ČVUT

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI 2020

ČVUT

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI 2020

Praha, květen 2021

Výroční zpráva o činnosti ČVUT v Praze za rok 2020
Zpracoval: Odbor rozvoje Rektorátu ČVUT a Česká technika – nakladatelství ČVUT
Editace: Mgr. Tereza Zoulová
Foto: Jiří Ryszawy a archiv fakult a součástí
Grafika: Lenka Klimtová a Michaela Kubátová Petrová

Tisk: SERIFA, Jinonická 80, 158 00 Praha 5
1. vydání

ISBN 978-80-01-06845-8 (tisk)
ISBN 978-80-01-06846-5 (pdf)

© České vysoké učení technické v Praze, 2021
www.cvut.cz

Obsah

Úvodní slovo rektora 6

Příběhy roku 2020

Celosvětový ohlas ochranné polomasky z 3D tisku 15
Negrelliho viadukt 16
Výstava „Sto let pod značkou ČVUT“ 17
Příběh fakulty je i příběhem lidí, kterým pomáháme 18
Jedinečný projekt Koronavirus24 19
Webová aplikace Technické památky Labsko-vltavské vodní cesty 20
Spolupráce s GE Aviation Czech 21
Původ a atributy památkových hodnot historických měst České republiky 22
Hledání částic temné hmoty za pomoci Van de Graaffova urychlovače 23
Konference IEEE Smart Cities Symposium Prague 2020 24
Roberta a David – dvě jména v žebříčku Forbes 30 pod 30 25
Designový betonový mobiliář Levitee 26
Pozitivní dopad negativní doby na podporu doktorandů 27
Česko má první samořiditelnou elektrickou formuli 28

Fakulty, vysokoškolské ústavy a další součásti ČVUT v roce 2020

Fakulta stavební 32
Fakulta strojní 34
Fakulta elektrotechnická 36
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská 38
Fakulta architektury 40
Fakulta dopravní 42
Fakulta biomedicínského inženýrství 44
Fakulta informačních technologií 46
Masarykův ústav vyšších studií 48
Kloknerův ústav 50
Český institut informatiky, robotiky a kybernetiky 52
Univerzitní centrum energeticky efektivních budov 54
Ústav technické a experimentální fyziky 56
Ústav tělesné výchovy a sportu 58
Výpočetní a informační centrum 60
Archiv ČVUT 60
Ústřední knihovna ČVUT 61
Česká technika – nakladatelství ČVUT 61
Správa účelových zařízení 62

Textová část

1 Základní údaje o vysoké škole 69
2 Studijní programy, další vzdělávací činnost 73
3 Studenti 77
4 Absolventi 83
5 Zájem o studium 87
6 Zaměstnanci 91
7 Internacionalizace 95
8 Výzkumná, vývojová, umělecká a další tvůrčí činnost 101
9 Zajišťování kvality a hodnocení realizovaných činností 107
10 Národní a mezinárodní excelence vysoké školy 113

11 Třetí role vysoké školy 119
12 Činnost v souvislosti s dopady pandemie způsobené koronavirem SARS-CoV-2 125
13 Další rozvoj a strategické směřování 131
14 Zázemí vysoké školy 135

Tabulková příloha

Sekce 1 141
Sekce 2 153
Sekce 3 174
Sekce 4 183
Sekce 5 186
Sekce 6 192
Sekce 7 216
Sekce 8 234
Sekce 12 245

Úvodní slovo rektora

Vážené čtenářky, vážení čtenáři,

rok 2020 byl pro ČVUT rokem, kdy muselo čelit bezprecedentní situaci – pandemii covidu-19. Krize zasáhla všechny oblasti činnosti univerzity a postavila nás nejen před nové výzvy ve vzdělávání a výzkumu, ale také před potřebu a nutnost poskytnout pomoc ve chvíli, kdy se jí nedostávalo. Jsem nesmírně hrdý, že to se nám podařilo v řadě směrů.

Na počátku roku 2020 se zvedla obrovská vlna spolupráce, solidarity a invence, jež dokázala přispět k vyřešení zásadních problémů ohrožujících samotné životy našich spoluobčanů. Spolu s firmami i dobrovolníky jsme během týdnů vyvinuli ochranné masky a plicní ventilátory, prosadili používání roušek, vyrobili jsme dezinfekční roztoky, roboty pomáhající v nemocnicích i aplikace přispívající k ochraně obyvatel. A to vše v míře pro naši zemi potřebné.

Jsem rád, že jsem mohl být svědkem tohoto vzepětí spolupráce a také, že jsem mu mohl pomáhat! Velmi rychle jsme nasadili a propracovali distanční formu výuky i jednání, a to, co by v dobách před koronou trvalo roky, jsme zvládli realizovat v řádech týdnů. Dokázali jsme také nepolevit ve výzkumu, byť sdílení výsledků na konferencích bylo velmi omezeno.

Zvládli jsme – v rámci třetí role univerzity – vypomoci nejen státu, ale i místům, kde jako škola působíme. Troufám si říci, že naše expertní činnost pomohla v řadě krizových situací – například při řešení ochranných postupů před infekcí covid, role aerosolu a účinnosti ochranných prostředků.

ČVUT absolvovalo v průběhu roku mezinárodní hodnocení kvality výzkumu. Z něj jsme vyšli jako excelentní a potvrdili tak naše místo v první pětici českých univerzit – těch směřujících ke světové kvalitě.

Rok 2020 si budeme připomínat nejen jako rok zdravotní a ekonomické krize, ale též jako rok příležitostí. Příležitostí, kterých naše univerzita využila, a já jsem rád, že se s nimi můžete seznámit i v této výroční zprávě.

Pojďme si připomenout příběhy osobností a týmů, jejichž významné počiny dávají naději do budoucna i ostatním.

Začalo to dezinfekcí

Naši vědci obratem zareagovali na akutní nedostatek dezinfekce a vyrobili jí od 9. března do 30. dubna na FJFI 112 000 litrů. Sloužila nejen pro potřeby univerzity, ale i IZS hl. města Prahy, nemocnic, pražských městských částí, Horské služby ČR, domovů seniorů, dětských domovů a mnoha dalších veřejně prospěšných organizací. Na FSv se jednalo o 350 litrů dezinfekce pro sociální pracovníky na Praze 6.

Dále jsme ve spolupráci s pracovní skupinou COVMASK vyvinuli celoobličejové masky nejvyšší ochrany. Projektu ochranných pomůcek sestavených z běžně dostupných potápěčských masek a výměnných filtrů P3R poskytlo ČVUT své odborné zázemí a podporu. I díky tomu bylo vyrobeno na 30 tisíc kusů, které pomáhaly lékařům v první linii.

Na CIIRC se v rekordním čase jednoho týdne zrodila polomaska CIIRC RP95-3D. Jako ochranná osobní pomůcka získala nejdříve ve zkráceném, následně v řádném režimu plnou CE certifikaci a ve spojení s filtrem splňuje dokonce vyšší stupeň ochrany než respirátory FFP3.

Ve spolupráci s průmyslovými partnery vyvinul start-up TRIX Connections, který vznikl na ČVUT, model s označením RP95-M pro sériovou výrobu metodou vstřikování plastů v počtu až 10 000 kusů denně. I tato maska získala plnou CE certifikaci. Inovativní vývoj dále pokračuje, a to směrem k větší customizaci založené na digitalizaci výroby, přes přizpůsobení respirátoru pro děti na základě parametrizovaných dat z Antropologického ústavu PřF Masarykovy univerzity, až po další možnosti vývoje metod pro individualizované modely masky vyrobené pomocí 3D tisku. CIIRC a TRIX Connections také společně vyvinuly aplikaci pro smartphony pro skenování obličeje a následný výběr vhodné velikosti těsnění masky.

Plicní ventilátor CoroVent

Prof. Karel Roubík se svým týmem z FBMI a dalšími experty vyvinul plicní ventilátor CoroVent, který začala v rámci licence ČVUT sériově vyrábět třebíčská společnost MICo Medical. V srpnu 2020 získal CoroVent prestižní certifikaci americké FDA, což mu umožnilo vstoupit na světové trhy mimo EU, později také povolení k prodeji a použití od Ministerstva zdravotnictví ČR. CoroVent by ale nevznikl bez finanční podpory partnerů, kteří prostřednictvím Nadačního fondu Donio darovali celkovou částku 29 milionů Kč. Na začátku listopadu začala distribuce tohoto přístroje do českých nemocnic.

Aplikace a komunikační online řešení

Vědci a studenti z Centra umělé inteligence FEL spustili projekt FreMEn contra COVID. Jeho výstupem je unikátní aplikace Nebojsa, která poradí, kdy se vyhnout frontám v obchodech nebo přeplněným parkům. Studenti FIT a FEL vyvinuli logistickou webovou platformu GoDeliver, zprostředkovávající rozvoz jídla, léků či roušek lidem v karanténě, a to se zapojením kurýrů-dobrovolníků.

CIIRC a TRIX Connections představily integrační systém pro online monitoring kapacit různých kategorií lůžek v nemocnicích v reálném čase Lůžka On-line, a to ve spolupráci s VŠB-TUO a FN Ostrava. FEL se podílela na webové aplikaci pro práci s historickými prameny HistoryLab.cz určené pro učitele dějepisu. Tři studenti FIT spustili chatbota na www.koronavirus24.cz, který odpovídal během jarní vlny 24 hodin denně na dotazy týkající se koronaviru. Za tento projekt obdrželi Cenu ministra školství, mládeže a tělovýchovy za mimořádné činy studentů či absolventů pro rok 2020. Fakulta také vypracovala nezávislý posudek pro mobilní aplikaci eRouška a zapojila svůj výpočetní CloudFIT do projektu Folding@Home. Ten využívají vývojové týmy po celém světě pro výpočty a simulace při výzkumu léčebných látek.

Další originální řešení a technologie

Zmínil bych, že do boje s pandemií se zapojili i roboti. Robot „pipeťák" z CIIRC pomáhal při testování v Nemocnici na Bulovce. Prostřednictvím několika pipetovacích robotů Eppendorf se automatizovalo testování vzorků nejen tam, ale i na 1. LF UK a FN Královské Vinohrady.

Tým doc. Lukáše Vojtěcha a Ing. Marka Nerudy z FEL v rekordním čase tří měsíců navrhl a otestoval prototyp textilního kompozitního materiálu, který je možné sterilizovat elektrickým proudem. Tvoří jej uhlíkové textilie, nanotextilie a elektrodový systém. Koncept filtru je přihlášen k patentové ochraně.

Poděkování vědcům

Všechny hlavní aktivity, které před rokem započaly, stále pokračují. Snažíme se kontinuálně uvažovat také o tom, jak pomoci s řešením celospolečenských dopadů krize, která již dávno není jen krizí zdravotní.

Zorganizovali jsme virtuální hudební festival s mottem Hudebníci vědcům: Člověk Věda Umění Tolerance, který se uskutečnil v květnu v Lucerna Music Baru, kde jsem vyslovil srdečné poděkování všem odborníkům za to, co pro společnost vytvořili v čase pandemie.

Jsem také velmi rád, že se povedlo najít cestu, jak zůstat ve spojení s našimi studenty a jak s nimi komunikovat v průběhu druhé vlny omezení. Během podzimu jsme spustili vysílání nové televizní stanice TV9P. Začala přinášet aktuality z ČVUT a hudební program v době, kdy se studenti nemohli setkávat v posluchárnách a na kolejích. Technickou produkci vysílání zajišťuje AVC Silicon Hill Studentské unie ČVUT. TV9P si našla své publikum a její sledovanost se stále zvyšuje, což nás povzbuzuje v dalších aktivitách tohoto projektu.

100 let pod značkou ČVUT

Vloni si ČVUT připomnělo sto let od své reorganizace, díky níž se postavilo po bok moderních univerzit v dnešním slova smyslu a spolu s tradičními i nově založenými vysokými školami v Československu se stalo jedním s páteřních prvků vysokoškolského vzdělání ve formující se republice. Stále více si budovalo svou identitu v rámci evropského prostoru. Jeho pedagogové a absolventi se začali častěji prosazovat také v zahraničí, ať již jako praktičtí inženýři, tak i vědci v rámci mezinárodních odborných organizací. Samo přitom přivítalo mezi svými studenty cizince, kteří v Československu hledali lepší pracovní uplatnění, anebo přicházeli s demokratickou imigrací, například z tehdejšího revolučního Ruska.

K výročí 100 let připravil Archiv ČVUT výstavu, na níž byly představeny reprezentativní dokumenty, zachycující vývoj školy i její administrativy.

Rok památky doktorky Milady Horákové

ČVUT si v červnu spolu s českou veřejností připomnělo památku 70. výročí od smrti Milady Horákové, která se v roce 1950 stala obětí justiční vraždy tehdejšího režimu. Na našich budovách byly vyvěšeny černé prapory a členové vedení položili květiny u doktorčina pomníku ve Sněmovní ulici. Tato vzpomínka byla a stále je mementem pro současnou i budoucí generaci! Je naší povinností její příběh připomínat a bránit ho před těmi, pro které je i dnes pravda nepohodlná.

Výrazné osobnosti roku

Rok 2020 přinesl i další momenty a úspěchy našich pracovníků a studentů.

Těší mě, že mezi třicítkou českých talentů ze světa byznysu, startupů, vědy, sportu i umění, které představil v roce 2020 Časopis Forbes, je studentka Roberta Bimbová z FJFI. Její detektor kosmického smetí dokáže ze Země odhalit na oběžné dráze i drobné úlomky družic. Z FJFI je také student David Klečka, zakladatel startupu Yieldigo. Student Martin Kučera a absolvent Vojtěch Paukner z FIT se do ankety nominovali za svůj úspěšný projekt Milý Ježíšku.

Naše studenty ocenil vloni také ministr školství, mládeže a tělovýchovy. Za mimořádné činy studentů či absolventů pro rok 2020 získali cenu studentka FBMI Alžběta Šabouková za záchranu lidského života a z FIT studenti Jan Šafařík, Tomáš Bašta a Tomáš Stanovčák za webovou aplikaci s chatbotem ke koronaviru. Cena za nejlepší diplomovou práci v informačních technologiích v soutěži soutěže IT SPY zamířila na FEL Šimonu Mandlíkovi.

Velmi úspěšní byli v minulém roce také studenti z FA. Doktorand Vojtěch Rudorfer se stal vítězem 6. ročníku soutěže pro začínající architekty Kaplicky Internship a dále vyhrál 1. místo v architektonické soutěži pro studenty na téma Unikátní stavba na komplikovaném místě. Bianka Hudáková a Kryštof Bouřil se umístili mezi padesáti nejúspěšnějšími účastníky mezinárodní soutěže Model Young Package 2020.

Z akademických pracovníků bych rád připomenul emeritního děkana FA prof. Zdeňka Zavřela, který obdržel ocenění Pocta ČKA za rok 2019. Výraznou osobností roku 2020 byl bezpochyby Tomáš Mikolov, který nastoupil na CIIRC. Byl to právě on, kdo procházel dezinfekční branou na vítězném snímku fotografa ČTK Romana Vondrouše v soutěži Czech Press Photo 2020. Díky centru RICAIP přišel posílit výzkum na ČVUT další špičkový zahraniční vědec a odborník na počítačové vidění Torsten Sattler.

Spolupráce na projektech

Mám velkou radost, že se nám podařilo v loňském roce uspět a zapojit se do tří sítí výzkumu umělé inteligence financovaných Evropskou komisí, konkrétně s podílem CIIRC. Spolu se sítí AIZEN, realizující výzkum v oblasti využití umělé inteligence pro bezpečnou občanskou společnost, tak vzniká pevná základna pro další rozvoj AI na naší univerzitě.

ČVUT se společně s Masarykovou univerzitou a VUT dohodly na prohloubení spolupráce v oblasti kyberbezpečnosti a založily CyberSecurity Hub. Úzká spolupráce povede ke zlepšení užitných vlastností výrobků a služeb, a tím i k posílení konkurenceschopnosti českého průmyslu v mezinárodním měřítku.

ČVUT se stalo také partnerem projektu EuroTeQ Engineering University, konsorcia šesti evropských univerzit. Cílem tříletého spojení je realizovat v prostředí předních technických univerzit vize European Universities Initiative a European Education Area za finanční podpory Evropské komise, Erasmus+ programme A.1 – European Higher Education.

V červenci došlo k podpisu memoranda o spolupráci s Národní sportovní agenturou, Českou komorou architektů a Čes-

kou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě. ČVUT se bude prostřednictvím FA podílet na návrzích sportovních prostor tak, aby co nejlépe splňovaly svůj účel a byly využívány klienty k jejich maximální spokojenosti.

V září zahájilo svou činnost 30 poboček Evropské laboratoře učících se a inteligentních systémů – ELLIS (European Laboratory for Learning and Intelligent Systems). Pobočky, takzvané ELLIS Units, se nachází ve 14 evropských zemích a zahrnují instituce jako Oxfordskou univerzitu, ETH Curych, Institut inteligentních systémů Maxe Plancka v Tübingenu a další. Rozhodujícím způsobem přispívají k zajištění evropské suverenity a vedoucího postavení v oblasti výzkumu moderní umělé inteligence. Mezi tyto instituce se řadí i CIIRC, na kterém se nachází jediná česká pobočka – ELLIS Unit Prague.

Dále se v loňském roce ČVUT stalo členem SIAM Student Chapter Prague, studentského spolku, který je součástí prestižní celosvětové společnosti pro průmyslovou a aplikovanou matematiku SIAM. K hlavním cílům spolku patří posilování spolupráce mezi studenty doktorského studia aplikované matematiky a příbuzných oborů, budování kontaktů na odborníky z praxe napříč obory a propagace aplikované matematiky obecně.

Věda pro praxi

Z úspěchů našich týmů bych rád uvedl jednoznačně první místo vědců a studentů z FEL v kategorii nesponzorovaných týmů a celkové třetí místo na prestižní robotické soutěži DARPA Subterranean Challenge, která probíhala v USA. Za svůj výkon si odnesli výhru 500 tisíc dolarů a cenné zkušenosti. Další úspěch slavil tým z FEL na mezinárodní robotické soutěži Mohamed Bin Zayed International Robotics Challenge, na níž s kolegy z univerzit v Pensylvánii a v New Yorku vybojoval první místo za stavění zdi pomocí dronů, stříbro za likvidaci definovaných cílů a nejcennější zlatou medaili v kompletním závodu Grand Challenge. Naši studenti a výzkumníci tak opět dokázali obstát v konkurenci světových univerzit, jako jsou ETH Curych, Georgia Tech, University of Tokyo, KAIST, Carnegie Mellon University, nebo Virginia Tech.

Odborníci z FS se podíleli na vývoji zařízení sloužícího k testování toxicity složitých směsí znečišťujících látek v ovzduší. Nově patentovaný toxikologický inkubátor, na němž pod vedením vědců z Ústavu experimentální medicíny AV ČR spolupracovala také ČZU, je schopen testovat například emise spalovacích motorů v reálném provozu.

Evropský patentový úřad přijal český patent vědců z ČVUT a AV ČR, který pomáhá prodloužit životnost palivových článků v jaderných reaktorech za havarijních i standardních podmínek, a to pokrytím povrchu palivových článků tenkou polykrystalickou diamantovou vrstvou. K výzkumu v této oblasti odborníky inspirovala například jaderná havárie ve Fukušimě.

Od konce srpna bylo možné navštívit v Obecním domě světovou premiéru interaktivní expozice iMucha – slavná sbírka v pohybu. Na výstavě byl mimo jiné k vidění oživlý autoportrét Alfonse Muchy nebo rozpohybované krásky z jeho slavných plakátů. Animace byly vytvořeny mj. s pomocí nástroje EbSynth, jenž vyvinula nově vznikající firma Secret Weapons, za níž stojí výzkumníci z týmu prof. Daniela Sýkory z FEL.

Útulna, lávka a stožár, tři stavby realizované studenty FA, získaly čestné uznání Grand Prix Architektů – Národní ceny za architekturu 2020. Ocenila je mezinárodní porota, jejímiž členy byli mimo jiné partnerka nizozemského studia MVRDV Fokke Moerel nebo francouzský držitel Pritzkerovy ceny Christian de Portzamparc.

V loňském roce oslavil 30 let školní štěpný jaderný reaktor VR-1 Vrabec, který slouží studentům z Česka i zahraničí, ale také vědě. V době pandemie se navíc stal součástí mezinárodní sítě reaktorů, které byly ve spolupráci s Mezinárodní agenturou pro atomovou energii vybaveny systémem Internet Reactor Laboratory pro vzdálenou výuku. Těší mě, že v listopadu vydal Státní úřad pro jadernou bezpečnost povolení k umístění druhého podkritického reaktoru VR-2 na FJFI, neboť poptávka po vzdělávacích a výzkumných aktivitách převyšuje kapacitní možnosti jednoho zařízení. Nový reaktor by tak měl být spuštěn v roce 2022.

Na začátku prosince zveřejnil výzkumný tým Čínské univerzity vědy a technologie v časopise Science zprávu o výsledcích svého výzkumu. K prokázání takzvané kvantové nadvlády kvantového počítače založeného na fotonech využili čínští vědci řešení výpočtového problému formulovaného na FJFI. Konkrétně jde o protokol Gaussova vzorkování bosonů, se kterým přišli Craig Hamilton a prof. Igor Jex z FJFI a jejich partneři, skupina Christine Silberhorn z německé Univerzity v Paderbornu.

Jednotlivé fakulty a součásti se v loňském roce opět zapojovaly do grantů a projektů výzkumu, vývoje a inovací podpořených z účelové finanční podpory v rámci programů největších tuzemských poskytovatelů – Grantové agentury a Technologické agentury ČR, stejně jako rezortních programů účelové podpory jednotlivých ministerstev ČR a krajů. Celková výše účelové podpory, kterou ČVUT na výzkum, vývoj a inovace získalo, představovala v roce 2020 částku 1 687 602 820 Kč.

O kvalitě výzkumu na naší univerzitě nás ubezpečil při své misi v závěru roku 2020 i Mezinárodní hodnotící panel. Ze čtrnácti hodnocených součástí je pět excelentních a valná většina velmi dobrých! To svědčí o skvělé a stále vzrůstající úrovni výzkumu a tvůrčí činnosti univerzity. Hodnotící panel nám navíc poskytl řadu doporučení, která nyní implementujeme k dalšímu zlepšení situace.

Nový Kariérní řád

V průběhu loňského roku probíhala intenzivní celoškolská diskuse, která vedla ke konci roku ke schválení nového Kariérního řádu. Ten určuje pravidla pro přijímání a profesní růst akademických a vědeckých pracovníků univerzity. ČVUT jako prestižní technická výzkumná univerzita potřebuje nejlepší lidi, a každý pracovník díky němu ví, co od něj vysoká škola očekává i co má on očekávat od ní. A není toho málo. Platový postup už není určen věkovým automatem, ale osobním růstem, protože jsou pracovníci pravidelně a komplexně hodnoceni. Kariérní řád zakotvuje principy rovného přístupu, transparentnosti a přezkoumatelnosti všech rozhodnutí ve vztahu k profesnímu růstu pracovníků. Stanovuje i pravidla rozsáhlé podpory ze strany univerzity. Klade důraz na mezinárodní zkušenost, která se očekává zejména u uchazečů o pozice docentů a profesorů, jimiž se na ČVUT mohou stát

jen významní odborníci světové úrovně. Tímto dokumentem je naplňován jeden ze závazků vyplývajících z uděleného ocenění HR Excellence in Research Award.

Udržení zájmu uchazečů o studium

ČVUT v roce 2020 uskutečňovalo celkem 271 akreditovaných studijních programů či oborů, z toho 65 v bakalářských, 99 navazujících magisterských a 107 v doktorských programech. Cizojazyčných akreditovaných studijních programů bylo celkem 54.

Na FSv se vrátil jako samostatný bakalářský program Management a ekonomika ve stavebnictví, fakulta také znovu úspěšně akreditovala Inteligentní budovy. FJFI dokončila akreditace celkem 11 nových programů, například Vyřazování jaderných zařízení z provozu, který je svou komplexností unikátní v celé České republice, podobně jako Kvantové technologie. FD ukončila proces akreditací řady bakalářských, navazujících magisterských i doktorských studijních programů, např. Smart Cities, a to v úrovni navazujícího magisterského a doktorského studia, který vznikl ve spolupráci s FA a s University of Texas at El Paso. Novým partnerem Univerzitního centra VŠCHT Praha – Unipetrol Litvínov se v loňském roce stala FS.

Na ČVUT vloni studovalo celkem 17 442 studentů, z toho bylo 5 327 žen a 3 255 cizinců. Data jsou téměř shodná s předešlým rokem, z čehož vyplývá, že jsme si zájem studentů udrželi i přes překážky způsobené pandemií a demografickými trendy.

Máme stále co nabídnout, nejen průmyslovým partnerům

Firem, které navázaly spolupráci s ČVUT nebo s některou z fakult, je celá řada, ale rád bych zde zmínil ty, které s námi spolupracují trvale. Mezi ně patří GE Aviation, Škoda Auto, NET4GAS, Continental Automotive, Unicorn a také Komerční banka. Dlouhodobá kooperace svědčí o tom, že ČVUT je důležitým partnerem, se kterým mají zájem být v kontaktu a nalézat řešení svých problémů, ať už technických, kdy naši odborníci pomáhají hledat s lidmi z praxe nová řešení, nebo když hledáme nové talenty a tím vytváříme možnosti pro naše absolventy.

Internacionalizace

Pandemie ochromila cestování, což vedlo k zavedení distanční výuky i pro zahraniční studenty. Do online prostředí se musely přesunout všechny internacionalizační aktivity. Jsem rád, že se nám i v těchto podmínkách podařilo udržet počty zahraničních studentů, výměnných i samoplátců, z celého světa. Tento trend hodláme udržet, především prostřednictvím pokračující spolupráce s významnými zahraničními univerzitami a díky náborovým aktivitám realizovaným ve spolupráci s dalšími českými vysokými školami.

Rád bych připomněl, že v září 2020 podepsal prezident tchajpejské univerzity National Taiwan University of Science and Technology pan Ching-Jong Liao memorandum o vzájemné spolupráci obou univerzit zaměřené na další společné příležitosti a rozvoj v oblasti vědy a výzkumu. Na slavnostní ceremoniál na Tchaj-wanu toto memorandum přivezl prorektor ČVUT pro řízení kvality Ing. Radek Holý, Ph.D.

Strategický záměr

V roce 2020 jsme připravili Strategický záměr ČVUT 2021+, který představuje základní dokument naší univerzity v oblasti rozvojových priorit vzdělávací politiky do roku 2030. Obsahuje celoškolské činnosti, které plánujeme v koordinaci s fakultami, vysokoškolskými ústavy a dalšími pracovišti ČVUT realizovat za účelem dosažení stanovených cílů, a zároveň přináší dílčí opatření, která je nutné implementovat na úrovni jednotlivých pracovišť, s přihlédnutím k jejich specifické misi a profilu. Vychází přitom z definice a detailního popisu procesu posilování silných a potlačování slabých stránek univerzity. Díky tomuto dokumentu a maximálnímu využití lidských zdrojů, jako toho nejcennějšího, co ze samé podstaty univerzity ČVUT vlastní, máme v příštím desetiletí všechny předpoklady nejen udržet, ale také výrazně posílit pověst respektované veřejné vysoké školy doma i v zahraničí.

Úspěchy našich sportovců

Čest naší univerzitě dělali v ČR i v zahraničí také naši sportovci. Rád bych pogratuloval atletům, kteří na Akademickém mistrovství ČR v Brně získali celkem dvanáct medailí, z toho tři zlaté, pět stříbrných a čtyři bronzové. Z Akademického mistrovství ČR ve vodním slalomu na Trnávce přivezla 1. místo Martina Satková, studentka MÚVS. Z desetičlenné sestavy na Akademickém mistrovství ČR v plavání se pěti našim plavcům podařilo devětkrát umístit na medailových pozicích. Těší mě, že podruhé v sedmnáctileté historii soutěže Akademického mistrovství ČR zvítězili naši hokejisté. V závodech Univerzitních osem si mužská i ženská posádka ČVUT dojela pro stříbrné medaile. Vítězem odloženého Mistrovství ČR na 50 kilometrů chůze se stal Vít Hlaváč, student FBMI, s časem 3:56:26, který se zapsal jako nový český rekord. ČVUT se podruhé zúčastnilo charitativní akce TERIBEAR a 113 členů týmu uběhlo nebo nachodilo celkem 9 444,8 km, což přineslo 94 448 Kč pro Nadaci Terezy Maxové dětem.

Vážené čtenářky, vážení čtenáři,

za uplynulý rok jsme byli nuceni naučit se spoustu nového. Pokud vycházím ze svých osobních pocitů, řekl bych, že nejlepším zjištěním je právě vysoká míra kreativity, flexibility, solidarity a dobré vůle ve společnosti, která mě ujišťuje, že přes občasné mrzutosti a konflikty zůstává náš svět v zásadě stále dobrým místem. Také jsem se přesvědčil o tom, že duch komunity a univerzitního společenství je důležitý pro většinu z nás. A to je zjištění, na němž se dá stavět, a které má potenciál přenést nás přes jakékoliv výzvy budoucnosti.

doc. RNDr. Vojtěch Petráček, CSc.
rektor ČVUT v Praze

Ventilátory CoroVent pomáhají pacientům

Plicní ventilátory CoroVent vyvinuté na Fakultě biomedicínského inženýrství ČVUT a zaplacené ze sbírky občanů a firem jsou dodávány do českých nemocnic. První instalace proběhla v Krajské zdravotní – Masarykově nemocnici Ústí nad Labem, další následovaly v nemocnicích v Rychnově nad Kněžnou, Slaném, Valašském Meziříčí, Žatci, Broumově či Liberci. Instalaci pro celou ČR zajišťují dva odborné týmy, které zároveň proškolují nemocniční personál.
Vývoj plicního ventilátoru CoroVent započal tým pod vedením prof. Karla Roubíka z FBMI ČVUT v březnu 2020. Ventilátory začala sériově vyrábět společnost MICo Medical v Třebíči na základě licence ČVUT.
Za 161 dní od začátku vývoje získal CoroVent prestižní certifikaci FDA EUA (Food and Drug Administration Emergency Use Autorzation), což mu umožnilo vstoupit na světové trhy. Dne 22. října získal CoroVent povolení k prodeji a použití jako zdravotnický prostředek od Ministerstva zdravotnictví ČR, což odstartovalo distribuci těchto ventilátorů do českých nemocnic. „Jsem rád, že se nám podařilo ve velmi krátké době vyvinout takovýto přístroj, který v krizové situaci zachraňuje lidské životy," uvedl prof. Karel Roubík.

Příběhy roku 2020

„Datové podklady pro 3D tisk se tak dostaly do 30 zemí a k více než 100 institucím včetně amerického námořnictva či NATO. Další vývoj masky byl přesunut na spin-off společnost TRIX Connections, díky čemuž se paralelně podařilo vyvinout masku pro sériovou výrobu a celý technologický transfer dotáhnout až do konce. To, co běžně trvá roky, se podařilo během týdnů a měsíců.“

Stádia prototypování polomasky CIIRC RP95-3D

Celosvětový ohlas ochranné polomasky z 3D tisku

Hlavní designer masky, Alexandr Lazarov

Ochrannou polomasku „CIIRC RP95-3D“ vyvinuli výzkumníci z Českého institutu informatiky, robotiky a kybernetiky ČVUT na začátku března 2020, a to během jediného týdne. Vedla je k tomu potřeba účinně a rychle přispět k řešení akutního nedostatku ochranných pomůcek v době sílící pandemie covid-19. Maska se skládá z těla tisknutého na speciálních 3D tiskárnách a externího filtru stupně P3 a vznikla v rámci nového mezinárodního centra excelence pro pokročilou průmyslovou výrobu RICAIP. To za přispění evropských a národních zdrojů buduje CIIRC ve spolupráci s českými a německými partnery. K vývoji masky byla použita tiskárna s technologií MultiJet Fusion, která byla právě díky RICAIP pořízena jen několik týdnů předtím. Vznikl tak vysoce profesionální výrobek, který prošel testováním a získal potřebné certifikace. Maska ve spojení s filtrem splňuje dokonce vyšší stupeň ochrany než respirátor FFP3 a lze ji díky ověřenému postupu na sterilizaci a dezinfekci používat opakovaně.

Tým CIIRC ČVUT se nezastavil jen u výzkumu a vývoje – podařilo se mu zorganizovat ve spolupráci s partnery jako 3Dees Industries, Škoda Auto, Siemens či Západočeskou univerzitou výrobu na většině tiskáren dostupných v té době v České republice. Bylo tak možné vyrábět až 500 kusů polomasek denně. Navíc byla tisková data poskytnuta pro nekomerční účely a sdílena s vlastníky příslušných zařízení po celém světě. Datové podklady pro 3D tisk se tak dostaly do 30 zemí a k více než 100 institucím včetně amerického námořnictva či NATO. Další vývoj masky byl přesunut na spin-off společnost TRIX Connections, díky čemuž se paralelně podařilo vyvinout masku pro sériovou výrobu a celý technologický transfer dotáhnout až do konce. To, co běžně trvá roky, se podařilo během týdnů a měsíců.

V závěru roku vyznamenala Rada pro výzkum, vývoj a inovace RVVI výzkumný tým čestným oceněním Česká hlava za vědecký přínos k řešení problému epidemie covid-19 v globálním kontextu.

Dalším úspěchem bylo získání Ceny evropského občana Evropského parlamentu za rok 2020, kterou uděluje porota složená ze zástupců EP a významných osobností občanské společnosti.

„Ochranná polomaska byla pro náš institut cennou zkušeností a také ukázkou toho, jak může česká věda ve spojení s průmyslovými partnery rychle pomáhat – a to nejen v době krize,“ vyjádřil Ondřej Velek, ředitel CIIRC ČVUT.

Projekt ochranné polomasky se stal prvním výstupem centra RICAIP pro ověření konceptu distribuované výroby. K jeho realizaci významně přispěla podpora z programu EU Horizon 2020, OP VVV, příspěvky ze soukromých zdrojů a přímá podpora z programů Technologické agentury ČR, která stejně jako Evropská komise promptně reagovala a umožnila podpořit aktivity, které se věnují výzkumným a vývojovým tématům souvisejícím s pandemií covid-19.

Členové výzkumného týmu CIIRC ČVUT. Zleva: Vít Dočkal, Jaroslav Lískovec, Petr Kadera, Alexandr Lazarov, Pavel Burget.

Negrelliho viadukt

V červnu 2020 byl po tříleté rekonstrukci opět plně zprovozněn Negrelliho viadukt. Významný železniční most byl uveden do provozu v roce 1851 a původně byl složen z 85 kleneb, v roce 1875 byl k němu připojen tzv. spojovací viadukt o dalších 26 obloucích. Negrelliho viadukt, jak jej známe dnes, je tvořen 15 samostatnými objekty, které obsahují 100 kleneb a pět neklenbových mostních objektů. Železniční most původně nebyl navržen pro dnešní podmínky, přečkal ale téměř bez úhony povodně 2002, agresivní pražské ovzduší i stále narůstající zatížení železniční dopravou. Trať, kterou most spojuje, je dlouhá 1 110 m a vede z Karlína do Holešovic-Bubnů a dále s nádražím Holešovice-Bubny propojuje Masarykovo nádraží. V roce 2017 se Negrelliho viadukt dočkal zahájení své největší a nejkomplexnější rekonstrukce. Realizovala se pod záštitou Správy železnic, která při rekonstrukci vystupovala jako hlavní investor.

Protože se Kloknerův ústav dlouhodobě podílí na diagnostických průzkumech velkých pražských mostů, již od počátku rekonstrukce byl zapojen i do hodnocení stavu Negrelliho viaduktu. Jako první v červnu 2017 ústav představil metodiku pro doplňkový stavebně technický průzkum. Jejím cílem bylo především vytvořit systém pro podrobný záznam stavu každého kamenného zdícího prvku před zahájením oprav a zároveň vytvořit podklad pro návrh skutečného rozsahu opravy zdiva. Od července téhož roku začali pracovníci ústavu postupně realizovat průzkumy jednotlivých částí viaduktu. Provádění zkoušek probíhalo jak destruktivními, tak i nedestruktivními metodami. Protože bylo nutné v klenbách jednotlivě prověřit každý kámen, pracovníci nakonec prozkoumali více než 60 tisíc kusů kamene v nadzemní části mostu. V rámci rekonstrukce bylo nutné 19 zděných oblouků zcela rozebrat a následně znovu sestavit, a to v maximální možné míře s použitím původních kamenů.

Pomyslným zakončením tři roky trvajících prací Kloknerova ústavu a dalších partnerů byly zatěžovací zkoušky. Ty prověřily trasu od Křižíkovy ulice na Masarykovo nádraží, most Křižíkovou ulicí a úsek mezi ulicemi Křižíkova a Sokolovská. Celkem bylo vyzkoušeno 20 klenbových oblouků a rovněž nově budované neklenbové mosty. Jako zkušební zatížení byla použita sestava vozíků, přičemž každý z nich vážil přibližně 60 tun. Při zatěžovací zkoušce bylo měřeno rozevření spár ve čtvrtinách rozpětí a vrcholu, sednutí spodní stavby, rychlost větru a teplota vzduchu a nosné konstrukce.

Ke znovuobnovení provozu došlo 1. června 2020. Komplexnost a náročnost prací souvisejících s rekonstrukcí Negrelliho viaduktu a jeho mimořádný význam činí z této zakázky jednu z největších a nejdůležitějších ve stoleté historii Kloknerova ústavu. Závěrem bychom chtěli Negrelliho viaduktu popřát dalších alespoň 160 let bezproblémového provozu.

Výstava „Sto let pod značkou ČVUT“

Ačkoli má technické studium v Praze více než třísetletou tradici, jako České vysoké učení technické je škola známa 100 let. Její výrazná reorganizace v roce 1920 však znamenala podstatný mezník, kterým se pražská technická univerzita s českou vyučovací řečí zařadila mezi moderní vysoké školy. Postupně na ní byl zformován svazek sedmi fakult, tehdy nazývaných „vysoké školy“, jež disponovaly větší mírou autonomie než předchozí oborové součásti „odbory“, a začaly se při nich rozvíjet výzkumné a zkušební ústavy. Zájem se také více soustřeďoval nejen na činnost profesorů, ale i na zázemí a aktivity studentů a podporu jejich uplatnění v budoucím povolání.
U příležitosti tohoto výročí uspořádal Archiv ČVUT výstavu s příznačným názvem „Sto let pod značkou ČVUT“, jíž upozornil prostřednictvím reprezentativních archivních pramenů na několik průřezových témat z historie univerzity za posledních sto let, s přesahem i do 19. století. Původním záměrem bylo představit veřejnosti originály rozličných písemností, technických plánů, katalogů, publikací a fotografií uchovávaných za běžných okolností za zvláštních ochranných podmínek v depozitářích. Pandemie covidu-19 přesunula expozici na velkoformátové postery, vystavené od 30. listopadu 2020 do 1. února 2021 na skleněné fasádě budovy ČVUT-CIIRC, které na druhou stranu daly vyniknout poutavým snímkům fotografa ČVUT Jiřího Ryszaweho a jejich grafickému zpracování studiem profesionálního grafika Jáchyma Šerých. Zároveň byla realizována i online podoba výstavy na platformě MS Sway, propagovaná na webu a sociálních sítích ČVUT.
Obsah výstavy a následně i doprovodného katalogu byl koncipován do několika kapitol, ve kterých byla obrazová dokumentace doplněna krátkými texty z pera pracovníků Archivu ČVUT. Prezentovány byly takto kronikářská činnost, výstavba ČVUT, studentské indexy a vysvědčení, učebnice, studentské matriky, studentské výkresy, studentské časopisy, kádrové prověrky posluchačů, slavní studenti a pozůstalosti některých z profesorů ČVUT, promoční insignie a taláry a oslavy výročí ČVUT.
Představená výstava, která byla finančně podpořena z Fondu pro podporu celoškolských aktivit ČVUT pro rok 2020, je součástí pravidelných aktivit Archivu ČVUT, majících za cíl připomínat veřejnosti jako doplnění současných úspěchů univerzity i její historickou roli v utváření technického školství v českých zemích.

Autoři textů: Eva Boháčová, Květa Fremrová, Lukáš Haberland, Gabriela Chebeňová, Kamila Mádrová, Vít Šmerha
Grafický návrh: Jáchym Šerých, Veronika Plátková
Fotografie: Jiří Ryszawy
Organizační zajištění: Tereza Kulhánková

Příběh fakulty je i příběhem lidí, kterým pomáháme

V prosinci 2019 jsme na Fakultě biomedicínského inženýrství otevřeli Laboratoř robotické rehabilitace, která slouží k výuce budoucích fyzioterapeutů i k vědecké práci. Jejím vedoucím se stal náš absolvent Ing. Aleš Příhoda. Laboratoř je vybavena nejmodernějšími přístroji a technologiemi v mnohamilionové hodnotě, potřebnými pro terapii obnovy chůze či úchopových funkcí ruky u pacientů s neurologickými a poúrazovými diagnózami nebo jinými poruchami pohybového aparátu. Jsou zde také technologie pro komplexní terapii celého pohybového systému se zpětnovazebními senzory, systémy pro analýzu pohybu, vizualizaci či propojení s virtuální realitou. To významně zvyšuje efektivitu léčby. Takto komplexně vybavenou rehabilitační laboratoř nemá žádná tuzemská univerzita.
Poté, co médii proběhla zpráva o jejím otevření, se na nás začali obracet příbuzní lidí s nejrůznějšími diagnózami, s nadějí na zvrácení jejich těžkého zdravotního stavu. A my takové výzvy přijímáme rádi.

Předkládáme Vám dva z mnoha příběhů.
Kladenský rodák, profesionální hokejista, po nárazu hlavou do mantinelu utrpěl těžké porušení míchy a skončil tak upoután do konce života na invalidním vozíku. Přišel o hybnost dolních i horních končetin, o možnost hýbat tělem a o citlivost od prsou dolů. Naším cílem bylo obnovit schopnost samostatného sedu. Po necelém roce náročné práce se to podařilo. Obnovila se funkce opory o horní končetiny, pacient se zvládá i nadzvednout a zapřít se pro samostatný sed. Díky intenzivnímu tréninku v naší laboratoři se výrazně snížila jeho hmotnost i napětí dolních končetin. Prodloužila se doba tolerované zátěže o více než 300 %. Obrovský pokrok je zadostiučiněním nejen pro pacienta, ale i pro rodinné příslušníky, kterým nešťastná událost před třemi lety obrátila život vzhůru nohama.

Mladá pacientka, studentka 4. ročníku lékařské fakulty UK, si z Keni přivezla závažnou infekci (zřejmě od tamních opic) a z plného zdraví se během jednoho týdne dostala do Všeobecné fakultní nemocnice v Praze v bezvědomí, připojená na mimotělní oběh. Vlivem masivního krvácení do mozku přišla o velkou část mozečku (odpovědného za zajišťování pohybu a udržování rovnováhy), který jí byl vyoperován ve FN Motol. Z mladé, talentované a zdravé slečny, která ráda tančila a zpívala, se stala těžce nemocná neurologická pacientka, která se znovu učila chodit, psát, a dokonce i mluvit. V návaznosti na reportáž o naší laboratoři na Radiožurnálu nás kontaktoval její otec a necelý rok a půl po tragickém incidentu začali rodiče pacientku vozit do naší laboratoře. Na první terapii přišla s chodítkem a s „podpěrou" obou rodičů. Již po třech týdnech byla pacientka schopna samostatné chůze bez opory po chodbách budovy a po pěti týdnech vyšla schody do 2. patra bez využití opory o zábradlí. Kromě zlepšení stability stoje a získání jistoty při samostatné lokomoci se nám podařilo pomocí vysokovýkonné laserové terapie odstranit asymetrii mimického svalstva, která vznikla vlivem obrny lícního nervu po hemoragické cévní mozkové příhodě. Nutno říct, že obrovský pokrok, kterého dosáhla během tak krátké doby, byl za cenu velkého sebezapření, protože terapie (často bolestivá) mnohdy trvala i přes 4,5 hodiny intenzivní práce. Velké odhodlání a pokroky v rekonvalescenci byly naplňující nejen pro pacientku a její příbuzné, ale i pro celý terapeutický tým Ing. Příhody.

Věříme, že i tyto dva z celé řady příběhů našich pacientů jsou důkazem, že naše práce má smysl. Že naše laboratoře a výzkum mají smysl. Že naše fakulta má smysl. Vědecko-výzkumná činnost v oboru robotické rehabilitace není pouze vývoj či konstruování nových technologií, ale i ověřování jejich účinnosti v klinické praxi. Klinická část jde ruku v ruce s tou technickou, a to v každé naší laboratoři, v každé naší činnosti. To je od vzniku Fakulty biomedicínského inženýrství ČVUT i jejím krédem.

Jedinečný projekt Koronavirus24

Jan Šafařík, Tomáš Bašta a Tomáš Stanovčák, studenti Fakulty informačních technologií ČVUT, vytvořili ve svém startupu WaldoBot webovou aplikaci www.koronavirus24.cz, kde počítačový program, tzv. chatbot, během jarní vlny pandemie v roce 2020 odpovídal 24 hodin denně na dotazy týkající se koronaviru. Byla jim za to udělena Cena ministra školství, mládeže a tělovýchovy pro vynikající studenty a absolventy studia pro rok 2020.

Díky svým zkušenostem a studijním znalostem studenti zvládli službu spustit jen několik dní od vzniku nápadu. Za pouhé dva týdny chatbot, jenž čerpal aktuální informace pouze z ověřených zdrojů, tedy z internetových stránek Ministerstva zdravotnictví ČR, Státního zdravotnického úřadu a ze zpravodajského portálu ČT24, zodpověděl 12 600 dotazů o koronaviru a pomohl tak rychlejší informovanosti během první vlny pandemie. Nabídl jednoduchý a lidský přístup k nejvíce potřebným informacím, jako byly například typické příznaky onemocnění, možnosti ochrany a prevence, přehled aktuálních omezení, pravidla průběhu karantény nebo návod, jak pečovat o látkovou roušku.

„Naším cílem bylo v této složité pandemické situaci přispět k rychlé dostupnosti informací o koronaviru z ověřených zdrojů. Projekt jsme vytvořili zdarma a na vlastní náklady, neboť si myslíme, že jedině vzájemná pomoc umožní celou krizi zdárně překonat," říká Jan Šafařík, jeden z tvůrců služby.

Studenti věřili, že služba pomůže ulehčit práci infolinkám. Uvědomovali si, že lidé byli ze stále nových informací ohledně koronavirové situace zmatení a měli mnoho dotazů, s nimiž se obraceli na informační linky, což vedlo k jejich přetížení.

„Tento problém pomohl vyřešit chatbot, jelikož je dostupný všem, a to 24 hodin denně sedm dní v týdnu, a využívá umělou inteligenci, která dokáže nalézt nejvhodnější odpověď," vysvětluje Jan Šafařík.

„Velmi pozitivně vnímám fakt, že tato nelehká doba přináší výzvy v podobě pomoci druhým. Jsem rád, že naši studenti zúročili znalosti získané na fakultě a díky jejich nezištné iniciativě vznikl projekt, který pomáhal veřejnosti odpovídat na otázky kolem koronaviru. Jsem hrdý na to, že takové studenty máme, že znalosti, které na fakultě získali, jim v tomto jejich úsilí pomohly," říká k tomu doc. Marcel Jiřina, děkan Fakulty informačních technologií ČVUT.

Projekt koronavirus24 byl ve druhé vlně pandemie ukončen, protože jeho funkci nahradil informační chatbot vytvořený Ministerstvem zdravotnictví ČR.

Webová aplikace Technické památky Labsko-vltavské vodní cesty

Webová aplikace Technické památky Labsko-vltavské vodní cesty vyvinutá Fakultou stavební ČVUT představuje historii a současnost této 324 kilometrů dlouhé vodní cesty. Je jedním z výsledků projektu „Dokumentace a prezentace technického kulturního dědictví na Labsko-vltavské vodní cestě" (probíhajícího v letech 2018–2022 v rámci programu MK ČR NAKI II (č. projektu: DG18P02OVV004). Aplikace https://www.lvvc.cz/ vznikla pod vedením doc. Pavla Fošumpaura na Fakultě stavební ČVUT, katedře hydrotechniky, na projektu se podílelo celkem 24 odborníků, kromě specialistů a studentů z Fakulty stavební ČVUT i zástupci Povodí Labe, Povodí Vltavy, Ředitelství vodních cest a Státní plavební správy. Svým zpracováním je přínosem jak pro odbornou veřejnost, tak pro příznivce turistiky i technických památek.

Detailně zmapovaná vodní cesta zachycuje tok Labe od Pardubic po státní hranici s Německem v délce 240 kilometrů a 84 kilometrový úsek toku Vltavy od Štěchovic po Mělník. Aplikace dokumentuje existující technické historické objekty na vodní cestě a jejich stavební a technologické prvky a zpřístupňuje je veřejnosti. Návštěvník webu zde nalezne přehlednou a velmi podrobně zpracovanou databázi vodních děl. U každého je doplněna například doba výstavby, historie jeho vzniku, údaje o jezové konstrukci, informace o vodní elektrárně, plavební komoře i o rybím přechodu nebo sportovní propusti. Uvedeny jsou zde také osobnosti stojící za vznikem díla. Zároveň nabízí tipy na turistické zajímavosti v okolí řek, v animaci představuje časový vývoj moderních úprav vodní cesty od konce 19. století až do současnosti, seznamuje s významnými osobnostmi spjatými s touto technickou památkou, je vybavena slovníkem odborných pojmů a nadšenci historie se v ní mohou seznámit s množstvím digitalizovaných historických dokumentů, map a výkresů. Zájemce o historii potěší dokumenty, jako jsou mapy, zmínky ve starých publikacích a další informace, jež se týmu povedlo dohledat. Mnohé přitom patří k unikátním. Zajímavostí webu je i slovník, který laické návštěvníky uvádí do odborné terminologie spjaté s výstavbou vodních cest a srozumitelně vysvětluje jednotlivé pojmy.

Aplikace zároveň představuje Labsko-vltavskou vodní cestu jako významné multifunkční dílo, jehož objekty slouží dodnes a po drobných úpravách odpovídají parametrům moderní vodní cesty tvořící transevropskou dopravní síť EU. Ukazuje, že Labsko-vltavská vodní cesta a stavby na ní jsou důležité nejen pro plavbu, ale také pro ochranu před povodněmi, zadržování vody v krajině, výrobu obnovitelné vodní energie, odběry povrchové vody i rekreaci. Vyvrcholením celého projektu by mělo být uspořádání velké výstavy v roce 2022, počítá se také s řadou přednášek na středních a vysokých školách.

Webová aplikace Technické památky Labsko-vltavské vodní cesty detailně mapuje 324 kilometrů dlouhou vodní cestu.

Tým Fakulty strojní ČVUT ve spolupráci s GE Aviation 18. prosince poprvé spustil experimentální motor na své létající zkušebně, která se připravuje ke svému prvnímu letu. Dosáhl tak dalšího klíčového milníku v rámci kolaborativního výzkumu.

Spolupráce s GE Aviation Czech

Pozoruhodných výsledků jsme dosáhli v roce 2020 v rámci řešení spolupráce s firmou General Electric Aviation Czech. V prvé řadě jde o vybudování ekosystému pro letecké a kosmické technologie podle zadání vlády České republiky, abychom posílili výzkumné a výukové kompetence na ČVUT. Tím přispíváme k podpoře rozvoje leteckých a kosmických aktivit jako důležitého segmentu průmyslu, který navíc může diversifikovat specializaci České republiky na automotive. Dále pak jde o naplňování kolaborativní smlouvy o společném výzkumu mezi fakultou a GE Aviation Czech jako prvním partnerem budovaného ekosystému. O spolupráci s fakultou v jeho rámci projevuje zájem celá řada dalších celosvětových a evropských výrobců leteckých motorů.

Budování leteckých zkušeben jako jádra tohoto ekosystému zaznamenalo v roce 2020 tři důležité úspěchy. První nastal již v únoru. Před pandemií pracovalo ve zkušebně 50 inženýrů. Během dvou týdnů jsme dokázali zajistit, že kromě pěti ve velínu pobývali všichni ostatní doma na home office a třeba z Itálie nebo Polska sledovali a řídili experimenty s motory online v reálném čase. To možná zní jednoduše, ale zajištění dostatečné průchodnosti internetového připojení a jeho kybernetické bezpečnosti byla velká výzva pro IT specialisty ČVUT i GE Aviation Czech.

Druhým úspěchem bylo převzetí a úspěšné provozování jádrové zkušebny leteckých motorů, poslední a nejsložitější ze čtyřech pozemních zkušeben. V létě byla předána a na podzim jsme na zde provedli první vlastní experiment.

Úspěchem posledním byl pokrok v budování létající zkušebny přestavbou letadla King Air 350 na experimentální letadlo vybavené měřicí ústřednou pro měření stovek signálů z motorů, kterou realizuje firma BBA v Berlíně. A právě na této létající zkušebně proběhlo v prosinci první úspěšné spuštění nového motoru GE Catalyst, nainstalovaného na upravené levé křídlo. Čidla na motoru, novém digitálním řízení FADEC a letadle byla úspěšně propojena do datové ústředny se stovkami kanálů. Přílet létající zkušebny do ČR se předpokládá v roce 2021.

Původ a atributy památkových hodnot historických měst České republiky

Na podzim roku 2020 dokončil tým prof. Jana Jehlíka z Fakulty architektury ČVUT a Ing. arch. Tomáše Drdáckého z Ústavu teoretické a aplikované mechaniky AV ČR pětiletý výzkumný projekt s názvem Původ a atributy památkových hodnot historických měst České republiky. Ten byl finančně podpořen z Programu na podporu aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje národní a kulturní identity na léta 2016 až 2020.

Projekt nabízí pohled předních českých architektů-urbanistů na hodnoty historických měst (NAKI II). Jeho nejdůležitějším výstupem určeným jak odborné, tak širší veřejnosti, je putovní výstava Skrytý řád a vnitřní podstata jedinečnosti historických měst České republiky, jejíž první zastavení bylo slavnostně zahájeno 1. října 2020 v Galerii Jaroslava Fragnera v Praze. Až to epidemická situace dovolí, bude výstava představena i v dalších městech naší země. Při vernisáži byla také slavnostně pokřtěna stejnojmenná kniha (kritický katalog), mezi další projektové výstupy patří řada odborných článků a ***Metodika komplexní identifikace a ochrany atributů hodnot historických měst*** certifikovaná Ministerstvem kultury ČR v roce 2020.

Rozsáhlý výzkumný projekt byl rozdělen na čtyři etapy s dvěma hlavními oblastmi výzkumu. První, které se věnovalo pracoviště Akademie věd, byla rekonstrukce triangulace středověkých sídel a metod použitých při jejich lokaci a založení. V rámci ní vytvořili výzkumníci vytyčovací přístroj nazvaný ***groma***, pomocí něhož ověřovali postup měření v terénu a určovali jeho přesnost. Výchozím předpokladem jejich výzkumu byly geometrické konstrukce plánu, ekonomické důvody pro založení města a dobová technická omezení pro vyměřování v terénu. Pro popis základních postupů při zakládání měst využili právě triangulační analýzu. Na začátku rozdělili pravý úhel na 12 nebo na 16 dílů. Poté vybrali místo pro měření, provedli základní vymezení města a výpočet jeho přibližné plochy i obvodu, následně město přesně vymezili a vytyčili jeho ulice a tržiště.

Druhou oblastí, které se věnovalo pracoviště ČVUT, byl výzkum postupů identifikace komplementárních jevů a atributů důležitých pro udržitelnost kulturních hodnot historických měst. Výzkumný tým Fakulty architektury navrhl a ověřil nástroje ochrany těchto hodnot, které jsou mj. využitelné v procesech správy měst, územního plánování a památkové péče. Jádrem výzkumu bylo vypracování standardního souboru analytických map, jehož praktické užívání umožní výrazně přesnější argumentaci pro zachování podstatných prvků tvořících autenticitu historických měst. V aplikované části výzkumu týmy následně podrobně analyzovaly vzorky 26 měst s památkovými rezervacemi. Pro šest z nich (České Budějovice, Litomyšl, Telč, Jihlava, Pelhřimov a Kadaň) byly zpracovány ***Mapy s odborným obsahem – komplexní***, pro ostatní byly zpracovány ***Mapy s odborným obsahem – komplexní – lokační***.

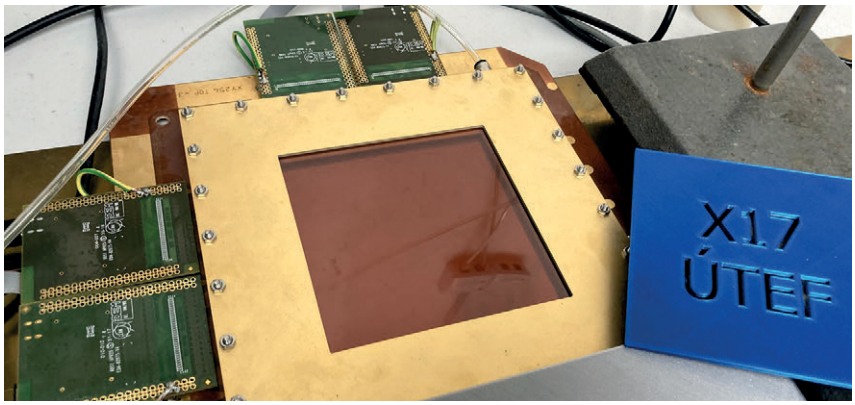
Pro výsledné hodnocení použili výzkumníci čtyři typy analýz: komplexní rozbor urbanistické struktury metodou ***Základního mapového souboru*** v prostředí GIS, rozbor a interpretace ***obrazu města*** pomocí expertních metod, analýzy užívání městského jádra převážně na základě statistických dat a anketní šetření a cílené rozhovory na bázi sociologické metodologie.

Setkání v Telči nad prototypem středověkého vytyčovacího přístroje – gromy

Momentka z pracovního setkání v bývalém františkánském klášteře v Kadani

Křest publikace kritického katalogu u Betlémské kaple

Souhrnná výstava projektu v Galerii Jaroslava Fragnera.



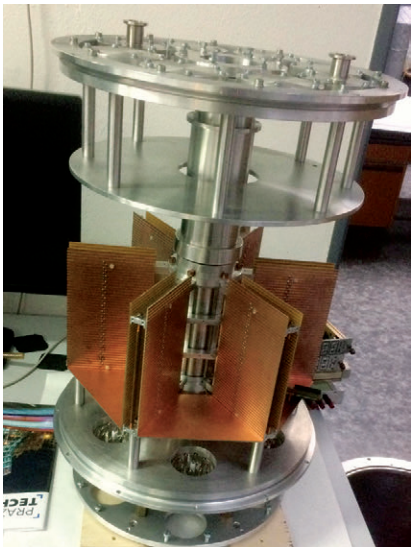
Detail trojité GEM (z angl. gas electron multiplier) folie s připojenou prvou částí vyčítací elektroniky

Hledání částic temné hmoty za pomoci Van de Graaffova urychlovače

Současná neschopnost vědy vysvětlit podstatu struktury temné hmoty, o jejíž existenci se dnes nepochybuje, a naopak se předpokládá, že tvoří až 85 % veškeré hmoty ve vesmíru, představuje jednu z největších aktuálních výzev částicové fyziky. Objevila se sice již řada teoretických návrhů částicového složení temné hmoty, žádný autoritativní experiment ale doposud novou částici nenašel. Pozornost nicméně přirozeně přitahují experimenty, u nichž přetrvává zásadní nesoulad výsledků s teoretickým očekáváním, a takových existuje řada. Pro Ústav technické a experimentální fyziky se zajímavým stalo měření vědců z institutu ATOMKI v maďarském Debrecínu, kteří v roce 2016 publikovali článek popisující výrazně anomální úhlové rozdělení elektron–pozitronových párů vznikajících při deexcitaci vybuzeného jádra ^{8}Be vytvářeného v rámci jaderné reakce ^{7}Li(p, e^{+}e^{-})^{8}Be. Nabízené vysvětlení anomálie předpokládá existenci nové bosonové částice s klidovou hmotností kolem 17 MeV/c^{2}, přičemž taková možnost stále není vyloučena ostatními důvěryhodnými experimenty. S vybavením, které má ÚTEF k dispozici, či lze díky zkušenostem v rozumném čase vytvořit, je možné zmíněné měření zopakovat a výskyt anomálie potvrdit či zpochybnit. Přitom nezávislé měření minimalizující možnost existence systematické chyby v původním experimentu nebylo doposud v žádné laboratoři provedeno. S tímto opodstatněním byl na jaře roku 2020 podán grantový návrh GA ČR pro financování výzkumu dané problematiky, zahrnující zkonstruování vhodného detektoru pro tuto úlohu. Grant byl koncem téhož roku schválen.

Detektor, jenž v rámci ústavu vzniká, vychází z konstrukce nedokončeného prototypu zapůjčeného institutem ATOMKI (ten pracovníci ÚTEF dvakrát navštívili) a jako svou hlavní část obsahuje v roli částicových kalorimetrů šest plynových časových projekčních komor (tzv. TPC detektorů) s magnetickým polem. Částice vznikající v terči umístěném do svazku urychlených částic prochází nejprve sestavou pixelových polovodičových detektorů Timepix3, aby pak vstoupily pozičně citlivými drátovými komorami (MWPC) do zmíněných TPC kalorimetrů. Signály vznikající v kalorimetrech jsou zesíleny fyzikálními násobícími ději v tzv. trojitých GEM foliích a jsou vyčítány specializovanou elektronikou vyvíjenou v CERN. Na stavbě detektoru se podílí řada vědců se zkušenostmi v mnoha oblastech, financující grant předpokládá úzkou spolupráci mezi ÚTEF a Západočeskou univerzitou v Plzni. Poznamenejme, že připravovaný detektor se principiálně liší od detektoru využitého v původních maďarských studiích a jeho očekávané parametry (jmenovitě úhlové a energetické rozlišení) by měly být oproti původnímu detektoru významně lepší. Teoretické i praktické otázky ÚTEF konzultuje vedle samotného ATOMKI institutu i s pracovníky kanadské univerzity v Montrealu – ti před lety ÚTEF na danou problematiku upozornili a připravují vlastní měření téhož metodou bližší původnímu ATOMKI uspořádání.

Na světě se připravuje několik experimentů, které v následujících dvou třech letech dají spolehlivou odpověď, zda ATOMKI anomálie má reálné fyzikálně zajímavé pozadí, nebo se jedná o efekt vysvětlitelný i v rámci soudobých teorií, jen byl zatím opomenut nějaký důležitý aspekt zkoumaného jevu. Ať tak či onak, je povzbudivé, že i na relativně malé bázi (v porovnání s velkými experimenty typu ATLAS v CERN) lze pracovat na tématu, které může mít fundamentální dopad na chápání složení světa kolem nás. Že při tom přinášíme zajímavý fyzikální program pro stařičké (ale dobře fungující) zařízení, jako je pražský Van de Graaffův urychlovač, je už jen pověstnou třešničkou na dortu.



Fyzická podoba rozpracovaného detektoru. Je vidět šestice TPC komor. V mezerách mezi komorami jsou upevněny silné permanentní magnety způsobující stáčení drah nabitých částic, ze kterého lze spočítat jejich energii.

Konference IEEE Smart Cities Symposium Prague 2020

Jaro 2020 nebylo k velkým akcím, na kterých si vědci vyměňují zkušenosti a prezentuji své vědecké výsledky, zrovna přívětivé. I přes všechny obtíže a vládní omezení se týmu Fakulty dopravní v čele s prof. Ondřejem Přibylem a prof. Miroslavem Svítkem podařilo uspořádat již 6. ročník mezinárodní konference IEEE Smart Cities Symposium Prague, která si již za svou relativně krátkou historii vydobyla pevné místo mezi odbornými akcemi v oblasti Smart Cities. Mezi návštěvníky je velmi oblíbená, a to nejen díky zajímavé programové náplni, ale i krásám historických míst Prahy, kde se každoročně odehrává.

Tentokrát však bylo nutné přizpůsobit se všem květnovým omezením a konference se tak sice částečně odehrála v malebném prostředí pražského paláce ARA, kde se sešla menší skupina účastníků převážně z Prahy a dalších českých měst, ale většina těch zahraničních se ke konferenci připojila virtuálně. Na této uznávané akci, nad níž převzali záštitu ministr dopravy doc. Karel Havlíček a pražský primátor MUDr. Zdeněk Hřib, zaznělo hodně zajímavých prací, např. vyzvané přednášky profesora Anderse R. Müllera z University of Stavanger, Lutze Heusera ze Smart City Forum Germany či Porie Saikia-Eapen z Metropolitan Transportation Authority New York. V rámci programu nechybělo ani hudební vystoupení dvou hlavních postav konference, prof. Svitka a prof. Přibyla, kteří vystupují jako Duo Profesores a návštěvníky potěšili několika skladbami na akordeon a violoncello.

I když byly podmínky těžké, mezinárodního symposia se zúčastnilo téměř 120 hostů, kteří byli s konferencí nadmíru spokojeni a odvezli si i sborník příspěvků, který je indexován v databázích Scopus i WoS. Získané zkušenosti budou moci pořadatele využít i při 7. ročníku IEEE Smart Cities Symposium Prague, které se chystá na květen 2021. S ohledem na aktuální situaci proběhne opět převážně ve virtuálním světě, což ale už pro většinu účastníků nebude nikterak překvapivé.

Roberta a David – dvě jména v žebříčku Forbes 30 pod 30

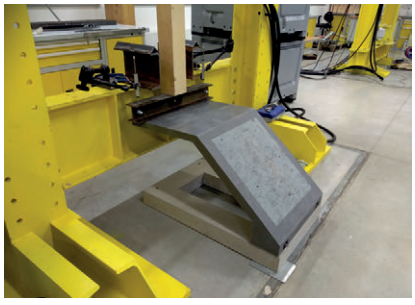
V prestižním žebříčku časopisu Forbes 30 pod 30, tedy třicet talentovaných, schopných a úspěšných lidí do 30 let, se v roce 2020 objevily i osobnosti spojené s Fakultou jadernou a fyzikálně inženýrskou – naše studentka Roberta Bimbová i absolvent David Klečka.

Roberta Bimbová bodovala s optickým detektorem kosmického smetí, na jehož vývoji se podílí na katedře fyzikální elektroniky. Za jeho prezentaci získala koncem roku 2019 ocenění Outstanding Student Presentation na mezinárodní konferenci SPIE Optics+Optoelectronics. Když si jako téma bakalářské práce volila „Úprava řídicího obvodu detektoru“, netušila, kam ji to zanese. Termín, který by kdekoho vyděsil, jí připadal jako nejlepší. „Nechtěla jsem ležet v knihách, biflovat se teorii a plodit další teorii. Na tomto se mi líbilo, že je to praktické,“ popisuje. A skutečně, Roberta záhy pájela obvody a u měřicího stolu vychytávala funkce optického detektoru, který si klade za cíl odhalit na oběžné dráze i malé kousky dosud nelokalizovaného vesmírného smetí. Nejrůznějších úlomků raket a družic jsou na orbitě miliony kusů, létají těžko představitelnou rychlostí 28 tisíc kilometrů za hodinu a jejich srážka s družicí či vesmírnou stanicí může být fatální. Detektor z dílny Jaderky, který Roberta vyladila k dokonalosti, se ukázal jako nejspolehlivější a po laboratorních testech byl vyslán do vesmíru. Měl by se stát dokonce základem povolání budoucnosti – jakéhosi vesmírného popeláře, který bude za pomoci magnetů, sítí a ploch natřených lepidlem odpad z oběžné dráhy stahovat.

Druhým Jaderňákem v žebříčku byl David Klečka, absolvent katedry matematiky. David je jedním ze zakladatelů a šéfem firmy Yieldigo, podle mnohých jednoho z nejnadějnějších českých startupů současnosti. Ta pomáhá světovým obchodníkům prostřednictvím nejrůznějších vstupních dat upravovat ceny zboží tak, aby byli spokojení zákazníci i prodejce. V Česku firmu podporuje investor Tomáš Krsek a skupina Patero, ale Yieldigo má ambice i ve světě. David v současnosti žije v San Francisku, kde s podporou prestižního akcelerátoru Alchemist oslovuje americké investory.

Roberta Bimbová bodovala s optickým detektorem kosmického smetí, David Klečka je jedním ze zakladatelů a šéfem firmy Yieldigo, podle mnohých jednoho z nejnadějnějších českých startupů současnosti.

Designový betonový mobiliář Levitee



Zatěžovací zkoušky lavičky

Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT vyvinulo designovou sadu betonového městského mobiliáře Levitee s možností instalace inteligentních technologií. Novinku si již mohou obyvatelé i návštěvníci hlavního města vyzkoušet v testovacím režimu na několika veřejných místech.

Do ulic metropole byly v rámci projektu Technologický transfer pro chytrou Prahu (podpořeno z Operačního programu Praha pól růstu) v roce 2020 instalovány tři lavičky s inteligentními technologiemi. Dvě z nich jsou součástí developerských projektů společnosti JRD s názvy Zelená Libuš a Ecocity Malešice III. Třetí kus byl spolu s dalšími doplňky podobného vzhledu ze sady mobiliáře Levitee umístěn v blízkosti vstupu do sportovního areálu Pražačka.

Lavička „Levitee" může svým uživatelům poskytnout další služby nad rámec pohodlného odpočinku. V závislosti na stupni vybavenosti inteligentními technologiemi dokáže nabíjet prostřednictvím USB konektoru telefony, bezplatně uživateli připojit krátkodobě mobilní zařízení k Wi-Fi, případně i měřit kvalitu ovzduší pomocí různých čidel dodávaných podle přání koncového zákazníka, takže se skvěle hodí do konceptu Smart City. Demonstrační vzorky nabízejí všechny funkcionality. Navíc po registraci umožňují instalaci traumabodů na dobře viditelných a osvětlených místech.

„Náš tým byl přítomen při vývoji prototypu první chytré lavičky v ČR s názvem CapaSitty, která byla prezentována i na světové výstavě EXPO 2015 v italském Miláně. Rozhodli jsme se pak pokračovat a vyvinout novou lavičku oproštěnou od předchozích řešení, která by mohla fungovat a lákat k odpočinku i bez instalace inteligentních technologií, ale zároveň by umožňovala jejich snadnou a variabilní montáž a nepůsobila rušivě na své okolí," říká vedoucí projektu Tomáš Vlach.

Důraz byl při vývoji kladen na design, který působí zajímavě a přitom na sebe křiklavě neupozorňuje, protože cílem tvůrců je, aby lavička nenásilně zapadla do okolí. Tým ČVUT UCEEB proto na výrobu prezentovaného prototypu připravil originální formu a směs vysokohodnotného betonu. Místo klasických ocelových výztuží použili technické textilie z uhlíkových vláken prosycených polymerní matricí. Podkladní část lavičky pod povrchem terénu byla navržena se značným podílem recyklovaného materiálu.

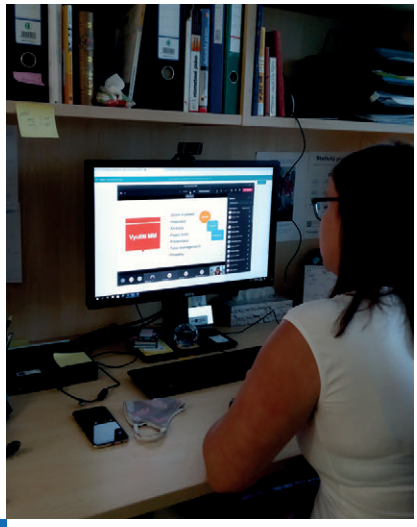
Městský mobiliář Levitee uspěl v soutěži podnikatelských záměrů s názvem Parádní nápad, v níž zvítězil v roce 2020 v kategorii Nejlepší inovace. Cílem soutěže organizované společností PowerHUB, Pardubickým podnikatelským inkubátorem a dalšími partnery bylo vyhledat nové podnikatelské projekty, poskytnout jim příležitost konzultovat svá řešení a získat nové zkušenosti i případné obchodní partnery a investory.

Pozitivní dopad negativní doby na podporu doktorandů

Tradice Informačních kurzů pro doktorandy sahá až do roku 1998. Tehdy je začala pořádat Knihovna Fakulty strojní. V Ústřední knihovně ČVUT se podpoře doktorandů systematicky věnujeme od roku 2010 a každý semestr otevíráme kurz Informace pro vědu a výzkum. Jeho cílem je, aby účastníci získali znalosti a dovednosti, které se jim, budoucím vědcům a také autorům vědeckých publikací, mohou hodit.

Zpočátku se jednalo výhradně o klasickou výuku na fakultách. Ale ukazovalo se, že nutnost pravidelného docházení je, pro většinou zaneprázdněné doktorandy, problém. Proto byla v roce 2015 vytvořena e-learningová alternativa. Tímto se kurzy staly časově flexibilními a dostupnými pro zájemce ze všech fakult a součástí ČVUT. Zároveň stále probíhala na vyžádání fakult přímá výuka. Díky existenci e-kurzu bylo možné na jaře 2020 operativně přejít z přímé výuky na Fakultě elektrotechnické na její online variantu. Na podzim se předmět pro Fakultu architekury otevřel rovnou v e-formě.

Nicméně se i v e-verzi ukazovalo, že dokončení kurzu nebylo cílem pro všechny. Někteří měli „jen" zájem se seznámit a zorientovat v určité oblasti, případně neměli čas věnovat se úkolům. Proto jsme přišli na podzim roku 2019 s tzv. Doktorandskými dny (DD). Ty vychází z kurzu Informace pro vědu a výzkum, ale ve formě půldenních tematických bloků (Inf. zdroje, Autor. právo, Věd. publikování, Open Access, Věda a výzkum) realizovaných v průběhu akademického roku. Přihlásit se sem mohou všichni zájemci, nejen doktorandi. Také DD jsme začali pořádat „tradičně". A dva bloky tak i proběhly. Celkem přišlo 34 lidí. Úspěch! Třetí byl naplánován na 12. 3. 2020. Bohužel však byl vyhlášen nouzový stav a akce byla na poslední chvíli zrušena. Ještě 16. 4., kdy měl proběhnout další blok, jsme váhali, jak se k situaci postavit. Nakonec jsme se odhodlali a uspořádali webinář k hodnocení VaV. Zájem byl neočekávaný a domluveného opakování se zúčastnilo 64 lidí. Úspěch dvojnásobný! Také se ukázalo, že převážná část posluchačů byla z mimodejvických fakult, což nás potěšilo o to víc.



Z toho jsme vyvodili, že forma přímé přednášky a přímý kontakt s posluchači mají sice své kouzlo, ale nechceme-li diskriminovat ty, kteří z různých důvodů nemohou dojet do Dejvic, je třeba vše zorganizovat jinak. Na podzim 2020 jsme proto připravovali klasické přednášky, určené k online přenosu. Jak to nakonec dopadlo, není třeba hádat. Výuka přešla na distanční a s ní i tři bloky DD naplánované na zimní semestr. Ty byly také nahrány a uloženy pro další zájemce. Zúčastnilo se 307 posluchačů ze všech fakult a součástí ČVUT i jednotlivci z jiných vysokých škol a AV ČR!

Je zřejmé, že pro doktorandy a zaměstnance časově a místně rozptýlené může být možnost distančního vzdělávání velkým přínosem. Na základě naší zkušenosti s touto formou i zpětné vazby od účastníků našich virtuálních akcí můžeme zhodnotit, co se osvědčilo a co by se dalo udělat lépe nebo jinak. Chystáme různá zlepšení, abychom využili pozitiv distanční výuky, ale zároveň byli našim uživatelům co nejvíce nablízku.

Česko má první samořiditelnou elektrickou formuli

Nadšené studentské týmy po celém světě staví elektrické závodní monoposty pro sérii Formula Student od roku 1980. Před deseti lety se k nim přidal i tým eForce FEE Prague Formula složený z šesti desítek studentů a studentek bakalářského i magisterského studia zejména z Fakulty elektrotechnické a Fakulty strojní ČVUT.

I když v roce 2020 byly kvůli pandemii covid-19 všechny závody formule Student zrušeny, vývoj se nezastavil a studentský tým připravoval soutěžní vozidla pro další sezónu. Kromě nové elektrické formule FSE 0.9 také úplnou novinku – samořiditelnou závodní formuli, kterou eForce zkonstruoval jako vůbec první v České republice. Oba vozy v létě získaly několik ocenění na online alternativách mezinárodních závodů, které dočasně nahradily tradiční soutěže studentských formulí.

Pro výrobu samořiditelného monopostu s kódovým označením DV 0.1 Driverless tvůrci použili samonosnou karoserii a nápravu z úspěšné elektrické formule sezóny 2018. Kvůli pandemii koronaviru se rozhodli využít již prověřené kompozitní monokoky (tzv. chassis), protože výroba nových byla kvůli bezpečnostním restrikcím značně zpožděna. Zcela nový je však systém senzorů pro vnímání pozice a okolí vozu, který využívá inerciální navigační systém a stereoskopické kamery umožňující prostorovou orientaci a LiDAR. Ve spolupráci s Centrem strojového vnímání na ČVUT vyvinul tým eForce FEE Prague řídicí a plánovací algoritmy i soustavu aktuátorů, které mohou formuli, odpovídající nejpřísnějším požadavkům automobilového průmyslu, zcela bezpečně ovládat. Vyhodnocování dat zajišťuje výkonný hardware navržený přímo pro účely autonomního řízení – kompaktní výpočetní jednotka Nvidia Jetson AGX Xavier. Jde také o první vůz v historii české studentské formule eForce, jehož aerodynamika byla řešena s využitím fluidní dynamiky pomocí CFD simulátoru.

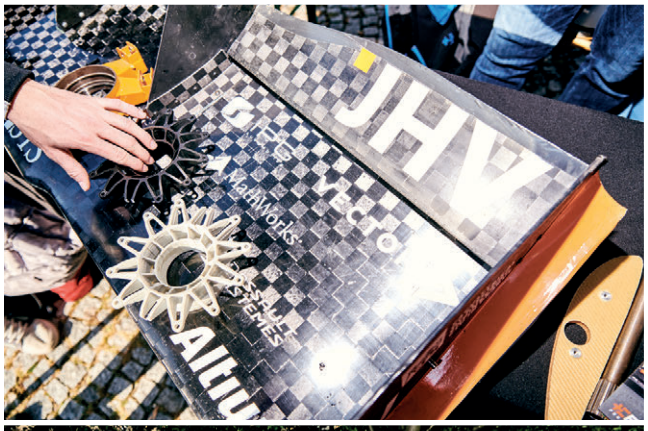
Představení deváté generace elektrické formule (FSE09) a první generace autonomní elektrické formule (DV01) proběhlo 5. září 2020 v Laboratoři vysokých napětí na Fakultě elektrotechnické ČVUT za přítomnosti hostů, novinářů i virtuálních diváků přímého přenosu.

„Poděkování patří všem členům týmu, že každou volnou chvíli aktivně věnují vývoji a práci v dílně. I když můžou chodit po zábavách nebo trávit čas se svými blízkými, je ten projekt silnější a oni se mu věnují naplno. Velký dík patří také sponzorům a škole, Fakultě elektrotechnické ČVUT, která nám poskytuje zázemí i mentoring," uvedl kapitán týmu Josef Med po odhalení nejnovějších monopostů.

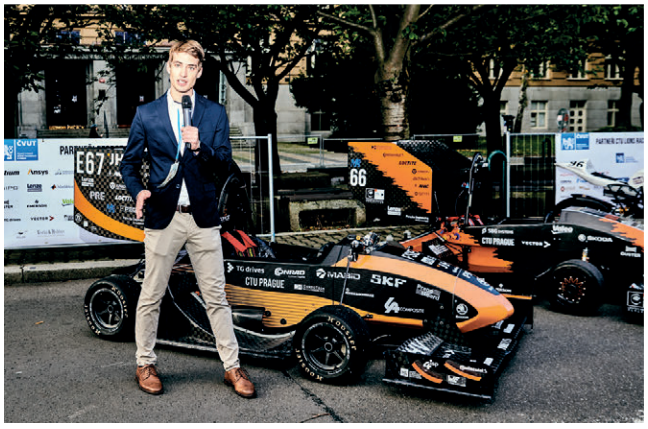
Připravovat se v době pandemie na další sezóny ještě důkladněji plánuje tým eForce FEE Prague pomocí simulátoru pro trénink pilotů a testování vlastností monopostu: „Stanovili jsme si klíčové vlastnosti. Pedály využijeme ze staršího monopostu a upravíme tak, aby byly schopné komunikovat se softwarem simulátoru. Vyrobíme nový monokok i aeropacket a doplníme i kola, aby se simulátor co nejvěrněji podobal závodnímu vozu. Do monokoku umístíme profesionální volantovou základnu s odezvou napodobující reálnou jízdu a osadíme ji volantem přímo z aktuálního modelu formule. Vše připojíme k výkonnému počítači a velkému širokoúhlému displeji na přední části simulátoru," shrnuje zástupce studentského týmu. Přístroj jim otevřel dveře nejen k tréninků pilotů, ale i testování vlastností vozu a optimalizaci konstrukčního návrhu. Studenti věří, že s jeho pomocí posunou své výkony zase o stupeň výš.

Ve středu 30. 9. se na ulici Technická veřejnosti předvedly při exhibičních jízdách studentské projekty ČVUT v rámci akce, která nese název Den s formulemi a závodními motocykly ČVUT 2020.

JHV


JHV

JHV E67
SKF
CTU PRAGUE


E67
66
SKF
CTU PRAGUE

Fakulty, vysokoškolské ústavy a další součásti ČVUT v roce 2020

FAKULTA STAVEBNÍ

V roce 2020 jsme si mnohem více uvědomili, jak důležitá je pro nás osobní přítomnost studentů na fakultě. Postrádáme je v posluchárnách i v laboratořích, ateliérech a studovnách. Cítíme, že nám schází podstatná část akademické obce a právem si klademe otázku, zda univerzita může dobře plnit svou základní funkci – přispívat k rozvoji vzdělanosti a pokroku formou vzájemného kontaktu učitelů a studentů.
Jsem přesvědčen, že můžeme odpovědět kladně. Fakulta rychle a bez větších problémů dokázala přejít na bezkontaktní výuku. V předmětech, kde převažují přednášky, to nebylo příliš obtížné. Jako největší úspěch ale vnímám, že jsme dokázali realizovat i výuku v laboratořích, praktickou výuku, projekty a ateliéry. Mluvím v množném čísle, protože je to úspěch celé akademické obce, studentů i učitelů.
Přál bych si, stejně jako asi všichni, abychom se co nejdříve mohli vrátit k normálnímu způsobu života. Nevíme však, kdy se tak stane a co vlastně bude to „normální". Je před námi ještě dlouhá cesta a možná si budeme muset zvyknout na leccos nového, co bude už nastálo provázet náš život. Musíme ale hledět do budoucnosti s nadějí, je před námi řada zajímavých věcí a výzev, které bychom chtěli realizovat. Věřím, že brzy dokončíme institucionální akreditaci oblasti vzdělávání Stavebnictví, připravujeme rekonstrukci budovy B, chtěli bychom zvýšit počet zahraničních studentů zejména v magisterských a doktorských studijních programech, musíme novelizovat některé vnitřní předpisy fakulty. Je toho hodně, proto brzký návrat k normálu je skutečně tím klíčovým.

prof. Ing. Jiří Máca, CSc.
děkan Fakulty stavební ČVUT

Studijní programy
Stavebnictví je specifickou oblastí vzdělávání, která bez vzájemné provázanosti výuky a praxe nemůže kvalitně fungovat. Aplikační sféra převládá nad teoretickou bází a s vývojem praxe je zapotřebí vnášet nové prvky i do výuky, pokračujeme tak v zavádění zejména BIM a VR (virtuální reality). V roce 2020 jsme museli v důsledku koronavirové pandemie zcela změnit způsob vyučování a přejít bez předchozí přípravy plně do distančních forem vzdělávání. Fakulta obstála v této zkoušce nad očekávání dobře, podle ankety za celé ČVUT dokonce nejlépe ze všech fakult.
Podařilo se úspěšně akreditovat nový bakalářský akademický program Management a ekonomika ve stavebnictví a magisterský akademický program Inteligentní budovy. Připravují se i další akreditace zejména nových magisterských programů, které navazují na tradiční výuku stavitelství a oborů inženýrské činnosti s ním spojených.
Na fakultě je kladen velký důraz na zapojení odborníků z praxe do výuky – spoluprací na přednáškách či výuce, participací na přípravě zadání pro seminární a závěrečné práce, účastí v odborných komisích či zpracováváním oponentních posudků. I při omezení ve výuce se podařilo nadále rozvíjet vzájemnou spolupráci – spolu s odborníky z praxe byly připraveny studentské soutěže na lokální i mezinárodní úrovni, studenti se také účastní odborných praxí.

Projekty
Vědecká, výzkumná a vývojová činnost patří na fakultě mezi klíčové priority a ta v nich dosahuje vynikajících výsledků. Výzkumné týmy jsou zapojeny do řady projektů GA ČR, TA ČR a dalších grantových systémů. Významné je i začlenění do mezinárodních projektů v rámci H2020, COST, IEA atd. Fakulta má dlouhou tradici ve spolupráci s komerčními subjekty formou smluvního a aplikovaného výzkumu v rámci projektů TA ČR či dalších poskytovatelů. V neposlední řadě také nabízí široké služby autorizovaných laboratoří a znaleckou činnost. Významné jsou i vnější spolupráce s dalšími univerzitami, ústavy AV ČR, rezortními ústavy, podniky a zahraničními institucemi. Těžiště financování vědeckovýzkumné činnosti je především v tuzemských grantech a projektech. Fakulta aktivně podporuje mladé vědecké pracovníky, v rámci Iniciačního fondu uděluje granty pro jejich stabilizaci na fakultě, navázání mezinárodních kontaktů a přípravu kompetitivních mezinárodních projektů.

Mezinárodní spolupráce
Jednou z priorit rozvoje fakulty je spolupráce s více než stovkou zahraničních univerzit a vybranými prestižními pracovišti z celého světa. Probíhá převážně formou studijních pobytů studentů i akademických pracovníků. Dominantní je program Erasmus+, ale možností výjezdů je dnes celá řada a některé zůstávají i nevyužité. V rámci cest převažují ty po Evropě, je tu však i řada dlouhodobých výjezdů do vzdálenějších destinací a máme i kvalitní zástupce v programech „joint degree" a „double degree", které finančně podporujeme, stejně jako výjezdy na základě mezinárodních smluv. Zaostáváme ale v počtu přijíždějících pedagogů, čemuž do jisté míry brání rozsah i forma výuky (nemáme běžně blokovou výuku); blízkým cílem je tento typ mezinárodní aktivity podpořit a popularizovat. Výuka v cizím jazyce (angličtině), sladění a podpora výuky tzv. „hostujících profesorů" bude významnou náplní modernizace mezinárodní spolupráce. Potěšující je rostoucí zájem i počet zahraničních studentů zejména v doktorských studijních programech. Řada z nich přitom přijela studovat právě na základě aktivit kateder a jejich vyjíždějících zaměstnanců, ale i aktivit celoškolských (např. Study at CTU, Study in Prague).

Ocenění
Mezinárodní federace pro konstrukční beton (fib) ocenila prof. Petra Hájka, vedoucího katedry konstrukcí pozemních staveb, prestižní medailí Medal of Merit 2020 za „Zásluhy o rozvoj oboru".
Student bakalářského studia Jan Sedláček byl součástí pětičlenného mezinárodního týmu, který zvítězil v soutěži International Real Estate Challenge 2020.

Doktorand katedry TBZ Ing. David Staněk získal se svou prací na téma „Využití odpadního tepla z výpočetní techniky" druhé místo v evropské soutěži studentských prací REHVA 2020.

Významné akce a události

Rok 2020 byl významně poznamenán pandemií koronaviru a většina plánovaných akcí byla odložena nebo přeložena do online formy, pro studenty byly vytvořeny virtuální počítačové učebny umožňující vzdálený přístup do špičkově vybavených učeben na fakultě.

Podařilo se uspořádat i dva dny otevřených dveří pro uchazeče o studium. Lednový byl klasickou formou kontaktní. Podzimní, pro něž byla vytvořena webová aplikace DOD online, byl plně bezkontaktní. Pro zmíněnou aplikaci bylo zajištěno více než 40 videí a kompletní dokumentace fakulty v podobě virtuálních prohlídek. V únoru se uskutečnil fakultní ples, který se těší velké oblibě studentů a akademiků. Proběhly Studentská grantová soutěž (SGS) a letní škola TZB. Mezinárodní architektonická soutěž INSPIRELI AWARDS se konala online. Studenti zůstali v kontaktu s praxí a našimi partnery, když jsme tzv. Technické čtvrtky převedli do online formy a zrealizovali osm prezentací. O výsledcích odborné činnosti a úspěchu našich studentů jsme připravili video rozhovory pod hlavičkou Srdcem stavaři.

Po náročné kompletní rekonstrukci byla znovuotevřena halová laboratoř Vodohospodářského experimentálního centra Fakulty stavební ČVUT a zahájena byla rekonstrukce dvou hlavních velkých posluchárен na budově B.

Třetí role fakulty

Fakulta v rámci místního rozvoje aktivně spolupracuje s regionálními orgány jak v rámci přímé spolupráce, tak v rámci operačních programů (OP VVV Praha pól růstu). Významná je i spolupráce v regionu Kladna a Buštěhradu prostřednictvím aktivního zapojení fakulty v Univerzitním centru energeticky efektivních budov (UCEEB).

Fakulta je také aktivní komerčně. Nabízí služby akreditované laboratoře a snaží se komercionalizovat chráněné duševní vlastnictví formou prodeje licencí k patentům a užitným vzorům. Má také nastavený program spolupráce se stavebními firmami formou různých úrovní partnerství, které vytváří prostor pro obousměrnou zpětnou vazbu mezi potřebami fakulty a praxe, vedoucí ke zkvalitnění výuky i uplatnění absolventů na trhu práce.

FSv reagovala pružně na aktuální vývoj situace s covid-19. Klíčové v jejím postupu bylo včasné řešení souvisejících nebezpečí, racionální posuzování situace a krizové plánování. Aktivně se zapojila do řešení problému spojených s pandemii, a to především spoluprací na vývoji ochranných prostředků (štíty, maska) a výrobě dezinfekce.

Osobnosti roku 2020

prof. Ing. Milena Pavlíková, Ph.D.,

z katedry materiálového inženýrství a chemie hned na počátcích pandemie zahájila na katedře výrobu dezinfekčního gelu a v době nedostatku těchto prostředků na trhu významně usnadnila provoz univerzity.

doc. Dr. Ing. Pavel Fošumpaur

z katedry hydrotechniky pomohl svým přístupem ke komunikaci projektu Webová aplikace Technické památky Labsko-vltavské vodní cesty" významně propagovat fakultu a její aktivity směrem k široké veřejnosti.

doc. Ing. Lukáš Vráblík, Ph.D.,

z katedry betonových a zděných konstrukcí dlouhodobě přispívá svými vyjádřeními pro média k osvětě v oblasti mostních konstrukcí a pomáhá tak spoluvytvářet obraz fakulty z hlediska vysokého odborného kreditu.

FAKULTA STROJNÍ

Fakulta strojní ČVUT v Praze působí na trhu výzkumu, vzdělání a průmyslu již od roku 1864 a má stále stejnou misi. Ta spočívá v uchovávání a rozhojňování dosaženého poznání a pěstování tvůrčí činnost v podobě vědy, výzkumu, vývoje a inovací, poskytování vzdělání a spolupráce s průmyslovými podniky. Nejdůležitější je společenská role, dnes moderně nazývaná budování ekosystémů spolupráce, tedy společného prostředí, vysoké školy a průmyslových podniků. Často jedinečná přístrojová a experimentální výbava univerzity umožňuje partnerům provést jinak nedostupná měření. Výzkumníci a akdemici mají znalosti v oboru a jiný pohled na problematiku, a tak je i pro průmyslové podniky cenné rozvíjet diskuze a zažehnout tak úvahy a neformální výzkum dlouhodobých problémů oboru, které mohou a občas i vyústí v neočekávaná řešení a inovace. Přínosem jsou samozřejmě i studenti, kteří jednak mají mladický entuziasmus a přinášejí nové pohledy na život a obor, a jednak jsou potenciálními zaměstnanci. A právě to je základní výhodou univerzity oproti podnikům – každý rok přijde nová generace studentů s čerstvým pohledem jako protiváha zaměstnancům, kteří se svými životními pohledy setrvávají v podniku podstatně déle. Cílem budování těchto a dalších ekosystémů je přispět k tomu, aby průmyslové podniky v České republice již působící byly konkurenceschopné na celosvětových globálních trzích s přínosy pro naše hospodářství a životní úroveň a aby Česká republika byla vyhledávanou atraktivní zemí pro výzkum, vývoj a výrobu nových high-tech výrobků s vysokou přidanou hodnotou. Naše fakulta se tak vlastně stává katalyzátorem vývoje hospodářství České republiky.

prof. Ing. Michael Valášek, DrSc.
děkan Fakulty strojní ČVUT

Studijní programy

V roce 2020 Fakulta strojní především získala obnovenu akreditaci pro doktorské studium, které musela rozdělit do pěti studijních programů podle nových pravidel Národního akreditačního úřadu, a zahájila v nich výchovu doktorandů. Dále získala akreditaci nového navazujícího magisterského studijního programu Robotika a výrobní stroje a zahájila v něm výuku. Jde o odpověď na zvýšený význam robotiky v průmyslu a dalších praktických aplikacích – nový program přináší vzdělání spojující jak její informatickou, tak fyzickou stránku. Správnost tohoto směřování byla potvrzena velmi záhy – několika významnými poptávkami z průmyslu České republiky.

Projekty

Ačkoli výzkumné projekty Fakulty strojní též postihl vliv covidové pandemie, úkoly národních center kompetence byly úspěšně naplněny a vesměs se je podařilo o dva roky prodloužit. Dále se v roce 2020 stále ukazovalo, že průmyslové podniky mají zájem o výzkumnou spolupráci, a tak byla podána řada projektů aplikovaného výzkumu. Vedle nich se fakulta podílela na podání tří významných projektů velkých výzkumných infrastruktur. Prvním je projekt výzkumné infrastruktury pro strojní inženýrství 21. století, druhým projekt výzkumné infrastruktury pro pokročilé letecké a kosmické technologie a třetí je projekt výzkumného a inovačního centra pro pokročilou průmyslovou výrobu.

Mezinárodní spolupráce

Covid pandemie mezinárodním kontaktům, a tedy mezinárodní spolupráci, nepřeje. Přesto spolupráce fakulty s GE Aviation z USA úspěšně pokračovala. První úspěch nastal již v únoru 2020. Před pandemií pracovalo ve zkušebně 50 inženýrů. Během dvou týdnů jsme dokázali zajistit, že kromě pěti ve velínu pobývali všichni doma na home office, třeba v Itálii. Všichni viděli a sdíleli měřená data a mohli ovládat experimenty s motory online v reálném čase. Dalším úspěchem bylo převzetí a úspěšné provozování jádrové zkušebny leteckých motorů, poslední ze série pozemních zkušeben ekosystému ČVUT. Za zmínku stojí i první úspěšné spuštění nového motoru GE Catalyst na testovacím letounu ČVUT představujícím létající zkušebnu v Berlíně.

Ocenění

V listopadu 2020 probíhalo hodnocení ČVUT Mezinárodním evaluačním panelem podle Metodiky 17+ a Fakulta strojní byla vyhodnocena jako excelentní, což mimo jiné potvrdilo náš postoj ke spolupráci s průmyslem a k funkci, kterou fakulta zastává ve společnosti.

Studenti Fakulty strojní byli úspěšní i mimo ČVUT. Příkladem může být esej oceněná v mezinárodní soutěži v rámci projektu EIT Manufacturing nebo vítězství týmu studentů fakulty v soutěži Coca-Cola HBC Management Challenge.

Řešení grantu GA ČR „Aktivní vícerozměrné hltiče vibrací složitých mechanických konstrukcí založené na metodě zpožděného rezonátoru“ vedeného prof. Vyhlídalem bylo oceněno stupněm vynikající.

Po loňském vynikajícím hodnocení Centra kompetence automobilového průmyslu Josefa Božka uspělo s vynikajícím hodnocením i Centrum kompetence – Strojírenská výrobní technika.

Jiné významné akce a události

Začátkem roku 2020 byla na Fakultě strojní obhájena disertační práce představující další krok ve výzkumu o užití vodíku pro spalovací motory. Není to náhrada plynu a nafty vodíkem, ale jejich kombinace. Malé přidání vodíku do velmi chudé směsi tradičních paliv (nafty či plynu) způsobí, že tato směs, která by se normálně nevznítila, je vodíkem zapálena. Tento postup umožňuje ještě více snížit produkci emisí a CO_2 podle požadovaných limitů, ačkoliv se to zdálo již fyzikálně nemožné. Bude tak možné reálně přímo snížit emise ze spalovacích motorů, nikoli jen jako výsledek statistiky z kombinace prodeje elektromobilů a automobilů se spalovacím motorem.

Bylo podepsáno Memorandum o spolupráci v univerzitním centru s VŠCHT a Unipetrol Litvínov. Jde o budování dalšího ekosystému, tentokrát v oblasti průmyslo-

Memorandum o spolupráci v univerzitním centru s VŠCHT a Unipetrol Litvínov, unikátní pontonový systém a experimentální létající laboratoř

vé chemie s cestou ke zpracování odpadů a cirkulární ekonomice.

Mezi významné aplikační události patří získání tří pozoruhodných patentů. Prvním je evropský patent „Kolo s proměnnou charakteristikou, zvláště pro motorová vozidla“, který umístěním tlumičů a silových aktuátorů do pneumatiky řeší trvalý konflikt mezi jízdním pohodlím a ovladatelností vozidla tak, že optima obou kritérií lze dosáhnout současně.

Druhý je USA patent „Přenosné zařízení pro měření geometrie objektu a prostorově proměnné funkce odrazivosti na povrchu vzorku s multiplikací prvků podílejících se na zobrazování a snímacích systémů na pohyblivých ramenech umožňující terénní měření“, který popisuje zařízení pro rychlé měření geometrie objektu a odrazivosti jeho povrchu pro získání jeho modelu ve virtuální realitě.

Posledním je evropský patent „Nanokompozitní vrstva na bázi kolagenových nanovláken a způsob její přípravy“, který popisuje výrobu nanokompozitní vrstvy s v ní deponovanými antibiotiky pro jejich efektivnější uvolňování bez zvyšování cytotoxicity pro ortopedické a zubní implantáty.

Konečně dvě výzkumná centra (Centrum pro strojírenskou výrobní techniku a technologii a Centrum pro spalovací motory a automobily) si připomněla 20 let svého založení.

Třetí role fakulty

V rámci své třetí role měla fakulta významný podíl v řešení pandemické situace. Vyrobila 3D tiskem propojení různých masek a filtrů například pro neurochirurgy v nemocnici Na Homolce, dále také postavila inspekčního robota pro obsluhu velkých polních nemocnic stavěných v ČR.

Osobnost roku 2020

prof. Ing. Jan Hrdlička, Ph.D.,

přednesl v roce 2020 svoji profesorskou přednášku a ve stejném roce byl také jmenován profesorem Fakulty strojní pro konstrukční a procesní inženýrství. Jeho specializací je energetika. V rámci řešení projektu OP VVV se zabývá spalováním ve fluidní vrstvě například biomasy s technologií oxyfuel a následným záchytem a uložením nebo využitím CO_2. Jde o další ukázku příspěvků fakulty ke konstruktivnímu a v praxi realizovatelnému řešení bezuhlíkové energetiky. Prof. Hrdlička také představuje interdisciplinaritu Fakulty strojní. Absolvoval inženýrské studium na VŠCHT v Praze, studijní program Chemie a technologie paliv a prostředí, a tamtéž získal titul Ph.D. Pobýval v zahraničí na Lunds Tekniska Högskola ve Švédsku a na Universität Stuttgart v Německu. Po návratu začal působit jako odborný asistent a docent na ústavu energetiky Fakulty strojní. Od začátku svého působení zde se podílí na výzkumné i pedagogické činnosti v oblasti perspektivní energetiky pro snížení uhlíkové stopy naší technické civilizace. O této problematice publikoval řadu prací, mimo jiné v mezinárodní monografii „CO_2 Separation, Purification and Conversion to Chemicals and Fuels“.

FAKULTA ELEKTROTECHNICKÁ

Fakulta elektrotechnická se skládá ze sedmnácti kateder umístěných v rámci hlavního kampusu ČVUT v Dejvicích a v historickém areálu na Karlově náměstí. Poskytuje prvotřídní vzdělání v oblasti elektrotechniky a informatiky, elektroniky, telekomunikací, automatického řízení, kybernetiky, robotiky a počítačového inženýrství a energetiky. Historie naší fakulty se odvíjí od roku 1950, v roce 1951 pak získala svůj status „de iure". Sedmdesáté výročí od svého vzniku jsme si začali připomínat v období, které významně poznamenala pandemie koronaviru. Bezprecedentní situace a s ní spojená dlouhodobá omezení nás prověřila po všech stránkách – organizační, technologické, ale i lidské.
Navzdory všem povinnostem v oblasti výuky moji kolegové dokázali pohotově zmobilizovat svoje síly i ve výzkumu a dobrovolnické práci. Do té se spontánně zapojilo 75 studentů a vyučujících, kteří základním a středním školám nabídli svou pomoc ve formě doučování, poskytování výukového obsahu či darování počítačového vybavení. Výsledkem práce v oblasti výzkumu je pak celá řada inovací, které pomohly zdravotníkům, ale i široké veřejnosti zvládat bezesporu nejnáročnější období za poslední desítky let.
Těší mě, že i v této obtížné době si Fakulta elektrotechnická uchovala vysokou kvalitu výuky studentů i výzkumu, která se odráží i v našem mezinárodním hodnocení. Podle prestižních žebříčků je FEL nejvýše postavenou elektrotechnickou a informatickou fakultou v České republice. Je to pro nás velký závazek a pracujeme dále na tom, abychom tuto laťku posouvali výše.

prof. Mgr. Petr Páta, Ph.D.
děkan Fakulty elektrotechnické ČVUT

Studijní programy
Všechny programy jsou úzce navázány na výzkumné aktivity. Na fakultě připadá na jednoho pedagoga v průměru jen osm studentů, a proto máme dostatek času se jim individuálně věnovat v rámci semestrálních projektů nebo bakalářských a diplomových prací. Ke studiu na fakultě je zapsáno 2 915 studentů z 50 zemí řádně, dalších téměř 400 pak v rámci krátkodobého pobytu. Postupně otevíráme inovované doktorské programy: Akustika, Aplikovaná fyzika, Bioinženýrství, Ekonomika energetiky a elektrotechniky, Elektrotechnika a komunikace, Kybernetika a robotika a Letecká a kosmická technika. Ve spolupráci s partnerskými univerzitami lze studovat i na double či joint degree programech v kooperaci s RWTH Aachen, Tomsk Polytechnic University, National Taiwan University of Science a Eurecom SophiaTech – Grenoble Institute of Technology či se zapsat na program Space Master s University Lulea a Universität Würzburg. S Kazaňskou federální univerzitou bylo z důvodu pandemické situace naplňování double degree programu přerušeno.

Projekty
Trend v podávání nových patentových přihlášek a přihlášek užitných vzorů byl obdobný jako v minulém roce. Fakulta získala v roce 2020 třináct užitných vzorů, pět patentů v ČR a deset patentů mezinárodních. Celkem bylo k ochraně přihlášeno 14 nových výsledků výzkumu. V rámci doplňkové činnosti se pracovníci věnovali jak výzkumu a vývoji pro průmysl, tak i pro organizace a instituce z dalších segmentů. Mezi projekty v celkovém objemu 33 mil. Kč bylo 174 smluv do 1 mil. Kč a devět smluv nad 1 mil. Kč. Bylo realizováno 20 kurzů a školení, evidováno deset znaleckých posudků zapsaných a pět vyhotovených. V roce 2020 bylo řešeno celkem 258 grantových projektů – 22 zahraničních, 133 tuzemských, 28 podpořených ze strukturálních fondů a 75 projektů studentské grantové soutěže. Mezi významnější patřily evropské granty H2020 AERIAL Kognitivní integrovaný víceúčelový robotický systém s rozšířeným provozním dosahem a bezpečností, řešitelský tým dr. Martina Sasky, a BIOFMET Nové metrologické metody pro analýzu biopaliv, dále ERC.cz grant doc. Ondřeje Chuma s tématem „Zobecněné vyhledávání v obrazech a obrazových relací" či podpora GA ČR pro dr. Matěje Hoffmanna v rámci projektů excelence v základním výzkumu – EXPRO pro úlohy využívající uvědomění si celého povrchu těla pro bezpečnou a přirozenou interakci: od mozku ke kolaborativním robotům.
Zajímavým je i projekt prof. Daniela Sýkory z katedry počítačové grafiky a interakce. Programátor se zálibou ve výtvarném umění již v minulosti vyvinul algoritmy pro proměnu 2D animovaného filmu na plastickou podívanou ve 3D verzi. Po hollywoodském spektáklu Lví král se v roce 2020 opět dostaly díky žákům prof. Sýkory do umělecké praxe, když vtiskly třetí rozměr obrazům Alfonse Muchy na výstavě iMucha.

Mezinárodní spolupráce
I přes nepříznivé podmínky způsobené pandemií SARS-CoV-2 fakulta dále rozvíjela činnost se zahraničními partnery. V roce 2020 se společně s FJFI, FBMI, FS a FIT zapojila do jednání ČVUT a Weizmann Institute of Science (Izrael) ohledně zahájení výzkumné spolupráce, a to včetně vývoje společných výměnných výzkumných programů pro studenty a zaměstnance. Výsledkem je podepsání Memoranda o porozumění.
Pokračovaly projekty v mezinárodních konsorciích, např. IMOVE – Unlocking Large-Scale Access to Combined Mobility through a European MaaS Network, ELECTRIFIC – Enabling seamless electromobility through smart vehicle-grid integration a SESAR – Controller Tools and Team Organisation for the Provision of Separation in Air Traffic Management. Vedle toho se FEL zapojila do zahraniční rozvojové spolupráce v rámci programu MZV ČR Posilování kapacit veřejných VŠ v rozvojových zemích, konkrétně na Ukrajině. Pokračoval také projekt ČVUT ESF II v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (Evropské strukturální a investiční fondy), který je mimo jiné zaměřený na rozvoj mezinárodní spolupráce

a internacionalizace prostředí na FEL, a to včetně posílení akademické a výzkumné spolupráce s prestižními vysokoškolskými a výzkumnými institucemi z Jižní Koreje a Izraele. V rámci stipendijního programu Nikola Šohaj Scholarship podpořil FEL v roce 2020 tři uchazeče ze zahraničí. Fakulta rovněž participovala ve stipendijním programu Mezinárodního visegrádského fondu.

Ocenění

Granty JUNIOR STAR, které na konci roku 2020 udělila Grantová agentura České republiky, mají podpořit excelenci u začínajících vynikajících vědců. Své projekty základního výzkumu, od kterých se očekává, že budou mít nezanedbatelný vědecký dopad ve světovém měřítku, budou moci díky tomu během následujících pěti let financovat i dva naši výzkumníci, doc. Miloslav Čapek z katedry elektromagnetického pole a doktor Giorgios Tolias z katedry kybernetiky. Z celkově 30 vysoce výběrových projektů pouze čtyři spadají do oblasti technických věd a informatiky, z toho hned dva přísluší na FEL.

Prestižní Cena Wernera von Siemense i v roce 2020 směřovala k absolventovi FEL. Nejlepší diplomovou práci 22. ročníku soutěže představil pod vedením prof. Jiřího Matase Ing. Denys Rozumnyi, který se ve své práci zabýval hledáním a sledováním objektů pohybujících se vysokými rychlostmi, jako jsou například míče v různých sportovních disciplínách. Významným úspěchem je rovněž prvenství Ing. Šimona Mandlíka v soutěži IT SPY 2020 o nejlepší diplomovou práci. Absolvent programu OI bodoval mezi 1 400 konkurenty s prací o mapování internetu.

Cenu Hackthecrisis.cz od společnosti CzechInvest si v minulém roce odnesl tým kolem doc. Tomáše Krajníka z katedry počítačů za projekt FreMEn contra covid. Jejich aplikace kdynakoupit.cz (dříve Nebojsa) dokáže poradit, jak se vyhnout frontám v obchodech i velké koncentraci lidí na veřejných místech. Inovace bodovala i v kategorií Best anti-covid IT project, kterou organizoval Asian Institute of Technology.

Covid-19

Na pandemii zareagovali výzkumníci i studenti FEL celou řadou technologických inovací, se kterými přispěli k vývoji a výrobě ochranných pomůcek proti koronaviru. Na fakultě jsme vyvinuli speciální postup pro tisk ochranných masek, které si může kdokoli vyrobit na vlastní 3D tiskárně. Algoritmus vědců z FEL navíc pomohl automatizovat testování na koronavirus ve FN Motol. Cílem bylo umožnit nemocničním pipetovacím robotům rychlou a bezpečnou manipulaci se vzorky tak, aby nedošlo k jejich vzájemné kontaminaci. Jednou z největších výzev bylo vyrovnat se se vzdálenou výukou. Konkrétním příkladem řešení je inovativní laboratoř LEO, kterou vyvinula katedra měření, anebo model vzdálených laboratoří, který umožňuje studentům provádět na dálku i náročnější měření.

Osobnosti roku 2020

prof. RNDr. Petr Kulhánek, CSc.

Z řady osobností FEL, které rok 2020 vynesl do popředí, zmiňujeme jen vybrané. Prvním z nich je prof. Petr Kulhánek. Teoretický fyzik, který působí na katedře fyziky, vytvořil za nouzového stavu ucelený soubor online kurzů věnovaných fyzice zejména pro první ročníky, které jenom na fakultním YouTube kanálu mají přes 60 000 zhlédnutí. Současně prostřednictvím spolku Aldebaran propaguje astrofyziku a fyziku plazmatu nejen mezi studenty ČVUT. Díky svým dlouhodobým aktivitám popularizačním a výukovým byl prof. Kulhánek vybrán mezi pět laureátů Ceny MŠMT za vynikající vzdělávací činnost na vysoké škole za rok 2020.

prof. Ing. Tomáš Svoboda, Ph.D.

Další osobností z naší fakulty je prof. Tomáš Svoboda. Vedoucí katedry kybernetiky, který v roce 2020 završil svou profesuru, současně řídí tým z katedry kybernetiky a katedry počítačů vystupující pod hlavičkou CTU-CRAS-NORLAB. Jeho tým získal 1,5 milionu dolarů v rámci výzkumu financovaného agenturou Ministerstva obrany Spojených států pro pokročilé výzkumné projekty (DARPA). Díky tomu budou moci výzkumníci investovat do nákupu moderního robotického hardwaru, aby byli plně kompetitivní v soutěži DARPA Subterranean Challenge, jejíž finále má proběhnout na podzim roku 2021.

FAKULTA JADERNÁ A FYZIKÁLNĚ INŽENÝRSKÁ

Rok 2020 byl rokem 65. výročí založení fakulty, ale také rokem viru, který zasáhl nás všechny.
Mezi událostí, z nichž budeme těžit a které ovlivní naše budoucí studenty i vědecké týmy, patří kladné rozhodnutí Státního úřadu pro jadernou bezpečnost, díky němuž se mohlo pokračovat v budování druhého jaderného zařízení. Otevřeli jsme řadu nových studijních programů, které budou platit dalších deset let. Dále pak proběhlo hodnocení fakulty (a celé naší školy) mezinárodním evaluačním panelem, který nám přiřknul nejvyšší ocenění. Velkou výzvou roku byl přechod z kontaktní výuky do virtuálního prostoru. Co by se jindy zavádělo měsíce, ba možná i roky, jsme si museli osvojit během týdnů.
Fakultě se také dostalo cti hostit dvě velká vědecká setkání celosvětového významu, a to konferenci o částicové fyzice ICHEP a konferenci Europhoton cílenou na fyziku laserů a jejich aplikací. Obě se nakonec konaly ve virtuálním prostoru. Negativa spojená s tímto formátem byla více než vyvážena možností nabídnout účast podstatně většímu počtu zájemců. Jedním z výstupů projektu CAAS byl také baletní večer na téma Fyzika a balet v rámci Slavnostního shromáždění CAAS v předvečer nástupu druhé vlny covidu.
Co si přát do příštího roku? Určitě se všichni shodneme – setkávání. Rok 2020 nás na příkladu běžného života naučil, co všechno se dá digitalizací a pokročilou komunikací nahradit. Co nám ale chybělo a zřejmě chybět ještě bude, je setkávání se studenty, s kolegy a tvůrčí atmosféra lidí, kteří se těší ze sdílení svých myšlenek.

prof. Ing. Igor Jex, DrSc.
děkan Fakulty jaderné
a fyzikálně inženýrské ČVUT

Studijní programy
Fakulta v průběhu roku dokončila akreditace jedenácti nových programů, které nabídne zájemcům o studium. Mezi nimi stojí za zmínku například Vyřazování jaderných zařízení z provozu, který je svou komplexností unikátní v celé ČR a bude vychovávat odborníky i pro zahraničí, podobně jako program Kvantové technologie.

Projekty a mezinárodní spolupráce
Na FJFI běží v současné době několik velkých projektů s celouniverzitním přesahem, jako je například CAAS. Díky němu vznikla i unikátní spojení umění a fyziky, jakými jsou výtvarná soutěž středoškoláků v rámci konference ICHEP nebo celovečerní představení Fyzika a balet od choreografky Mariky Blahoutové, která na jednotlivých tématech spolupracovala s prof. Igorem Jexem, děkanem FJFI. Díky pandemické situaci proběhlo představení nejen naživo v Betlémské kapli, ale ve spolupráci s IIM a externím zpracovatelem bylo celé natočeno a odvysíláno na TV9P.
V roce 2020 byl také zahájen mezinárodní projekt Horizon 2020 s názvem Scintillating Porous Architectures for RadioacTivE gas detection, SPARTE, v kooperaci s Universite Claude Bernard Lyon (Francie). SPARTE se zaměří na metrologii detekce a měření aktivity indikátorů souvisejících s jadernými aktivitami ve světě.
Kromě toho fakulta spolupracuje s více než stovkou mezinárodních subjektů, od univerzit po komerční firmy, pro něž děláme expertízy nebo školíme personál.

Ocenění našich doktorandů
Denisa Štěpánková získala Cenu Crytur. za optimalizaci pulsů vysokovýkonného pikosekundového laserového systému. V Ceně Josepha Fouriera o nejlepší výzkumnou práci v oblasti počítačových věd získala Jitka

Katedra jaderné chemie v podstatě ze dne na den zahájila výrobu dezinfekce AntiCOVID.

Kostková, doktorandka z katedry matematiky, nejvyšší ocenění. Její výzkum invariantů by mohl návrhářům karoserií pomoci zvýšit rychlost a snížit spotřebu vozidel. Marek Matas, student z katedry fyziky, byl vloni první ve francouzské ceně Becquerel, která oceňuje nejlepší výsledky mladých vědců na poli jaderné fyziky. Marek porotu zaujal svým výzkumem fenomenologie kvantové chromodynamiky vysokých energií. Přehled všech oceněných zaměstnanců a studentů je možné nalézt na stránkách fakulty.

Jaderka pomáhá v boji s epidemií

V neděli 1. března 2020 byly v Česku potvrzeny první tři případy covidu-19, 10. března rektor ČVUT omezil výuku, o den později byly uzavřeny všechny školy a od 12. března vyhlásila vláda na měsíc výjimečný stav. Během několika dnů z obchodů prakticky zmizela žádaná dezinfekce a také respirátory.

Katedra jaderné chemie v podstatě ze dne na den zahájila výrobu dezinfekce AntiCOVID. První desítky litrů pro potřeby ČVUT připravila už v pondělí 9. března 2020, následně ale objemy rostly a FJFI zásobovala dezinfekcí nejen ČVUT, ale i další instituce, zejména organizace hl. m. Prahy – Integrovaný záchranný systém, Dopravní podnik či Fakultní nemocnici Motol a další. Pomoc poskytla i lékařům, dětským domovům a domovům důchodců.

Po měsíci a půl, v pátek 24. dubna 2020, se statistika manufakturní výroby zastavila na 112 tisících litrech! Fakulta tak pomohla do doby, než firmy připravily své linky na výrobu dezinfekce ve velkých objemech a dokázaly tak saturovat trh.

„Jako vědci pracujeme většinou s pipetami a zkumavkami s mililitrovými objemy. S dezinfekcí jsme si vyzkoušeli, jaké to je, když musíme produkci znásobit. V prvním týdnu jsme se dostali z desítek litrů denně na tisíc, následně na tři tisíce a končili jsme s výrobou až sedmi tisíc litrů dezinfekce za den. Je to pro nás zajímavá zkušenost převodu chemických procesů z laboratorního do provozního měřítka," upřesňuje doc. Václav Čuba.

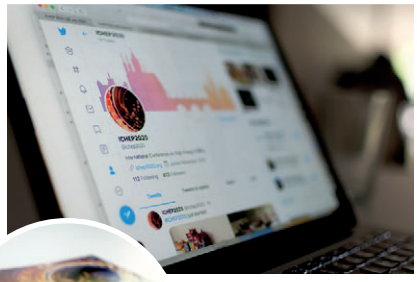
Celkem se do výroby zapojilo 34 lidí – od vědců až po studenty, – kteří odpracovali přes 3 600 hodin, tedy 451 osmihodinových směn.

Nouzová sterilizace se stala hitem

Doslova lavinově se šířily rady, jak nouzově sterilizovat respirátor, které připravil doc. Václav Čuba 17. března 2020. Opět šlo o reakci na akutní nedostatek ochranných prostředků.

Na facebooku FJFI šlo o absolutně nejsdílenější a nejkomentovanější příspěvek v historii a znění rad se objevovalo v různých médiích během celého jara 2020.

Jedním z výstupů projektu CAAS byl také baletní večer na téma Fyzika a balet v rámci Slavnostního shromáždění CAAS v předvečer nástupu druhé vlny covidu.



Konference o částicové fyzice ICHEP

V roce 2020 jsme si připomínali 100. výročí novodobé historie ČVUT. Na FA jsme se rozhodli přispět k mapování naší minulosti oslovením prof. Vladimíra Šlapety, aby napsal knihu věnovanou výuce architektury na ČVUT v uplynulém století. Kniha potvrzuje postřehy uvedené na stránkách fakulty v loňské Výroční zprávě.: „Ohlížení za minulostí nám připomíná košatost naší historie a pomáhá nám, abychom současné dlouhé období klidu, svobody a prosperity nebrali jako navždy daný stav, který nemusíme rozvíjet a chránit i pečovat o něj."

Připomenutí košatosti historie se vázalo na politické a sociální aspekty našeho vývoje, které můžeme svými postoji a obezřetností ovlivňovat. Křehkost naší existence je však i dnes, v téměř nepřirozeném, v podstatě umělém a stále více i virtuálním světě informační doby pořád částečně závislá na rozmarech přírody. Občas se nám přirozený svět divoké přírody silně připomene a vyruší od sledování obrazovek a zdánlivého ovládání aparátů, kterými jsme ve skutečnosti stále více ovládáni.

Možná právě v této umělé době, kdy si pomalu přestáváme uvědomovat, jak jsme odříznuti od reality přirozeného světa, který takovou silou a intenzitou přeměňujeme, jsou tato katastrofická mementa užitečným a potřebným připomenutím naší skutečné pozice. Na kterou v omámení z technických a technologických možností a vymožeností i příležitostí jimi naskýtaných zapomínáme.

Pandemie koronaviru covid-19 nám nejen připomenula křehkost našich osudů a zranitelnost našich jistot, systémů i míry svobody, ale také nás naučila používat nové formy a metody výuky i k tomu potřebné aparáty a programy. Naučme se užívat a dále rozvíjet pozitivní aspekty vlivu pandemie nejen ve snáze realizovatelné rovině aplikace nových metod a programů ve výuce, ale i v subtilní rovině prohlédnutí a vnímání křehkosti a zranitelnosti naší existence i celé Země, kterou stále intenzivněji a výrazněji ovlivňujeme a měníme. Dříve nevědomě, postupně stále cílevědoměji a v poslední době i nechtěně, a přesto stále výrazněji. A to i za přispění našich absolventů – urbanistů, architektů, krajinářů i designérů.

V minulých letech jsme si při významných kulatých výročích připomínali „košatost naší historie", i vyrovnanou bilanci totalitních či demokratických principů a společenských systémů během stoleté existence našeho státu. Nezapomínejme, že totalitní a despotické myšlení a principy se nepromítají jen do politické a společenské roviny, ale i do našich každodenních postojů, třeba relace vztahu vůči krajině a přírodě.

V tomto ohledu jsme možná ještě na úrovni totalitních režimů, či dokonce kolonizátorů a otrokářů, které jsou v politické, sociální i „lidské" rovině již passé. Natolik, že ani nechápeme, jak bylo něco takového možné, a to nám usnadňuje zastávat odsuzující distanční postoje, když je nám nerovnováha v minulosti nastavené váhy i respektu k jiné rase, národnosti či třídě dnes připomínána. Nerovnováha respektu vůči krajině nadále trvá, jelikož ji prozatím dostatečně nevnímáme a tudíž se na ní bez zábran podílíme.

Nezavírejme před minulostí oči, berme si z ní poučení, ale nesuďme staré hříchy minulosti dnešníma očima. Jedno, zda hříchy otrokářů či komunistů. Raději si upřímně představme, jak bychom se v té době a podmínkách asi zachovali, a svůj odstup i případnou distanci orientujme na současnost.

K distancování se od minulosti není třeba odvahy, ta je nezbytná pro naše aktuální postoje a přístupy. Soustřeďme se na rozpoznávání a nepodílení se na konání současných hříchů osvojením si schopnosti jejich posuzování očima našich potomků.

Vše zlé je k něčemu dobré. Mimo jiné nám katastrofické roky s odstupem pomáhají v orientaci v minulosti, v bezčasí prostoru neproblémových a prosperujících období. Na rok 2020 jen tak nezapomeneme. Omezení a dopady celosvětové pandemie se stanou historickým předělem a měřidlem, jako byly povodně v létě 2002.

Povodním nelze zabránit jen stavěním protipovodňových zábran, ale můžeme se jim mnohem efektivněji a smysluplněji bránit odstraňováním námi často uměle vybudovaných příčin povodní a zabráněním další eskalaci „rozvoje" těchto příčin. Poučme se z minulosti i z vlastních chyb a omylů, ale ne za tím účelem, abychom odsuzovali naši minulost i předky a distancovali se od nich. Poučení z minulosti používejme k prozření a odhalování chyb dnešní doby, na kterých se podílíme. Své myšlenky i činy orientujme dopředu, k budoucnosti, s respektem vůči světu i vystavěnému a krajinnému prostředí, se snahou neškodit.

Pyšníme se nebývalým rozvojem vědy, výzkumu a inženýrských disciplín, pokrokem ve vzdělávání a technologiích, máme k dispozici dříve nepředstavitelnou kapacitu vlastní i umělé inteligence. Tak je používejme k tomu, abychom se nemuseli v budoucnu ospravedlňovat za naše chyby a omyly, do kterých často v „dobré víře" investujeme – s „inteligencí" a s ní spojenou „prozřetelností" naší době vlastní – tolik úsilí, energie i investic. Aby za to nemuseli naši potomci draze platit, až budou odklízet a eliminovat jejich škodlivé i katastrofické efekty.

Pokud je míra inteligence a potenciálu kapacit a možností vůči předvídavosti a prozřetelnosti našich rozhodnutí a činů v nepřímé úměře, jak nám empirie často dokládá, je třeba se z tohoto krizového vývoje ve společnosti i krajině posledních let konečně poučit. Samotná inteligence, včetně té umělé, ani technická a technologická zdatnost zřejmě nestačí, pokud nejsou provázeny moudrostí a s ní spojenými obezřetností, pokorou a citem. Změna paradigmatu v oblasti meliorací a narovnávání meandrů i zpevňování břehů řek je evidentní. Snažme se ji sledovat a reflektovat i v těch méně křiklavých a viditelných polohách a oblastech urbanismu, architektury, krajinářství i designu. Naším úkolem není jen učit se poznávat již viděné, ale i vidět dopředu a neztratit při tom pokoru vlastní naší relaci ve světě.

prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA
děkan Fakulty architektury ČVUT

FAKULTA ARCHITEKTURY

Projekty

Fakulta architektury je zapojena do řady vědecko-výzkumných projektů většinou v aplikovaném výzkumu. V roce 2020 byly řešeny tři rozsáhlé projekty z dotace poskytované MK ČR v programu NAKI II: „Architektura osmdesátých let v České republice. Osobitost, identita a paralelní úvahy na pozadí normalizace" (P. Vorlík), ve spolupráci s ÚTAM AV ČR byly řešeny projekty „Původ a atributy památkových hodnot historických měst České republiky" (J. Jehlík) a „Industriální architektura. Památka průmyslového dědictví jako technicko-architektonické dílo a jako identita místa" (L. Beran).

Fakulta se zapojila i do řešení projektů TA ČR, např. „Hledání nových metod pro podporu implementace principu univerzálního designu v investiční podpoře bydlení" (I. Šestáková), „Revitalizace městských obytných celků sídlištního typu s důrazem na řešení jejich prostorového uspořádání a organizaci veřejného prostranství" (M. Kohout) a „Modely oceňování veřejných statků pro účely prostorového plánování" (J. Vorel).

Mezinárodní spolupráce

Rok 2020 byl rokem překvapivých změn. Připravovali jsme se na intenzivní jaro a pracovní léto, avšak začátkem března se fakulta ze dne na den uzavřela, epidemie koronaviru udeřila i v ČR a veškeré zahraniční aktivity se zastavily. Podařilo se udržet tradici vedení ateliérů zahraničními pedagogy, v práci pokračovali Till Rehwaldt z Drážďan a Mirko Baum z Cách, bohužel jen online. V ateliéru, který vedl Mirko Baum, vznikl i diplomní projekt Vojtěcha Rudorfera Hangár pro výzkumnou vzducholoď na Špicberkách, který zvítězil v 6. ročníku soutěže Kaplicky Internship 2020.

Ocenění

Pedagogové fakulty obdrželi řadu ocenění v XXVII. ročníku Grand Prix Architektů: V. Sosna získal hlavní cenu za projekt Městské haly v Modřicích, P. Melková a M. Cikán získali Cenu za architektonický design a rekonstrukci za návrh památníku Jana Palacha ve Všetatech, Š. Valouch obdržel Cenu za rekonstrukci se svým projektem sídla firmy Lasvit. S tímto projektem zvítězil také v České ceně za architekturu 2020 vyhlašované Českou komorou architektů. M. Pospíšil absolvoval s vyznamenáním doktorské studium na pařížské Sorbonně. Završil tím své pětileté studium dějin techniky na ČVUT v Praze a v Centre d›Histoire des Sciences et des Techniques na Université Paris 1 Panthéon Sorbonne. Čestná uznání v soutěži Grand Prix Architektů – Národní cena za architekturu 2020 získaly dva týmy z ateliéru Hlaváček–Čeněk – J. Kopecká, A. Blažková, E. Ebringer, M. Košař a M. Křižáková za stavbu Kømen – útulna u Balvanového vodopádu a T. Minarovič, M. Bílek, J. Binter, T. Chvojková, O. Králík, M. Kulhavý, P. Lávová, E. Müllerová a P. Struhař za Lávku přes Hlubokou strouhu v Krkonoších.

P. Matoušů získal 2. místo v designerské soutěži Grand Mobitex 2020 – sekce student – za návrh porcelánových šálků a podšálků na kávu. N. Mikulecká zvítězila v soutěži Best in Design v kategorii Product & Industrial Design díky svému návrhu výčepního stojanu a pivních tácků z porcelánu.

Úspěšní byli také studenti programu Krajinářská architektura H. Enochová, P. Stojaník, M. Kratochvíl, J. Trpkoš a D. G. Tesárková, kteří uspěli v soutěži o nejlepší návrh expozice a budou tak mít v roce 2021 možnost představit své realizace na prestižním Mezinárodním festivalu zahrad v Chaumont-sur-Loire ve Francii.

Významné akce a události

Mezinárodní konference „Jak si přáli bydlet naši pracující? Sociologická expertiza a bytová výstavba 1945–1989" proběhla 9. října 2020 distanční formou. Kromě historiků architektury a sociologů z České republiky příspěvky přednesli také odborníci z Maďarska, Německa, Polska a Spojených států. Autorem námětu konference a členem vědeckého výboru byl Hubert Guzik z FA ČVUT.

Třetí role fakulty

Fakulta vstupuje do oboustranně výhodné spolupráce s veřejným a soukromým sektorem. Studenti získávají možnost realizovat neotřelé nápady a obohatit přitom kvalitu veřejného prostoru. Dlouhodobě spolupracujeme se Správou KRNAP. Atüln, Jenga, Kømen, Oko, Silo a Stan, šest útulen, které pro Krkonošský národní park navrhli a vyrobili studenti čtyř ateliérů Ústavu navrhování II jsou od podzimu 2020 na svých místech. Informační kiosek Piškot, zatím poslední výsledek spolupráce tohoto ústavu a národního parku, v srpnu 2020 byl umístěn na několik měsíců na Zlatém návrší.

V rámci spolupráce s Landscape Festivalem 2020 v Praze studenti ateliérů Seho a Mádr navrhli a realizovali dva objekty vodních prvků na pražském Žižkově. Objekt vodovah byl umístěn na veřejném prostranství křižovatky ulic Rokycanova a Prokopova, projekt Radost ležet fungoval jako posezení a mlhoviště v Parku radost.

Osobnosti

Zdeněk Zavřel stál v čele FA ČVUT jako její děkan v letech 2006–2014. Za dobu svého působení ji přiblížil evropským normám, jak je poznal na stáži u Van den Broeka a Bakemu v Nizozemí. Fakultu absolvoval 1966, od roku 1970 byl v SIAL Liberec členem tzv. Školky. V roce 1978 emigroval a v Rotterdamu si vybudoval architektonickou kancelář a realizoval řadu bytových a občanských staveb, současně vyučoval na TU Delft. Do roku 2018 vedl na FA ČVUT Ústav navrhování II. V roce 1998 získal Grand Prix Obce architektů. za celoživotní dílo, je nositelem zlaté Felberovy medaile (2013) a laureátem ocenění Pocta ČKA (2020).

FAKULTA DOPRAVNÍ

I v roce 2020 plnila Fakulta dopravní svoji primární úlohu vzdělávání v oboru dopravy ve všech akreditovaných formách studia, ta byla však ovlivněna vládními opatřeními a prakticky kompletně se přesunula do virtuálního prostředí. I přes tyto komplikace se podařilo výuku plnohodnotně realizovat a předat studentům veškeré potřebné znalosti.
Rovněž jsme se zaměřovali na posilování know-how a poznání v oblasti dopravních věd a výzkumu. Velký prostor rozvoje fakulty byl identifikován v oblasti excelentních výsledků vědy a výzkumu, a proto měla a má nejvyšší prioritu, ať už v úvahách personálního zabezpečení, nebo v hledání motivačních programů a projektů. Věříme, že implementace principů HR Awards napomůže k individuálním osobnostním růstům a přinese tolik potřebné úspěchy v doktorských, habilitačních i jmenovacích řízeních.
Život fakulty nadále významně ovlivňuje probíhající generační obměna, nastupující mladí akademičtí odborníci přebírají odpovědnost za realizaci vize rozvoje fakulty a řešení vědecko-výzkumných projektů.
Za velmi významnou lze považovat expertní činnost pro státní správu a samosprávy na všech stupních. Tradiční je i velmi úzká vazba na průmysl a komerční společnosti, se kterými realizujeme výzkum i poradenskou činnost. Těsná spolupráce s komerčním sektorem nám navíc umožňuje zapojit odborníky z praxe ve výuce i projektech našich studentů.
V následujícím období nás čeká řada výzev, namátkou institucionální akreditace či příprava programů Národních center kompetence. Věřím, že jako jeden tým toto vše zvládneme a budeme i nadále kvalitní a nedílnou součástí ČVUT.

doc. Ing. Pavel Hrubeš, Ph.D.
děkan Fakulty dopravní ČVUT

Studijní programy
V roce 2020 byl úspěšně dokončen proces akreditací řady bakalářských, navazujících magisterských i doktorských studijních programů. Národní akreditační úřad udělil akreditaci bakalářským programům Technika a technologie v dopravě a spojích a Profesionální pilot a navazujícím magisterským programům Dopravní systémy a technika, Inteligentní dopravní systémy a Logistika a řízení dopravních procesů. Rovněž byly akreditovány doktorské studijní programy Logistika a řízení dopravních procesů, Provoz a řízení letecké dopravy a Inteligentní dopravní systémy. V roce 2020 byl také akreditován zcela nový studijní program Smart Cities, a to v úrovni navazujícího magisterského a doktorského programu, který vznikl ve spolupráci s Fakultou architektury ČVUT v Praze a s University of Texas at El Paso (UTEP).

Projekty
Mezi nejvýznamnější projekty řešené v roce 2020 patřily Univerzální výcvikový simulátor vozidel MHD, financovaný z operačního programu Praha – pól růstu ČR, a C-ROADS, financovaný v rámci evropského programu CEF.
Projekt výcvikového simulátoru je zaměřen na zvyšování bezpečnosti dopravních prostředků MHD (metro, autobus, tramvaj), kde vysoká míra zodpovědnosti stále leží na řidiči či strojvedoucím. Jedním z hlavních cílů je vývoj a implementace unikátního prototypu simulátoru pro výcvik řidičů vozidel MHD a metodika realizace výcviku těchto pracovníků, kde primárním a cílovým uživatelem bude Dopravní podnik hl. m. Prahy. Součástí projektu je příprava výroby finálního produktu, který bude dopravním podnikem komerčně odkoupen.
Hlavním cílem C-ROADS je rozvoj kooperativních systémů na dálniční síti a ve městech v 18 zemích EU a díky poskytování aktuálních místně a časově relevantních dopravních informací zvýšení bezpečnosti silničního provozu. Fakulta dopravní v rámci projektu v České republice řeší problematiku bezpečnosti, testování a evaluace, na evropské úrovni pak reprezentuje Českou republiku v pracovních skupinách a spolupracuje na rozvoji bezpečnosti C-ITS systémů, jejich evaluaci a ochraně osobních údajů.

Mezinárodní spolupráce
V rámci dlouhodobé spolupráce s University of Texas at El Paso realizujeme Dual Master Degree Program in Smart Cities s platností do roku 2024. V kooperaci s touto univerzitou byl roce 2020 také otevřen nový magisterský programu SC – Smart Cities vyučovaný v angličtině. Závěrem roku byla zahájena komunikace se zástupci National Taiwan University of Science and Technology (NTUST) s cílem ustavení spolupráce na novém programu doktorského studia S – Smart Cities.

Ocenění
Rok 2020 byl v mnoha ohledech specifický a většina akcí se hromadně rušila, přesto však nebyl pro Fakultu dopravní bez úspěchů. V anketě o nejlepšího sportovce ČVUT zvítězila studentka prvního ročníku bakalářského studia Antonie Galušková, která soutěží ve vodním slalomu a v roce 2020 zaznamenala mnoho úspěchů – 1. místo v soutěži družstev a 9. místo v individuálním závodě na ME v Troji, 3. místo v individuálním závodě a 3. místo v soutěži družstev na ME v Krakově v kategorii do 23 let a celkové 3. místo v nominaci do seniorského týmu na Olympijské hry v japonském Tokiu.

Významné akce a události
Ačkoliv rok 2020 nebyl k velkým akcím, na kterých si vědci vyměňují zkušenosti a prezentuji své vědecké výsledky, zrovna přívětivý, podařilo se organizačnímu týmu v čele s prof. Ondřejem Přibylem a prof. Miroslavem Svítkem uspořádat 6. ročník mezinárodní konference IEEE Smart Cities Symposium Prague, která si během své relativně krátké historie již vydobyla pevné místo mezi odbornými akcemi v oblasti Smart Cities. Částečně se odehrála v prostředí pražského paláce ARA, kde se sešla menší skupina účastníků, ale kvůli opatřením se většina zahraničních účastníků ke konferenci připojila virtuálně. Na akci, nad níž převzali záštitu

ministr dopravy doc. Karel Havlíček a pražský primátor MUDr. Zdeněk Hřib, zaznělo mnoho zajímavých prací, např. vyzvané přednášky profesora Anderse R. Müllera z University of Stavanger, Lutze Heusera ze Smart City Forum Germany či Porie Saikia-Eapen z Metropolitan Transportation Authority New York.

Třetí role fakulty

Přestože v posledních letech zažívá fakulta generační obměnu, je možné konstatovat, že postupně dorůstají noví odborníci, kteří jsou ve svých oborech úspěšní a uznávaní a nedochází tak ke změně intenzity spolupráce se státní správou a samosprávami. Tradičně má fakulta i velmi úzkou vazbu na průmysl, umožňující významnou spolupráci odborníků z praxe na naší projektové výuce, a je v oboru dopravy vnímána jako významná odborná autorita.

Osobnosti roku 2020

prof. Ing. Petr Moos, CSc., dr. h. c.

Zakladatel a dlouholetý děkan Fakulty dopravní ČVUT, který zde stále působí jako přednášející a školitel doktorandů. Celý svůj profesní život se věnuje oblasti teorie systémů, radioelektroniky a telekomunikací. Je autorem více než 120 odborných článků, několika monografií a desítek skript. V roce 1998 v úřednické vládě Josefa Tošovského zastával post ministra dopravy, v následujících letech se podílel na rozvoji dopravy v České republice v různých poradních i exekutivních rolích (poradce ministra, člen expertní skupiny ministra atd.).

prof. Ing. Ondřej Přibyl, Ph.D.

Vedoucí ústavu aplikované matematiky Fakulty dopravní ČVUT se dlouhodobě věnuje problematice dopravních simulací, zpracování dat a oblasti Smart Cities. Současně je členem standardizační komise CEN/TC 278 pro inteligentní dopravní systémy a je spoluzakladatelem odborné konference IEEE Smart Cities Symposium Prague, která za šest let svého působení získala prestiž a uznání v odborné komunitě. Publikoval desítky odborných článků a několik monografií, je rovněž úspěšným řešitelem výzkumných projektů v rámci programů H2020, TA ČR Doprava 2020+ a dalších.

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ

Rok 2020 byl pro fakultu rokem těžkým, ale přesto v mnoha ohledech úspěšným. V boji s pandemií se opět prokázala oprávněnost vzniku a existence interdisciplinárně budované fakulty. Vývoj nových technických řešení i složitých přístrojových technologií vhodných pro aplikace v klinické medicíně je možný pouze v případech dlouhodobé výzkumné práce inženýrů, kteří musí mít velmi dobré medicínské znalosti z anatomie, fyziologie, patologické fyziologie apod. Technická inženýrská zdatnost musí být v symbióze se znalostí základních lékařských oborů. Výsledkem práce takových specialistů z naší fakulty je unikátní chráněné řešení plicní ventilace, navržené pro léčbu nemoci covid-19. Na základě tohoto řešení byl ve velmi krátké době připraven plicní ventilátor CoroVent, který zachraňuje životy nejtěžších covidových pacientů. Tento unikátní přístroj, o který projevila zájem i OSN a další partneři, jsme nabídli státu k záchraně občanů ČR.
Stovky našich studentů pomáhají v první linii, najdeme je u covidových lůžek, při odběrech a testování, mnozí pracují jako záchranáři, jejich pomoc využívají složky státu i při trasování. Z malého výčtu našich aktivit je zřejmé, že fakulta pracovala na sto procent, naši studenti i naši zaměstnanci. A k tomu jsme úspěšní např. v robotické rehabilitaci, stavíme na nohy lidi s postižením mozku, naši sportovci usilují o účast na olympijských hrách, naši studenti i absolventi získávají řadu ocenění za svou vědeckou a výzkumnou práci. Je příjemné pracovat nebo studovat na takové fakultě.

prof. MUDr. Jozef Rosina, Ph.D., MBA
děkan Fakulty biomedicínského inženýrství ČVUT

Studijní programy

V roce 2020 fakulta dokončila zásadní prodloužení akreditací všech zdravotnických a bezpečnostních studijních programů na 10 let, tj. do roku 2030. Jednalo se o Biomedicínské inženýrství, Biomedical and Clinical Engineering, Bezpečnost a ochrana obyvatelstva, Optika a optometrie, Radiologická asistence, Biomedicínská technika a Biomedical Technology. Ve všech případech jsou to velmi žádané profese nejen v České republice, ale i v zahraničí. Velký zájem je zejména ze strany zdravotnických zařízení, neboť se jedná o tzv. regulované profese podléhající souhlasnému stanovisku MZ ČR či MV ČR. Ve vybraných studijních programech má fakulta výjimečné postavení, a to jak na úrovni ČVUT, tak i celé ČR.

Projekty

V roce 2020 fakulta řešila 96 interdisciplinárních projektů, z toho 37 bylo nově získaných napříč mnoha zadavateli. Mezi velmi významné projekty s mezinárodním přesahem patří irsko-izraelsko-český projekt Horizon 2020, Fast Track to Innovation, LAA-Start doc. Dr.-Ing. Jana Vrby, M.Sc., zaměřený na návrh inovativního srdečního implantátu pro snížení rizika vzniku krevních sraženin, projekt GA ČR Elektricky čtené kvantové diamantové sensory pro nukleární magnetickou resonanci a chemickou detekci prof. RNDr. Miloše Nesládka, CSc., a též tři projekty MPO se zaměřením na aplikace nanotechnologií pro léčbu ran prof. MUDr. Jozefa Rosiny, Ph.D., MBA.

Mezinárodní spolupráce

Příkladem mezinárodní spolupráce se značnou přidanou hodnotou je projekt pomoci Kambodži v oblasti neonatologie v rámci spolupráce České rozvojové agentury, VFN a ČVUT FBMI. Fakultu zastupuje Ing. Petr Kudrna, Ph.D., nejenom v oblasti zajištění vhodné přístrojové techniky, ale i přípravy vzdělávání nových biomedicínských techniků a inženýrů. Dále můžeme uvést mezinárodní projekt s názvem Innovative Teaching Education in Mathematics – ITEM (Erasmus+: Higher Education – International Capacity Building) zahrnující 16 zahraničních partnerů, jehož iniciátorkou je RNDr. Eva Feuerstein, Ph.D., a to ve spolupráci s Izraelem a Řeckem. Jeho cílem je implementace a ověření nového přístupu při výuce matematiky založeného na tzv. dobré výukové praxi, principech „Problem Based Learning", využití IT a častém a systematickém testování, resp. ověřování znalostí v průběhu semestru s možností individuálního přístupu, což pomůže zvýšit jak studijní úspěšnost studentů, tak i jejich motivaci. Příkladem oboustranně prospěšné spolupráce v oblasti zavádění mikrovlnných technologií do lékařské terapie i diagnostiky je spolupráce s Thomas Jefferson University Hospital, Philadelphia, reprezentovaná prof. Paulem Staufferem, Ph.D., pod vedením doc. Ing. Davida Vrby, Ph.D.

Ocenění

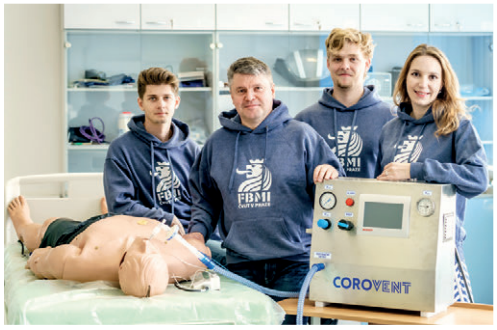
Tým vedený Ing. Jakubem Ráflem, Ph.D., se zúčastnil setkání 2nd Milan ESICM's Datathon and ESICM's Big Datatalk pořádaného Evropskou společností pro intenzivní medicínu (ESICM), kde získal druhé místo. Dizertační práce Ing. Ondřeje Fišera, Ph.D., byla zařazena mezi 13 nejlepších dizertačních prací ČR v rámci soutěže o Cenu Siemens a Ing. Matouš Brunát získal ocenění za nejlepší diplomovou práci v soutěži EMB IEEE. Plicní ventilátor CoroVent získal druhé místo v evropském hackathonu EUvsVirus, iniciovaném EK a současně se umístil na druhém místě na hackathonu Hack the Crisis Czech Republic.

Jiné významné akce a události

Fakulta získala v Kladně v prostoru bývalých Kasáren novou budovu. Ta umožní další dynamický rozvoj místního kampusu, pro který současné dvě budovy již kapacitně nestačí. Byl to takový „dárek" k 15. výročí založení fakulty, jež za dobu své existence dosáhla velmi významných úspěchů ve všech oblastech svého působení.

Třetí role fakulty

Rok 2020 ukázal, že fakulta dokáže velmi rychle reagovat v krizových situacích



Osobnosti roku 2020

Mezi výrazné osobnosti fakulty roku 2020 patří prof. Ing. Karel Roubík, Ph.D., a to jako iniciátor myšlenky a vedoucí týmu pro vývoj nouzového plicního ventilátoru CoroVent. Profesor Roubík v 90. letech začínal v ÚPMD, kde navrhoval nekonvenční ventilační techniky. Těchto zkušeností využil na jaře 2020, kdy hrozil akutní nedostatek ventilátorů v nemocnicích. Se svým týmem vytvořil prototyp, který se v rekordním čase, i za přispění sbírky, podařilo vyrobit. Doktorandka Mgr. Slávka Neťuková má z hlediska hodnocení publikací, aplikovaných výsledků, citací (185 bez autocitací) i grantů třetí nejlepší výsledky na fakultě. Odevzdala dizertační práci a její h-index je 6. Kromě toho je autorkou a administrátorkou systému PROJECTS, spravujícího zadávání, ale i odevzdávání různých typů projektů, bakalářských a diplomových prací, který je na fakultě v provozu od roku 2009. Dalšími osobnostmi, které stojí za zmínku, jsou absolventi doktorského studia Ing. Jan Dudák, Ph.D., a Ing. Ondřej Klempíř, Ph.D. Jejich dizertační práce a výsledky, resp. jejich přínosy komise hodnotily jako velmi významné a excelentní. Oba absolventi patří mezi nadané a motivované postdoktorandy se značným vědeckým potenciálem, který je předurčuje pro roli školitele či školitele specialisty.

a být tak významným přínosem pro obyvatele celé ČR. Výrazným příkladem je vznik nouzového plicního ventilátoru CoroVent, který vyvinul tým pod vedením prof. Ing. Roubíka, Ph.D., a to v rekordním čase. 17. 3. byl zveřejněn záměr na výrobu a dodání přístroje, o týden později byl dokončen vývoj a v listopadu již pomáhal pacientům na základě povolení MZ ČR pro krizové použití. Velmi zásadní byla také pomoc studentů, a to jak dobrovolníků, tak i těch nasazených v rámci zdravotnických a bezpečnostních studijních programů fakulty. Jedním z výrazů poděkování bylo např. ocenění studentky Ing. Denisy Ralbovské v rámci Dnů NATO. Fakulta se připojila k dobročinnému projektu Počítače dětem předáním dvanácti počítačů.

V rámci dlouhodobé snahy zapojit vybrané střední školy do oboustranně přínosné spolupráce byla v únoru 2020 podepsána smlouva o propůjčení titulu Fakultní škola Gymnáziu Postupická v Praze, které je již čtvrtou takovou školou v pořadí. Na Global Science Café pořádaném Českými centry za fakultu diskutoval o výzkumu a inovacích v boji s covid-19 Bc. Šimon Walzel, student fakulty a koordinátor týmu CoroVent. V neposlední řadě je třeba zmínit podání čtyř přihlášek patentů z oblasti zdravotnických prostředků, jejichž hlavním autorem je doc. PhDr. Ing. Jaroslav Průcha, Ph.D. et Ph.D., a které mají značný potenciál uplatnění v klinické praxi.

prof. Ing. Karel Roubík, Ph.D.

FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ

Fakulta byla založena 1. 7. 2009 jako v pořadí osmá fakulta ČVUT. V současné době má šest kateder a jedno výzkumné pracoviště vybudované z ERC grantu a sídlí ve dvou propojených budovách v kampusu ČVUT v Praze Dejvicích.
FIT je republikově i mezinárodně uznávanou fakultou ve vzdělávací, vědecké, výzkumné a inovační oblasti. Je otevřená modernímu stylu spolupráce se zaměřením na informační a komunikační technologie. Díky tomu poskytuje kvalitní technické vzdělání v hlavních oborech informatiky na všech třech úrovních vzdělávání, od bakalářského studia přes navazující magisterské až po doktorské. Vzdělání na FIT má vyvážený poměr teoretických základů a inženýrsko-technických disciplín s dostatečnou mírou projektové výuky a volitelnosti. To vše dohromady umožňuje potřebnou individuální profilaci studentů.
Fakulta aktivně spolupracuje s předními průmyslovými, podnikatelskými, výzkumnými a rozvojovými institucemi i veřejnou a státní správou. Tato spolupráce s partnerskými institucemi umožňuje sledovat nové trendy a adekvátně inovovat obsahy předmětů a hledat nové formy vzdělávání studentů.
Od počátku roku se fakulta musela, stejně jako řada dalších institucí, potýkat s epidemiologickou situací kolem onemocnění covid-19. Díky tomu, že je zaměřena na informační a komunikační technologie, dokázala se s touto neočekávanou situací velmi dobře a rychle vypořádat. Přechod na distanční výuku tak byl hladký.

doc. RNDr. Ing. Marcel Jiřina, Ph.D.
děkan Fakulty informačních technologií ČVUT

Studijní programy

FIT nabízí nové specializace pro studenty bakalářského a magisterského programu Informatika. K nedávno modernizovanému magisterskému programu s devíti specializacemi tak přibylo deset specializací bakalářských v českém i anglickém jazyce. Informatika je vyučována také jako doktorský program. Takové obory, jako jsou umělá inteligence, manažerská informatika nebo počítačová bezpečnost, jsou pokračováním úsilí fakulty o trvalou modernizaci.
Bakalářské studium pokrývá všechny oblasti informatiky. Umožňuje výběr specializace až od druhého ročníku, možnost placené praxe při studiu či spolupráci s předními IT firmami. Magisterský program navazuje na bakalářský. Nabízí odborné studium vybrané specializace i spolupráci na vědeckých projektech.

Projekty

FIT se účastní mnoha projektů a obdržených grantů od různých poskytovatelů (TA ČR, GA ČR, Evropská komise, CELSA). Jako významné lze vyzdvihnout projekty Evolving Language Ecosystems (ELE) a Big Code, Laboratoř zpracování obrazu, Laboratoř inteligentních vestavných či mezinárodní projekt Research Center for Informatics (RCI), na kterém participuje FIT ve spolupráci s dalšími fakultami ČVUT.

Mezinárodní spolupráce

ICT oddělení zapojilo výpočetní kapacitu platforem CloudFIT a ClusterFIT do projektu Folding@home. Ten je využíván vývojovými týmy po celém světě pro výpočty a simulace při výzkumu léčebných látek nejen proti koronaviru. FIT tak stanul na 1. místě v žebříčku týmů českých akademických institucí, které poskytly svou výpočetní sílu k tomuto projektu.
I v roce 2020 pokračovala spolupráce se Stanford University v rámci intenzivního kurzu pro středoškoláky Introduction to Computer Science a nově probíhala jednání o double degree programu s Baylor University – Texas, USA.

Ocenění

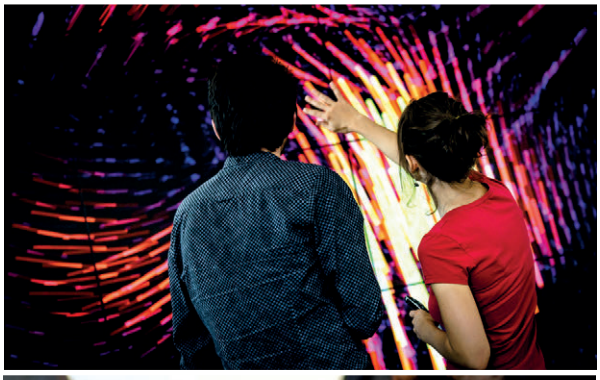
Odborný článek, publikovaný týmem vědců včetně doc. RNDr. Pavla Surynka, Ph.D., z FIT získal na prestižní světové konferenci ICAPS 2020 ocenění Outstanding Student Paper Award. Článek vzešel ze spolupráce FIT ČVUT a University of Southern California.
Bc. Pavel Jahoda dosáhl výjimečného úspěchu v podobě prezentace odborného článku na konferenci European Conference on Computer Vision 2020. Článek vychází z jeho bakalářské práce.

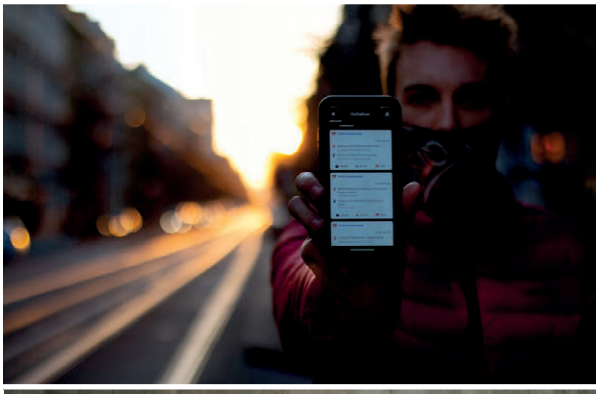
Významné akce a události

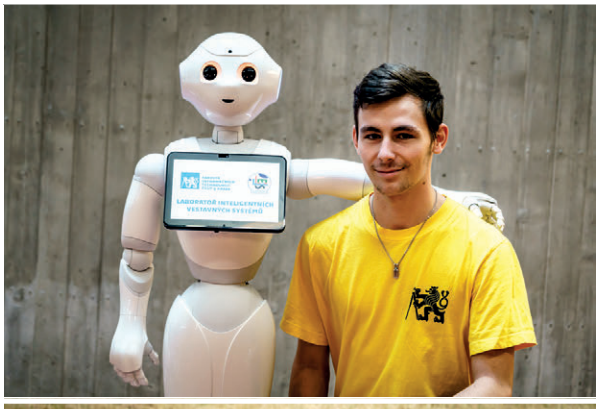
V rámci celouniverzitních aktivit se fakulta účastnila i akcí pro širokou veřejnost jako například Muzejní noc, Festival vědy či Noc vědců.
Několik vzdělávacích aktivit bylo zaměřeno i na studenty středních škol, naprostá většina jich probíhala online formou. Příkladem je třetí ročník kurzu programování Introduction to Computer Science, který proběhl ve dnech 4.–21. 8. Jednou z mála akcí uskutečněných v prostorách fakulty byl 29. 1. Den otevřených dveří. Jeho online verze proběhla 21. 11. a po informativní stránce byla srovnatelná s prezenční formou. Zapojila se řada studentů i vyučujících, kteří v přímém přenosu odpovídali na otázky ohledně studia. V prostorách fakulty proběhla tak jako každoročně Letní škola IT Czechitas, a to v termínu 2.–7. 8. 2020.
Studenti středních škol se mohli zapojit i do 7. ročníku soutěže FIKS – Fiťácký informatický korespondenční seminář. Fakulta pořádala či spolupořádala také hackathony pro studenty, a to HackFIT, HackPrague nebo UniHack. Významnými akcemi byly rovněž LAW FIT nebo COFIT ONLINE.

Třetí role fakulty

FIT nabízí obory pro kombinovanou formu studia, kromě toho pořádá i kurzy celoživotního vzdělávání pro veřejnosti. Fakulta podporuje i vzdělávání v rámci tzv. Univerzity třetího věku. Aktivně se věnuje i oblasti transferu technologií do praxe, zejména licencování duševního vlastnictví.







Tyto aktivity přináší fakultě nejen finanční prostředky, ale zejména vazby na firmy, které poskytují dlouhodobou spolupráci v oblasti aplikovaného výzkumu a vývoje. FIT v rámci ČVUT participuje na iniciativě prg.ai, založené společně s Univerzitou Karlovou, Akademií věd ČR a hlavním městem Prahou. Tato iniciativa podporuje špičkovou vědu a výzkum v oblasti umělé inteligence.

V rámci boje s koronavirem se fakulta zapojila již do několika velkých projektů, i samotní studenti přicházejí s vlastními nápady, jak v této situaci pomáhat. Pro mobilní aplikaci eRouška vypracoval FIT nezávislý posudek, který potvrzuje, že aplikace dbá na soukromí uživatelů. Fakulta se také účastní projektu Folding@home, který je využíván vývojovými týmy po celém světě pro výpočty a simulace při výzkumu léčebných látek nejen proti koronaviru. Za podpory hl. m. Prahy a prg.ai pořádala též 1.–3. května inovační online hackathon UniHack. Talentovaní studenti zde spojili své síly s odborníky, aby pomohli české ekonomice vyrovnat se s následky koronaviru.

Student Tomáš Dostál vytvořil webovou stránku potrebujurousku.cz, shromažďující aktuální nařízení vydaná pro zamezení šíření covid-19. Studenti FIT a FEL vyvinuli logistickou platformu GoDeliver, která zprostředkovávala rozvoz jídla či zásilek starším občanům a lidem v karanténě. Zaměstnanci a studenti FIT se zapojili do vývojové části projektu Sousedská pomoc, který měl za cíl usnadnit dobrovolníkům práci při doručování potravin a léků lidem nejvíc ohroženým koronavirovou infekcí. Tým studentů medicíny a IT vyvinul aplikací Chytrá triáž, která pomáhá s tříděním pacientů v nemocnicích, které je časově náročné a zvyšuje riziko přenosu nákazy.

Fakulta se též připojila se k iniciativě VODAN (Virus Outbreak Data Network). Jedná se optimalizaci datového managementu, který zajistí cenná data týkající se covid-19.

Své IT znalosti v boji s koronavirem uplatnili také tři studenti FIT spuštěním služby koronavirus24.cz. Vytvořili nový komunikační kanál, kde se veřejnost mohla ptát na otázky ohledně koronaviru. Ve spolupráci se studenty FIT vznikl projekt webové aplikace Wowee, která funguje na principu finanční sbírky.

Osobnosti roku 2020

prof. Ing. Pavel Tvrdík, CSc.

Je zakladatelem a prvním děkanem FIT. Aktuálně zde působí jako vedoucí katedry počítačových systémů. Je garantem několika studijních programů a vede výzkumné skupiny Paralelní a distribuované výpočty na FIT a výzkumný tým HPC a Big Data v rámci Výzkumného centra informatiky (RCI) na FEL ČVUT. V roce 2020 v rámci RCI jeho tým ve spolupráci s Astronomickým ústavem Akademie věd vyvinul unikátní metodu aktivního hlubokého učení, která umožňuje ve velkých astronomických databázích identifikovat vzácné a dosud neznámé vesmírné objekty.

Bc. Martin Mazanec

Spolu s kamarádem Matoušem Skálou založili společnost Fitify Workouts vyvíjející fitness aplikace. Díky svému nápadu se Martin umístil ve výběru prestižního časopisu Forbes Česko 30 pod 30. Na FIT přišel před několika lety s takřka nulovými znalostmi IT. Přesto se během krátké doby „rozkoukal“ a začal pracovat na vlastním projektu. Nejdříve se jednalo pouze o studentský „side project“, postupně se ale zrodila společnost Fitify Workouts. Doposud svou aplikací oslovili více než 10 milionů lidí po celém světě. I díky tomu se dostali na hlavní stránku AppStore firmy Apple.

MASARYKŮV ÚSTAV VYŠŠÍCH STUDIÍ

Rok 2020 je na Masarykově ústavu vyšších studií možné označit rokem radikálních změn. Když v lednu 2020 oznámilo bývalé vedení rozhodnutí přejít od září na VŠCHT a vzít s sebou většinu akademických pracovníků, zdálo se, že svých třicátých narozenin (duben 2022) se ústav již nedožije. Nové vedení jmenované začátkem března 2020 (prof. Vladimíra Dvořáková, doc. David Vaněček) se navíc muselo vyrovnávat nejen s krizí na ústavu, ale zároveň i pandemií a v jejím důsledku s přechodem na online výuku. Přes tato úskalí se podařilo činnost MÚVS udržet na odpovídající akademické i administrativní úrovni. Překonání krize se stalo impulsem i pro šířeji pojaté diskuse o budoucnosti a profilaci ústavu, který kromě zajišťování akreditovaných studijních programů a s nimi souvisejících odborných a výzkumných aktivit klade důraz i na svou společenskou roli. To znamená, že musí reagovat na potřeby společnosti, ať již jde o nově vytvářenou koncepci vzdělávání učitelů technických oborů, podíl na celoživotním vzdělávání zaměstnanců ČVUT i širší veřejnosti, kvalitu jazykové přípravy zahraničních studentů na studium v České republice či rozšiřování pedagogických, psychologických, didaktických a dalších kompetencí stávajících učitelů. A nesporně by také měl naplňovat poslání univerzit jako center vzdělanosti, která komunikují se širší veřejností, otevírají diskuse k celospolečenským otázkám a posilují občanskou kulturu.
Navzdory proběhlé krizi a pandemické situaci Masarykův ústav vyšších studií směřuje do budoucna s jasnou vizí, dynamickým týmem a chutí do další práce.

prof. PhDr. Vladimíra Dvořáková, CSc.
ředitelka Masarykova ústavu
vyšších studií ČVUT

Studijní programy

Ústav se i nadále opírá o tři základní pilíře – učitelství, ekonomiku a kvalitní jazykovou výuku, ale celkovou koncepci proměňuje, modernizuje a více ji propojuje s dalšími součástmi ČVUT. V pedagogickém studiu, zaměřeném na tzv. „inženýrskou pedagogiku“, byl nově připraven k akreditaci studijní program učitelství praktického vyučování a odborného výcviku a zároveň se otevřela diskuse o přípravě učitelů odborných technických předmětů přímo na fakultách ČVUT s využitím pedagogického, psychologického a didaktického zázemí MÚVS. Příprava středoškolských učitelů technických předmětů byla u nás dlouhodobě podceňována a spolu s tím klesal i zájem a motivace studentů věnovat se technickým studijním programům. Koncepční inovace a tím i zkvalitnění vzdělávání budoucích učitelů by měla přinést dlouhodobější efekt z hlediska zvýšené úrovně kvalifikovaných techniků a růstu zájmů středoškolských studentů o technické obory; konec konců i do prvních ročníků technických vysokých škol by pak měli přicházet lépe připravení a motivovaní zájemci.
Ekonomické studijní programy – bakalářský program Ekonomika a management a navazující magisterský program Projektové řízení inovací – připravují budoucí manažery pro střední a vyšší pozice zejména ve velkých technologicky zaměřených firmách. Obstát v 21. století nelze bez kvalitní znalosti cizích jazyků a dobré orientaci v interkulturních vztazích v globalizujícím se mezinárodním prostředí.

Internacionalizace

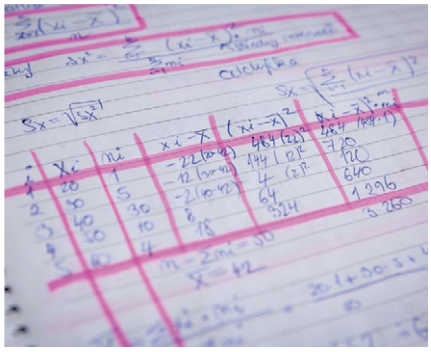
S výukou jazyků a získáváním sociálních kompetencí pro působení v mezinárodním prostředí souvisí podpora internacionalizace učitelského a studentského prostředí. Ačkoliv je v době pandemie obtížné rozvíjet mezinárodní vztahy, i tak se s proměnou akademického prostředí mírně navýšil počet zahraničních učitelů, kteří na ústavu působí a podařilo se udržet i kurzy českého jazyka, které připravují zahraniční studenty na studium v českých studijních programech. Probíhala rovněž výuka v programech ERASMUS, byť jistě nenaplnila všechna očekávání studentů z hlediska zážitků a poznání každodenního života v daných zemích. Na druhou stranu, účast na online mezinárodních konferencích se stala standardem, rozvíjí se i vstupy „hostujících profesorů“ do výuky zahraničních univerzit. I když se všichni těšíme na plnohodnotnou obnovu mezinárodních kontaktů v jejich fyzické podobě, zkušenosti, jak jednoduše lze pozvat zajímavou osobnost do výuky či naopak vstoupit do vyučovaných předmětů v cizích zemích, přinášejí nové podněty pro rozvoj mezinárodní spolupráce.

Projekty

Řešení probíhajících projektů pokračovalo navzdory složité situaci. Zároveň ale bylo jasné, že je nutné provést systémové změny, aby se zvýšil rozsah a kvalita výzkumné a odborné práce i publikačních výstupů. Základní rámec těchto změn předpokládá odbornou podporu při vyhledávání a zpracování projektů a smluvních výzkumů a také profesionální jazykovou editaci textů, které směřují do kvalitních indexovaných časopisů. Především je ale nutné vytvářet na pracovišti tvůrčí prostředí a výzkumná jádra uvnitř i napříč jednotlivými instituty a v maximální míře tak využívat potenciál pracovníků. K tomu slouží nově podporované malé výzkumné projekty, které mají rozvíjet odbornou činnost ve vztahu k vyučovaným předmětům a zároveň podporovat předpoklady pro úspěšné podávání výzkumných či smluvních projektů.

Veřejná činnost

Navzdory pandemii covid-19 MÚVS nepřerušil ani svou veřejnou činnost, musel ji však přenést na online platformy. Týdne vědy a techniky Akademie věd České republiky, který se konal od 2. do 11. listopadu 2020, se náš ústav zúčastnil



dvěma příspěvky: rozhovorem s moderátorem České televize Danielem Stachem o smyslu a formách popularizace vědy v dnešní společnosti a analýzou průběhu prezidentských voleb 2020 ve Spojených státech, kterou připravila prof. Vladimíra Dvořáková. O proměnách společnosti v souvislosti s rozvojem nových technologií a o rizicích sociálních sítí pak byla na MÚVS řeč v pátek 27. listopadu 2021 v rámci Noci vědců. Ústav se prezentoval veřejnosti také dny otevřených dveří v online formě a během roku 2020 vyvinul takový formát, který se stal vzorem pro jiné instituce a MÚVS ho bude napříště používat paralelně s fyzicky konanými dny otevřených dveří. V oblasti veřejné činnosti plynule přešel na online formy bez obsahových či technických komplikací.

Ocenění a další významné aktivity

V době pandemie byly ostatní aktivity hodně omezeny, přesto naši studenti vydrželi sportovat, pokud to bylo jen trochu možné. A to s nezanedbatelnými úspěchy. V anketě o Nejlepšího sportovce ČVUT za rok 2020 se umístili dva studenti MÚVS, Vít Přindiš na druhém a Barbora Betlachová na osmém místě. Vítězství florbalového týmu na mezinárodním turnaji v Košicích a v celorepublikovém finále univerzitních florbalových lig ukázalo nejen kvalitu týmu, ale také to, že dobrá parta a sportovní duch vydrží i v obtížných podmínkách. A přidejme k tomu i cenu Stanislava Hanzala za nadstandardní studijní výsledky a za výrazné společensky prospěšné aktivity, kterou získala studentka Markéta Grbavčicová.

Osobnost roku 2020

prof. RNDr. Emanuel Svoboda, CSc.

se zaměřoval na molekulovou fyziku, termodynamiku a teorii vyučování fyzice (didaktice fyziky). Od roku 1969 do roku 2015 působil na katedře didaktiky fyziky Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze a současně od roku 1994 do roku 2020 působil i na Masarykově ústavu vyšších studií ČVUT, oddělení pedagogických a psychologických studií. Zabýval se výukou didaktiky odborných předmětů pro studující s technickým vzděláním, zároveň byl všeobecně známý jako přední autor a recenzent učebnic fyziky pro gymnázia a střední odborné školy. Zásadní publikace zanechal svým studentům v oblasti didaktiky. Patřil mezi osobnosti, kterým bylo uděleno čestné členství Jednoty českých matematiků a fyziků. Působil jako předseda Fyzikální pedagogické společnosti a vyvíjel celou řadu dalších společenských aktivit. Byl excelentním vědcem, zapáleným učitelem a především laskavým, empatickým a vstřícným člověkem. Do myslí všech svých kolegů i studentů se zapsal díky svému entuziasmu, vyzařovalo z něj nadšení z práce a životní vitalita, kterou pozitivně ovlivnil své okolí. Zásadním způsobem se spolupodílel i na koncepčních otázkách mezinárodního rozvoje inženýrské pedagogiky a navazoval tak na činnost jejího duchovního otce a zakladatele, vědce česko-rakouského původu, Ing. Dr. Phil. Adolfa Melezinka, CSc,. Dr.h.c.
Prof. RNDr. Emanuel Svoboda, CSc. se narodil 24. 6. 1940 v Pelhřimově a zemřel ve věku svých nedožitých 80 let dne 18. 4. 2020.

KLOKNERŮV ÚSTAV

Vážené kolegyně, vážení kolegové, uplynulý rok byl, vinou pandemie covid-19, významně náročnější než ty předešlé. Dovolte mi, proto prosím, abych poděkoval svým kolegům za to, jak se k situaci postavili a až doposud ji zvládají. Naše práce vyžaduje častou osobní účast a setkávání se mezi sebou a s našimi partnery i návštěvu míst činnosti mimo ústav, např. během diagnostik konstrukcí, práci v laboratořích atd. Navzdory všem překážkám se zaměstnanci Kloknerova ústavu i nadále bez přestávky podíleli na řešení komplexního souboru aktivit vědy a výzkumu i na rozvoji úzké spolupráce s průmyslem a komerční sférou.
V roce 2020 jsme řešili grantové projekty vypisované řadou poskytovatelů jako např. Technologické agentury ČR či Ministerstva dopravy ČR. Ústav se také zapojil do projektu OP VVV pro mezinárodní mobilitu pracovníků výzkumných organizací.
Též jsme se úspěšně zúčastnili mnoha veřejných výběrových řízení, na jejichž základě byla uzavřena řada dohod s klíčovými partnery – např. rámcová dohoda s ŘSD na prohlídky a diagnostiku mostů a zatěžovacích zkoušek nebo rámcová smlouva uzavřená s Technickou správou komunikací hl. m. Prahy na provádění diagnostiky a mimořádných prohlídek mostů.
Podobně jako v předchozích letech se i v roce 2020 našim zaměstnancům podařilo uplatnit výsledky výzkumu a vývoje v rámci významných komerčních zakázek. Jsme autory např. složitého numerického modelu pro posouzení a kontrolu deformací sloupů po rekonstrukci Negrelliho viaduktu.
Závěrem mi dovolte připomenout, že Kloknerův ústav v roce 2021 vstupuje do 100. roku své existence. Doufám, že i přes nelehkou situaci se našemu ústavu podaří důstojně oslavit toto jubileum a vykročit do další úspěšné stovky let.

doc. Ing. Jiří Kolísko, Ph.D.
ředitel Kloknerova ústavu ČVUT

Studijní programy

Absolventi magisterského studia mohou v Kloknerově ústavu pokračovat ve dvou oborech doktorského studijního programu Stavební inženýrství: 1) Nauka o nekovových materiálech a stavebních hmotách a 2) Teorie konstrukcí. Cílem studia v prvním oboru je nabídnout absolventům magisterského studia nejvyšší univerzitní vzdělání v oboru stavebních materiálů a zkoušení stavebních hmot a konstrukcí, diagnostiky konstrukcí. Studium zahrnuje komplexní vědeckou přípravu, na základě které si absolvent osvojí metodiku samostatné vědecké práce a rozšíří si znalosti v oblasti svého zaměření, pod vedením předních odborníků. Absolvent doktorského studia v druhém oboru uplatní nabyté vědomosti ve výzkumné činnosti při ověřování spolehlivosti nových i existujících stavebních konstrukcí, při návrhu modelů normálních i extrémních zatížení a účinků zatížení, experimentální analýze konstrukcí, hodnocení rizik technických systémů i v oblasti prenormativního výzkumu. Po dobu studia spolupracují studenti na řešení tuzemských i zahraničních projektů kolaborativního výzkumu. Absolvování doktorského studijního programu je klíčovým krokem před dalším kariérním růstem jak ve výzkumu, tak i praxi. Absolventi se uplatňují také v zahraničí, neboť získávají jazykové i odborné znalosti během zahraničních stáží.
Studenti obou oborů jsou podporováni ve vědecko-výzkumných aktivitách. Vedou individuální projekty financované Studentskou grantovou soutěží (SGS) a podílejí se na realizaci projektů vědeckých pracovníků a získávají tak zkušenosti s technickým řešením komplexnějších projektů i projektovým řízením celých vědeckých skupin.

Projekty

Vědecko-výzkumné aktivity zaměstnanců jsou parciálně financovány prostřednictvím grantových projektů a operačních programů. V uplynulém roce započalo řešení pěti vědeckých projektů – dvou standardních projektů financovaných Grantovou agenturou ČR, jednoho projektu Ministerstva kultury ČR (NAKI II), jednoho projektu Ministerstva dopravy ČR (DOPRAVA 2020+) a jednoho projektu Technologické agentury ČR (TREND 1).
Dále pokračovalo řešení dalších dvaceti dvou projektů od různých tuzemských poskytovatelů.
V uplynulém roce bylo úspěšně ukončeno řešení pěti vědeckých projektů.

Mezinárodní spolupráce

V roce 2020 pracovníci Kloknerova ústavu působili jako členové edičních rad prestižních odborných periodik (International Journal of Safety and Security Engineering, Structural Concrete – the Official journal of the fib, International Journal of Heritage Architecture, International Journal of Structural Glass and Advanced Materials Research) a ve výborech řady mezinárodních konferencí (ESREL, International Probabilistic Workshop).
Kloknerův ústav se zapojil do výzvy pro mezinárodní mobilitu výzkumných, technických a administrativních pracovníků výzkumných organizací v rámci celouniverzitního projektu OP VVV. Účelem tohoto projektu je podpořit internacionalizační aktivitu vysokých škol. Na základě výběrového řízení byl vybrán zahraniční vědecký pracovník, který zahájí v první polovině roku 2021 roční stáž v Kloknerově ústavu.
V roce 2020 se zaměstnanci Kloknerova ústavu spolupodíleli na řešení mezinárodního výzkumu zaměřeného na materiálové inženýrství a spolehlivost konstrukcí (RILEM, IABSE, fib, WTA, JCSS). Participovali na mezinárodních výzkumných projektech COST a spolupracovali s prestižními výzkumnými institucemi (JRC Ispra, Politecnico di Torino, Torroja Institute, Madrid, TNO Delft, TU Ghent, de Coimbra – Pólo II, University of Stellenbosch, JAR) a významnými partnery z průmyslu (LafargeHolcim Research & Development, Francie).

Ocenění

V důsledku pandemie onemocnění covid-19 nebyla v roce 2020 pořádána řada významných sympozií a akcí, s nimiž je spojeno udílení cen odborné veřejnosti. Přesto mladý pracovník Kloknerova ústavu, Ing. Milan Holý, Ph.D., obhájil na Fakultě

stavební ČVUT disertační práci v oblasti dřevobetonových mostních konstrukcí využívajících cementový kompozit UHPC. Ve své práci využil rozsáhlého experimentálního a technologického zázemí Kloknerova ústavu. Jeho práce byla oceněna Českou betonářskou společností hlavní cenou.

Významné akce a události

Z důvodu průběhu pandemie onemocnění covid-19 bylo ustoupeno od pořádání odborných akcí.

Třetí role ústavu

Záběr aktivit Kloknerova ústavu a jeho zaměstnanců je velmi široký. Pracovníci se v roce 2020 zabývali kromě vědeckých aktivit rovněž expertní, inovační, pedagogickou, soudně-znaleckou a standardizační činností.

Řada výstupů vědeckých pracovníků Kloknerova ústavu nachází uplatnění v běžném životě a je hojně využívána komerční sférou. Technologický transfer je dnes alfou a omegou práce vědců. Je podstatné, aby výsledky výzkumu našly uplatnění v praxi. Toho lze docílit pouze úzkou spoluprací s renomovanými průmyslovými partnery. Kloknerův ústav v roce 2020 spolupracoval s řadou z nich (TaK Architect, s.r.o.; AED project, a.s.; KOLTEX COLOR, s.r.o; SUDOP PRAHA, a.s.; Geotec spol. s r.o.; Pontex, spol. s r.o.; VALBEK-EU, a.s.; STRABAG a.s.; HOCHTIEF CZ a.s.; Metrostav, a.s.; Skanska, a.s.; ČEZ, a.s.; Českomoravský beton, a.s.; KŠ PREFA, s.r.o.; Studio Federico Díaz s.r.o. a mnoho dalších).

Dále byla navázána úzká kooperace s orgány státní správy. Ta byla realizována nejen prostřednictvím grantů a projektů, ale i na bázi veřejných zakázek. Zaměstnanci Kloknerova ústavu participovali na zakázkách pro Správu železnic, kde zpracovali např. složitý prostorový numerický model trakčního vedení na Negrelliho viaduktu pro vyhodnocení deformací. Bylo provedeno také velké množství diagnostických průzkumů mostních konstrukcí. Pro Technickou správu komunikací hl. m. Prahy bylo kromě řady diagnostických průzkumů mostů zajišťováno kontinuální měření průběhu teplot a měření pohybů kloubů Libeňského mostu a také teplot Hlávkova mostu a mostu Legií.

V druhé polovině roku byly uzavřeny významné rámcové dohody s ŘSD týkající se diagnostiky a prohlídek mostů. S Technickou správou komunikací hl. m. Prahy byla uzavřena také rámcová smlouva na provádění diagnostiky a mimořádných prohlídek mostů.

Další klíčovou oblastí, kde během roku 2020 zaznamenal Kloknerův ústav významný rozvoj, je inovační činnost. Indikátorem rozvoje v této oblasti je počet získaných užitných vzorů, patentů a průmyslových vzorů. V roce 2020 si nechal Kloknerův ústav a jeho komerční partneři ochránit tři výsledky vědecké činnosti formou užitného vzoru. Celkově je tak Kloknerův ústav (ke konci roku 2020) držitelem 35 platných rozhodnutí o ochraně duševního vlastnictví, z čehož je 16 patentů, 15 užitných vzorů, dva vzory průmyslové a dva evropské patenty.

Zaměstnanci Kloknerova ústavu byli zapojeni také do normalizačních aktivit v rámci Evropského výboru pro normalizaci (CEN) a Mezinárodní organizace pro normalizaci (ISO). V roce 2020 byli například spoluautory ISO normy pro stanovení účinků mimořádných zatížení na stavební konstrukce (výbuchy, nárazy vozidel nebo lodí, povodně). Kromě výše zmíněných činností se Kloknerův ústav podílel na tvorbě a změnových řízeních Českých technických norem (ČSN).

Výše uvedené informace představují pouze část z komplexní mozaiky aktivit, na kterých se zaměstnanci ústavu podílejí. Celorepublikové i mezinárodní působení jeho pracovníků je důkazem o nadregionálním vlivu ústavu a potvrzuje jeho významnou roli ve stavebnictví.

ČESKÝ INSTITUT INFORMATIKY, ROBOTIKY A KYBERNETIKY

Rok 2020 byl v mnoha ohledech přelomový, a to i pro Český institut informatiky, robotiky a kybernetiky. Byl závěrečným rokem dlouhodobého projektu MŠMT (2016–2020) výstavba a rozvoj CIIRC ČVUT jako centra excelence, ve kterém jsme dosáhli dvou klíčových, projektem diktovaných, milníků: otevření nové budovy, které proběhlo již v roce 2017, a 278 zaměstnanců – výzkumníků, PhD. studentů a dalších. CIIRC ČVUT je nyní plně udržitelná instituce s výrazným podílem příjmů z kompetitivních projektů, národních i evropských. I díky tomu jsme loni vykázali zisk ve výši 4,9 milionů korun. Rok 2020 byl z velké části ovlivněn světovou pandemií covid-19. Jsme velmi hrdí na naše zaměstnance, kteří se řadou nových řešení zapojili do boje proti této nemoci.
Těší nás excelentní výsledek našeho ústavu v rámci hodnocení MŠMT dle Metodiky 2017+. Byli jsme ohodnoceni jako jedna z nejlépe fungujících součástí ČVUT. To ukazuje na úspěšné propojení naší mezinárodní strategie, výzkumné vize a managementu orientovaného na výsledek, realizované našimi akademickými i administrativními zaměstnanci. Resilience, flexibilita a adaptabilita se staly nedílnou součástí našich interních procesů. Rok 2021 přinese nové výzvy. Zaměříme se i nadále na výzkum, který posiluje mezioborovou spolupráci a pozitivní celospolečenské dopady nových technologií.

Mgr. Ondřej Velek, Ph.D., ředitel,
prof. Ing. Vladimír Mařík, DrSc., dr. h. c.
vědecký ředitel Českého institutu informatiky, robotiky a kybernetiky ČVUT

Vzdělávání PhD studentů
V minulých letech byla do vzdělávání studentů v doktorských studijních programech zapojena řada zaměstnanců CIIRC ČVUT, kteří vedli téměř 90 doktorandů na různých fakultách a univerzitách v ČR i v zahraničí. Institut své vlastní doktorské studijní programy nemá.

Projekty
CIIRC je dlouhodobě úspěšný v získávání rozsáhlých projektů, a to díky jasné strategii a vizi projektové kanceláře. Objem finančních prostředků, které tyto projekty – evropské (H2020, ERC atd.) i národní (ESIF, GA ČR, TA ČR) – přinášejí, kontinuálně roste a v roce 2020 dosáhl více než 280 milionů korun, což představuje 68 % rozpočtu celého institutu.

Mezinárodní spolupráce
Průmysl 4.0 a umělá inteligence jsou pro institut velmi významnými tématy: v uplynulých letech se připojil k předním evropským iniciativám pro umělou inteligenci CLAIRE (Confederation of Laboratories for Artificial Intelligence in Europe) a ELLIS (The European Laboratory for Learning and Intelligent Systems). Obě platformy mají na CIIRC i své české pobočky. Spolu s DFKI a dalšími partnery buduje institut mezinárodní centrum excelence pro pokročilou průmyslovou výrobu RICAIP.
CIIRC se také stal EIT Manufacturing Hubem pro Českou republiku, což otevírá možnosti přímého zapojení i dotačních příležitostí pro české firmy v rámci evropského výrobního ekosystému.

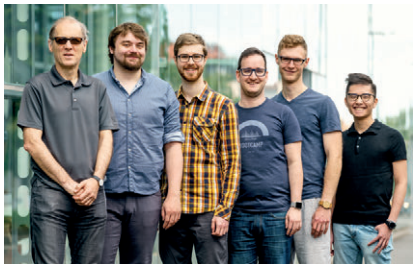
Ocenění
V celosvětové konkurenci univerzit a výzkumných týmů se skvěle umístili vědci ze skupiny automatického uvažování pod vedením Dr. Josefa Urbana, kteří se podílí na vývoji systémů Vampire, MaLARea, Enigma nebo Satallax. Šampionát v automatickém uvažování, The CADE ATP System Competition, se konal online v červenci letošního roku. Nejlépe se umístil systém Vampire, který zvítězil hned ve třech kategoriích. Druhé místo v kategorii First Order Theorems získal systém Enigma Jana Jakubův. Enigma je unikátní tím, že rozšířil již existující systém E o strojové učení a dokázal tak vyřešit o 50 z 500 problémů více.
Příspěvek „CosyPose: Consistent multi-view multi-object 6D pose estimation" spoluautorů Yanna Labbého (Inria), Justina Carpentiera (Inria), Mathieu Aubryho (ENPC) a Josefa Šivice (CIIRC ČVUT) získal pět ocenění v soutěži pro určení 6D polohy objektu na konferenci ECCV 2020.
Konverzační robot Alquist z dílny studentů ČVUT pod vedením Jana Šedivého z CIIRC získal bronz na prestižní celosvětové soutěži Amazonu – Alexa Prize. Mezi nejlepšími se umístil i v předchozích dvou letech, kdy pokaždé obsadil druhé místo.

Významné akce a události
Pandemie koronaviru, omezená mezinárodní mobilita i nemožnost pořádání hromadných akcí způsobily, že většina plánovaných událostí byla přesunuta na rok 2021 (či 2022) nebo organizována v modifikované virtuální podobě. Přesto se nám podařilo realizovat první ročník setkání osobností akademie, průmyslu a zástupců vlády ČR na nejvyšší úrovni, Národní průmyslový summit s 450 hosty a několika tisíci diváky připojenými vzdáleně.
Národní centrum průmyslu 4.0 a centrum RICAIP uspořádaly řadu online seminářů a odborných workshopů. Institut také realizoval virtuální program v rámci Noci vědců.

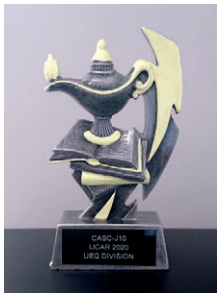
Třetí role ústavu (covid-19)
Vědci během pandemie koronaviru ukázali, že jejich přínos pro společnost je neoddiskutovatelný.
Výzkumný tým CIIRC vyvinul špičkový ochranný prostředek – polomasku „CIIRC RP95-3D", vyráběnou pomocí 3D tisku, plně certifikovanou. Tisková data, volně sdílená s majiteli speciálních 3D tiskáren, se dostala do 30 zemí a více než 100 institucí. Další informace k tomuto projektu naleznete na str. 15 s příběhem.

Národní průmyslový summit 2020

Detail pipetovacího robota



Tým Alquist



Trofej ze šampionátu v automatickém uvažování

Již v prvních dnech pandemie nemoci covid-19 se podařilo nasadit v pražské nemocnici Na Bulovce a postupně i v dalších nemocnicích robotické pracoviště „Pipeťák“, které umožnilo nahradit ruční pipetování při PCR testování a zvládat tak rapidní nárůst testovaných vzorků. K realizaci významně přispěla finanční podpora z programů GAMA a NCK Technologické agentury ČR.

Osobnosti roku 2020

Součástí dlouhodobé strategie institutu je i získávání mladých talentů a podpora vědců ze zahraničí. Díky RICAIP nastoupilo v roce 2020 na tzv. tenure track pozice v CIIRC několik výrazných výzkumníků, mezi nimi Tomáš Mikolov a Torsten Sattler.
Dr. Tomáš Mikolov, světově uznávaný vědec, se na CIIRC ČVUT zaměřuje na rozvoj silné umělé inteligence. Je laureátem ceny Neuron za Významný objev v oblasti Computer Science za rok 2019. Mikolov proslul výzkumem neuronových sítí a skokově zdokonalil strojový překladač Google. V minulosti působil ve výzkumných týmech společností Facebook AI Research a Microsoft Research.
Ze švédské Chalmers University přišel na CIIRC Dr. Torsten Sattler, přední expert na počítačové vidění. Zde se věnuje výzkumu 3D rekonstrukce a lokalizace s aplikacemi v robotice.
Dr. Vít Dočkal, vedoucí projektové kanceláře CIIRC, se postavil do čela vývojového týmu a společně s Pavlem Burgetem, Alexandrem Lazarovem, Jaroslavem Lískovcem a Petrem Kaderou vyvinuli a certifikovali ochrannou polomasku CIIRC RP95. Dále založili spin-off společnost, která ji přenesla do sériové výroby. Dočkal byl v roce 2020 zařazen Českou manažerskou asociací mezi TOP 10 manažery roku.

Dr. Tomáš Mikolov a Dr. Torsten Sattler

Dr. Vít Dočkal

UNIVERZITNÍ CENTRUM ENERGETICKY EFEKTIVNÍCH BUDOV

UCEEB usiluje o podporu energeticky efektivních staveb, které jsou zároveň přátelské k životnímu prostředí a svým uživatelům poskytují zdravé a komfortní vnitřní prostředí.
K naší činnosti přitahovalo nejvíce pozornosti zařízení pro získávání vody ze vzduchu v pouštních podmínkách S.A.W.E.R. V roce 2020 jsme zprovoznili druhý prototyp na výstavišti EXPO v Dubaji a navázali jsme vývojem autonomního mobilního zařízení MAGDA, které se vejde na korbu jakékoliv dodávky a funguje jako nouzový zdroj vody ze vzdušné vlhkosti s denní produkcí zhruba 10 litrů. Dalším naším zajímavým produktem je Levitee, designová sada betonového městského mobiliáře s možností instalace inteligentních technologií. Novinku si již mohou obyvatelé i návštěvníci hlavního města vyzkoušet v testovacím režimu na několika veřejných místech. V rámci projektu Technologický transfer pro chytrou Prahu byly nainstalovány tři lavičky s inteligentními technologiemi, dvě z nich jsou součástí developerských projektů firmy JRD Zelená Libuš a Ecocity Malešice III. Třetí kus byl spolu s doplňky podobného vzhledu ze sady mobiliáře Levitee umístěn v blízkosti vstupu do sportovního areálu Pražačka.
Projekt vývoje mikroelektrárny WAVE 120 probíhající v ČVUT UCEEB se v roce 2020 dočkal uplatnění na trhu. Oficiální měření potvrdilo, že zařízení dosáhlo parametrů potřebných k získání tzv. Ekodesignu a může být instalováno prakticky v celé Evropské unii. Lze si jej jednoduše představit jako plně automatický biomasový kotel s přidruženou výrobou elektřiny. Zatímco běžné kotle pro svůj provoz elektřinu spotřebovávají, jednotka WAVE si potřebnou elektřinu vyrobí a přebytečnou je schopna dodat do připojeného objektu, případně distribuční sítě.

doc. Ing. Lukáš Ferkl, Ph.D.
ředitel Univerzitního centra
energeticky efektivních budov ČVUT

Projekty

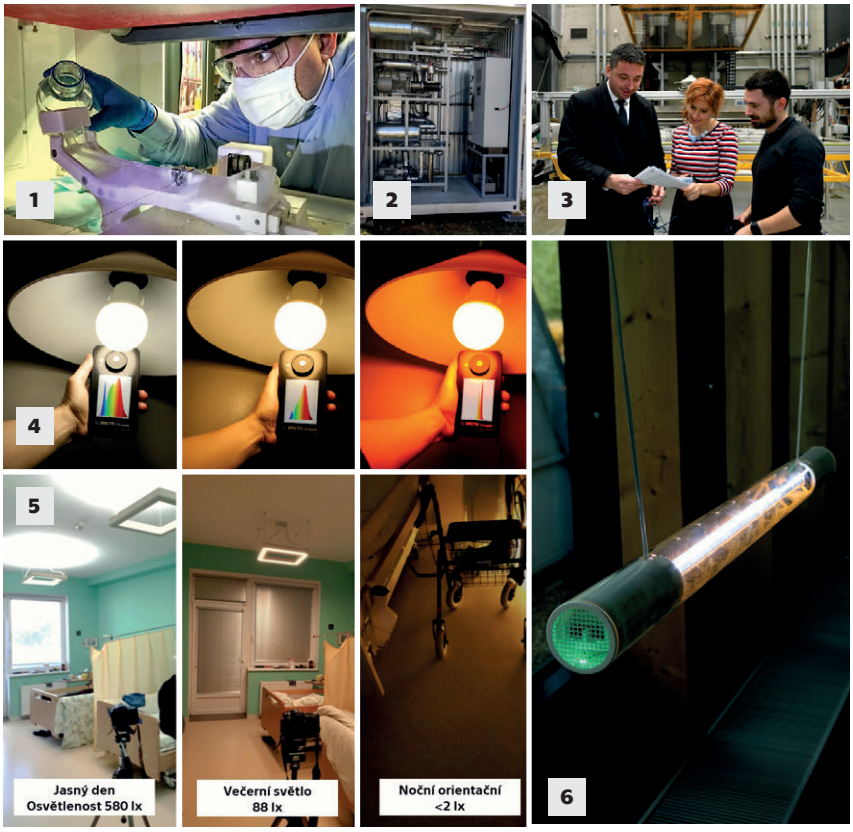
V roce 2020 jsme řešili více než 70 grantových projektů a přes 140 zakázek smluvního výzkumu. Mezi naše nejvýznamnější projekty patří Národní centrum kompetence CAMEB, jehož cílem je řešit budoucí nedostatek neobnovitelných zdrojů a s ním spojené dopady na stavební průmysl. Společně s našimi partnery proto pracujeme na efektivním využití materiálů pomocí metodiky životního cyklu a rozšíření znalostí cirkulární ekonomiky. UCEEB je hlavním partnerem NCK CAMEB, ředitel UCEEB je hlavním řešitelem projektu.
Prostřednictvím grantových projektů se snažíme působit i na regionální úrovni. Jedním z našich klíčových projektů je například mezinárodní projekt SPARCS (program Horizon 2020), v němž pomáháme Kladnu na cestě k budoucí uhlíkové neutralitě – v rámci této strategie ve městě vznikne energeticky soběstačná čtvrť. Kladno si s pomocí UCEEB a dalších evropských měst zapojených do projektu vytvoří během pěti let vlastní vizi šitou na míru lokálním potřebám. Specifikem projektu je hledání možností šetrného a zároveň efektivního využití velkého podzemního rezervoáru vody v tepelném hospodářství.
Zajímavým projektem smluvního výzkumu byl například vývoj inteligentního světla pro předního českého výrobce osvětlovacích těles. Do světla určeného do luxusních jednacích prostor jsme integrovali kombinovaný senzor kvality vnitřního prostředí, který za využití internetu věcí (IoT) monitoruje celou místnost. Integrovaný senzor lze napojit na systém regulace a zajistit tak vysokou kvalitu vzduchu.

Mezinárodní spolupráce

Rok 2020 byl pro UCEEB a mezinárodní spolupráci svým způsobem klíčový, protože jsme řešili sedm významných mezinárodních projeků, což je nejvíce v dosavadní historii centra. Podívejme se na dva z nich. Cílem mezinárodního projektu PLURAL (Plug-and-use renovation with adaptable lightweight systems, program H2020) je navrhnout a otestovat paletu prefabrikovaných fasád pro renovace obytných domů. Jeho účastníci mají za úkol dosáhnout optimálního propojení systémů vytápění, chlazení, sběru tepla a ventilace s inteligentními okny při využití 3D tisku a nejmodernějších nanomateriálů. Navržená řešení budou testována na třech skutečných a třech virtuálních budovách, které pokrývají všechna evropská klimatická pásma a představují reprezentativní obytné typologie. Ověřováno bude snížení doby a nákladů na výrobu a renovaci, úspory energie a přijetí ze strany uživatelů.
Společně s Centrem kompetence pro kogenerační technologie na OTH Amberg-Weiden vyvíjíme malé turboexpandéry pro systémy pro kogeneraci z biomasy či využití odpadního tepla na principu organického Rankinova oběhu (ORC). Vyvinuté experimentální turboexpandéry jsme v řadě konfigurací otestovali v laboratoři pro stlačený vzduch a jím hnané technologie na OTH Amberg-Weiden. Součástí analýz a vyhodnocení bylo otestování a porovnání různéch materiálů a technologií 3D tisku. Na základě výborné spolupráce byl zahájen v rámci výzvy Klimatické iniciativy pro EU také další společný projekt mezi ČVUT UCEEB a OTH Amberg-Weiden nazvaný „Energy Efficiency Network – a cross-border energy consultant training“, který je financován Německým spolkovým ministerstvem pro životní prostředí, ochranu přírody a jadernou bezpečnost.

Ocenění

V soutěži podnikatelských záměrů s názvem Parádní nápad ČVUT UCEEB zabodovalo s městským mobiliářem Levitee. Tvoří ho konzolová lavička a doplňky, které by měly přinést širokou variabilitu při umísťování do veřejného prostoru. Lavička nabízí různé funkcionality, jako je například připojení k Wi-fi, nabíjení mobilních zařízení nebo měření kvality ovzduší.
Projekt vývoje mikroelektrárny WAVE 120 se významně přiblížil fázi jejího reálného



<1> Produkce nanotextilie; <2> Mikro 120; <3> Solární laboratoř; <4> <5>Lenka Maierová projekt světlo; <6> Čidlo

uplatnění na trhu. Oficiální měření potvrdilo, že zařízení dosáhlo parametrů potřebných k získání tzv. Ekodesignu a může být instalováno prakticky v celé Evropské unii. Buštěhradské sídlo ČVUT UCEEB zastává významnou pozici mezi realizacemi prezentovanými na výstavě s názvem Estetika udržitelné architektury. Výstava i stejnojmenná doprovodná publikace prezentují na šedesát příkladů české a zahraniční architektury s ekologickým zaměřením.

Významné akce a události

V našem buštěhradském sídle se v červnu 2020 virtuálně sešla vědecká rada složená jak z uznávaných odborníků ze zahraničních univerzit a výzkumných institucí, tak ze zástupců české vlády a průmyslu. Cílem bylo každoroční zhodnocení dosavadní činnosti ČVUT UCEEB spojené s diskusí o dalším rozvoji univerzitního centra a možnostech budoucí mezinárodní spolupráce.

Třetí role ústavu

Primárně se soustředíme na spolupráci s praxí, 95 % obratu našeho centra připadá na společné projekty s průmyslovými partnery, z toho 20 % na smluvní spolupráci (více není kvůli zákonnému omezení možné), která představuje přes 140 individuálních zakázek s více než 70 partnery. Na trhu lze nyní najít zhruba 15 různých výrobků, které byly vyvinuty v roce 2020 v Univerzitním centru energeticky efektivních budov ČVUT.

Přestože se naší činnosti v roce 2020 výrazně dotkla pandemie covid, podařilo se nám udržet v chodu drtivou většinu projektů, aniž bychom se dostali do větších zpoždění. S obavou samozřejmě vyhlížíme, co přinese rok 2021, kdy se očekává plný dopad pandemie na celou ekonomiku.

Covid-19

Celkové investice v souvislosti s pandemií koronaviru v roce 2020 na ČVUT UCEEB činily 250 tis. Kč. Investice do zatím nedokončených projektů nás přibližně stály 60 tis. Investice zahrnovaly: materiál, člověkohodiny a režie.

Nejvýznamnějším výstupem byla výroba nanotextilie, která se uplatnila jako filtrační membrána do textilních roušek, kdy nanovlákennou textilii vyvinula Laboratoř pokročilých biomateriálů ČVUT UCEEB ve spolupráci se společnostmi ProNanoTech a Nanuntio. Vyráběla se metodou zvlákňování v elektrickém poli na přístroji Nanospider™ NS 1S500U z 11% zvlákňovacího roztoku PVB (polyvinyl butyral) rozpuštěného v etanolu.

Osobnost roku 2020

Ing. arch. Lenka Maierová, Ph.D.

Architektka a expertka v oblasti osvětlování, zejména vlivu světla na zrakový komfort a zdraví člověka. Řeší mezioborové projekty na poli světelné techniky, chronobiologie a architektury. Absolventka Fakulty architektury ČVUT (2004) a doktorského studia na Fakultě stavební ČVUT (2015). Experimentální část jejího doktorského studia probíhala na švýcarské univerzitě EPFL v Lausanne, se kterou dodnes spolupracuje. Od roku 2014 působí v Univerzitním centru energeticky efektivních budov (UCEEB) ČVUT, kde mimo jiné vede Platformu pro zdravé osvětlování. Současně přednáší na Fakultě stavební ČVUT a Fakultě umění a architektury TUL. Je členem mezinárodní odborné společnosti Daylight Academy a Mezinárodní komise pro osvětlování (CIE).

Zabývá se procesem nevizuálního vnímání světla a jeho vlivu na pravidelné denní rytmy v těle člověka, jako je například střídání spánku a bdění, aktivity a regenerace. Současně se zdravotními aspekty také posuzuje kvalitu světelného prostředí v budovách i mimo ně z pohledu zrakového komfortu. Během unikátních studií provedených na pražském gymnáziu Na Pražačce a v berounském Domově seniorů TGM se jí ve spolupráci s Národním ústavem duševního zdraví podařilo u testovaných osob prokázat pozitivní vliv pro-kognitivního a biodynamického světla na zlepšení nálady, bdělosti, pracovního výkonu, schopnosti soustředit se i učit se novým věcem a v dlouhodobém horizontu také kvality spánku a celkového zdraví. V současnosti se stejným týmem pracuje na návrhu a posouzení účinnosti osvětlovacích systémů pro prevenci a podporu léčby afektivních poruch.

ÚSTAV TECHNICKÉ A EXPERIMENTÁLNÍ FYZIKY

ÚTEF působí jako experimentální základna ČVUT pro výzkum v částicové a jaderné fyzice. V návaznosti na fundamentální experimenty se zde rozvíjejí moderní detektorové technologie (především polovodičové pixelové a stripové detektory, scintilační detektory) a jejich aplikace v zobrazování živé i neživé přírody (rentgenová radiografie a tomografie s velmi vysokým rozlišením na mikronové úrovni), k měření smíšených radiačních polí a v družicových experimentech (detekce kosmického záření, senzory pro rentgenové dalekohledy). Jedním z významných úspěchů je naše zařízení na detekci kosmického záření, které prošlo předběžným výběrem pro umístění na tchajwanský satelit, který bude obíhat kolem Měsíce. Za zmínku také stojí, že v uplynulém roce se ÚTEF stal členem Mezinárodní astronautické federace IAF. V souvislosti se zapojením do experimentů v podzemních laboratořích LSM ve Francii a SNOLAB v Kanadě jsou v ústavu vyvíjeny technologie využívané v nízkopozaďových experimentech zaměřených na neutrinovou fyziku a na hledání temné hmoty ve vesmíru. V návaznosti na fundamentální experimenty v částicové a neutrinové fyzice se v ÚTEF rozvíjejí i příslušné teoretické fyzikální disciplíny.

doc. Ing. Ivan Štekl CSc.
ředitel Ústavu technické
a experimentální fyziky ČVUT

Pedagogické aktivity

Přestože Ústav technické a experimentální fyziky nemá vlastní akreditovaný studijní program, je aktivní i v oblasti vzdělávání. V loňském roce se zaměřoval na vedení odborných prací studentů z ostatních fakult ČVUT, dalších univerzit v ČR i zahraničí a na jejich zapojení do atraktivních mezinárodních výzkumných projektů. Působil také jako školicí pracoviště pro dva zahraničních studenty vyslané na ČVUT organizací IAESTE. Dva studenti pracující v ÚTEF obhájili své disertační práce.

Po loňském zdařilém pobytu vítězů Fyzikální olympiády v SÚJV Dubna jsme podobnou akci chystali také na letošní rok, ale pandemie koronaviru naše plány přerušila. Připravili jsme proto plán náhradní – stáž středoškolských studentů, vítězů celostátního kola Fyzikální olympiády, v ÚTEF. Zúčastnilo se jí šest středoškolských studentů. Tři pracovníci ÚTEF působili jako lektoři na XXI Jorge André Swieca Summer School on Experimental Nuclear Physics 2020 konané v Sao Paulu a IEEE NPSS Instrumentation School, konané online formou z Jakarty a Dakaru. V rámci Univerzity třetího věku proběhly populární přednášky Tajemství mikrosvěta a Zákony mikrosvěta, jejichž cílem je podat ucelený přehled o poznatcích z oblasti mikrosvěta, a to včetně laikům přístupného výkladu teorie relativity a kvantové mechaniky.

Projekty

Největším projektem, řešeným již čtvrtým rokem, jsou Inženýrské aplikace fyziky mikrosvěta, podpořené (v celkové výši 200 mil. Kč) v rámci OPVVV programu Excelentní výzkum. Tento projekt pokrývá většinu výzkumných aktivit ústavu a je řešen ve spolupráci s mnoha spoluřešiteli z univerzit a ústavů v ČR (ČVUT: ÚTEF, FBMI, FD, CIIRC; 3. LF UK; FEL ZČU; SÚRO; ÚTAM AV ČR).

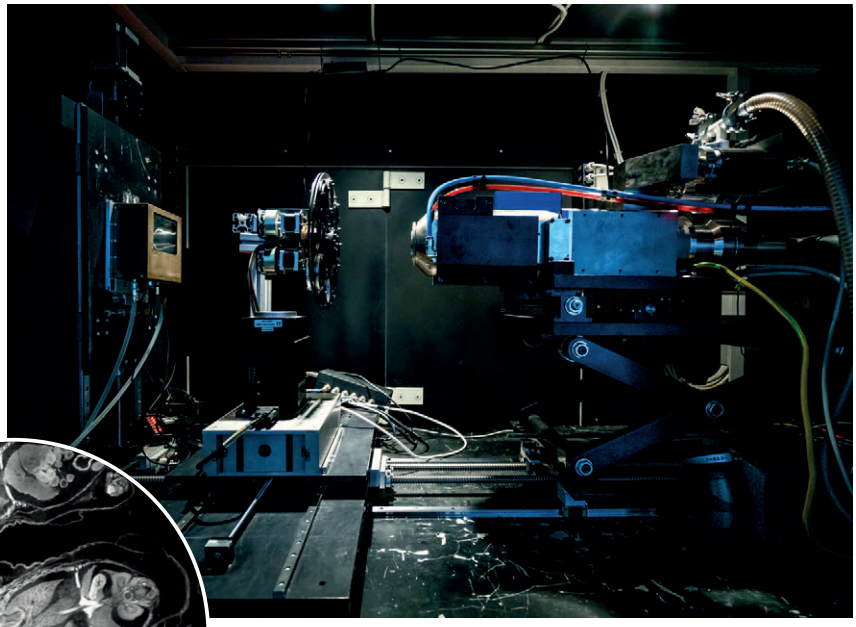
Jedna z nejúspěšnějších oblastí vědecké činnosti ústavu je aplikace detekčních technologií ve vesmíru. V roce 2020 byl v ÚTEF úspěšně dokončen projekt Miniaturised Radiation Monitor (MIRAM), financovaný agenturou ESA. Cílem byl návrh, vývoj a testy prototypů miniaturních monitorů radiace. V rámci projektu vyvinuté zařízení bylo natolik úspěšné, že bylo agenturou ESA vybráno pro družici GOMX-5 s plánovaným startem v roce 2022. Vesmírných technologií se týká též druhým rokem řešený H2020 projekt Penetrating Particle ANalyser (PAN), jehož cílem je vývoj částicového detektoru pro vesmírné mise. Na projektu se podílí i University of Geneva (Švýcarsko) a Istituto Nazionale Di Fisica Nucleare (Itálie).

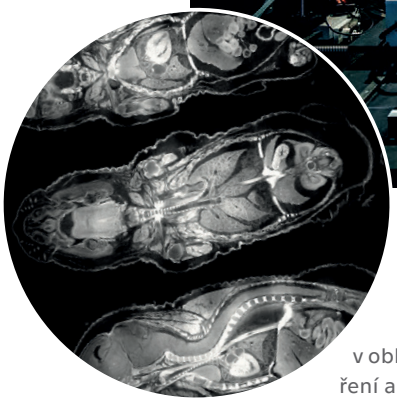
Mezinárodní spolupráce

Téměř všechny vědecké aktivity ústavu probíhaly v rámci široké mezinárodní spolupráce. V oblasti fundamentálních experimentů v (astro)částicové a neutrinové fyzice se jedná především o mezinárodní výzkumné ústavy CERN (Švýcarsko), SÚJV (Rusko) a podzemní laboratoře LSM (Francie) a SNOLAB (Kanada). Vývoj a aplikace polovodičových pixelových detektorů se uskutečňovaly v rámci mezinárodní kolaborace Medipix (CERN), aktivity zaměřené na družice a vesmírné mise probíhaly ve spolupráci s Evropskou kosmickou agenturou (ESA) a Japonskou kosmickou agenturou (JAXA). ÚTEF se jako teprve čtvrtá organizace z České republiky stal v roce 2020 členem Mezinárodní astronautické federace IAF. Cílem našeho členství je intenzivní spolupráce ve vesmírném výzkumu a vývoji s mezinárodními špičkami v oboru. Na podzim 2020 navštívili náš ústav tchajwanský velvyslanec Liang-Ruey Ke a vedoucí oddělení pro vědu a techniku tchajwanského velvyslanectví v Praze Dr. Hong-wei Yen. Ti v ÚTEF podepsali memorandum o vědecké spolupráci mezi ÚTEF a Tchajwanskou národní vesmírnou agenturou NSPO.

Ocenění

Laureátem Ceny Albertus určené pro učitele fyziky a informatiky, předávané v říjnu v Brně, se stal zaměstnanec ÚTEF Vladimír Vícha, který se kromě své práce učitele fyziky na Gymnáziu Pardubice dlouhodobě věnuje aktivitám spojeným s experimenty





Aparatura pro rentgenovou radiografii a tomografii s vysokým rozlišením a detail embrya

v oblasti kosmického záření a v ústavu vyvíjeným polovodičovým pixelovým detektorům.

Náš pracovník Fedor Šimkovic vyhrál v kategorii „Výjimečná osobnost slovenské vědy 2020“ ocenění ESET Science Award, sponzorované slovenskou firmou ESET. Dočkal se i dalšího ocenění, když s mezinárodním týmem deseti spolupracovníků, mezi nimiž byli i další pracovníci ÚTEF Andrej Babič a Adam Smetana, získali druhou cenu v soutěži „JINR Prizes for 2020“ v kategorii Výzkum v teoretické fyzice za desetiletou vědeckou činnost v oblasti výzkumu hmotností neutrin, dvojitého beta rozpadu a jaderné struktury. Soutěž vypsal mezinárodní ústav SÚJV v Dubně v Rusku.

Disertační práce našeho kolegy Jana Dudáka s názvem „Energy Sensitive X-ray radiography and Tomography Optimized for Small Animal Imaging“ získala „Prize for the best doctoral thesis“ za rok 2020 vyhlašované odbornou skupinou Engineering in Medicine and Biology (EMB) Československé sekce IEEE.

Stanislav Pospíšil, zakladatel ústavu a jeho první ředitel, obdržel „2020 IEEE Glenn F. Knoll Radiation Instrumentation Outstanding Achievement Award“ za příspěvek k vývoji pixelových detektorů ionizujícího záření a za rozvoj jejich aplikací v medicíně, částicové fyzice a ve vesmíru. Cenu uděluje IEEE Nuclear and Plasma Sciences Society.

Třetí role ústavu

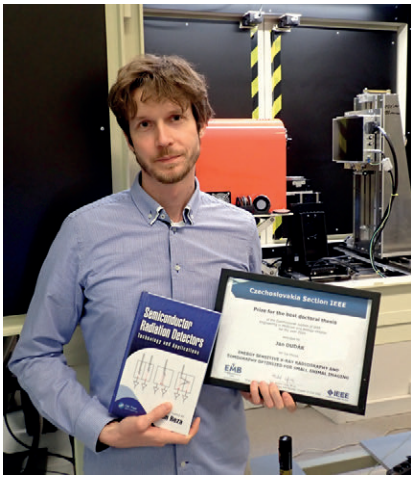
ÚTEF v rámci vývoje moderních detektorových a nízkopozaďových technologií spolupracuje s řadou soukromých firem. Pro podzemní experimenty jsou ve spolupráci se soukromým sektorem řadu let vyvíjena unikátní zařízení. Příkladem mohou být technologie pro extrémně účinné odstraňování radonu ze vzduchu a dalších plynů (vedlo k zakázkám firmy ATEKO a.s. pro řadu laboratoří za více než 5 mil. EUR). V roce 2020 firma ATEKO vyhrála tendr pro belgickou laboratoř SCK CEN na návrh a dodávku unikátního zařízení pro odstraňování radonu, na jehož vývoji se pracovníci ÚTEF podílejí.

Pro realizaci komerčních aplikací v ÚTEF vyvinutých detektorových technologií byla před několika lety založena spin-off firma Advacam, úspěšná především na mezinárodní úrovni. Tím se podařilo úspěšně realizovat všeobecně žádaný přenos vědeckých poznatků a technologií ze základního výzkumu do praxe, což přináší ústavu vedle celospolečenského prospěchu i příjmy ve formě licenčních poplatků za smluvně poskytnuté know-how. Příkladem spolupráce ÚTEF s firmou Advacam v roce 2020 je projekt MIRAM (viz výše).

Osobnost roku 2020

Ing. Jan Dudák, Ph.D.,

po absolvování magisterského programu na FBMI (2012) nastoupil na stejné fakultě do doktorského programu a zároveň zahájil svou činnost v ÚTEF. Při řešení témat spjatých s disertační prací „Energy Sensitive X-ray radiography and Tomography Optimized for Small Animal Imaging“ se stal klíčovým pracovníkem ve Specializované laboratoři experimentálního zobrazování – společném vědecko-výzkumném pracovišti 3. lékařské fakulty UK, ÚTEF a FBMI. Zároveň se stal respektovaným odborníkem na rentgenové zobrazování s pixelovými detektory, což dokládá například vyzvání k sepsání kapitoly „Applications of Hybrid Pixel Detectors for High Resolution Table-Top X-Ray Imaging“ v knize „Semiconductor Radiation Detectors: Technology and Applications“ vydané v roce 2017 či autorství vyzvaného článku pro speciální číslo vědeckého časopisu Radiation Measurements (2020). Za dosažené studijní výsledky v magisterském programu obdržel Cenu Josefa Hlávky (2012) a jeho disertační práce byla v loňském roce oceněna v soutěži o nejlepší disertační práci vyhlašované odbornou skupinou Engineering in Medicine and Biology (EMB), Československé sekce Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). V současné době vede v ÚTEF skupinu zodpovědnou za rozvoj aplikací a metod rentgenového zobrazování s vysokým rozlišením a energetickou citlivostí s detektory Medipix a Timepix v přírodních vědách.



ÚSTAV TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

Rok 2020 byl pro tělesnou výchovu a sport velice obtížný. V jeho průběhu jsme se potýkali s řadou neustálých změn jak z hlediska organizace výuky, tak provozu našich sportovišť, největší dopad pak vidíme na samotných studentech. Fyzické i duševní zdraví je nyní skloňováno velmi usilovně a současná situace ukazuje, jak důležité jsou pro fungování naší společnosti dlouhodobá prevence a dodržování principů zdravého životního stylu.
Jsme přesvědčeni, že tělesná výchova vždy byla a nadále zůstává významnou součástí života vysokých škol. Její charakter se však v průběhu posledních dvaceti let výrazně změnil. Více než na zdatnost či výkonnost se zdůrazňuje prožitek pohybových a sportovních aktivit a jejich význam pro rozvoj zdravého životního stylu. To výrazně ovlivňuje nejen obsah a rozsah výuky, ale také její formy. Aktivity, kterým se lidé věnují v době studií, si většinou přenášejí do dalšího profesního života.
Sportovní aktivity jsou na ČVUT zajišťovány prostřednictvím Ústavu tělesné výchovy a sportu. Základem je zabezpečení všech forem výuky tělesné výchovy na fakultách a ústavech, doplněné organizací zimních a letních výcvikových kurzů. V pravidelné semestrální výuce v roce 2020 ústav nabízel 48 sportovních specializací, kterých se zúčastňovalo před uzavřením sportovišť celkem 7 011 studentů. Spektrum sportů pravidelně upravujeme dle zájmu a rozšiřujeme o nové směry.
Pro další rozvoj a zkvalitňování sportovního života školy je velice důležité budování nových a modernizace stávajících sportovišť ČVUT. V roce 2020 bylo rekonstruováno víceúčelové hřiště v Chuchli a došlo k výměně povrchu v herně stolního tenisu a světel v posilovně v areálu Pod Juliskou.

doc. PaedDr. Jiří Drnek, CSc.
ředitel Ústavu tělesné výchovy
a sportu ČVUT

Výuka tělesné výchovy a dopad pandemie

Kalendářní rok 2020 jsme zahájili tradičně zimními kurzy, vypsáno bylo deset lyžařských a snowboardových kurzů a specializovaných kurzů pro obor zdravotnický záchranář, část kurzů se však z důvodů pandemie neuskutečnila.
Po zahájení výuky v únoru došlo ještě v letním semestru k jejímu ukončení, zákazu všech sportovních aktivit a uzavření sportovišť. V létě se zdálo, že se blýská na lepší časy a úspěšně proběhlo kromě zahraničních také 34 výcvikových kurzů v České republice, kterých se zúčastnilo bez nákazy 605 studentů, a konečně se naplnila i sportoviště. Od října však došlo k opětovnému zrušení výuky, na níž bylo přihlášeno více než 7 000 studentů. Jedinou možností pro nás tak bylo propagovat využití našich webových stránek, na kterých studenti a zaměstnanci naleznou dostatek návodů a metodických postupů k pohybovým aktivitám v domácím prostředí. V průběhu semestru jsme pod heslem „ČVUT cvičí doma" natáčeli výuková videa, která bylo možné využívat aktivně v rámci online výuky prostřednictvím facebooku ÚTVS. V této aktivitě nadále pokračujeme. Zároveň zajišťujeme streamovanou výuku profesní TV pro FBMI. Významným přínosem pro propagaci tělesné výchovy a sportovních aktivit bylo natočení pořadu TV9P z Ústavu tělesné výchovy a sportu ČVUT, který byl vysílán dne 4. 12. 2020 a který je stále možné shlédnout na facebooku ÚTVS.
Bohužel je však nutné konstatovat, že všechna tato opatření nikdy nemohou nahradit pravidelnou výuku a další sportovní aktivity.

„Amatérské" sportování

Výuka tělesné výchovy je doplňována širokou nabídkou jednorázových sportovních akcí, například Sportovního rektorského dne ČVUT. Vzhledem k epidemiologickým opatřením se tato akce, které se každoročně účastní 2 000 studentů, neuskutečnila. Sportovní nabídku na ČVUT významně rozšiřuje činnost vysokoškolských tělovýchovných jednot VSK ČVUT a VŠTJ Technika Praha. Tělovýchovné jednoty ve svých oddílech nabízejí velice pestrou mozaiku sportovních a pohybových volnočasových aktivit a spolupracují s ústavem při organizování velkých sportovních akcí, jako je např. Běh 17. listopadu, který se bohužel v roce 2020 kvůli opatřením nekonal.
Každoroční součástí je také semestrální výuka seniorů v rámci Univerzity třetího věku. Vzhledem k okolnostem tato aktivita proběhla ve velmi zkrácené formě.

Reprezentace

Ve spolupráci s fakultami zajišťuje ústav také sportovní reprezentaci školy na přeborech vysokých škol v ČR a na mezinárodních sportovních akcích. V uplynulém roce byla většina těchto sportovních událostí zrušena, ovšem na těch, které se uskutečnily, jsme se radovali z medailových úspěchů studentů ČVUT. Na akademickém mistrovství v atletice v Brně získalo družstvo ČVUT dvanáct medailí. Hokejisté ČVUT získali zlatou medaili na AM ČR ve Slaném. V Olomouci na AM v plavání a ploutvovém plavání získala reprezentace ČVUT devět medailí. V Praze se konalo AM v halové atletice, kde naši borci získali celkové prvenství v hodnocení škol. Zároveň v rámci projektu MŠMT UNIS vytváříme podmínky pro skloubení sportovní a studentské kariéry reprezentantů a vrcholových sportovců, kteří studují na ČVUT.

< Motto ústavu: >
„Zlepšení kvality životního stylu studentů a zaměstnanců prostřednictvím pravidelně prováděných pohybových a sportovních aktivit."

ATLETICKÝ STADION
AQUAPARK
SLANY
PODPORUJE SPORT

POWER JÓGA
JÓGA
PILATES
KONDIČNÍ CVIČENÍ
ZDRAVOTNÍ CVIČENÍ
KRUHOVÝ TRÉNINK
ČVUT
ÚTVS
ČVUT
CVIČÍ
DOMA
PRAVIDELNÉ LEKCE
KAŽDÉ ÚTERÝ A ČTVRTEK
OD 9.00 DO ODVOLÁNÍ
ZAHAJUJEME VE ČTVRTEK
19. 11. 2020
Více informací na:
www.utvs.cvut.cz
https://www.facebook.com/utvs.cvut.cz

Výpočetní a informační centrum

V oblasti infrastruktury a podpory univerzity byla v rámci ICT zrealizována řada změn a nových funkcionalit. Klíčovým úkolem pro rok 2020 bylo zajištění podpory distanční výuky (hlavně prostřednictvím aplikací Microsoft Teams a Moodle), včetně připravené kapacitně funkční infrastruktury s odpovídajícím licenčním pokrytím. V souvislosti s pandemií covid-19 jsme na platformě Office 365 „rozběhli" v jednom semestru více jak 5 000 týmů. Síťová infrastruktura univerzity plně podpořila a zvládla náročné období vzdálené komunikace a zafungovala i podpora bezpečnosti připraveným modelem antivirové politiky.

V roce 2020 centrum nasadilo zcela nový Identity management realizovaný v rámci interně vyvinutého SW produktu UserMap. Tím je pro následující období připraveno komfortní řízení rolí napříč většinou IT systémů univerzity s centrální správou. Uživatelům poskytuje přehled o přidělených rolích a schvalovatelům rozsáhlé filtry pro analýzu přidělených rolí. Dalším velkým tématem byla „elektronizace" procesů a postupů univerzity. Plnohodnotný elektronický oběh znamená u každého dokumentu zajištěnou podporu celého životního cyklu a v případě použití prvků důvěry (elektronických podpisů) i dostatečný důkazní materiál platnosti a „pravosti" dokumentu. V roce 2020 byla v rámci PKI implementace dle eIDAS spuštěna služba podepisování kvalifikovanými certifikáty uloženými v HSM a také v provozním režimu spuštěny a doplněny služby VALIDÁTORU. Nyní je v provozu funkční systém ověřování dokumentů na úrovně: ETSI striktní politika, kvalifikovaná politika, uznávaná politika a univerzální politika. To umožnilo i nasazení eSPS s možností dlouhodobého ukládání podepsaných elektronických dokumentů. Součásti přechodu k čistě digitálnímu prostředí je další rozšíření modulu AEDO na fakultách a součástech s možností využití elektronické cesty v modulech Nepřítomnosti, Zástupy, Reporty, Cestovní příkazy, Likvidační Listy, Autoprovoz a nově vyvíjený modul Objednávky (pilotně spuštěn na Fakultě elektrotechnické).

Návazně na připravenou infrastrukturu elektronického podepisování byla v oblasti studia spuštěna do provozu podpora pro plně elektronický průběh přijímacího řízení a mechanismus pro validaci vlastních e-mailů uchazečů. Inovován byl modul SZZ s podporou elektronické verze pozvánek členům komise i studentům. V oblasti vědy a výzkumu byla realizována „Implementace nových změn dle Metodiky 17+" (přidána pole, požadavky na kontrolní služby RIV).

Archiv ČVUT

Protože byla odborná činnost Archivu ČVUT a účast na seminářích a konferencích kvůli pandemii v roce 2020 utlumena, soustředilo se toto pracoviště tím více na přípravu evidence, zpracování a zpřístupňování archiválií pomocí informačních systémů, přičemž reagovalo na potřeby a trendy celorepublikové archivní sítě koordinované Odborem Archivní správy MV ČR. Byl pořízen velkoformátový skener pro účely digitalizace studentských matrik a zároveň speciální fotoskener pro profesionální digitalizaci fotografické sbírky. V oblasti zvýšení zájmu o historii ČVUT a její propagaci uskutečnil Archiv ČVUT výstavu „Sto let pod značkou ČVUT" ke stoletému výročí významné reorganizace školy podpořenou z Fondu pro podporu celoškolských aktivit. Jeho pracovníci přispívají také pravidelnou rubrikou do zpravodajského časopisu ČVUT Pražská technika. Pravidelně spolupracuje s celouniverzitním odborem PR a marketingu i s PR pracovišti jednotlivých součástí školy. Archiv ČVUT, zřízený v roce 1962, je jedním z nejstarších a největších vysokoškolských archivů v České republice. V roce 2020 došlo k jeho podstatné reorganizaci, a tím i k větší specializovanosti a profesionalizaci jeho pracovních úkolů. Zajišťuje akvizice archivních souborů z jednotlivých součástí ČVUT, péči o ně a jejich zpřístupňování. Publikuje odborné i popularizační studie týkající se dějin ČVUT a pořádá na tato témata odborné přednášky, exkurze, výstavy apod. Oddělení spisové služby reaguje na legislativní vývoj v oblasti spisové služby a předarchivní péče a obstarává tvorbu metodických předpisů z oblasti spisové služby pro ČVUT.

Ústřední knihovna ČVUT

Podpora a sledování nejmodernějších trendů v oblastech odborného publikování a nových forem vědecké komunikace patřily i v roce 2020 ke strategickým činnostem knihovny. Ta poskytuje informační podporu v průběhu celého cyklu vědecké práce, od informačního zajištění jednotlivých oborů až po podporu publikování výsledků – standardy odborného publikování, uložení, zpřístupnění a šíření vědeckých výstupů. Radíme také s autorsko-právní problematikou a etikou (Autorský zákon, Creative Commons atd.). Sledujeme též světový vývoj v oblasti Open Access a Open Science včetně FAIR data a problematiku tzv. „predátorských vydavatelů".

Ve spolupráci s CTN jsme zajistili možnost elektronického publikování skript, knih, sborníků, přednášek a studijních materiálů v Digitální knihovně ČVUT (DK ČVUT) v režimu Open Access. Všechny materiály splňují publikační standardy (ORCID, DOI, Licence CC, ISBN, autorskoprávní informace), mají metadata uložená ve standardním formátu a jsou plně interoperabilní s celosvětovými vyhledávači a indexy. Jsou rovněž dostupné přes katalog ÚK ČVUT a jsou registrované v IS V3S. Pomáháme též autorům nastavit všechny nezbytné publikační standardy.

Můžeme se pochlubit členstvími ve významných mezinárodních asociacích, například jsme členem Crossref (USA), International Association of University Libraries – IATUL (Německo), Ligue des Bibliothèques Européennes de Recherche – LIBER (Nizozemsko), MDPI – Publisher of Open Access Journals (Švýcarsko), ORCID – Open Research and Contributor ID (USA) a SCOAP3 – Sponsoring Consortium for Open Access Publishing in Particle Physics (Švýcarsko) a na národní úrovni jsme členem Asociace knihoven vysokých škol ČR z. s. (AKVŠ).

Česká technika – nakladatelství ČVUT

Přestože byl po většinu roku 2020 život univerzity poznamenán pandemií koronaviru a opatřeními pro ochranu před šířením nákazy, podařilo se České technice – nakladatelství ČVUT splnit všechny záměry a v některých částech předpoklady dokonce překonat. Mezi novými tituly roku 2020 byly výrazné vydavatelské počiny (z pohledu autorského i grafického a polygrafického zpracování knih). Patří mezi ně např. FYZIKA / Encyklopedie velkých objevů a osobností renomovaného autora prof. Ivo Krause (FJFI), Řízená termojaderná fúze – minulost, současnost a budoucnost Ing. Milana Řípy (FJFI) či vysokoškolská učebnice Databázové systémy autorů prof. Jaroslava Pokorného a Ing. Michala Valenty (FIT), která byla vydána souběžně v tištěné i elektronické verzi. Tradičně velký zájem vyvolaly publikace autorů z Fakulty architektury, ať už to bylo první vydání Architektury na červeném seznamu / normální je nebourat editorů prof. Petra Vorlíka a Mgr. Terezy Poláčkové, či dotisky úspěšných titulů – Knihovny v době nových médií doc. Zbyška Stýbla a Beton, Břasy, Boletice / Praha na vlně brutalismu prof. Petra Vorlíka a Ing. arch. Kláry Brůhové. Nakladatelství nadále vydává především skripta, vysokoškolské učebnice a odborné knihy, zpracovává propagační a informační materiály a další publikace vydávané univerzitou. Tituly ediční řady ČVUT realizuje od smluv, přes konzultace s autory až po grafické zpracování vybraných publikací a předtiskovou přípravu další produkce. Zajišťuje také celouniverzitní agendu ISBN. O produkci nakladatelství je zájem i v širší veřejnosti, vybrané tituly zapůsobily i jako kvalitní PR univerzity. Kromě publikací edice ČVUT pracovalo nakladatelství v roce 2020 na dalších zakázkách pro univerzitu a její součásti, mj. v nové podobě autorsky i graficky zpracovalo Výroční zprávu ČVUT, připravovalo časopisy Pražská technika a TecniCall a další. Negativním dopadem krizové situace a opatření proti šíření pandemie byl nižší prodej publikací, a to i přesto, že v době uzavření univerzitního knihkupectví, které sídlí v přízemí budovy Národní technické knihovny, výrazně stoupl prodej přes e-shop.

Správa účelových zařízení

Správa účelových zařízení zajišťuje ubytování a stravování studentů, zaměstnanců a komerčních klientů. Poskytuje kompletní gastronomické a kongresové služby ve vlastních zařízeních, provozuje venkovní sportoviště jednotlivých kolejí a spravuje a pronajímá nebytové prostory podnikajícím osobám. Pod její správu patří i Novoměstský hotel a Betlémská kaple – národní kulturní památka, která je celoročně využívána k pořádání významných společenských, kulturních a vědeckých akcí.

Koleje ČVUT patří mezi největší v ČR a nachází se v několika lokalitách Prahy. Areály kolejí kromě ubytovacích kapacit zahrnují i menzy, sportoviště a zájmové místnosti. Disponuji kapacitou necelých 7 700 lůžek v jednolůžkových, dvojlůžkových, třílůžkových a čtyřlůžkových pokojích. Některé z nich mají vlastní sociální zařízení a kuchyňku. Ubytovávají nejen studenty, absolventy a zájemce z řad ČVUT, ale v případě volných kapacit jsou schopny uspokojit i zájemce z jiných vysokých škol. Díky dlouholeté spolupráci se zástupci studentů se podílí na vytváření volnočasového zázemí (zájmové místnosti, sportovní aktivity, podpora společenských akcí). Doplňkovou ubytovací činnosti kolejí je prodávání uvolněné kapacity formou hostelů široké veřejnosti. SÚZ nabízí i ubytování komerčního charakteru, jeho kapacita je kolem 220 lůžek.

Stravování je zajištěno v menzách ČVUT, které se nachází v blízkosti kolejí a učeben. SÚZ provozuje v Praze pět menz, tři výdejny a také kavárnu Archicafe. Další menzu provozuje v objektu Kokos v Kladně.

Cílem SÚZ je neustálé zvyšování kvality standartu ubytovacích a stravovacích prostor. Dle finančních možnosti probíhají rekonstrukce hygienických zařízení, pravidelná obnova nábytku, výměna textilu, nákup nových elektrospotřebičů a technologických zařízení pro přípravu potravin v menzách apod.

Snahou je také snížit provozní náklady a energetickou náročnost budov. Stavební a energeticky úsporná opatření probíhala v roce 2020 na 30 objektech v devíti areálech kolejí a menz ve správě SÚZ a jejich cílem je snížit spotřebu energie v ceně 20 milionů korun ročně. Modernizace zajistí i kvalitnější prostředí pro studenty a sníží emise CO_2 o 4 125 tun, ušetřeno bude také 26 % stávajících nákladů na energie a vodu. Část investice je hrazena pomocí dotace z Operačního programu životního prostředí. Energetické a finanční úspory jsou garantovány od začátku roku 2021 až do konce roku 2031.

Kromě pravidelných oprav objektů kolejí a menz probíhá i realizace plánované investiční akce – odstranění vlhkosti západní a severní stěny Betlémské kaple, v jejímž důsledku dochází k degradaci vnitřních povrchů a nástěnných maleb. Účelem je nastolení odpovídajících mikroklimatických podmínek potřebných pro správnou funkci varhan, které mají být instalovány ve slavnostní aule.

V roce 2020 začala příprava rekonstrukce Bubenečské koleje, která bude zahájena začátkem roku 2021 a zajistí zvýšenou kvalitu ubytování a zázemí pro studenty. Vznikne nová dispozice ubytování buňkového typu – dva sousední pokoje budou tvořit dvojbuňku. Od chodby budou odděleny předsíní, každá bude mít vlastní koupelnu, WC i malou kuchyňskou linku s vestavěnou lednicí. Celková kapacita bude 203 pokojů – 187 dvojlůžkových, 14 jednolůžkových a dva pokoje pro osoby se sníženou schopností pohybu, tedy celkem 390 lůžek. Vstup do objektu i pokojů bude bezklíčový, na čip či osobní kartu. Vznikne zde nová posilovna a dvě studovny, studentský klub se přestěhuje do nových prostor. Předpokládaný termín uvedení koleje do provozu je srpen 2022.

Textová část

1

1 Základní údaje o vysoké škole

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
Adresa sídla:
Jugoslávských partyzánů 1580/3
160 00 Praha 6 – Dejvice

České vysoké učení technické v Praze (dále jen ČVUT) je veřejnou vysokou školou univerzitního typu zřízenou ze zákona číslo 111/1998 Sb., o vysokých školách. Funkci statutárního orgánu plní ze zákona rektor ČVUT, doc. RNDr. Vojtěch Petráček, CSc.

ČVUT je složeno z osmi fakult, šesti vysokoškolských ústavů a účelových zařízení, mezi kterými je také Rektorát ČVUT, a ostatních součástí. Organizační schéma, složení orgánů činných v rozhodovacích procesech, zastoupení univerzity v reprezentaci českých vysokých škol a další údaje o vysoké škole jsou uvedeny v **Tabulkové příloze Výroční zprávy, v sekci 1**.

MISE, VIZE A STRATEGICKÉ CÍLE ČVUT

ČVUT v roce 2020 definovalo svoji misi, vize a strategické cíle ve zcela novém dokumentu Strategický záměr ČVUT 2021+, který vytyčuje rozvojové priority pro oblast vzdělávací politiky do roku 2030. Obsahuje celoškolské činnosti, které budou realizovány v následujících letech společně na fakultách, vysokoškolských ústavech a součástech ČVUT, představuje dílčí opatření pro naplňování cílů a směřuje k posilování silných stránek univerzity. Dokument vytváří zcela nové příležitosti pro další rozvoj ČVUT.

Mise

Dlouhodobé udržování mezinárodně uznávané a konkurenceschopné excelence ve vzdělávání, vědě, technologii, inovaci a aplikaci přispívající ke zlepšování kvality společenského života.

Vize

ČVUT usiluje o udržování a rozvoj dosud získaného vůdčího postavení výzkumné univerzity s přívlastkem mezinárodního centra excelence v oblasti vědy, tvůrčí činnosti a vzdělávání. Podílí se na zvyšování technologické gramotnosti, rozvoji technického poznání, podporuje digitální dovednosti a inovace a zapojuje se do společenských výzev, čímž usiluje o přibližování se ke světové špičce ve vzdělávání, vědě a výzkumu

.

Strategické cíle

ČVUT bude i nadále budovat atraktivní univerzitu 21. století se špičkovým vzděláváním a výzkumem a podílet se na řešení globálních výzev, které budou mít pozitivní dopad na kvalitu společenského života. Bude podporovat internacionalizaci, diverzitu a hledat takové zdroje, které zajistí dlouhodobou ekonomickou prosperitu univerzity. Klíčem pro budoucí růst má být mimo jiné dobrá komunikace a vyhledávání vzájemné spolupráce nejen v rámci univerzity, ale také napříč ekosystémem partnerů domácích i zahraničních, a to nejen akademických, ale i průmyslových.

K naplňování své mise, vize a strategických cílů v roce 2020 navzdory pandemii provádělo ČVUT rozličné kroky. Významná byla účast v mezinárodních projektech, spolupráce s uznávanými vědeckými týmy a externími partnery, včetně průmyslových a mezinárodních, ale také řešení dílčích rozvojových projektů v rámci institucionálního plánu, centralizovaného rozvojového programu a fondu celoškolských aktivit v souladu s relevantními vládními strategiemi. Byl kladen důraz na přenos poznatků z vědeckého prostředí do aplikační sféry. Velmi významná byla provázanost těchto aktivit ve vztahu k řešení potřeb společnosti s ohledem na probíhající krizi. ČVUT v době pandemie potvrdilo svoji excelenci nejen v národním, ale zcela jednoznačně i mezinárodním měřítku, mezioborově za pomoci všech fakult, vysokoškolských ústavů a součástí. Potvrdilo, že jeho mise, vize a strategické cíle odpovídají požadavkům dynamicky se měnících potřeb globální společnosti. Potvrdilo konkurenceschopnost, jedinečnost nabízených řešení a schopnost rychlé reakce na změnu jak v přístupu ke vzdělávání, tak využití vědy, technologie a inovací, které v konkrétních aplikacích přispěly ke zlepšení kvality společenského života v době pandemie koronaviru SARS-CoV-2 v celosvětovém pojetí.

ZMĚNY V OBLASTI VNITŘNÍCH PŘEDPISŮ

V roce 2020 provedlo ČVUT několik změn týkajících se vnitřních předpisů univerzity. Provedené změny měly organizační a finanční charakter a jsou citovány níže chronologicky.

S účinností od 11. března 2020 došlo ke změně Statutu ČVUT, článku 45 ve vztahu k úřední desce ČVUT a byla upravena příloha 5 Statutu ve věci výše poplatků spojených se studiem, dále ke změně článku 31 Statutu pojednávající o součástech ČVUT, funkcích ředitelů součástí podřízených rektorovi ČVUT a jejich pravomocech. Ke dni 11. března 2020 byl také ke změněn Studijní a zkušební řádu pro studenty ČVUT.

S účinností od 1. června 2020 došlo k dílčím organizačním změnám v působení jednotlivých prorektorů, které respektovaly požadavky vyplývající ze strategického řízení a rozdělení kompetencí. V návaznosti na tyto potřeby byl pozměněn Organizační řád ČVUT.

S účinností od 21. října 2020 proběhly další úpravám Statutu, a sice článku 19 ve vztahu k členství studentů ČVUT v Akademickému senátu ČVUT a článku 46 upravujícímu výčet vnitřních předpisů ČVUT. I v tomto případě opět došlo k úpravě přílohy 5 Statutu ve věci výše poplatků spojených se studiem. Ke dni 21. října 2020 byl zároveň pozměněn Stipendijní řád ČVUT.

S účinností od 1. listopadu 2020 byl změněn Volební řád Akademického senátu ČVUT a Jednací řád Akademického senátu ČVUT.

POSKYTOVÁNÍ INFORMACÍ PODLE ZÁKONA O SVOBODNÉM PŘÍSTUPU K INFORMACÍM

V průběhu roku 2020 obdrželo ČVUT celkem šest žádostí o poskytnutí informace podle § 18 zákona číslo 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím. Došlo tak k významnému poklesu oproti roku 2019, kdy bylo administrováno celkem 16 žádostí. O odmítnutí žádosti nebylo v roce 2020 rozhodnuto v žádném z případů, i zde tak došlo k poklesu oproti roku 2019. V roce 2020 tedy nebyla podána žádná odvolání proti rozhodnutí o odmítnutí žádosti a nedošlo k vydání žádného soudního rozsudku ve věci přezkoumání zákonnosti rozhodnutí o odmítnutí žádosti o informace. Náklady na soudní spory týkající se zveřejňování informací dle zákona o svobodném přístupu k informacím byly tudíž nulové. V roce 2020 nebyla zaznamenána stížnost podle § 16 a) citovaného zákona. Rok 2020 byl v této oblasti velmi unikátní.

2

doc. Dr. Ing. Gabriela Achtenová / prorektorka pro bakalářské a magisterské studium

„Ohlédneme-li se za uplynulým rokem, pak zásadní změnou pro studenty, studium i vyučující byl přechod na bezkontaktní výuku jako následek pandemických opatření. Velmi pozitivně hodnotím způsob, kterým se jak vyučující, tak studenti, ale i jednotlivé fakulty a vysokoškolské ústavy a ČVUT jako celek vyrovnali s bezkontaktní výukou. Přechod na plně distanční formu vzdělávání proběhl neočekávaně rychle. Univerzita prokázala schopnost adaptace na změnu, dokázala využít své technické zázemí. Obdivuhodná byla podpora Výpočetního a informačního centra při tvorbě předmětových MS Teams a propojení aplikace k podpoře studijních agend. Mimořádná celouniverzitní elektronická anketa ČVUT bezkontaktně pak poskytla cennou zpětnou vazbu o míře flexibility a adaptace na nové podmínky. Data získaná od samotných studentů, navíc poskytnutá anonymně, byla velmi potěšující. V anketě studenti zhodnotili adaptaci univerzity a vyučujících známkou 2,18, zatímco svoji vlastní známkovali hůře – známkou 2,5. Daleko lépe tedy hodnotili schopnost adaptace univerzity než sebe samé. Pandemie nás všechny společně naučila mnoho nového, tolik diskutovaná digitalizace činností se najednou stala každodenní realitou testovanou v praxi bez jakékoliv předchozí přípravy. I přesto, že se univerzita s bezkontaktní výukou vyrovnala výborně, troufám si říci, že se všichni, studenti i vyučující, těšíme, až se zase společně setkáme při běžné výuce, silnější a zkušenější, možná, že si i více budeme vážit zdánlivě obyčejných dní na univerzitě…“

2 Studijní programy, další vzdělávací činnost

AKREDITOVANÉ STUDIJNÍ PROGRAMY

ČVUT v roce 2020 uskutečňovalo akreditované bakalářské, magisterské a doktorské studijní programy v souladu se studijními plány převážně v českém jazyce, vybrané programy v jazyce anglickém, a to jak pro domácí, tak zahraniční studenty. V rámci double degree programů byla nabídka rozšířena například o jazyk francouzský a německý. Přehled akreditovaných studijních programů je zveřejněný na webu. Fakulty a vysokoškolské ústavy studijní programy představují v rámci dní otevřených dveří, v době pandemie probíhaly virtuálně. Pro podporu internacionalizace je stále více kladem důraz na dvojjazyčnost, daří se zajišťovat kvalitní servis také pro zahraniční studenty. Dvojjazyčnost je zajišťována například prostřednictvím webových stránek, ale i skrze dedikované projekty Study at CTU nebo Study in Prague. Zohledňovány jsou také potřeby studentů s hendikepem. Důležitou roli na ČVUT hraje i podpora dívek, budoucích studentek technických oborů. Přijímací řízení do všech typů studia probíhá elektronicky, pro zvýšení úspěšnosti nabízejí fakulty uchazečům různé typy přípravných kurzů. Studijní programy jsou koncipovány tak, že již studenti prvních ročníků se zapojují do výzkumných projektů i spolupráce s průmyslovými partnery a mají možnost získávat první zkušenosti v rámci spolupráce s mezinárodními partnery. Studenti ČVUT využívají technologie a technické vybavení špičkových laboratoří a zkušeben, velmi brzo tak mají možnost orientace na aplikační sféru a někteří dosahují ocenění již v rámci bakalářského studia.

Ze sledovaných dat vyplývá, že ČVUT v roce 2020 uskutečňovalo celkem 271 akreditovaných studijních programů, z toho 65 bakalářských, 99 navazujících magisterských a 107 doktorských, jak prezenční, tak kombinovanou formou. Oproti roku 2019 došlo k významnému nárůstu počtu celkových akreditovaných studijních programů ze 188 na zmíněných 271, z toho cizojazyčných bylo 54. V roce 2020 na ČVUT studovalo celkem 17 442 studentů, z toho bylo 5 327 žen a 3 255 cizinců, což není významná změna oproti roku 2019, zdá se tedy, že ČVUT si zájem studentů udrželo i přes překážky způsobené pandemií koronaviru. Podrobné statistické údaje z fakult a vysokoškolských ústavů se uvádí v **Tabulkové příloze, v sekci 2**. Přehled aktuálních akreditovaných studijních programů jednotlivých fakult a vysokoškolských ústavů je uveden na webových stránkách ČVUT.

SPOLUPRÁCE S APLIKAČNÍ SFÉROU

Podpora orientace na aplikační sféru probíhá na ČVUT již v rámci zapojování studentů prvních ročníků do výzkumných projektů a spolupráce s průmyslovými partnery jak národními, tak v rámci internacionalizace s mezinárodními. Prostor k získání prvních zkušeností poskytuje široké spektrum zkušeben a laboratoří. Orientace studijních programů na praxi je značná. Jednotlivé fakulty a vysokoškolské ústavy pro podporu spolupráce s aplikační sférou nominují externí pracovníky z praxe do komisí posuzujících bakalářské či diplomové práce a zapojují je do výuky. Aplikační sféra se v konkrétních příkladech podílí na tvorbě a uskutečňování studijních programů, napomáhá při zadávání témat prací nebo se zapojuje do konzultační činnosti při projektovém řízení. Provázanost výuky a praxe je při studiu na ČVUT velmi důležitým hodnotícím kritériem, požadavky praxe jsou přenášeny do témat kvalifikačních prací v souladu s trendem v daném oboru. Jednotlivé fakulty a vysokoškolské ústavy přistupují k zapojování praxe do výuky individuálně a na základě oborových specifik.

CELOŽIVOTNÍ VZDĚLÁVÁNÍ, UNIVERZITA TŘETÍHO VĚKU, DALŠÍ VZDĚLÁVÁNÍ

ČVUT nabízí také široké spektrum vzdělávacích aktivit v rámci celoživotního vzdělávání, CŽV, a Univerzity třetího věku, U3V. I v tomto případě je s ohledem na zaměření univerzity pozornost věnována technickým oborům, které se stále více promítají i do společenských věd interdisciplinárně. Další vzdělávání je

zaměřené také na samotné zaměstnance v rámci zvyšování kvalifikace v profesně orientovaných a přípravných kurzech, zahrnuta je i veřejnost. Kurzy pro veřejnost jsou určeny buď pro rozvoj znalostí a schopností podstatných pro výkon určitého povolání, nebo jako přípravné kurzy pro studium na ČVUT. Nabídka kurzů v rámci CŽV, kterou poskytují fakulty a vysokoškolské ústavy, je zveřejňována na webu ČVUT.

Univerzita třetího věku je specifickým, zájmově orientovaným typem celoživotního vzdělávání s cílem osobního rozvoje jedince, nikoli získání vysokoškolského titulu, je určena zájemcům, kteří mají nárok na starobní důchod a dosáhli 60 let věku. Přehled kurzů v rámci U3V je zveřejňován rovněž na webu ČVUT.

V rámci profesního rozvoje zaměstnanců se univerzita soustředí zejména na vzdělávací programy, které řeší reálné situace v praxi s cílem zvyšování kvalifikace svých zaměstnanců. Přehled kurzů pro zaměstnance je přístupný na webu ČVUT v chráněné zóně webu.

Další vzdělávání se v neposlední řadě soustředí také na mladou generaci, a to v rámci Univerzitní základní školy a mateřské školy Lvíčata. S ohledem na unikátnost tohoto vzdělávacího systému je mu věnován další samostatný prostor v rámci kapitoly Třetí role.

Fakulty a vysokoškolské ústavy se do CŽV zapojily dle své oborové specializace. Fakulta stavební, tak jako ostatní součásti, pořádala vzhledem k pandemii přednášky odborníků z praxe a jiných odborných pracovišť, konference, výstavy, workshopy, semináře a studentské soutěže zejména v online režimu. Za zmínku stojí například mezinárodní konference Architektura lehkých konstrukcí a Gisday 2020, 11. ročník konference Nano a makro mechanika 2020, Výstava kreseb studentů Architektura a stavitelství Telč, Studentská vědecká konference Zapálení 2020 nebo workshop Digitalizace stavebnictví.

Na Fakultě dopravní v roce 2020 úspěšně proběhl jubilejní XXXI. ročník mezinárodního studentského dopravně-inženýrského projektového semináře s mezinárodní účastí studentů vysokých škol s dopravní specializací MEPS 2020 a také dvě pravidelná školení auditorů bezpečnosti pozemních komunikací.

Fakulta biomedicínského inženýrství uspořádala kurz krizového manažera pro studenty bakalářského studijního programu plánování a řízení krizových situací, který přispěl k lepšímu pochopení úkolů AČR v oblasti krizového řízení. Dobrým příkladem je také realizace vzdělávacího programu pro přípravu na certifikaci projektových manažerů podle IPMA, Individual Competence Baseline, kde získávají kompetence v oboru biomedicínský technik.

Na Masarykově ústavu vyšších studií byly realizovány například jazykové kurzy pro zaměstnance i veřejnost, kurzy češtiny pro zahraniční studenty či specializační kurz pro kouče.

Do kurzů přípravy na přijímací řízení se nejvíce zapojoval Masarykův ústav vyšších studií, Fakulta strojní, Fakulta dopravní, Fakulta biomedicínského inženýrství a Fakulta architektury. Kariérním kurzům se věnoval zejména Masarykův ústav vyšších studií. Profesním pak opět Masarykův ústav vyšších studií, Fakulta strojní, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská. Do kurzů v rámci U3V se zapojilo nejvíce fakult, respektive vysokoškolských ústavů, jmenovitě Masarykův ústav vyšších studií, Fakulta architektury, Fakulta biomedicínského inženýrství, Fakulta stavební, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská, Fakulta elektrotechnická a Fakulta informačních technologií, ale i Ústav technické a experimentální fyziky a Ústav tělesné výchovy a sportu.

V roce 2020 bylo na ČVUT realizováno celkem 252 kurzů v rámci celoživotního vzdělávání v celkovém počtu 2 890 zapsaných účastníků. Oproti roku 2019 to znamená pokles o více než stovku pořádaných kurzů, což je způsobeno pandemií. Vzdělávání probíhalo distančně a ne úplně všechny kurzy byly realizovány. I tak je statistika uspokojivá a znamená, že ČVUT naplnilo svoji roli také v rámci vzdělávání v kurzech dedikovaných CŽV. Nejvíce kurzů bylo orientovaných na výkon povolání, v oboru umění a humanitní vědy v počtu 79 kurzů, v oboru přírodní vědy, matematika a statistika v počtu 64 kurzů a v oboru informační a komunikační technologie také v počtu 64 kurzů. Celkem 22 kurzů se uskutečnilo v oboru technika, výroba a stavebnictví, další obory měly čísla v řádu desítek a méně. Nejvíce účastníků absolvovalo kurzy specializace umění a humanitní vědy, celkem 1 252 posluchačů, 500 účastníků v rámci oboru přírodní vědy, matematika a statistika a informační a komunikační technologie, stejně tak obor technika, výroba a stavebnictví. Ostatní kurzy byly v počtech pod sto uchazečů. Můžeme konstatovat, že ani studium v rámci CŽV pandemie významně neomezila.

3

3 Studenti

OPATŘENÍ PRO SNÍŽENÍ STUDIJNÍ NEÚSPĚŠNOSTI

Problematice studijní neúspěšnosti byla v roce 2020 věnována značná pozornost, a to s ohledem na překážky způsobené pandemií koronaviru a přechodem na bezkontaktní výuku. ČVUT se však s těmito změnami vyrovnalo velmi dobře, jak je mimo jiné patrné z výsledků celouniverzitní studentské ankety.

Navzdory nepříznivé situaci nedošlo k propadu studijních výsledků, naopak celková studijní neúspěšnost oproti roku 2019 opět mírně klesla z 30,2 % na 29,6 %, opakuje se tak pozitivní trend předchozích let. Nejvýraznější pokles zaznamenala Fakulta informačních technologií, kde studijní neúspěšnost poklesla o celých 6 %. Fakulty jaderná a fyzikálně inženýrská a elektrotechnická dosáhly snížení v řádu jednotek procent, zatímco Fakulty strojní, stavební a biomedicínského inženýrství si udržují studijní neúspěšnost přibližně stejnou. Významný nárůst však zaznamenaly Fakulta architektury a celoškolská pracoviště. Podrobná analýza dat a informace o struktuře studentů v jednotlivých oborech a stupních vzdělání spolu s rozdělenými stipendii jsou uvedeny v **Tabulkové příloze, sekci 3**.

Každý rok je patrné, že studenti přicházejí ze středních škol s různou úrovní především matematické znalosti a je nutné již na počátku vyrovnat obrovský rozdíl a připravit je na náročné studium, založené primárně na matematických vědách. Již z minulých let se jednotlivým součástem osvědčily různé formy přípravných kurzů, jako například pravidelný letní kurz Introduction to Computer Science pořádaný Fakultou informačních technologií, jenž umožňuje uchazečům získat další potřebné znalosti pro úspěšné studium. Fakulta stavební nabízí online intenzivní vyrovnávací kurzy a přípravné kurzy pro písemnou přijímací zkoušku z matematiky, ale i přijímačky nanečisto. Fakulta biomedicínského inženýrství v roce 2020 zorganizovala týdenní BioŠrot 2020, v rámci kterého byl prezentován úvod do matematiky, biologie, fyziky a chemie. Pro studenty Fyzioterapie byl připraven vzdělávací kurz a FyzioTmel 2020 cílený na prezentaci výuky anatomie a zlepšení fyzické zdatnosti. Fakulta dopravní připravila kurzy zaměřené na opakování středoškolské matematiky a fyziky, přípravu na vysokoškolskou výuku a seznámení se s vyučujícími. Statistická data vypovídají o všeobecně nižší účasti studentů na přípravných kurzech oproti roku 2019, což je přisuzováno pandemii koronaviru. Kurzy probíhaly distanční formou.

Studijní neúspěšnost se snaží fakulty a součásti eliminovat již během prvních měsíců studia. Zcela standardně jsou nabízeny např. volitelné předměty, tzv. repetitoria, určené pro opakování probrané látky či individuální konzultace s vyučujícími a studijními poradci. Samozřejmostí jsou i opakovací kurzy z dalších odborných předmětů. Důležitým nástrojem pro získání zpětné vazby od studentů a nalezení problémových oblastí je anketa hodnocení výuky. Významně se osvědčily různé formy již fungujícího či nově aplikovaného online mentoringu, na kterém se podíleli jak pedagogové, tak i zkušenější studenti.

Dvourychlostní přístup pro snížení studijní neúspěšnosti má Fakulta strojní. Bakalářské studium má rozložené do čtyř let a založené na zkouškách na dvou úrovních alfa/beta. Kdo vykoná zkoušky na vyšší, alfa úrovni, získá bakalářský stupeň po třech letech a přijímací zkouška do navazujícího magisterského studia je mu prominuta. Ten, kdo vykoná zkoušky na nižší, beta úrovni, získá bakalářský titul orientovaný do praxe až po čtyřech letech a do navazujícího magisterského studia je přijat až po absolvování přijímací zkoušky zaměřené na rozdíl ve znalostech mezi alfa a beta úrovní. Výsledkem je snížení neúspěšnosti po prvním ročníku bakalářského studia o 15 %. Druhou metodou, která se osvědčila i v době pandemie, je užití umělé inteligence. Metodami strojového učení vytváří Fakulta strojní „na míru“ modely chování úspěšného a neúspěšného studenta. Cílem je predikce rizika neúspěchu ve studiu a včasné informování ohroženého studenta s nabídkou rad a pomoci (bez snížení úrovně) v době, kdy je to ještě možné. Výsledkem je relativně vysoká úspěšnost studentů i v rámci situací vynuceného distančního vzdělávání. Snížení neúspěšnosti po prvním semestru, ještě prezenčním, odpovídalo předchozím letům. Bez popsaných postupů by neúspěšnost studentů v prvním ročníku výrazně vzrostla a studium by tak za 4 až 5 let ukončilo přibližně o 120 inženýrů méně.

Fakulty architektury a Fakulta dopravní zavádějí pro snížení studijní neúspěšnosti online vyrovnávací kurzy, které nabízejí studentům možnost doplnit si chybějící znalosti pro absolvování povinných předmětů či důkladněji procvičit probírané téma.

Masarykův ústav vyšších studií využívá aplikace LMS Moodle, v níž jsou k dispozici elektronické kurzy zahrnující celou řadu studijních opor, texty, pracovní listy, didaktické testy, diskuse, metodické příručky, výuková videa atp. Míra studijní neúspěšnosti v rámci jednotlivých ročníků, semestrů a předmětů je sledována pomocí studijního informačního systému KOS v průběhu celého studia a hodnoceny jsou především ukazatele týkající se procentuální úspěšnosti zakončení předmětů. Tyto statistické přehledy využívají zejména garanti programů a koordinátoři pro studijní záležitosti, kteří míru studijní neúspěšnosti pravidelně vyhodnocují a navrhují přijetí opatření například ve formě zavedení volitelných předmětů či konkrétní úpravy forem výuky.

V roce 2020 byl ve spolupráci s dalšími vysokými školami úspěšně realizován centralizovaný rozvojový projekt zaměřený na příčiny a prevenci studijní neúspěšnosti. Na základě analýzy relevantních dat byly identifikovány kritické části životního cyklu studenta. Mezi nejčastější důvody předčasného ukončení studia ve vyšších ročnících patří nesplnění opakovaně zapsaného předmětu nebo požadovaného minimálního počtu kreditů, překročení maximální délky studia nebo opakovaný neúspěch u státních závěrečných zkoušek. Mezi doporučená opatření patří zejména individuální poradenství, okamžitá pomoc v krizové situaci, informační servis semináře, dílny, besedy zaměřené na rozvoj osobnosti, podporu kreativity a studijních dovedností, ale i iniciativy „studenti sobě“, v jejichž rámci je studentům nabízen prostor pro sdílení vlastních zkušeností a doporučení pro úspěšné studium. Prevencí může být i využívání e-learningu k individuální přípravě, aplikace rovnoměrného rozložení náročnějších předmětů ve studijních plánech, ale i získávání přímé zpětné vazby od studentů nebo podpory vyučujících ve formě jejich dalšího vzdělávání a pro zvyšování jejich pedagogických kompetencí. Tématu se bude věnovat také další centralizovaný rozvojový projekt v roce 2021, který se zaměří na analýzu studijních dat participujících vysokých škol a vyhodnocení úspěšnosti navazujících procesů predikce a intervence umožňující snížení studijní neúspěšnosti.

PRAVOMOCNÁ ROZHODNUTÍ O VYSLOVENÍ NEPLATNOSTI

V průběhu roku 2020 nebylo na ČVUT v Praze vydáno žádné pravomocné rozhodnutí o vyslovení neplatnosti vykonání státní zkoušky nebo její součásti nebo obhajoby dizertační práce, resp. jmenování docentem dle § 47c, § 47f a § 47g, resp. dle § 74a, § 74d a § 74e zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách.

OPATŘENÍ PRO OMEZOVÁNÍ PRODLUŽOVÁNÍ STUDIA

V roce 2020 byl kladen důraz na prevenci prodlužování studia způsobeného pandemickou situací. Klíčovými pro fakulty a součásti byly přechod na online výuku a zvládnutí prvních měsíců studia. Vedle dostupných nástrojů byla studentům nabídnuta možnost opakování neúspěšně absolvovaného předmětu v následujícím semestru. V rámci přednášek a cvičení byly uváděny typické zkouškové příklady, často také dostupné přímo na webové stránce předmětu. Některá specifická témata byla doplněna přednáškami odborníků z praxe. U stěžejních předmětů byly sníženy maximální kapacity na cvičení, aby se cvičící studentům mohli věnovat individuálně. Realizován byl také tzv. citační čtvrtek určený především studentům posledních ročníků, který nabídl konzultace k citování, citacím, citačním manažerům a autorskému právu.

Masarykův ústav vyšších studií se zaměřil na doporučování vzorových studijních plánů. Fakulta biomedicínského inženýrství v rámci mezinárodního projektu ITEM, Inovative Teaching Education in Mathematics, podle metody RNDr. Evy Feuerstein, Ph.D., provedla pilotní ověřování inovative teaching education založené na kombinaci problem based learning a object based learning. Výsledky naznačují výrazné zlepšení u většiny studentů. V době distanční výuky byl důraz kladen na zvýšenou informovanosti studentů, a to prostřednictvím webových stránek fakult, tak i konkrétních předmětů, kde byly k dispozici aktualizované prezentace a další studijní materiály. Hojně pak byla využívána a rozšířena platforma Moodle. Fakulty a součásti se zaměřily i na online zpřístupnění a rozšíření knihovních fondů.

Motivačním nástrojem k omezení prodlužování studia je také vyměřování poplatků spojených se studiem za překročení standardní doby studia navýšené o jeden rok v souladu se Statutem ČVUT.

NADACE, GRANTY, STIPENDIJNÍ PROGRAMY

Stipendium je motivační prvek, kterým jsou na ČVUT podporováni zvláště nadaní nebo jinak vynikající studenti a studentky. Podpora je směřována na účast v zahraničních studijních pobytech a na fakultních akcích i jako odměna za výbornou bakalářskou či diplomovou práci. Takto jsou odměněny i nejlepší ateliérové projekty. Samozřejmostí je využití stipendijního programu i ve složité sociální situaci, aby mohlo být studium úspěšně dokončeno. Každá fakulta přistupuje k využití stipendijních programů různě, ale vždy v souladu se Stipendijním řádem ČVUT. Mnoho fakult přistoupilo kromě tradičních výše uvedených odměn také k podpoře úspěšných středoškolských studentů nebo nejlepších studentů 1. ročníků za výbornou prezentaci oboru či fakulty, což celkově přispívá k dobrému jménu ČVUT.

INFORMAČNÍ A PORADENSKÉ SLUŽBY PRO STUDENTY

Podobně jako ostatní služby v rámci ČVUT také informační a poradenská podpora se musela v době pandemie přizpůsobit novým potřebám studentů a podmínkám nastaveným regulacemi, fungovaly tedy bezkontaktně, v online režimu. Informační a poradenské služby jsou zajišťovány prostřednictvím Centra informačních a poradenských služeb ČVUT, Kariérního centra ČVUT a Střediska pro podporu studentů se specifickými potřebami

ELSA. Všechna tato centra jsou využívána všemi fakultami s akcentem na kontinuální zvyšování odborné kvalifikace zaměstnanců těchto center a kvalitu poskytovaných služeb v souladu s individuálními potřebami studentů.

Centrum informačních a poradenských služeb ČVUT (CIPS)

Veškerou svou činností podporuje centrum studenty ČVUT, aby byli úspěšní ve studiu i ve svém profesním a osobním životě. Zaměřuje se na studenty 1. ročníků již při zápise, kdy je všem, kteří mají nějaký problém při vstupu na univerzitní půdu, poskytnuta individuální péče. Všichni získají informaci o tom, že v centru naleznou podporu a pomoc při řešení problémů, které se vyskytují nejen při studijní a sociální adaptaci na nové prostředí, ale i v průběhu dalšího studia.

Všem studentům ČVUT poskytuje individuální studijní, psychologické, sociálně-právní a duchovní poradenství se zvláštním důrazem na řešení studijně rizikových situací.

V průběhu celého akademického roku také organizuje akce se záměrem poskytnout studentům možnost získat potřebné kompetence pro studijní, profesní a osobní život. Během semestru jsou pro studenty pořádány semináře, přednášky a dílny zaměřené na podporu studijních dovedností, podporu kreativity a osobnostní rozvoj.

V rámci institucionálního projektu jsou studentům nabízeny další formy poradenství: koučování, řečové poradenství, finanční poradenství, podpora studentek na ČVUT, práce ve skupině a semináře pro doktorandy.

Veškerá činnost centra směřuje k tomu, aby bylo pro studenty ČVUT vytvořeno prostředí, které minimalizuje překážky, se kterými se během studia setkávají a které mají vliv na počet studentů, kteří by předčasně a zbytečně studium ukončili. CIPS se zvláště zaměřuje na práci se studenty, kteří mají problémy s prokrastinací a závislostí na počítači. Centrum intenzivně spolupracuje se Střediskem pro podporu studentů se specifickými potřebami – ELSA a se studijními odděleními jednotlivých fakult a vysokoškolských ústavů.

Kariérní centrum ČVUT

Díky svému jedinečnému postavení a vnímání společností, a tedy i budoucími zaměstnavateli, je ČVUT v Praze pro své absolventy určitou pojistkou pro budoucí uplatnění. Všechny fakulty či vysokoškolské ústavy dle svých možností spolupracují se soukromým sektorem, a proto studenti mají možnost se hned po ukončení studia zapojit do pracovního procesu. Zároveň ale ČVUT díky svému Kariérnímu centru poskytuje služby pro osobní rozvoj studentů a jejich přípravu na budoucí profesní úspěšnost. V tomto ohledu působí personální poradna, kde je možné se připravit na pracovní pohovor, a to s využitím videointerview jako jednoho z moderních způsobů pohovoru s psychologickou diagnostikou.

Samozřejmostí poskytovaných služeb je i poradenství, jak si připravit kvalitní životopis spolu s motivačním dopisem. Důležitou službou je kariérní poradna, která doporučí směřování a rozbor slabých a silných stránek spolu s doporučeným stylem práce a její efektivity.

Obecně lze říci, že centrum pomáhá studentům, aby poznali sami sebe a dokázali uplatnit své silné stránky v tom, co dělají. Seznamuje studenty s fungováním pracovního trhu a pomáhá zvyšovat jejich atraktivitu pro zaměstnavatele, ať už vylepšením sebeprezentace nebo získáním praxe. Doplňuje oborové znalosti dnes velmi nutnými soft skills, tedy komunikačními dovednostmi a dalšími schopnostmi, které jsou v životě potřeba. Dále pomáhá nalézt řešení při potýkání se s kariérními, studijními či osobními problémy, předává správné kontakty a motivuje studenty, aby situaci řešili.

Služby Kariérního centra mohou využívat nejen studenti ČVUT, ale i absolventi do tří let po ukončení studia a nově i zaměstnanci ČVUT. V centru se využívají různé metody koučinku, mentoringu či osobní testování. V neposlední řadě se centrum účastní veletrhů a studentských akcí, spravuje facebook a web, na kterém inzeruje pracovní pozice a informuje o svých službách. Pro jeho úspěšné fungování je nutná spolupráce s firmami a udržování povědomí o vývoji a potřebách pracovního trhu.

PODPORA STUDENTŮ SE SPECIFICKÝMI POTŘEBAMI

Studentům s pohybovým, zrakovým a sluchovým postižením, studentům se specifickými poruchami učení včetně ADHD (poruchy pozornosti s hyperaktivitou), studentům s poruchou autistického spektra a studentům s jinými obtížemi (chronickým onemocněním, psychickou poruchou nebo onemocněním, narušenou řečovou a jinou komunikační schopností aj.) poskytuje služby Středisko pro podporu studentů se specifickými potřebami ELSA jako oddělení odboru pro studium a studentské záležitosti Rektorátu ČVUT.

Servis střediska, který svou povahou překračuje rámec odborného poradenství, byl poskytován v souladu s platným dokumentem MŠMT, který vymezuje obecné podmínky zajišťování studia posluchačů se specifickými potřebami a obsahuje metodický standard pro jejich naplňování. Komplementárním dokumentem byl Metodický pokyn prorektora pro studium o podpoře studentů se specifickými potřebami na ČVUT.

Modifikace studijních podmínek jsou prováděny v těsné spolupráci s fakultami a ústavy ČVUT především prostřednictvím přímé práce vyučujících, kontaktních osob a referentek studijních oddělení.

Prostřednictvím Střediska pro podporu studentů se specifickými potřebami je realizována spolupráce již během přijímacích zkoušek. Při vyplňování elektronické přihlášky ke studiu mají uchazeči o studium se specifickými potřebami možnost požádat o úpravu průběhu přijímacích zkoušek a studijních podmínek z důvodu svého postižení.

Vyučující na fakultách a vysokoškolských ústavech jsou pravidelně informováni o studentech se specifickými potřebami, kteří jsou registrováni ve středisku ELSA, a jsou vybaveni pokyny od odborníků ze střediska, jak s takovými studenty komunikovat a pracovat.

V roce 2020 bylo na ČVUT evidováno 89 studentů se specifickými potřebami. Těmto studentům je nabízena možnost zajištění studijní literatury v přístupné formě, využití digitalizačního a knihovnického servisu Střediska ELSA, vizualizačních a zapisovatelských služeb i tlumočení do znakového jazyka včetně simultánního přepisu. Velmi důležitou roli hraje i osobní a studijní asistence spolu s technickým servisem spočívajícím v zapůjčení asistivních

technologií a pomůcek. Součástí nabízených služeb je funkční diagnostika, diagnostika specifických poruch učení a související režimová opatření jako např. modifikace průběhu výuky a zkoušek, spolu s individuální výukou a časovou kompenzací.

V důsledku pandemických opatření se výrazně navýšil počet studentů, kteří vyžadovali realizaci podpůrných opatření, která se souvisela s jejich zhoršeným zdravotním a psychickým stavem. Pracovníci střediska také jako doplňkovou nabídku připravili sérii online seminářů určených k podpoře studijních strategií a motivace ke studiu. Nabídka služeb střediska je směřována i na přijíždějící zahraniční studenty.

PODPORA MIMOŘÁDNĚ NADANÝCH STUDENTŮ

Excelence je jeden z cílů, které posunují celou univerzitu ve vnímání společnosti na vysokou úroveň. ČVUT v Praze si je na všech fakultách a ústavech, kde studují mladí lidé, vědomo nutnosti podporovat mimořádně nadané studenty, kteří v budoucnu mohou být součástí excelentních vědeckých týmů nejen v ČR, ale i v mezinárodním měřítku.

Samotná podpora a vyhledávání nadaných studentů začíná už na středních školách, a to formou exkurzí, návštěv a diskusí se studenty středních odborných škol. Úspěšnými projekty vyhledávání a navazování kontaktů jsou také stáže středoškolských studentů na konkrétních fakultách. Fakulta architektury například navazuje kontakt s nadanými středoškoláky formou vzdělávacích workshopů o architektuře a jejím studiu. Vinou pandemických omezení se většina kontaktních akcí nemohla uskutečnit. Navzdory tomu se Fakultě dopravní podařilo zorganizovat již 12. ročník soutěže „Cena děkana“ pro jednotlivce i týmy studentů středních odborných škol a gymnázií. Ti, kteří se soutěže zúčastnili a podali přihlášku ke studiu v akademickém roce 2020/2021, byli přijati ke studiu na ČVUT bez přijímacích zkoušek. Fakulta biomedicínského inženýrství pořádala kontaktní i online dny otevřených dveří. Masarykův ústav vyšších studií spolupracuje se středními školami formou realizace studentských praxí v rámci studijního programu Specializace v pedagogice, kde jsou také řešeny projekty, jejichž výstupy zvyšují atraktivnost, konkurenceschopnost, příp. materiální a technickou vybavenost středních technických škol. Na Fakultě stavební jsou vybraní studenti zařazeni do „výběrové studijní paralelky“, kde je možnost rozšířené nabídky výběrových předmětů.

S nadanými studenty se pracuje již od prvního ročníku studia formou motivačních stipendií. Mají také možnost zapojit se např. do výzkumné činnosti jednotlivých kateder jako studentské vědecké síly, jsou oceňováni různými typy stipendií, podporováni v tuzemských i mezinárodních soutěžích nebo jsou vysíláni na zahraniční pobyty jako např. studenti Fakulty architektury, která dlouhodobě spolupracuje s významnými zahraničními architektonickými kancelářemi a prestižními evropskými ateliéry.

PODPORA STUDENTŮ V TĚŽKÉ ŽIVOTNÍ SITUACI

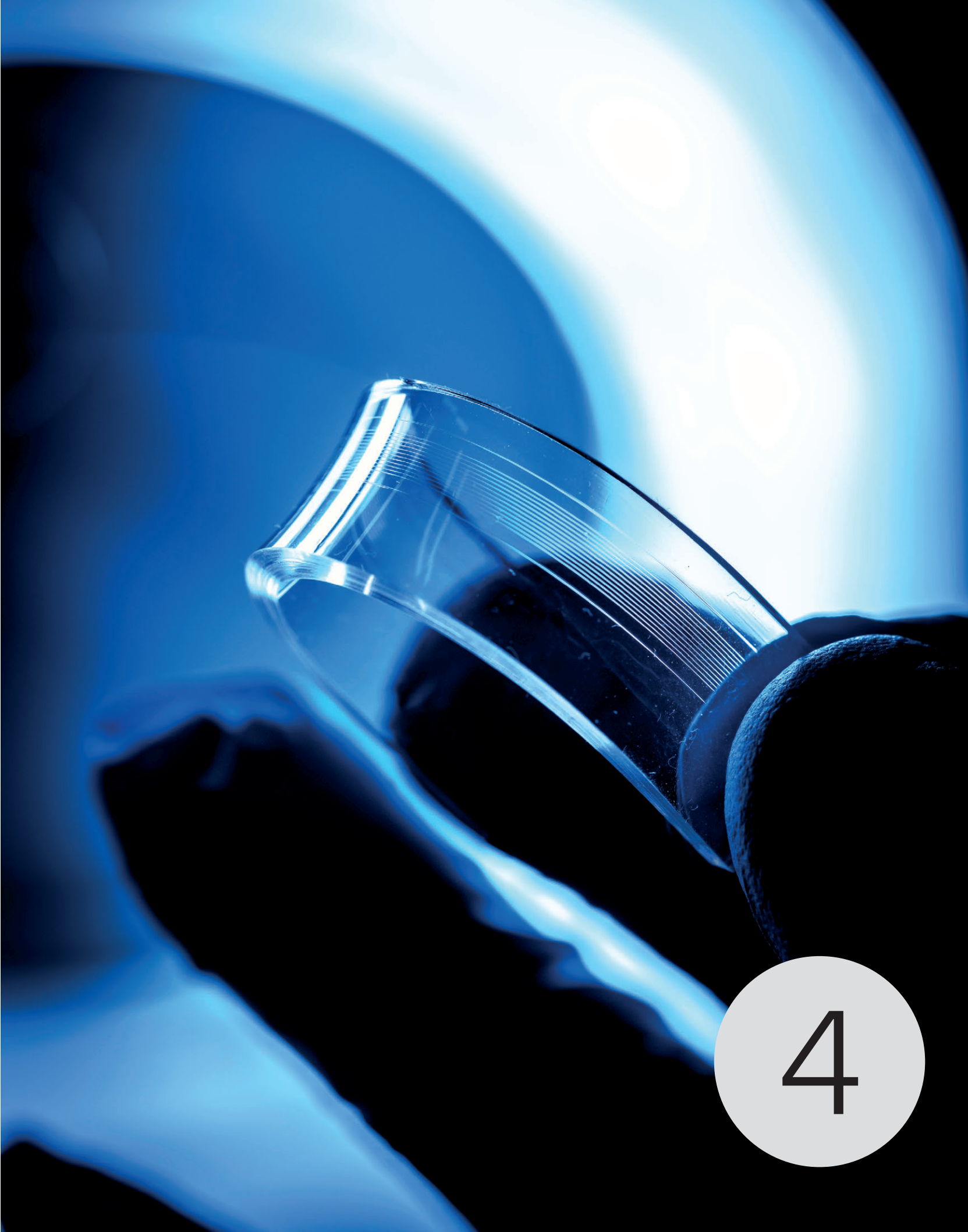
ČVUT v Praze navštěvuje přes 17 tisíc studentů, kteří v průběhu studia procházejí mnoha životními situacemi, s nimiž je jim nutné pomoci. Fakulty přistupují individuálně k řešení jednotlivých situací každého studenta. Zároveň je možné využít služeb center CIPS a ELSA, nabízených studentům všech součástí ČVUT. Rok 2020 byl specifický pandemií koronaviru, která významně ovlivnila životy nás všech a jejímž důsledkem je i prohloubení sociálních rozdílů ve společnosti. Fakulty a ústavy ČVUT individuálně řešily situaci každého studenta, který o pomoc požádal. Pomoc nabízela v rámci svých služeb také centra CIPS a ELSA, se kterými součásti aktivně spolupracují.

Pro překonání socioekonomického znevýhodnění jsou přiznávána sociální či účelová stipendia, a to na základě podané žádosti a doložení patřičných dokladů prokazujících tíživou životní situaci. Studenti se socioekonomickým znevýhodněním jsou identifikováni i na základě individuální práce studijních referentek či koordinátorů, se kterými řeší své specifické potřeby. Kromě finanční pomoci je využíváno např. úprav studijních plánů nebo jiných forem zvýhodnění.

PODPORA STUDENTŮ V ROLI RODIČE

Role rodiče je velmi zodpovědná vůči celé společnosti. Role studujícího rodiče se násobí a je i na univerzitě, jaké podmínky připraví těm, kteří se do této role dostali v průběhu studia nebo na školu nastoupili už jako rodiče. Již v předešlém roce byla v praxi aplikována úprava Studijního a zkušebního řádu, v jehož rámci došlo k prodloužení maximální délky studia a k prodloužení lhůty pro plnění studijních povinností pro studenty-rodiče. Součásti ČVUT přijímají i další opatření, jakými jsou např. modifikace studia, poradenství v oblasti tvorby individuálního studijního plánu, zohledňování z hlediska úpravy přerušení studia či odpočet uznané doby rodičovství od celkové doby studia.

ČVUT v Praze je zřizovatelem Univerzitní základní i mateřské školy Lvíčata, které umožňují studentům a zaměstnancům ČVUT umístění jejich dětí. Ty se v těchto zařízeních vzdělávají se zaměřením na podporu technického a přírodovědného nadání. Jsou součástí univerzity, jsou zapojeni do jejího života.



4

4 Absolventi

SPOLUPRÁCE S ABSOLVENTY

Spolek absolventů a přátel ČVUT (www.absolventicvut.cz) funguje již šestým rokem. V průběhu roku 2020 bylo tak jako každoročně plánováno několik společenských a vzdělávacích akcí, většinu z nich však nebylo možné kvůli přetrvávajícím pandemickým opatřením uskutečnit. Plánovaná byla například exkurze do Institutu intermedií na Fakultě elektrotechnické, do laboratoří biomedicínského inženýrství FBMI nebo přednáška ředitele Kloknerova ústavu doc. Jiřího Kolíska na téma Důvody zhroucení Trojské lávky. Ne vše se však rušilo, v září se podařilo uskutečnit sportovní akci Vltava Run, kde se tým absolventů ČVUT umístil na 20. místě z celkem 288 týmů zapsaných na startovací listině. Na konci roku se již přednášky a semináře uskutečňovaly online, pro nadcházející období bude tato forma preferována.

Je zvykem, že i na jednotlivých fakultách a ústavech se konají společenské a odborné akce pro udržování vztahů s absolventy. Kloknerův ústav pořádá každoroční Vánoční koncert, Fakulta informačních technologií a Fakulta biomedicínského inženýrství pravidelně v únoru a listopadu organizují setkání absolventů, kteří velmi oceňují možnost se spolu neformálně potkat a sdělit si své pracovní zkušenosti. Jako mnoho jiných, ani tyto společenské akce se v důsledku pandemie neuskutečnily, z větší části byly nahrazeny bezkontaktními platformami v podobě online výstav, webinářů a odborných přednášek.

Součásti i nadále udržovaly pravidelnou komunikaci se svými absolventy, např. Fakulta architektury rozesílá elektronický zpravodaj a systematicky usiluje o prezentaci absolventů, a tím i značky ČVUT, v médiích, Fakulta stavební se svými absolventy komunikuje pomocí sociálních sítí, obdobné nástroje využívají i další součásti. Fakulta dopravní a Kloknerův ústav udržují kontakty s řadou absolventů formou přímého zapojení, např. členstvím v komisích pro státní závěrečné zkoušky. Absolventi se stávají oponenty závěrečných prací, hodnotiteli a vedoucími studentských projektů nebo přednášejícími odborných předmětů i praktických cvičení, v roce 2020 zejména online formou. Fakulta biomedicínského inženýrství získává na základě komunikace se svými absolventy cenné připomínky k obsahu studia, podle kterých upravuje studijní plány a osnovy předmětů v rámci nově připravovaných akreditací.

Mnozí absolventi, zvláště specifických oborů jako např. optiky, optometrie a oftalmologie, se účastní jako experti různých odborných konferencí. V červnu 2020 se např. uskutečnila online konference, kterou pořádala katedra přírodovědných oborů Fakulty biomedicínského inženýrství a jejíž součástí byl i blok zabývající se jak vývojem nových materiálů a možností měření v optice a optometrii, tak i moderními postupy vyšetření oka a dalšími optickými jevy spjatými s touto problematikou.

Udržet kontakt s absolventy pomáhá i Kariérní centrum ČVUT propagací některých úspěšných projektů absolventů, jakým je např. mezinárodně úspěšný travel-tech startup Smart Guide vytvořil aplikaci, kterou mohou od září 2020 využívat pro orientaci v Kampusu Dejvice i zahraniční studenti. Udržení kontaktů a spolupráce s absolventy je důležitá kvůli získávání zpětného vyhodnocení úspěšnosti studia, mapování zaměstnanosti absolventů a zpětné vazby od zaměstnavatelů.

Přehled počtu absolventů je součástí **Tabulkové přílohy, sekce 4.**

SLEDOVÁNÍ ZAMĚSTNANOSTI A ZAMĚSTNATELNOSTI ABSOLVENTŮ

Zaměstnatelnost studenů ČVUT je velmi důležitá jak pro zpětnou vazbu univerzity o kvalitě studia a jeho provázanosti s praxí, tak pro uchazeče, kteří svůj zájem o studium posuzují i s vyhodnocením následné uplatnitelnosti na trhu. Na ČVUT běží celoškolský projekt „Monitoring potřeb trhu práce, spolupráce s praxí, posilování vazeb mezi ČVUT a absolventy," do něhož se v roce 2020 zapojily další součásti. V roce 2020 se další univerzitní součásti zapojily do běžícího celoškolského projektu Monitoring potřeb trhu práce, spolupráce s praxí, posilování vazeb mezi ČVUT a absolventy. Uplatnitelnost absolventů je však sledována i mimo

něj, například s využitím dotazníku, jehož cílem je získat zpětnou vazbu od absolventů zejména oblastech hodnocení vysokoškolského studia a kvality vzdělání, vztahu studia k praxi a pracovnímu uplatnění, změnám ve studijním plánu z hlediska přípravy na praxi, míry spokojenosti se studiem apod.

Zaměstnatelnost je primárně podporována Kariérním centrem ČVUT a jím na stránkách www.kariernicentrum.cz spravovanou databází inzerovaných pracovních pozic. Ty jsou pravidelně aktualizovány spolu s brigádami a stážemi vhodnými pro studenty a čerstvé absolventy ČVUT. Tradiční program Mentoring je dalším způsobem podpory zaměstnatelnosti studentů. V jeho rámci studenti získávají zkušenosti z praxe ve svém oboru a navazují další spolupráci. V programu Mentoring úzce spolupracujeme s absolventy ČVUT, kteří působí jako mentoři pro vybrané studenty. Centrum také zprostředkovává témata závěrečných prací zadávaná firmami.

Dalším způsobem podpory zaměstnatelnosti jsou i personální poradny, v nichž studenti mohou získat informace o pracovním trhu přímo od personalistů z firem technického zaměření.

Zaměstnanost absolventů je dlouhodobě vysoká, jak potvrzují průzkumy jednotlivých fakult u zaměstnavatelů, kteří jsou spokojeni především s jejich dobrými technickými znalostmi. Fakulta informačních technologií se pravidelně umisťuje na špičce žebříčku, který porovnává úspěšnost absolventů v přechodu do praxe.

Přetrvávající slabou stránkou napříč všemi součástmi je však systematické získávání zpětné vazby od zaměstnavatelů. Nově zavedeným opatřením jsou tzv. Rady studijních programů, kdy jedním členem rady je rovněž zástupce z řad zaměstnavatelů studentů daného studijního programu.

SPOLUPRÁCE SE ZAMĚSTNAVATELI

ČVUT v Praze je svým zaměřením těsně provázáno na vysoce odborné oblasti, v nichž experti z praxe často úzce spolupracují s fakultami. Většina absolventů je zaměstnána v oboru, který vystudovali, a jejich uplatnění je velmi dobré. Vzájemné poznání přichází již během studia, kdy mají studenti i budoucí zaměstnavatelé možnost setkávání na odborných seminářích či při konkrétních projektech, na jejichž řešení se podílí jak akademická sféra, tak soukromý sektor.

Externí odborníci jsou na fakultách a ústavech ČVUT členy zkušebních a odborných komisí státních závěrečných zkoušek či při pořádání studentských konferencí. Působí také jako konzultanti bakalářských, diplomových a disertačních prací, či dokonce jako jejich přímí zadavatelé.

Velmi významnou je i oblast povinných odborných praxí, které se v roce 2020 bohužel konaly zcela minimálně. Zaměstnavatele a profesní organizace zapojujeme i do procesu zkvalitňování obsahové náplně studijních programů a konzultací při přípravě reakreditací studijních programů, jako je tomu např. na Fakultě biomedicínského inženýrství.

Je nutné vyzdvihnout i další formy spolupráce se zaměstnavateli v rámci jednotlivých fakult jako např. primární propojení nabídek témat bakalářských, diplomových, ale i disertačních prací akademické a aplikační sféry doprovázené mnohdy pracovní nabídkou pro studenta/absolventa. Toto je zavedená praxe např. Fakulty architektury nebo Kloknerova ústavu. Fakulta stavební nabízí společnostem v oboru smluvní formu spolupráce a je stále aktivně zapojena v projektu Koordinuj.cz, který organizuje tzv. Arény, odborná setkání vybraných firem a zájemců z řad studentů. Velmi úspěšnou aktivitou jsou i tzv. Technické čtvrtky, zaměřené na aktuální témata z oblasti stavebnictví zpracovaná ve spolupráci se zástupci společností i odborníky z řad akademiků. I ty se v roce 2020 konaly online formou. Fakulta informačních technologií nabízí zaměstnavatelům etablovaný Partnerský a Sponzorský program FIT (FIT Partner/ FIT Sponzor), který umožňuje firmám a institucím ovlivnit zaměření studentů a přímo se tak podílet na formování absolventů. 19.–22. října se mohli studenti v rámci COFIT ONLINE spojit s firmami, procházet nabídky spolupráce a účastnit se COFIT Talks s garanty FIT a firemními experty. Na Fakultě strojní probíhala setkání se zástupci partnerských firem v rámci projektu studentské organizace ESC, Engineering Student Club, která se v průběhu roku také postupně přenesla z poslucháren do prostoru virtuálního. Na Fakultě biomedicínského inženýrství měli vybraní zaměstnavatelé možnost nabízet pracovní pozice pro absolventy, resp. studenty již v rámci některých online seminářů. Masarykův ústav vyšších studií úspěšně spolupracuje s 15 fakultními školami, kde mohou studenti učitelských programů po absolutoriu působit jako učitelé.

V rámci zprostředkování nabídek prací zaměstnavatelů studentům, absolventům úspěšně funguje i Kariérní centrum ČVUT www.kariernicentrum.cz, které pravidelně inzeruje aktuální možnosti pracovních pozic pro studenty a čerstvé absolventy. Velmi ceněný je i již zmíněný program Mentoring, v němž odborníci a manažeři z firem nabízejí spolupráci vybraným studentům ČVUT (mentoring.cvut.cz). Studenti tak mají možnost zblízka poznat nejen firmu, ale i práci daného mentora a navázat profesní kontakty již během studia.

Kariérní centrum také zprostředkovává studentům témata diplomových, bakalářských a doktorských prací zadávaná firmami. Studenti tak mohou pracovat na reálných projektech a jejich konzultanty jsou odborníci z firem.

5

5 Zájem o studium

PŘÍJÍMACÍ ZKOUŠKY

Přijímací zkoušky na ČVUT v Praze jsou každoročně organizovány jednotlivými fakultami, které využívají svého pedagogického zázemí pro nastavení systému ověření znalosti uchazeče o studium a následného hodnocení. Do přijímacího řízení na bakalářský stupeň studia bylo v roce 2020 podáno celkem 11 175 přihlášek, uchazečů bylo přijato 9 407. Do navazujícího magisterského studia bylo přijato 3 501 uchazečů. Celkový počet přijatých studentů v roce 2020 byl nakonec 8 651 včetně doktorského studia, z toho 8 307 do bakalářského a magisterského studia. Údaje roku 2020 v porovnáním s rokem 2019 nevykazují výrazný propad ani nárůst. Podrobnější analýza dat je součástí **Tabulkové přílohy, sekce 5**.

Přijímací zkoušky do bakalářského studia většiny fakult ČVUT v Praze jsou zaměřené na ověření znalosti matematiky, kde uchazeč prokazuje v písemném testu své schopnosti samostatně řešit úlohy v rozsahu středoškolské matematiky. Každá fakulta i Masarykův ústav vyšších studií si své testy připravuje sama a jejich odborníci je sestavují specificky dle vlastních potřeb pro ověření schopností budoucích studentů pro dané oblasti. Většinou jsou přijímací zkoušky jednokolové, výjimkou je Fakulta architektury, jejíž dvoukolové přijímací řízení je složeno z talentové zkoušky v prvním kole (ověřuje předpoklady výtvarnou zkouškou, testem na prostorovou představivost) a další schopnosti jsou ověřovány testy z všeobecného přehledu a obecných studijních předpokladů.

Fakulta strojní standartně provádí vlastní zkoušku z matematiky, odpovídající maturitní zkoušce, tzv. Matematika+, ale s ohledem na složitou situace se v roce 2020 rozhodla je prominout. Aby nedošlo ke snížení kvality a úrovně znalostí studentů na vstupu do studia byly přijímací zkoušky nahrazeny kurzem Repetitorium středoškolské matematiky.

S dvoukolovým přijímacím řízením se můžeme setkat také na Fakultě stavební v programu Architektura a stavitelství, kdy je zaškrtávací písmenný test z matematiky doplněn o ústní přijímací pohovor z architektury s prezentací vlastních grafických prací. V rámci přijímacího řízení do akademického roku 2020/2021 byla všem uchazečům prominuta přijímací zkouška z matematiky, zkouška z architektury probíhala bez osobní účasti uchazeče na základě dodaných výtvarných prací.

I na Fakultu dopravní byly podmínky přijímacího řízení, standartně písemného zaškrtávacího testu z matematiky, vzhledem k mimořádné situaci změněny a uchazeči byli přijati pouze na základě doložení předchozího středoškolského vzdělání. Písemnou zkoušku z matematiky a anglického jazyka konali jen uchazeči oboru Profesionální pilot.

Na Fakultě biomedicínského inženýrství probíhají přijímací zkoušky formou písemných testů, ale pouze pro studijní programy Fyzioterapie a Civilní nouzová připravenost. Tyto testy byly zajištěny vlastními zdroji, a to jak pro bakalářský, tak i pro navazující magisterský studijní program. Přijímací řízení do všech ostatních studijních programů proběhlo bez přijímacích zkoušek. Masarykův ústav vyšších studií má přijímací písemnou zkoušku, která je zajišťována vlastními zdroji a vyhodnocována díky licenci od společnosti Acrea – Remark Office OMR, kterou vlastní.

V případě magisterského studia již dochází k různým formám přijímacích zkoušek, které si stanovují jednotlivé fakulty s ohledem na své oborové zaměření. Převážně se opět jedná o test, jehož forma je velmi individuální podle fakulty. Další častou formou jsou ústní pohovory. Například na Fakultě architektury probíhá přijímací řízení dvoukolově, kdy v prvním kole je vyhodnoceno portfolio a následně prováděn ústní pohovor. I průběh těchto zkoušek ovlivnila probíhající pandemie a docházelo k jejich úpravě či prominutí.

SPOLUPRÁCE SE STŘEDNÍMI ŠKOLAMI

Spolupráce ČVUT se středními školami se stále zdokonaluje a rozšiřuje. Fakulta stavební v roce 2020 pokračovala se smlouvami o spolupráci se dvěma středními školami – Střední průmyslovou školou stavební v Dušní a Střední průmyslovou školou stavební J. Gočára. Také má velmi kvalitní koncept prezentace

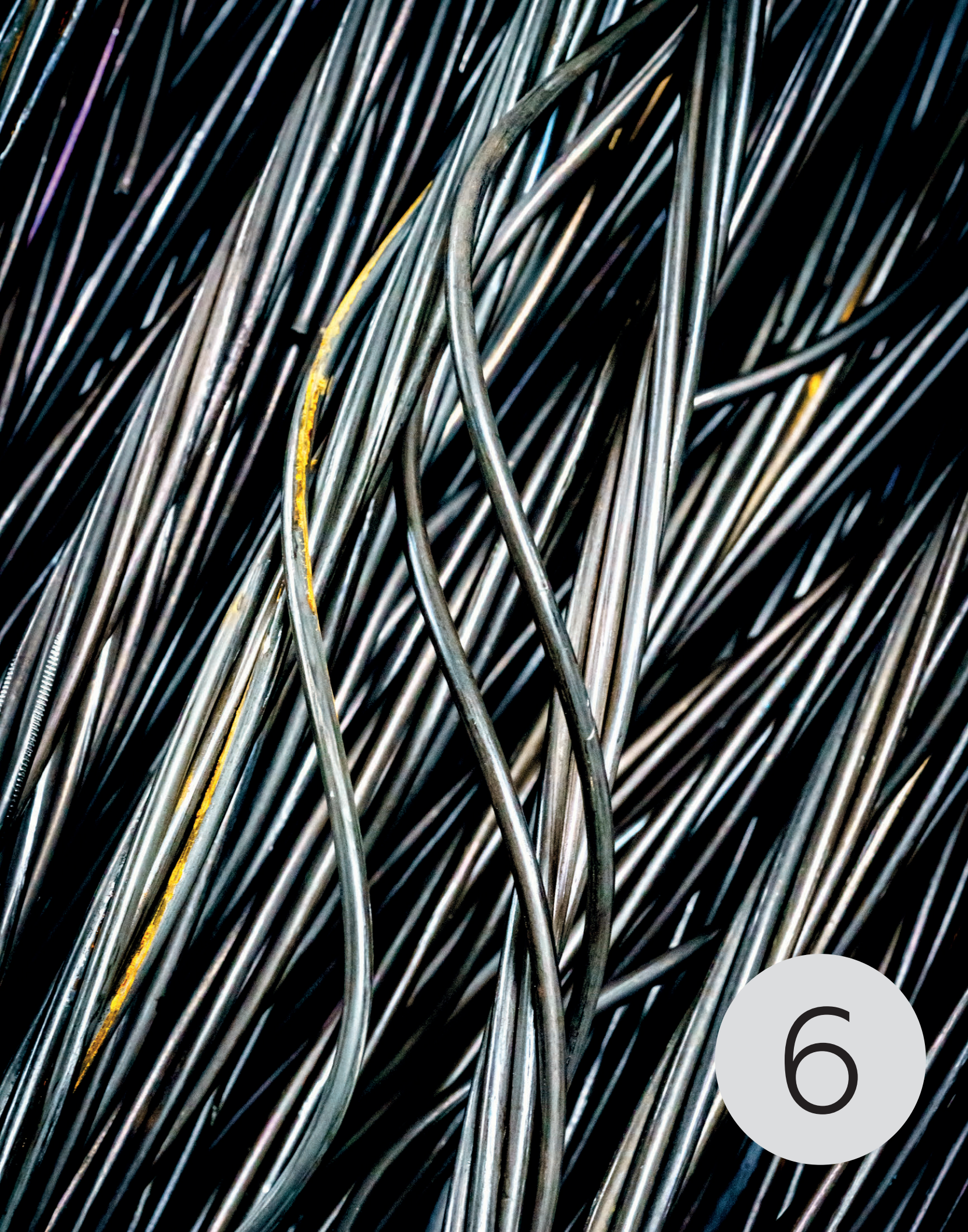
na sociálních sítích – spravují FB stránky a několik FB skupin, Instagram, YouTube a v rámci platformy ČVUT také účet LinkedIn. Web Srdcem stavaři, koncept vzniklý v roce 2020, formou videí a podcastů prezentuje zajímavé momenty z projektů, studií, experimentů apod. a přispívá tak k popularizaci odborné a vědecko-výzkumné činnosti. Dále fakulta pořádala v lednu ve svých prostorách klasický den otevřených dveří, v listopadu a únoru spustila online verzi skrze webovou aplikaci Stavarna online. Na obou virtuálních termínech byl zaznamenán významný počet uchazečů o studium. Z únorové akce byl pořízen audiovizuální záznam, který je všem uchazečům neustále k dispozici. Čtrnáctý ročník konference StreTech 2020, setkání středoškoláků, které pořádá Fakulta strojní, bohužel nebylo možné upořádat, ale existující kontakty byly využity pro informování středních škol o změnách v organizaci přijímacích řízení i samotného studia v době online výuky a zkoušek. Fakulta dopravní posílila propagaci na sociálních sítích směrem ke studentům středních škol. S ohledem na projektově orientovanou výuku byl pro rok 2020 použit jako hlavní nosný projekt k propagaci zaměřené na střední školy projekt MOTOSTUDENT. Zkonstruovaný motocykl, se kterým se studenti zúčastnili mezinárodních závodů ve Španělsku, byl vystaven na všech propagačních akcích fakulty během roku a vždy se setkal s velkým zájmem.

Fakulta dopravní rovněž využila k propagaci svých činností Dopravní sál Fakulty dopravní, kde jsou realizovány exkurze a specializované přednášky pro pražské i mimopražské střední školy. Spolupráce funguje i na Pracovišti Děčín, kde v rámci Dne otevřených dveří proběhly exkurze studentů středních škol z regionu severních Čech zaměřené na problematiku simulací a vizualizací v dopravě. Středoškoláci si také mohli vyzkoušet například tvorbu dopravních modelů nebo užití software pro vizualizaci včetně 3D projekcí v Laboratoři pro simulaci a vizualizaci. Hlavním magnetem bylo představení nově vybudovaného vozidlového simulátoru.

Dny otevřených dveří pořádala i Fakulta biomedicínského inženýrství, v únoru se jednalo o tradiční, v listopadu o online formu. Studenti z Gymnázia Václava Hlavatého z Loun zrealizovali pod odborným dohledem pedagogů fakulty několik experimentálních úloh z fyziky, biologie člověka a mikrobiologie. V únoru se Gymnázium Postupická v Praze stalo již čtvrtou fakultní školou v pořadí.

Na Fakultě informačních technologií proběhl online třítýdenní kurz základů programování Introduction to Computer Science, kterého se zúčastnilo 30 středoškoláků. Letní škola IT Czechitas nabídla dívkám ve věku 14–19 let možnost seznámit se se základy IT technologií a navštívit laboratoře fakulty. Dny otevřených dveří se uskutečnily virtuálně, na prohlídku fakultních výukových prostor a odborných učeben a laboratoří se studenti mohli vydat díky komentovanému 360° videu. Povedlo se uspořádat také 7. ročník soutěže FIKS – Fiťácký informatický korespondenční seminář, jehož úspěšní řešitelé soutěže byli přijati na fakultu bez přijímacích zkoušek. Dlouhodobá je spolupráce s Gymnáziem Arabská, které jako jedna z prvních středních škol v ČR nabízí obor programování/informatika.

Na Masarykově ústavu vyšších studií probíhala spolupráce se středními školami především ve studijním programu Specializace v pedagogice, v rámci kvalifikačních prací byly řešeny projekty, které svými výstupy zvyšují atraktivnost, konkurenceschopnost, příp. materiální a technickou vybavenost středních technických škol. Dále ústav zve studenty a výchovné poradce na Dny otevřených dveří a informuje střední školy o studijních programech a přijímacím řízení. Samozřejmostí je účast součástí ČVUT na národních a mezinárodních veletrzích a využívání rozličných platforem komunikace, a to včetně nových médií.



6

Ing. Jiří Boháček / kvestor

„Akademičtí pracovníci a zaměstnanci jsou základním hnacím motorem ČVUT, zajišťují jeho dlouhodobý rozvoj s důrazem na kvalitu. Bez jejich erudice by univerzita sama o sobě nemohla fungovat, je proto potřebné vytvářet jim vhodné podmínky. Se ziskem HR Award v loňském roce se pojí zvýšené nároky na zaměstnance a uchazeče při vstupu do akademické obce, proto byla v roce 2020 klíčová definice Kariérního řádu, jehož schválení na konci roku považuji za velký úspěch. V roce následujícím bude tedy cílem dohlédnout na jeho důsledné respektování a naplňování. I nadále bude kladen důraz na kompetenci, osobní výzkumný potenciál a schopnost participovat na inovativních řešeních.

Pozitivním obrazem spolupráce a dobré komunikace je oceňované zkvalitňování práce v rámci akademické obce. Důležitý je také aspekt zajištění funkční administrace, zde hrají svoji roli motivovaní a kvalifikovaní zaměstnanci. Budovat zodpovědné týmy uvnitř univerzity s důrazem na plnění mezinárodních standardů není snadnou záležitostí, avšak je výzvou, se kterou se ČVUT hodlá vyrovnat pomocí efektivního řízení a hledání cest vedoucích k rozvoji v souladu s naplňováním principů HR Award.“

6 Zaměstnanci

KARIÉRNÍ ŘÁD A MOTIVAČNÍ NÁSTROJE PRO AKADEMICKÉ PRACOVNÍKY

České vysoké učení technické v Praze se přihlásilo k principům zakotveným v Evropské chartě pro výzkumné pracovníky a Kodexu chování pro přijímání výzkumných pracovníků. Jako nositel HR Award z roku 2019 je také zavázáno přijmout do dvou let Kariérní řád pro akademické pracovníky. Jeho implementace již probíhá, a to postupně za pomoci Akčního plánu HR Award ČVUT, s cílem naplnit principy HRS4R. Implementační fáze tedy znamenala obrátit veškeré úsilí v roce 2020 směrem k schvalovacímu procesu vlastního Karierního řádu, což se povedlo.

Kariérní řád stanoví průběžné zvyšování kvality výukové a tvůrčí činnosti, jejího hodnocení podle evropských standardů s důrazem na požadavek excelence pro udržení a zvyšování mezinárodní konkurenceschopnosti. Jeho cílem je upravit vztah zaměstnanců k ČVUT, definovat obsahovou náplň pracovních pozic a kvalifikační předpoklady akademických pracovníků a stanovit rámec profesní kariéry a její předpokládané milníky pro pracovníky a uchazeče o zaměstnání na ČVUT z hlediska jejich očekávaného kariérního růstu a motivace. Má zakotvit principy rovného přístupu, transparentnosti a přezkoumatelnosti zásadních pracovněprávních rozhodnutí ve vztahu ke kariérnímu postupu pracovníků a ustanovit základní principy umožňující úspěšné sladění profesního a osobního života.

Po intenzivních diskuzích byl Kariérní řád 25. 11. 2020 schválen, a to s účinností k 1. 4. 2021. Zároveň byl konzultován i nový Vnitřní mzdový předpis, který by měl pomoci k zohlednění dosažených výsledků.

ROZVOJ PEDAGOGICKÝCH DOVEDNOSTÍ AKADEMICKÝCH PRACOVNÍKŮ

Pedagogické dovednosti jsou nedílnou součástí rozvoje celé univerzity. V současné době je podpora věnována především mladým a začínajícím vyučujícím, kteří si musí osvojit základní znalosti, pilíře a praktiky pro přenos znalostí směrem ke studentům. Klíčovým poskytovatelem kurzů a nabídky pro všechny součásti ČVUT je Masarykův ústav vyšších studií. Některé fakulty sami doporučují svým zaměstnancům absolvovat pedagogické a psychologické studium v rozsahu minimálně jednoho semestru. Součástí rozvoje akademických pracovníků je také možnost účasti na kurzech vědeckého psaní článků a publikování organizovaných Národní technickou knihovnou (NTK). Většina fakult také kvůli kvalitě a metodice výuky dodržuje komunikaci mezi garantem předmětu a vyučujícím.

V roce 2020 byla vyhrazena velká část institucionálního rozvojového projektu na rozvoj akademických pracovníků. Zároveň byl realizován průzkum zájmu pracovníků v kurzech vlastního rozvoje, a to včetně online kurzů. K rozvoji a kvalitě výuky také přispívá celouniverzitní hodnocení studentů, kteří tak poskytují zpětnou vazbu svým vyučujícím.

Fakulty účast svých zaměstnanců na vzdělávacích kurzech podporují. Specifikem v době pandemie koronaviru byla potřeba distanční výuky. Byly proto vytvořeny materiály pro výuku online, využívání nástrojů Moodle a MS Teams a online proběhla školení pro pedagogy. Vyčlenění zaměstnanci pak poskytovali pedagogům podporu pro tyto platformy.

Od roku 2021 dojde k platnosti nového kariérního řádu, bude tak možné získat více statistických dat nad rámec struktury akademických, vědeckých a ostatních pracovníků včetně rozdělení mezi jednotlivé součásti ČVUT, které lze vyčíst z údajů v **Tabulkové příloze, sekce 6**.

PLÁN GENDEROVÉ ROVNOSTI, SEXUÁLNÍ A GENDEROVĚ PODMÍNĚNÉ OBTĚŽOVÁNÍ

ČVUT je technická univerzita, kde podíl žen je stále nižší než mužů. Počet žen mezi zaměstnanci i studenty narůstá díky vysoké aktivitě jednotlivých fakult a pozitivní prezentaci úspěšných žen v těchto oborech. Ženy jsou zastoupeny ve vedení kateder

i fakult, jsou úspěšné při habilitacích i při jmenovacím řízení. Genderová rovnost na ČVUT vychází z přirozenosti etického chování a dodržování hodnot univerzity. Rozdílnost ve složení studentů není zásadní, poměř zastoupení pohlaví je přibližně stejný. Plán genderové rovnosti ČVUT bude zpracován v rámci HR Award v průběhu roku 2021.

Hlavním metodikem nejen pro genderovou rovnost je Rektorát ČVUT, kde působí speciálně vyškolená osoba pro tuto problematiku. Diskriminace pohlavím či věkem by byla prošetřena přímo nadřízenými vedoucími zaměstnanci dané součásti a pokud by bylo nutné, tak případně řešena s orgány činnými v trestním řízení.

7

prof. Ing. Oldřich Starý, CSc. / prorektor pro zahraniční vztahy

„ČVUT reprezentuje celá řada kapacit určujících směr dalšího rozvoje univerzity v mezinárodním pojetí. Fakulty a ústavy ČVUT mají velmi dobře vybavené laboratoře, excelentní technické zázemí a silné vědecké týmy, což znamená mimořádně atraktivní prostředí pro zahraniční vědce a doktorandy. Výzkum a studijní programy jsou realizovány s ohledem na internacionalizaci, významnou podporu poskytuje také Rektorát ČVUT například prostřednictvím rozvojových projektů. Zlepšující se trend je zřejmý při spolupráci se zahraničními studenty, přínosem je dvojjazyčnost studijních a zahraničních oddělení, studijní programy jsou přizpůsobovány pobytu studentů v zahraničí. Dobrou ukázkou podpory internacionalizace je projekt Study at CTU zaměřený na potenciální zahraniční studenty, ale také projekt Study in Prague, který popularizuje Prahu jako vynikající město nejen pro studium, ale i studijní život. Pro budoucí podporu internacionalizace bude ČVUT i nadále klást důraz na kvalitu a profesionalitu a přizpůsobovat organizaci a rozsah podpůrných služeb tomu, aby se pedagogové a vědečtí pracovníci mohli věnovat primárně svému poslání a nebyli tolik zatíženi administrativě. Prostor pro zlepšování vidím také v motivaci studentů s důrazem na změnu jejich myšlení tak, aby zahraniční zkušenost považovali za naprosto nezbytnou součást svého vzdělání, aby byli hrdí na to, že jsou absolventy ČVUT a svoji alma mater podporovali i po dokončení studia podobně, jako je to typické třeba pro studenty prestižních amerických vysokých škol.“

7 Internacionalizace

PODPORA ÚČASTI STUDENTŮ NA ZAHRANIČNÍCH MOBILITNÍCH PROGRAMECH

Podpora studentů je jednou z priorit ČVUT. Vychází ze strategických dokumentů, má charakter finanční podpory a je uplatňována zejména prostřednictvím programů Erasmus+, Mobilita studentů, ATHENS a dalšími. Pandemie koronaviru participaci studentů ČVUT na zahraničních mobilitních programech zabrzdila, byly nutné změny, celkově však byla mobilita naplňována.

Program Erasmus+

Nejvýznamnějším programem mezinárodní spolupráce a nástrojem podpory mobility studentů a zaměstnanců ČVUT v roce 2020 byl opět program Erasmus+. Tento program Evropské unie umožňuje institucím na základě uzavřených vzájemných dohod výměnu studentů všech úrovní studia za účelem studijního pobytu nebo pracovní stáže a zahraniční pobyty zaměstnanců za účelem výukového pobytu. Neakademičtí pracovníci mají možnost rozšíření znalostí v rámci svých oborů formou zahraničních školení, stínování kolegů na zahraničních institucích nebo účastí na workshopech. ČVUT v akademickém roce 2020/2021 uzavřelo celkem 603 bilaterálních smluv s partnery na 306 zahraničních vysokých školách ve 30 zemích s celkovou kapacitou umožňující výjezd 1 340 a přijetí 1 344 studentů. Pro výjezdy na studijní pobyty v akademickém roce 2020/2021 bylo podáno 777 přihlášek. Na základě nich a dalšího výběrového řízení bylo na studijní pobyty nominováno celkem 513 studentů. V rámci programu absolvovalo v roce 2020 studijní pobyt na partnerských vysokých školách v Evropě 193 studentů ČVUT, nejvíce v Belgii (18), Španělsku (15), Velké Británii (12) a Finsku (12). Nejvyšší počty studentů na studijní pobyty vyslaly Fakulta stavební (29), Fakulta elektrotechnická (27) a Fakulta architektury (49). Na výukové pobyty vyjelo šest akademických pracovníků, nejčastěji do Německa, Francie a Bulharska. Školení na partnerských univerzitách absolvovalo šest zaměstnanců ČVUT, a to hlavně ve Španělsku a Itálii. ČVUT využilo všechny alokované prostředky ze zdrojů EU, z toho na mobilitu studentů 348 580 EUR, na mobility zaměstnanců 7 253 EUR a na organizaci mobilit 64 000 EUR. Z příspěvku státního rozpočtu bylo čerpáno 236 313 EUR. Celkový objem prostředků na stipendia studentů a příspěvků na mobility zaměstnanců činil 592 146 EUR.

V roce 2020 bylo v programu Erasmus+ na ČVUT přijato 522 studentů, nejčastěji z Francie (185), Španělska (93) a Německa (51). Největší počet přijíždějících studentů byl registrován na Fakultě stavební (125), Fakultě strojní (101), Fakultě elektrotechnické (100), Fakultě architektury (77) a Fakultě informačních technologií (63).

Projekt institucionálního programu Mobilita studentů

Každoročně se opakující projekt navazuje na dlouhodobě osvědčený model vysílání studentů na zahraniční partnerské univerzity na základě uzavřených bilaterálních dohod o výměnách studentů, převážně s mimoevropskými institucemi. Obsahem projektu je výběr studentů včetně jazykových testů pro jedno a dvousemestrální studijní pobyty na zahraničních vysokých školách, přidělení stipendia, organizace jejich pobytu a závěrečné hodnocení získaných studijních výsledků. Týká se studentů všech fakult, včetně vyjíždějících na studium double degree. V roce 2020 vycestovalo v rámci projektu 86 studentů na celkem 333 studentoměsíců a přijelo 129 studentů na celkem 660 studentoměsíců. Pro vyjíždějící studenty jsou nejzajímavějšími zeměmi Spojené státy (5 univerzit, 14 studentů), Taiwan (6 univerzit, 15 studentů) a Jižní Korea (5 univerzit, 9 studentů). Z ostatních zemí potom Singapur (1), Japonsko (1), Austrálie (6), Mexiko (1), Kanada (5), Kostarika (1), Chile (1), Argentina (1) a Thajsko (3). Celkem 10 studentů vyjelo na studia za účelem získání titulu double degree na partnerské univerzity v Německu, Francii, Indonésii a v Rusku. Na výměnné programy přijelo nejvíce studentů z USA (31), Taiwanu (19), Jižní Koreje (17), Argentiny (12) a Kanady (12), v menším počtu také z Ruska (6), Singapuru (6), Mexika (5), Indie (4), Austrálie (4), Thajska (4), Chile (4), Peru (2), Brazílie (1), Panamy (1) a Číny (1).

Celkově nižší počty vyjíždějících a přijíždějících studentů oproti roku 2019 byly způsobené rozhodnutím zahraničních univerzit prezenční semestry zrušit, přejít na online výuku nebo opakovaně posouvat začátek semestru, což vedlo k tomu, že mnozí studenti svůj zahraniční pobyt nemohli uskutečnit. V některých případech bylo důvodem neuskutečnění výjezdu omezení vstupu na území daného státu. Je nutné zdůraznit, že veškeré přidělené finanční prostředky, které v roce 2020 činily celkem 11 mil. Kč, byly použity na stipendia vyjíždějícím studentům, nikdy nejsou čerpány žádné mzdové prostředky ani odměny řešitelskému týmu ani materiální položky nebo případné související služby. Vzhledem k poklesu počtu vyjíždějících studentů nebyly všechny přidělené prostředky tohoto IP projektu vyčerpány, byl však prodloužen do konce června 2021 a lze předpokládat, že prostředky budou vyčerpány na mobility v prvním pololetí roku 2021. Projekt je formálně celoškolský, koordinován přes OZV rektorátu, nicméně benefity jsou přenášeny na studenty všech zapojených fakult a pracovišť ČVUT.

Program ATHENS

ČVUT bylo připraveno se jako každoročně ve spolupráci s VŠCHT zapojit se do programu ATHENS. I na rok 2020 byly plánovány dva běhy na partnerských zahraničních univerzitách, a to v březnu a listopadu. V březnu mělo vyjet 183 studentů (148 ČVUT + 35 VŠCHT), bohužel vzhledem k nepříznivé epidemiologické situaci, rušení připravených kurzů a také stornování pobytů samotnými studenty bylo po několika jednáních mezi partnery sítě ATHENS dne 2. 3. 2020 rozhodnuto o zrušení březnového běhu. Toto rozhodnutí se ukázalo jako předvídavé, o deset dní později byl v ČR vyhlášen nouzový stav a výjezdy by stejně nebylo možné realizovat. S ohledem na to, že drtivá většina studentů ČVUT měla již zakoupené letenky/jízdenky, případně zaplaceno ubytování, bylo rozhodnuto o refundaci jejich oprávněných nákladů. Během celého roku 2020 jsme se věnovali pomoci studentům s návratem vynaložených finančních zdrojů od jednotlivých dopravců/ubytovatelů a případnou kompenzací nevrácených prostředků. Epidemiologická situace nebyla příznivá ani v průběhu podzimu 2020, takže partnerská síť ATHENS si v rámci ochrany vyučujících i přijíždějících studentů odhlasovala zrušení také listopadového běhu.

PODPORA ZAHRANIČNÍ MOBILITY AKADEMICKÝCH A NEAKADEMICKÝCH PRACOVNÍKŮ

Zahraniční výjezdy akademických i administrativních pracovníků jsou již nejméně dvě desítky let běžnou součástí života kateder, fakult a dalších pracovišť. Jedná se obvykle o účast na vědeckých konferencích, o nejrůznější stáže, výzkumné pobyty, práci v mezinárodních projektových týmech nebo asociacích a sdruženích. Naprostá většina těchto zahraničních mobilit je hrazena z decentralizovaných projektových nebo běžných provozních prostředků jednotlivých součástí ČVUT.

Na centrální úrovni jsou mobility akademických a administrativních pracovníků za účelem přednáškové činnosti nabízeny především v rámci programu Erasmus+. Počty výjezdů pedagogů nejsou příliš vysoké, protože zejména mladí učitelé jsou časově vytíženi přednáškami i zapojením do výzkumné práce. Omezené možnosti cestování po většinu roku 2020 počty výjezdů ještě více snížily. ČVUT rovněž podporuje krátkodobé výjezdy studentů, doktorandů a post-doktorandů do zahraničí, především na vybrané mezinárodní konference, do této kategorie spadají také výjezdy vědeckých a sportovních týmů či studijní pobyty v rámci společných studijních programů, kde mezi nejvíce využívané patří smlouvy s RWTH Aachen a TPU Tomsk. V roce 2020 bylo v této oblasti finančně podpořeno celkem 54 studentských mobilit o celkovém finančním objemu 319 tis. Kč.

Dalším nástrojem podpory výjezdů je celoškolský projekt IP „Mobilita pracovníků" vycházející z priority Dlouhodobého záměru ČVUT. Jeho cílem je vysílat na partnerské univerzity, především mimoevropské, vybrané mladé pedagogy a vědecké pracovníky, zejména z kategorií Ph.D. a „post-doc", kteří mohou prohloubit spolupráci s těmito institucemi. Projektové prostředky nemohly v roce 2020 být kvůli pandemické situaci vyčerpány v plné výši, projekt byl proto prodloužen do konce června 2021 a lze předpokládat, že nevyužité prostředky budou vyčerpány v prvním pololetí roku 2021. Projekt je formálně celoškolský, koordinuje jej Rektorát ČVUT a benefity zůstávají na úrovni všech zapojených fakult a pracovišť ČVUT.

I v této oblasti se negativně projevila probíhající pandemie, pokles výjezdů a příjezdů byl absolutně i procentuálně mnohem zřetelnější než u studentů.

Mírný a trvalý růst všech sledovaných typů mobilit za posledních deset let se zastavil a došlo ke snadno pochopitelnému poklesu. V roce 2020 platila cestovní omezení v hlavních měsících (březen, duben, květen, říjen až prosinec) konání mezinárodních akcí všech typů, což se odrazilo v poklesu zahraničních výjezdů pedagogických, vědeckých i administrativních pracovníků. „Běžný režim" platil pouze v lednu, únoru a v letních měsících. Pokles mobilit na cca 12 % oproti posledním rokům tento fakt reflektuje. Pozitivní je skutečnost, že díky možnostem online komunikace se nezastavily práce na mezinárodních projektech a výrazná redukce vzájemných návštěv neměla negativní dopad na jejich průběžné řešení.

INTEGRACE ZAHRANIČNÍCH ČLENŮ AKADEMICKÉ OBCE DO ŽIVOTA UNIVERZITY

Prohloubení internacionalizace života univerzity a zvýšení kvality vzdělávacího procesu je významně ovlivněno také působením zahraničních pracovníků na jednotlivých fakultách. Na základě stávajících dohod o spolupráci se zahraničními partnerskými institucemi a podle požadavků fakult jsou jejich pedagogové zváni na přednáškové pobyty v rámci standardní výuky na ČVUT pro bakalářské, magisterské i doktorské studijní programy. Finanční podpora těchto pobytů se uskutečňuje prostřednictvím projektu IP Mobilita pracovníků, který je již osm let standardní součástí aktivit pro prohlubování internacionalizace života na ČVUT. Projekt vychází z priority Dlouhodobého záměru ČVUT, Navyšování počtu zahraničních pedagogů, jeho hlavní část je zaměřena na organizaci příjezdu zahraničních pedagogů, jejich pobytu na ČVUT a na úhradu přiměřených pobytových nákladů.

Projektové prostředky nemohly být, s ohledem na probíhající pandemii, vyčerpány v plné výši, projekt byl prodloužen do konce

června 2021 a lze předpokládat, že nevyužité finanční prostředky budou vyčerpány v prvním pololetí roku 2021. Projekt je formálně celoškolský, koordinovaný přes Rektorát ČVUT, benefity zůstávají na úrovni všech zapojených fakult a pracovišť ČVUT.

Zmíněný projekt představuje zahájení trvalého působení zahraničních pedagogů ve výuce u vybraných oborů vzdělávacího procesu na ČVUT. Působení odborníků z cizích zemí zvýší atraktivitu výuky na ČVUT a může znamenat také zvýšený zájem studentů-samoplátců o studium na jednotlivých fakultách, a tím získat i dodatečné finanční zdroje. Lze jenom doufat, že tento proces nebude zastaven dalším nepříznivým vývojem epidemiologické situace ve světě.

AKTIVITY POSILUJÍCÍ INTERNACIONALIZACI, ZAPOJENÍ DO MEZINÁRODNÍCH PROJEKTŮ

Veškeré aktivity v oblasti internacionalizace vycházejí z priorit Dlouhodobého záměru vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové a inovační, umělecké a další tvůrčí činnosti na období 2016–2020 a jeho aktualizace na rok 2020. Cílem bylo nadále rozšiřovat síť mezinárodních partnerů s bilaterálními smlouvami o spolupráci.

V roce 2020 proběhla výměna studentů se 114 vysokými školami z první pětistovky nejlépe hodnocených světových univerzit podle QS World University Ranking. Pro spolupráci ve vědě a výzkumu jsou uzavřeny smlouvy s 59 univerzitami tohoto uznávaného hodnocení kvality vysokoškolských institucí. V roce 2020 bylo uzavřeno sedm smluv s níže uvedenými univerzitami:

- University of Maryland, College Park, USA
- National Taiwan University, Taipei, Tchaj-wan
- National Tsing Hua University (prodloužení), Hsinchu, Tchaj-wan,
- Universidade de Sao Paulo, Brazílie
- Hochschule für Technik and Wirtschaft Dresden (prodloužení), Německo
- Weizmann Institute of Science, Rehovot, Izrael
- Instituto Tecnológico de Costa Rica, Cartago, Kostarika.

V důsledku omezení pro cestování v průběhu téměř celého roku 2020 se snížil počet zahraničních studentů na 3 710, z původních 3 825 v roce předchozím, což představuje meziroční pokles o 3 %. Podíl zahraničních studentů, původem z 96 zemí z celého světa, na ČVUT je 20,73 %. V roce 2020 studovalo na ČVUT 440 samoplátců, což je výrazný pokles oproti počtu 621 koncem roku 2019. Tato skutečnost je jednoznačně způsobena zhoršenými podmínkami pro cestování v roce 2020 spolu se zdlouhavým vízovým procesem. Zejména pro uchazeče z mimoevropských zemí to znamenalo nemalé překážky a řada studentů přihlašovací procedury přerušila.

Na překvapivě nízký pokles počtu zahraničních studentů lze ale nahlížet i z jiného úhlu pohledu. Úbytek přijíždějících studentů v programu Erasmus+, snížení počtu výměnných studentů z partnerských univerzit i úbytek ve skupině samoplátců byl kompenzován nárůstem zahraničních studentů v českých studijních programech, tedy především občany velkých zemí bývalého Sovětského svazu, Vietnamu a Slovenska. Tito studenti většinou navštěvovali nejrůznější jazykové kurzy češtiny s nástupem v roce 2019, v květnu a červnu 2020 je úspěšně absolvovali a posléze uspěli také u přijímacích zkoušek na ČVUT. Počet studentů ze států bývalého SSSR a Vietnamu vzrostl z 1 556 na 1 748, ze Slovenska ze 1 051 na 1 066, celkově se jedná o nárůst z 2 607 v roce 2019 na 2 814 v roce 2020. Procentuální podíl těchto zemí na celkové populaci zahraničních studentů pak vykazuje nárůst ještě výraznější, a to z hodnoty 68,16 % na 75,85 %. Nejlepší zahraniční studenti všech typů studijních programů mohou být podpořeni mimořádným stipendiem z tzv. mimorozpočtových zdrojů. V roce 2020 získalo toto stipendium 43 studentů o celkovém objemu 958 tisíc Kč.

ČVUT jako aktivní člen sdružení prestižních univerzit T.I.M.E. podepsalo již v roce 2012 International Doctorate Charter, v jehož rámci průběžně probíhá příprava společných doktorských studijních programů především mezi členskými institucemi tohoto sdružení. Společné studijní programy (většinou magisterské) jsou již dokončeny s TU München (FSv), École Centrale de Nantes (FSv), KTH-Royal Institute of Technology (FSv), RWTH Aachen (FSv, FEL a FBMI), Aalto University (FEL) a TPU Tomsk (FEL). Fakulty ČVUT mají celkem 25 platných smluv pro studijní programy double degree.

K prohlubování stávající meziuniverzitní spolupráce a navazování nových kontaktů přispívá pravidelná účast zástupců ČVUT na třech největších, každoročně pořádaných, veletrzích pro mezinárodní vzdělávání – NAFSA v USA, APAIE v Asii a EAIE v Evropě. V roce 2020 byly však tyto veletrhy zrušeny. Pracovníci OZV se zúčastnili konference a veletrhu EAIE 2020 alespoň formou online prezentací.

Pozitivní přínos pro získávání zahraničních studentů-samoplátců má rovněž účast ČVUT v řadě projektů navazujících na již ukončené projekty programu Erasmus Mundus, zaměřených na podporu mobilit studentů z tzv. třetích zemí do členských států EU. ČVUT bylo aktivní v projektech s účastí latinskoamerických, indických a brazilských univerzit. V této souvislosti je třeba uvést, že se ČVUT zavázalo nadále spolupracovat s partnerskými univerzitami v konsorciu ukončeného projektu HERITAGE (EU a Indie) a také v rámci konsorcia dalšího projektu SmartCities-SmartGrids (EU a Brazílie). Rok 2020 znamenal určitou stagnaci a redukci na online formy spolupráce, nicméně ta nejcennější charakteristika, nepřerušená existence konsorcií, zůstala zachována.

Také v roce 2020 proběhly dvě akce Orientation Week, pořádané členy International Student Club za organizační a finanční podpory Odboru zahraničních styků rektorátu. Orientation Week je významným nástrojem pomoci školy nově přijíždějícím studentům a je již na ČVUT považován za samozřejmost. Vzhledem k dřívějším začátkům semestrů (oproti jiným českým VŠ) bylo možné obě akce uspořádat standardní prezenční formou ještě před nástupem tvrdých omezujících pravidel v ČR na jaře a na podzim 2020. I to pozitivně ovlivnilo celkový počet zahraničních studentů na ČVUT, většina přijatých uchazečů (převážně ze zemí evropských a bývalého SSSR) mohla do Prahy bezpečně přijet a adaptovat se včas na nové podmínky.

Ve spolupráci s International Student Club byly zahraničním studentům nabídnuty dvě desítky jazykových kurzů a několik desítek mimoškolních kulturních, společenských a poznávacích akcí. Zahraniční studenti mají v každém roce možnost zúčastnit se minimálně jedné studentské akce týdně, což výrazně přispívá k popularizaci campusu ČVUT jako příjemného místa pro studi-

um i mimoškolní aktivity. Také díky tomu patří Praha dlouhodobě do světové špičky měst přívětivých k zahraničním studentům. Rok 2020 byl bohužel nepříznivý i v této oblasti. Počet akcí poklesl asi na třetinu obvyklého množství, řada z nich probíhala pouze online. Dobrovolníkům z International Student Club patří obrovské uznání za to, že i ve ztížených podmínkách dokázali v mezinárodní komunitě na campusu udržovat pozitivní náladu.

V roce 2020 ČVUT připravovalo první multidisciplinární letní školu pro zahraniční studenty, CTU Summer School Robotics and Future-Tech. Do její přípravy se zapojila většina fakult ČVUT, plánovaný byl interaktivní program v délce tří týdnů. Z důvodu probíhající pandemie se akce však bohužel neuskutečnila.

Projekt Study in Prague a Study at CTU – nábor zahraničních studentů

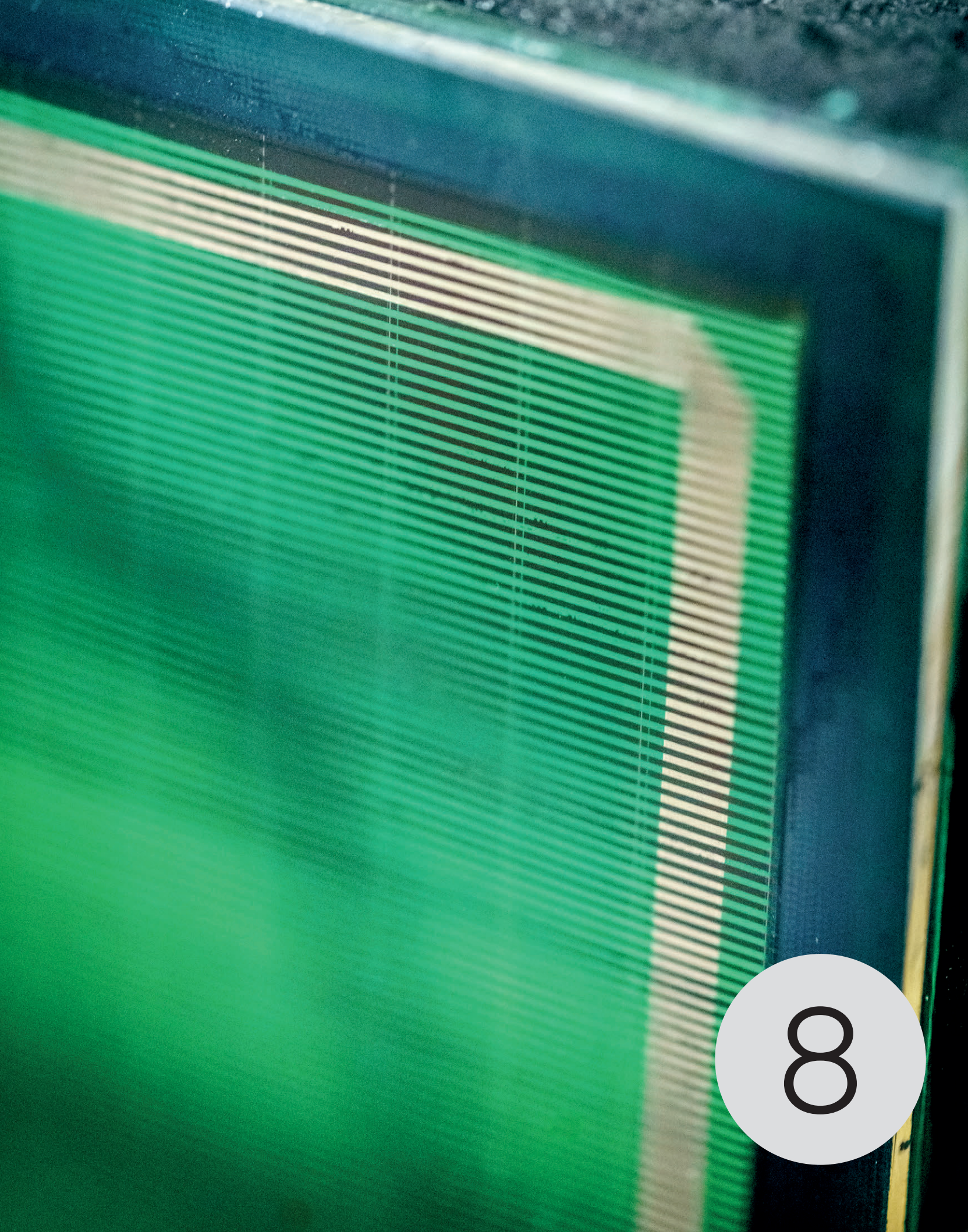
V roce 2014 byl z iniciativy a pod vedením ČVUT připraven společný projekt pěti pražských veřejných vysokých škol (UK, ČVUT, VŠE, VŠCHT a ČZU, roce 2019 se přidaly AMU a UMPRUM) „Study in Prague", zaměřený na propagaci studia na těchto univerzitách a na získávání studentů-samoplátců z perspektivních cílových oblastí světa.

Společná propagace probíhala v roce 2020 hlavně virtuálně. ČVUT se „naživo" prezentovalo pouze v Srbsku a na společném stánku Study in Prague na veletrhu v Mexiku. Virtuálně se účastnilo online veletrhů a webinářů například v Itálii, na Ukrajině, v Rusku, Turecku, Kanadě, Japonsku, Číně, Jižní Koreji, Latinské Americe, Pobaltí či Střední Asii. Na webové stránce Study in Prague vznikla nová sekce na podporu propagace vědy a výzkumu, kde jsou umístěny příklady výzkumných projektů. Přehledné informace o tvůrčí činnosti jsou tak dostupné na jednom místě.

Zájem o doktorské programy v anglickém jazyce podpořilo snížení poplatků spojených se studiem pro zahraniční studenty, které vychází ze Statutu ČVUT. Významným krokem pro celé konsorcium znamenalo i vytvoření nového stipendia – emeritního prorektora ČVUT profesora Miroslava Vlčka – otce myšlenky a zakladatele společného konsorcia. Toto stipendium podporuje zahraniční studenty, kteří svými aktivitami přispěli k šíření dobrého jména zapojených univerzit a k šíření českého vzdělávacího systému. První nominace, výběr studentů i samotné udělení jsou naplánovány na rok 2021. Společně byla nastavena i koncepce propagace prostřednictvím poradců na mezinárodních středních školách. Tradiční je již prezentace na sociálních sítích, platformě YouTube nebo na portálu expats.cz.

Neméně důležitou součástí strategie náboru zahraničních studentů je i další projekt – Study at CTU, který se primárně věnuje propagaci studijních programů na ČVUT různými nástroji. Významným prvkem je i dlouholetá tradice studijních ambasadorů, kteří sdílejí své zkušenosti s uchazeči o studium a aktivně se zapojují do posilování internacionalizace, např. účastí na náborových veletrzích v prezenční i virtuální podobě.

Fakulty využívají pro internacionalizaci jak projektů vedených rektorátem, tak svých vlastních vedených přímo u nich. Posílením internacionalizace tvůrčích činností se na Fakultě biomedicínského inženýrství zabývá tzv. Motivační směrnice děkana, která zavádí systém odměňování akademických pracovníků při podání významných mezinárodních projektů, napomáhá také individuálnímu členství v redakčních radách uznávaných mezinárodních vědeckých časopisů a ve významných zahraničních profesních a vědeckých společnostech. Dobrým příkladem projektu se značnou přidanou hodnotou je projekt pomoci Kambodži v oblasti neonatologie v rámci spolupráce ČRA, VFN a FBMI. Kloknerův ústav se zapojuje do mezinárodní normalizace (CEN a ISO) a do mezinárodního výzkumu zaměřeného na materiálové inženýrství a spolehlivost konstrukcí (RILEM, IABSE, FIB, WTA, JCSS). Odborníci z ústavu působí jako členové edičních rad prestižních mezinárodních časopisů a ve výborech mezinárodních konferencí. Účastní se mezinárodních projektů a spolupracují s prestižními výzkumnými institucemi a významnými partnery z průmyslu.



8

prof. Ing. Zbyněk Škvor / prorektor pro vědu, tvůrčí činnost a doktorské studium

„V hodnocení vysokých škol Mezinárodním evaluačním panelem jsme uspěli výborně. To je pro nás jak významným krokem pro posílení již tak dobré pozice, ale zároveň i velkou zkušeností a základem pro nastavení systému hodnocení výsledků v oblasti vědy, výzkumu a tvůrčí činnosti. Jsem moc rád, že se potvrdilo naše skvělé postavení mezi českými univerzitami a věřím, že díky mezinárodnímu panelu budeme dále zlepšovat veškeré procesy směrem k mezinárodní konkurenci."

8 Výzkumná, vývojová, umělecká a další tvůrčí činnost

OPATŘENÍ PRO POSÍLENÍ PROPOJOVÁNÍ TVŮRČÍ A VZDĚLÁVACÍ ČINNOSTI

„ČVUT v Praze bude posilovat svoje místo v čele technických univerzit České republiky a své postavení mezinárodně uznávané výzkumné univerzity rozvíjející talent a schopnosti studentů, akademických a ostatních pracovníků." První věta vize ČVUT jasně deklaruje, že oblast výzkumné, vývojové, umělecké a další tvůrčí činnosti je základem pro všechny fakulty a vysokoškolské ústavy ČVUT. Vzájemná spolupráce a výsledky z ní vzniklé mají vliv na vzdělávací činnost. Propojení vědecké a vzdělávací činnosti začíná již při bakalářském studiu, svůj význam potvrzuje pak zejména na úrovni doktorského, respektive magisterského studia. Studenti jsou do výzkumu na ČVUT pravidelně zapojováni, většina studijních programů zahrnuje předměty se zaměřením na tvůrčí činnost. Rozvoj vědeckých osobností souvisí se zkvalitňováním výchovy studentů a doktorandů a dále s odborným růstem školitelů či celého vědecko-pedagogického sboru. Doktorské studium předpokládá zapojování do prestižních úspěšných projektových týmů i zahraniční pobyty v rámci vědecké činnosti. Zaměstnání na částečný úvazek ve vědeckých projektech nebo získání účelového stipendia pak znamenají finanční motivaci. Analytická data týkající se výzkumné, vývojové, umělecké a další tvůrčí činnosti je možné sledovat v **Tabulkové příloze, sekce 8**.

Pro realizaci teoretického i experimentálního výzkumu je významným podpůrným nástrojem výzkumu doktorandů například Studentská grantová soutěž, ta probíhá jedenkrát ročně ve dvou oblastech. První je podpora grantových projektů v oborech architektura a urbanismus, architektura a stavitelství, stavební inženýrství, geodézie a kartografie, strojní inženýrství, technika a technologie v dopravě a spojích, logistika, informatika, elektrotechnika a informatika, inženýrská informatika, aplikace přírodních věd, biomedicínská a klinická technika, ekonomické a manažerské obory, kvantitativní metody v ekonomii a historie techniky. Druhou oblastí je podpora projektů zaměřených na organizaci studentských vědeckých konferencí, které ovšem byly v roce 2020 významně komplikovány s ohledem na pandemii koronaviru. I přesto se podařilo uskutečnit 73 konferencí, z toho 26 mezinárodních. K osobnímu setkání účastníků došlo pouze ve 14 případech. Účast na konferencích je jedním z motivačních prvků, které fakulty pro studenty doktorských programů uplatňují.

ZAPOJENÍ STUDENTŮ BAKALÁŘSKÝCH, MAGISTERSKÝCH A NAVAZUJÍCÍCH STUDIJNÍCH PROGRAMŮ DO TVŮRČÍ ČINNOSTI

Fakulty a vysokoškolské ústavy přistupují k tvůrčí činnosti studentů bakalářských, magisterských, resp. navazujících magisterských studijních programů individuálně, za základě svých specifických potřeb. Důležitým prvkem je zde také zpětná vazba od studentů, ale i externích partnerů. Výsledky tvůrčí činnosti studenti využívají při zpracování seminárních, bakalářských, diplomových i dizertačních prací. Témata kvalifikačních prací se týkají aktuálních problémů v daném oboru a reflektují soudobé významné společenské otázky a potřeby. Studenti se spolu s výzkumnými týmy fakult podílejí na řešení dílčích úloh v projektech Studentské grantové soutěže, bezpečnostního výzkumu, GA ČR, TA ČR a dalších mezinárodních projektech. Zajímavostí roku 2020 bylo zapojení studentů MÚVS do sběru dat pro projekt TA ČR Integrace dětí z dětských domovů do společnosti a jejich adaptace na trhu práce.

Pro realizaci vědecko-výzkumných projektů mají studenti k dispozici kvalitně vybavené laboratoře, kde mohou využívat nejmodernější technologie. Účast doktorandů, ale i studentů magisterského a bakalářského studia je pro výzkum velmi prospěšná. V rámci povinných studentských projektů jsou podporovány také praxe v průmyslu, například na Fakultě strojní v rámci mezinárodního programu Master of Automotive Engineering, kde je projektu v průmyslu nebo výzkumu věnován celý semestr zaměřený na zpracování diplomové práce. Tento dvouletý program, jehož studenti mají volbu rozdělení studia

mezi dvě technické univerzity v Evropě, má velký ohlas jak mezi studenty, tak i následně mezi budoucími zaměstnavateli. Také průmysloví partneři se aktivně zapojili do blokové výuky prakticky orientovaných předmětů, následované praktickými projekty.

Dalším projektem Fakulty strojní je účast týmu CTU CarTech ve studentských formulích, v jehož rámci se prezentují na mezinárodních soutěžích technická řešení. Obdobně se tým studentů Fakulty elektrotechnické eForce FEE Prague Formula zapojil do mezinárodní soutěže Formula Student. Současně se ti nejlepší z Fakulty strojní mohou již od 2. semestru zapojit do projektů vypisovaných a podporovaných jednotlivými ústavy, které mají za cíl zařadit zájemce z řad studentů do vědecko-výzkumné činnosti jednotlivých ústavů. Pro témata těchto projektů je na webu fakulty zřízen samostatný portál, který usnadňuje orientaci v této nabídce.

Na Fakultě architektury kromě probíhající metody „learning by doing", která primárně posiluje propojení tvůrčí činnosti se vzdělávací, je část bakalářských a diplomových prací zadávána jako variantní řešení reálných veřejných staveb, jejichž návrh původně vznikl v ateliérech vyučujících. Tento přístup je ze strany studentů velmi vítán, protože je patrný reálný výsledek, který zvyšuje celkovou motivaci. Zapojení studentů probíhá také ve spolupráci s veřejným a soukromým sektorem a nabízí jim nejen seznámení se s novými poznatky, metodami a technologiemi, ale také možnost realizace vlastního návrhu. Například semestrální i závěrečné práce studentů studijního programu Design vznikají na základě zadání takových renomovaných firem, jako jsou RWE, Sapeli, Technistone, Galavito, Tesla, Meva, Meopta, Viadrus či Lasvit. Fakulta také dlouhodobě spolupracuje se Správou Krkonošského národního parku.

Další fakulty jako například Fakulta elektrotechnická či Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská poskytují prvotřídní vzdělávání ve svých programech, které jsou úzce vázány na výzkumné aktivity. Semestrální projekty a závěrečné práce jsou zpravidla součástí výzkumného nebo vývojového projektu, na kterém se podílejí studenti a akademičtí pracovníci. Studenti se věnují výzkumu v rámci projektů Studentské grantové soutěže a nezanedbatelnou měrou se podílejí na řešení projektů Grantové agentury ČR či Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání atd. Témata prací nejenom na těchto fakultách jsou současně formulována s ohledem na aktuální problémy v daném oboru a reflektují tak otázky řešené v rámci výzkumné a vývojové činnosti akademických pracovníků. Studenti se podíleli na projektech zakázkového výzkumu, měření, testování a expertních konzultacích zejména pro zdravotnické instituce a pro podniky vyrábějící a distribuující zdravotnickou techniku.

Na Fakultě dopravní se uskutečňuje projektově orientovaná výuka, do které se zapojují také externí odborníci z oblasti silniční, železniční a letecké dopravy a informaticko-telekomunikační nadstavby. Jednotlivá pracoviště dlouhodobě spolupracují s partnery z aplikační sféry při řešení výzkumných i praktických úkolů. Doktorandi se též zapojují do specifického výzkumu především prostřednictvím projektů Studentské grantové soutěže. Nadaní studenti jsou zapojováni do odborné a vědecko-výzkumné činnosti, a to buď jako pomocné vědecké síly, nebo svou přímou účastí na projektech, grantech a experimentech. Prostřednictvím projektově orientované výuky dochází v rámci studentských projektů ke spolupráci s řadou zaměstnavatelů – např. s firmami PUDIS a.s. a Správou železnic, nebo některými státními organizacemi, jako například koordinátorem veřejné dopravy v Libereckém kraji KORID LK, spol. s r.o., ROPID, Institutem plánování a rozvoje hl. m. Prahy.

Tým studentů bakalářských oborů se pravidelně účastní mezinárodního studentského dopravně-inženýrského projektového semináře Middle European Planning Seminar, který se koná střídavě v České republice, Rakousku a Maďarsku. Mezinárodní týmy zde řeší vybrané dopravně-inženýrské problémy hostujícího města. V roce 2020 probíhal v Uherském Hradišti.

Studenti se do aplikovaného výzkumu zapojují také prostřednictvím laboratoří a specializovaných týmů. Mohou se také setkávat například v rámci programu Výzkumné léto, kde se svými mentory pracují na společných projektech, ze kterých vznikají vědecké články. Velmi důležitým nástrojem je fakultní portál Spolupráce s průmyslem, jenž umožňuje, aby se studenti zapojili do řešení problémů zadaných od partnerů z praxe jak mimovzdělávací činnost, tak i v rámci absolvování některých předmětů, např. ve formě semestrální práce.

Vysokoškolské ústavy ČVUT jako např. Kloknerův ústav zapojují řešitele výzkumných projektů přímo do výuky a umožňují účast i studentům bakalářského, magisterského a doktorského stupně. Nejedná se přitom jen o studenty ČVUT, ale i ostatních českých univerzit, jak je tomu např. v Ústavu technické a experimentální fyziky. Jeho pracovníci, včetně studentů vykonávajících v ÚTEF odbornou část svého studia, se i v roce 2020 podíleli zejména na řešení pokročilých projektů ve spolupráci s CERN (ATLAS, MOEDAL, LUCID, Medipix), projektů v neutrinové fyzice (experimenty SuperNEMO a TGV v podzemní laboratoři LSM ve Francii, experiment Baikal-GVD v Rusku, experiment LEGEND) a detekci neutralina – možného nositele temné hmoty ve vesmíru (experiment PICO v podzemní laboratoři SNOLAB v Kanadě), projektů z jaderné fyziky (sledování exotických jader ve spolupráci s ILL Grenoble a SÚJV Dubna) a kosmického výzkumu (spolupráce s ESA a NASA – pixelové detektory na družici PROBA-V a na mezinárodní vesmírné stanici ISS, spolupráce s japonskou kosmickou agenturou JAXA – pixelové detektory na družici RIS- ESAT, experiment GROND).

ÚČELOVÉ FINANČNÍ PROSTŘEDKY NA VÝZKUM, VÝVOJ A INOVACE

ČVUT v roce 2020 disponovalo celkovou částkou účelových finančních prostředků získaných ze státního rozpočtu na výzkum, vývoj a inovace ve výši 1 687 602 820 Kč. Z této částky ČVUT plně využila 1 462 092 478 Kč na řešení grantů a projektů přímo. Zbylá část byla v souladu s podmínkami řešení projektů a příslušnými smlouvami převedena mezi spoluřešitele či dodavatele. Podíl, s nímž se realizovaly projekty přímo na ČVUT, byl přes 86 % a zbylé prostředky byly přijaty dalšími subjekty v rámci projektů. Tento podíl oproti loňsku lehce stoupnul a ukazuje, že ČVUT je schopno realizovat mnoho projektů samostatně a zároveň je otevřenou organizací pro spolupráci s dalšími expertními týmy.

PODPORA STUDENTŮ DOKTORSKÝCH PROGRAMŮ A PRACOVNÍKŮ NA POST-DOKTORANDSKÝCH POZICÍCH

Prvním a základním způsobem podpory doktorandů za strany ČVUT je nabídka kvalitních disertabilních témat prací zajištěných školiteli, kteří jsou nejen odborníky v daném oboru, ale i osobnostmi ochotnými a schopnými vést své doktorandy po cestě vědy, včetně jejich prvních publikací v kvalitních časopisech.

Ke zkvalitnění pracovního prostředí přispělo obhájení získaného ocenění Evropské komise HR Excellence in Research Award v oblasti lidských zdrojů, kterým se přijímají zásady Evropské charty pro výzkumné pracovníky a Kodexu chování pro přijímání výzkumných pracovníků. V rámci implementační fáze byl schválen předpis Doporučené postupy pro přijímání akademických a vědeckých pracovníků, který má za cíl promítnout nejlepší doporučení z praxe na transparentní postupy při přijímání akademických a vědeckých pracovníků.

Cílem ČVUT je také podpora internacionalizace v oblasti vědy, např. získávání individuálních grantů jako je ERC či Marie Skłodowska-Curie Actions Evropské komise. Směřování spolupráce, zejména výběr zahraničních partnerů a způsob její realizace vyrůstá obvykle organicky z aktivit a odborných potřeb konkrétních pracovišť a pracovníků a z jejich odborných zájmů. S přihlédnutím k velikosti a heterogenitě ČVUT je i do budoucna plánována podpora posilováním zejména strategických oblastí odpovídajících připravovaným velkým projektům ze strukturálních fondů na centrální nebo fakultní úrovni, například Centrum průmyslových technologií, Inovativní centrum dopravních technologií, Letecké a kosmické technologie v ČR, Light Technologies for 21st Century Energetics – LIGHTEN, UCEEB 20+, Výzkumné centrum umělé inteligence a strojového učení – AIML. Klíčová je rovněž účast ČVUT v evropské síti European Universities Initiative. K zajištění zahraničních pobytů doktorandů se primárně využívají účelové programy podpory z vnějších zdrojů jako například program ERASMUS+, dále z operačních programů EU, na podporu mezinárodní spolupráce a účasti ČR v mezinárodních organizacích, grantové projekty vč. Studentské grantové soutěže, která je hojně využívána všemi fakultami a ústavy. Současně ČVUT podporuje vznik a rozvoj společných doktorských studijních programů se zahraničními univerzitami ve formě tzv. double či joint degree s odborně blízkými mezinárodními institucemi.

Podporována byla v roce 2020 také univerzitní informační infrastruktura, např. aplikace Anlupa.cz, s cílem zajistit včasnou a dostatečnou informovanost o možnostech financování národních a mezinárodních projektů. ČVUT ve svých záměrech digitálního rozvoje podporuje princip Open Access publikování preprintů např. využitím univerzitního repozitáře D-Space anebo oborových repozitářů v rámci arXiv.org.

Dále je nutné uvést, že jednotlivé fakulty se snaží o vytváření podmínek pro perspektivní mladé pedagogické a vědecké pracovníky na pozici post-dok. Jednou z nejčastějších forem je zapojení jako řešitelé do vědecko-výzkumných projektů v řadě národních a mezinárodních programů včetně využití již uvedené Studentské grantové soutěže a programů mobility. Pro zlepšení podmínek na pozici post-dok jsou využívány i další nástroje, například Fakulta stavební založila Iniciační fond s cílem podporovat a stabilizovat perspektivní mladé vědecké pracovníky do deseti let po získání titulu Ph.D. a podpořit jejich aktivitu při usilování o mezinárodní projekty a navazování mezinárodní spolupráce. Studenti doktorského studia jsou členy výzkumných týmů a podílejí se na řešení tuzemských i zahraničních projektů základního i aplikovaného a smluvního výzkumu. Jejich vědecko-výzkumná práce je podporována rovněž granty v rámci Studentské grantové soutěže financované z prostředků určených na specifický výzkum či zapojením v rámci smluvního výzkumu do spolupráce s průmyslovými partnery, jak tomu vloni bylo především na Fakultě strojní. Zde se také využívají finanční prostředky založené na darech, například ze Zvoníčkovy nadace.

Děkan Fakulty elektrotechnické za výjimečné výsledky tvůrčí či pedagogické činnosti nebo na podporu studia cizinců v ČR přiznává jednorázové účelové stipendium. Také Fakulta informačních technologií zavedla možnost získat přímou finanční podporu pro studenty prezenční formy doktorského studia. Fakulta elektrotechnická mimo jiné v rámci svého doktorského studijního programu velmi úzce spolupracuje s ústavy Akademie věd ČR, které mají s fakultou akreditovány obory pro výchovu doktorandů, a také s dalšími pracovišti (například s lékařskými fakultami a fakultními nemocnicemi), na kterých probíhá experimentální činnost doktorandů. Podobný model podpory zvolil i děkan Fakulty biomedicínského inženýrství, vynikající studenti mají možnost získat finanční podporu z prostředků určených na specifický výzkum. Na všech fakultách také byli podpořeni i vědecko-pedagogičtí pracovníci v interní soutěži rozvojových projektů.

Jedinečnou platformou pro mladé talenty je pak eClub, který na Českém institutu informatiky, robotiky a kybernetiky ČVUT vede Jan Šedivý. Hlavním cílem platformy je podpora inovativních nápadů studentů a uvádění jejich podnikatelských záměrů do praxe. Jejich práce je podporována formou stipendia z nadace ČVUT Media Lab, do níž jsou zapojeny partnerské průmyslové firmy např. Certicon, Seznam.cz, Cybex atd., které tento vědecký inkubátor sponzorují. CIIRC podporuje studenty doktorského studia a postdoktorandy také organizováním přednášek předních odborníků z různých oborů.

Velmi významné bylo prohlubování odborných vztahů se státní správou a průmyslovým sektorem, který se projevuje napříč všemi součástmi ČVUT.

SPOLUPRÁCE S APLIKAČNÍ SFÉROU NA TVORBĚ A TRANSFERU INOVACÍ, TECHNOLOGIÍ A JEJICH KOMERCIALIZACE

Studijní programy na ČVUT v Praze jsou silně zaměřeny na přípravu studentů pro jejich budoucí povolání v odvětvích, která navštěvují. Všechny fakulty jsou různými způsoby dle svého zaměření velmi úzce provázány s odborníky z aplikační sféry, kteří se podílejí na formulaci zajímavých úkolů, které jsou následně odměňovány průmyslovými partnery. Fakulty pro spolupráci s výrobním sektorem využívají svá oddělení transferu jako kontaktní místa pro řešení potenciální komercializace jak pro studenty, tak pro zaměstnance fakult. U většiny fakult nebo vysokoškolských ústavů jde především o užití inovačního potenciálu pro průmysl.

Partneři jsou zapojeni do inovačních brainstormingů, kde se hledají náměty pro nové výrobky, aplikace a následnou spolupráci. Zatímco Fakulty stavební, strojní, elektrotechnická, dopravní a informačních technologií jsou přímo ve spolupráci s průmyslem v daném odvětví, tak Fakulty jaderná a fyzikálně inženýrská či architektury spolupracují nejčastěji s veřejnou správou či státními podniky, jako je například ČEZ, a.s. Zcela specifičtí partneři jsou pro Fakultu biomedicínského inženýrství, která primárně zapojuje významné odborníky z praxe do vědecké rady fakulty a zároveň je zde významnou součástí spolupráce povinná odborná praxe studentů. Všechny fakulty, Masarykův ústav vyšších studií i Kloknerův ústav zapojují do svých akreditovaných studijních programů externí odborníky z aplikační sféry a někteří z nich se ujímají role školitele v doktorském studiu. Fakulty i ústavy navíc neustále prohlubují svou spolupráci s průmyslovými partnery v rámci smluvní činnosti, zkušebnictví a soudně znaleckých posudků.

Ochrana duševního vlastnictví a transfer technologií jsou na ČVUT považovány za důležité, proto má ČVUT vlastní patentové centrum, oddělení transferu technologií a inkubátor InQBay. Licenční fond ČVUT poskytoval i v roce 2020 podporu úhrady nákladů na ochranu duševního vlastnictví v zahraničí.

Celkové příjmy z transferu znalostí a výsledků výzkumu do praxe dosáhly v roce 2020 hodnoty 232 788 128,70 Kč, převážně ze smluvního výzkumu, konzultací a poradenství. Oproti loňsku, kdy příjem činil bezmála necelých 400 mil. Kč, je to podstatně nižší částka, což přičítáme zpomalení ekonomiky a věříme, že v příštím roce budou výsledky opět vyšší.

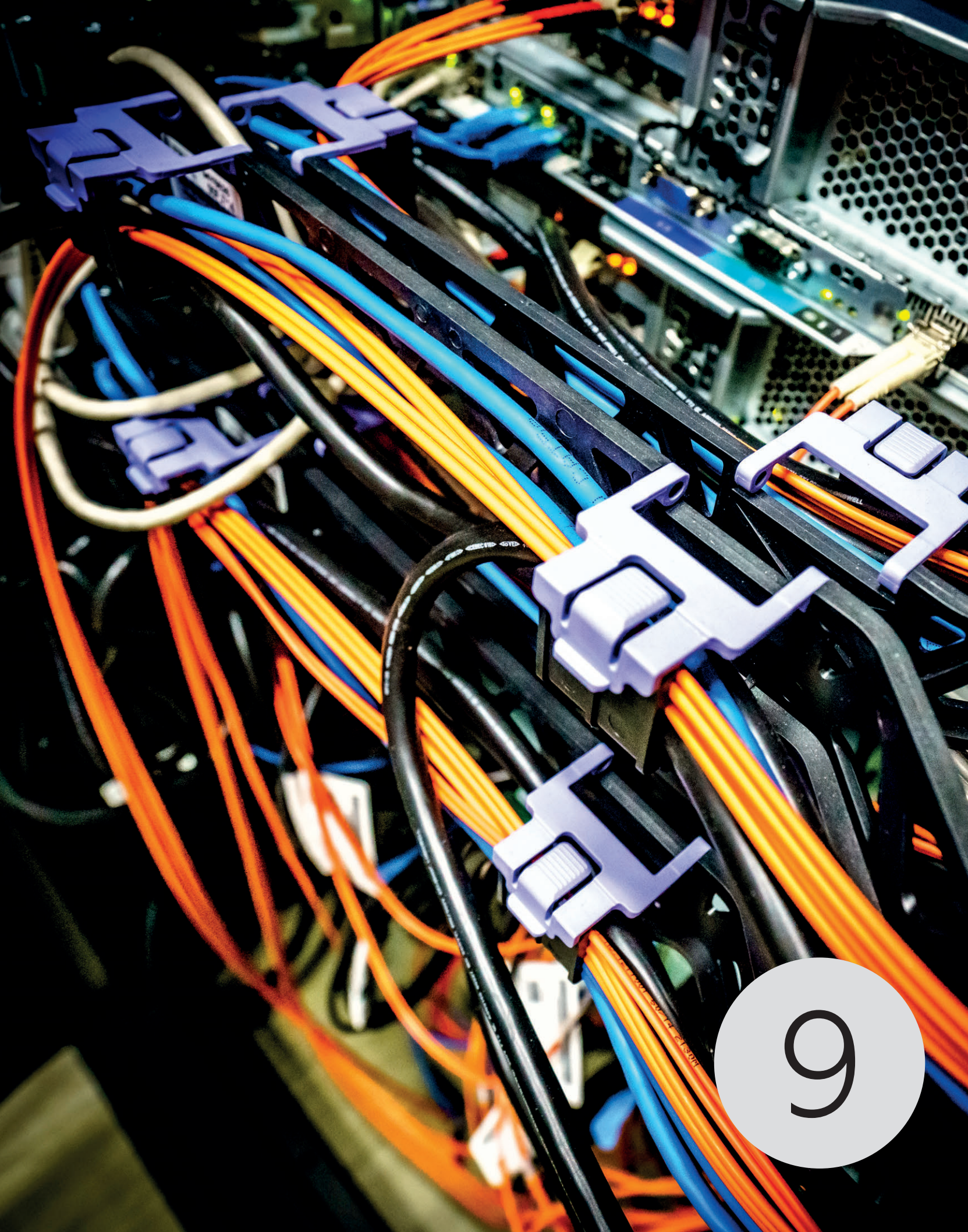
PŘÍKLADY Z PRAXE, PODPORA HORIZONTÁLNÍ MOBILITY

Spolupráce s aplikační sférou na tvorbě a přenosu inovací a jejich komercializace je jedna z otázek, kterým je stále nutno věnovat velkou pozornost. Smluvní zajištění přechodu autorských práv a další široké spektrum odborných služeb zaměřených na administraci komercializace výsledků vědy a výzkumu a podporu začínajících firem zajišťuje odbor pro transfer technologií Rektorátu ČVUT. Ten má za cíl také případně zajistit patentovou ochranu v rámci úspěšných projektů nejen v Evropě, ale také v zemích Ameriky, Asie a Afriky.

Na některých fakultách vznikly různé předměty zabývající se podporou inovačních podnikání jak v rámci bakalářského, tak magisterského studia. Například výzkumná skupina Centrum bussiness informatiky na Fakultě informačních technologií pomáhá studentům s otázkami spojenými s podnikáním právě vytvářením business modelů a business casu. Řada fakult využívá dlouhodobých kontaktů s mnoha zahraničními univerzitami a výzkumnými ústavy, které mnohdy sdílejí nejlepší příklady pro přenos výsledků vědy a vývoje do praxe.

Zároveň je nutno zmínit, že například Fakulta architektury je již z podstaty architektonické profese multiooborovým prostředím, k horizontální mezisektorové mobilitě studentů proto dochází jak v rámci výuky, tak v rámci účasti studentů a akademických pracovníků na výzkumu, ať již základním (GA ČR), nebo aplikovaném (TA ČR, NAKI, smluvní výzkum). Tento přístup lze dokumentovat výzkumem v oblasti národní a kulturní identity (NAKI), do něhož jsou akademičtí pracovníci a studenti FA zařazováni i v sesterských součástech ČVUT (např. Kloknerův ústav – Optimalizace sledování a hodnocení informací o památkových stavbách, Fakulta stavební – Vývoj a výzkum materiálů, postupů a technologií pro restaurování, konzervaci a zpevňování historických zděných konstrukcí a povrchů a systémů preventivní ochrany historických a památkově chráněných objektů ohrožených antropogenními a přírodními riziky nebo Metody pro zajištění udržitelnosti ocelových mostních konstrukcí industriálního kulturního dědictví).

Kloknerův ústav je dobrým příkladem mezisektorové mobility studentů a zaměstnanců v oblastech stavebnictví, materiálového inženýrství, chemie, dopravy, energetiky nebo výše uvedené památkové péče. Také Univerzitní centrum energeticky efektivních budov je jako interdisciplinární pracoviště ČVUT místem profesního setkávání a spolupráce výzkumných pracovníků a studentů z různých fakult, oborů a pracovišť. Intenzivní prohlubování další spolupráce v rámci univerzity, vnější spolupráce jak s tuzemskými výzkumnými institucemi, tak průmyslovým sektorem a se zahraničními průmyslovými i akademickými subjekty je jedním z hlavních strategických cílů tohoto centra. Vytváří zázemí ke společným projektům a studentské práci, k čemuž má jako součást ČVUT bez vlastních akreditovaných studijních programů větší možnosti a předpoklady než jednotlivé fakulty. V roce 2020 centrum řešilo celkem přes 70 dotačních grantů a 140 zakázek smluvního výzkumu. Významným výsledkem bylo například zprovoznění prototypu zařízení S.A.W.E.R, které je určeno k získávání vody ze vzduchu, integrovaného do pavilonu ČR na EXPO 2020 v Dubaji. Výstava EXPO 2020 měla původně proběhnout v roce 2020, ale kvůli pandemii bylo odložena o rok.



9

Ing. Radek Holý, Ph.D. / prorektor pro řízení kvality

„České vysoké učení technické v Praze v roce 2020 nad otázkami spojenými se zajišťováním kvality všech činností vedlo velmi důkladnou diskuzi s jasnými závěry. Své priority, cíle, opatření a nástroje napříč oblastmi studia, vzdělávání i výzkumu a tvůrčí činnosti, současně se zajišťováním kvality lidských zdrojů a prostředí, definovalo v klíčovém dokumentu Strategický záměr 2021+. Ten bude určovat směr všech činností také s ohledem na jejich kvalitu v další dekádě. Diskuze se vedla napříč celou univerzitou, zapojeny byly všechny subjekty, jak fakulty, ústavy a součásti ČVUT, tak akademičtí pracovníci, zaměstnanci, ale i samotní studenti ČVUT. Základní kámen byl tedy v roce 2020 položen s cílem kontinuálně se podílet na posilování slabých míst. Ke konsenzu došlo také v oblasti datové politiky. Konstatuje se, že další rozvoj musí být opřený o dostupná a relevantní data ze všech součástí univerzity, která zajistí správnou funkcionalitu systému vyhodnocování kvality všech činností. Pro takový systém je pak zapotřebí zajistit vhodné nastavení indikátorů a správně definovat metodiku hodnocení. Provádění zajišťování kvality a hodnocení vzdělávací, tvůrčí a dalších souvisejících činností se řídí věcně definovaným vnitřním předpisem Pravidla systému zajišťování kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností a vnitřního hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností ČVUT platným od roku 2018. Takto nastavený systém zajišťuje univerzitě naplňování její základní mise, a sice budovat mezinárodní excelenci a konkurenceschopnost ve vzdělávání, vědě, technologii, inovaci a aplikaci pro kvalitní život. Z pokroku, kterého univerzita dosahuje v této oblasti, mám upřímnou radost, stejně tak mne těší skutečnost, že téma kvality je naplňováno projektově, například v rámci projektů Centralizovaného rozvojového programu MŠMT.“

9 Zajišťování kvality a hodnocení realizovaných činností

Mezi tradiční hodnoty ČVUT potvrzené jeho dlouhou historií patří heterogenita a značný stupeň autonomie vzdělávací i tvůrčí činnosti jednotlivých fakult a vysokoškolských ústavů. Tomu odpovídá i struktura systému dosažení a kontroly kvality.

Kvalitou vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností rozumí ČVUT naplňování a navyšování standardů hlavních činností ČVUT v souladu s evropským pojetím úrovně univerzitního vzdělávání a výzkumu a v souladu se svým posláním a s cíli, které jsou popsány ve Statutu ČVUT, ve strategickém záměru a dalších vnitřních předpisech ČVUT. Systém vychází ze zaměření, střednědobé orientace a záměrů ČVUT a navazuje na koncepci rozvoje ČVUT formulované ve Strategickém záměru ČVUT, Plánu strategického rozvoje ČVUT a v jeho každoročních aktualizacích – Plánech realizace strategického záměru ČVUT.

Hodnocení na ČVUT je založeno na datech vycházejících z informací kvalitativního a kvantitativního charakteru uložených v informačním systému a validovaných jednotlivými součástmi ČVUT. Příkladem významného zdroje pro oblast tvůrčí činnosti je aplikace https://v3s.cvut.cz (dále jen „Aplikace V3S“), kde jsou evidovány například výsledky publikační činnosti, aplikovaného výzkumu a další aktivity tvůrčích pracovníků ve vědecké komunitě. Aplikace V3S slouží k odesílání výsledků ČVUT do Rejstříku informací o výsledcích (RIV), expertům pro statistické analýzy i k interním hodnocením. Bližší informace v oblasti vyhodnocování kvality tvůrčí činnosti jsou uvedeny ve Zprávě o vnitřním hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností vysoké školy.

HLAVNÍ AKTIVITY V KONTEXTU DLOUHODOBÉ STRATEGIE

Posláním ČVUT je poskytovat svým studentům hodnotné vzdělání dle zaměření jednotlivých fakult tak, aby se uplatnili ve svých oborech jak na národní, tak na mezinárodní úrovni. Systém zajištění a hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností na ČVUT (dále jen „Systém“) je dlouhodobě motivován snahou o udržení a soustavné zlepšování pozice nejlepší technické univerzity v České republice a zvyšování pozice v mezinárodních žebříčcích.

Přestože mnohé prvky dosavadního Systému zatím nejsou explicitně kodifikovány, daří se na ČVUT jako celku dosahovat dobré úrovně všech činností. Toto lze dokumentovat postavením ČVUT ve světových žebříčcích univerzit s uvážením nízké výše státního příspěvku v porovnání se srovnatelnými světovými univerzitami. V mezinárodním žebříčku QS World University Ranking dosahuje ČVUT dlouhodobě nejlepších umístění z českých technických vysokých škol a druhého místa za Univerzitou Karlovou ze všech českých univerzit. V celosvětovém hodnocení univerzit QS 2020 je ČVUT na 498. místě. V oborovém hodnocení se ČVUT umístilo v Engineering and Technology na 255. místě jako nejlepší v ČR, Natural Sciences na 271. místě jako 2. nejlepší v ČR, Civil & Structural Engineering na 151.–200. místě, Architecture, Physics & Astronomy a Mechanical, Aeronautical & Manufacturing Engineering na 201.–250. pozici, Electrical & Electronic Engineering a Computer Science & Information Systems na 251.–300. místě.

KVALITA VZDĚLÁNÍ V BAKALÁŘSKÉM A MAGISTERSKÉM STUDIU

Systém řízení kvality v oblasti vzdělávací činnosti je založen na primární zodpovědnosti děkana vůči vědecké radě a akademickému senátu fakulty i sekundární zodpovědnosti vůči orgánům univerzity. Uskutečňování všech studijních programů řídí jejich garanti ve spolupráci s vedoucími příslušných kateder nebo fakultních ústavů. Součinnost jednotlivých studijních programů, respektive doktorských studijních programů koordinují proděkani pro bakalářské a magisterské studium, respektive proděkani pro tvůrčí činnost a doktorské studium.

Studijní programy jsou akreditovány a následně při uskutečňování průběžně aktualizovány tak, aby pokryly nejnovější požadavky na odborné profily technicky vzdělaných vysokoškoláků

na národní i mezinárodní úrovni. O tom, že o absolventy ČVUT v Praze je velký zájem, svědčí fakt, že dlouhodobě požadavky trhu práce převyšují počty absolventů ČVUT. Převážná většina absolventů je zaměstnána v oborech, které vystudovali, nebo blízkých. U všeobecně zaměřených programů je širší škála uplatnění absolventů očekávaná a svědčí o kvalitě poskytovaného vzdělání z hlediska atributu jeho všeobecnosti a tím i univerzálnosti.

Pro hodnocení kvality vzdělávací činnosti se na všech fakultách využívá celouniverzitní elektronická studentská Anketa ČVUT, na většině fakult má zásadní roli. V rámci této aplikace si mohou fakulty definovat svoje specifické požadavky na sběr a vyhodnocování anketních lístků. Studenti mohou buď zůstat v anonymitě, nebo mají možnost svou identitu odhalit. Dále mají možnost své hodnocení známkou doplnit i slovním komentářem.

Zásadním krokem vpřed bylo schválení Kariérního řádu pro akademické pracovníky. Důležitou roli sehrála také digitalizace činností a provozů, která znamená zjednodušení administrativních procesů, čímž v důsledku dochází ke zvýšení kvality poskytovaných služeb, jak po propuknutí pandemie a následném uzavření univerzity ukázal i plynulý přechod studia z prezenční na plně distanční formu vzdělávání.

Zrcadlo, které univerzita nastaví, zásadně ovlivní její vnímání jako celku, proto je nutné se při nastavení hodnocení kvality soustředit nejen na dílčí oblasti, ale na ČVUT jako celek. Faktem zůstává, že v roce 2020 nebylo vždy úplně snadné hodnotit trend, neboť byl ve znamení adaptace na změnu a soustředil se na distanční vzdělávání.

DOKTORSKÉ STUDIUM

Vzdělávací a tvůrčí činnost v doktorském studiu vychází svým principem ze soudobých poznatků mezinárodní úrovně. ČVUT preferuje, aby všechny výstupy tvůrčí činnosti doktorandů (odborné studie, publikace, dizertační práce atd.) byly realizovány v angličtině.

Doktorandi v technických oborech musí prezentovat výsledky své tvůrčí činnosti formou publikací v časopisech a ve sbornících konferencí, preferovaně zařazených do citačních databází WoS nebo SCOPUS. Rozhodující výsledky své dizertační práce mají doktorandi publikovat formou článků uveřejněných v impaktovaných časopisech. V případě aplikovaného výzkumu jsou kromě publikací za nejvýznamnější považovány patenty a jejich licenční využití v aplikační a komerční praxi.

Kvalitu a obsah nové vědecké skutečnosti návrhů témat dizertačních prací hodnotí oborové rady doktorských studijních programů, návrhy podléhají schválení touto radou. Při posuzování se přihlíží mimo jiné k tomu, zda školitel vykazoval v posledních letech kvalitní publikační výsledky související s vypsaným tématem. Za úroveň dizertační práce ručí školitel.

TVŮRČÍ ČINNOST

Klíčovými kritérii pro hodnocení kvality tvůrčí činnosti jsou publikační činnost a výsledky aplikovaného výzkumu ve využívaných udělených užitných vzorech a vynálezech uvedených v databázi V3S, ve které jsou prezentovány výsledky výzkumných a dalších tvůrčích aktivit včetně smluvního výzkumu. Charakter výsledků se liší podle oborového zaměření na jednotlivých součástech ČVUT. Pro technicky zaměřené fakulty a VŠ ústavy je jedním z rozhodujících kritériích kvality tvůrčích výsledků publikování v impaktovaných časopisech, preferovaně nejlepších v daném oboru, tj. v Q1 (tj. časopisy patřící mezi 25 % nejcitovanějších ve svém oboru). ČVUT používá aplikaci V3S, která kromě vyhledávání publikačních výsledků umožňuje analytické porovnání výsledků pracovníků, kateder/ústavů a fakult. Tyto analýzy jsou využívány vedoucími pracovníky pro vyhodnocování kvality tvůrčí činnosti, které se následně promítají do institucionální podpory excelentních výsledků a podpory mladých pracovníků.

ČVUT využívá výstupů expertních panelů RVVI ve II. pilíři Hodnocení výsledků výzkumných organizací. Nový systém externího posouzení naběhne na ČVUT s přechodem na Hodnocení 2017+.

V oblasti tvůrčí činnosti byly učiněny kroky podporující parametry se zaměřením na zvyšování podílu zahraničních oponentů dizertačních prací, zajištění podpory zapojení kvalitních zahraničních postdoků (s min. H-2) do výzkumných týmů. Byla zvýšena motivace akademických pracovníků pro strávení alespoň šesti měsíců na významném zahraničním pracovišti. Dalším bodem byla příprava metodiky rozdělování institucionálních prostředků za rozvoj výzkumné organizace podporující excelenci tvůrčí činnosti.

SOUVISEJÍCÍ ČINNOSTI

Na jednotlivých součástech ČVUT jsou znalecké ústavy zajišťující soudně znaleckou činnost v oborech, pro které jsou jmenovány. Jejich odborná činnost je dokumentována ve znaleckých denících vedených na těchto jednotlivých pracovištích.

ČVUT přikládá značnou důležitost práci s lidskými zdroji, především motivaci mladých perspektivních pracovníků. Na některých součástech ČVUT byl zaveden kariérní řád, který se týká akademických a dalších tvůrčích pracovníků. Vzdělávací a tvůrčí činnost je periodicky hodnocena příslušnými vedoucími.

ZHODNOCENÍ SYSTÉMU ZAJIŠŤOVÁNÍ A VNITŘNÍHO HODNOCENÍ KVALITY JAKO CELKU

Struktura systému zajištění a kontroly kvality je tradičně na ČVUT založena na principu respektování pravomocí jednotlivých fakult, vysokoškolských ústavů a dalších součástí s jejich různorodým zaměřením. I při této autonomii vzdělávací a tvůrčí činnosti, historicky uplatňované na jednotlivých fakultách a součástech ČVUT, se daří držet kvalitu na dobré úrovni, a to i v mezinárodním srovnání, ve kterém se ČVUT dlouhodobě umísťuje v jednotlivých technických oborech nejvýše z českých technických univerzit. Nicméně ambicí ČVUT by mělo být dosahování ještě lepších umístění a postupně se zařadit mezi špičkové světové výzkumné univerzity.

Aby mohlo být dosaženo tohoto cíle, musí ČVUT naplňovat a postupně zvyšovat úroveň standardů hlavních činností v souladu s evropským pojetím kvality univerzitního vzdělávání.

Pro vyhodnocování zajištění kvality studijních programů byl v roce 2020 realizován například projekt z Centralizovaného rozvojového programu MŠMT C19-2020 Rozvoj a zajištění kvality studijních programů typu joint degree uskutečňovaných ve spolupráci se zahraničními vysokými školami. Jeho cílem byl sběr dat pro vyhodnocení současných platných dohod typu joint a double degree v rámci ČVUT a zpracování jejich SWOT analýzy. V rámci diskuze s partnerskými universitami došlo k vytipování zemí a regionů vhodných pro potenciální uzavírání dohod tohoto typu. Analýza přenesení zkušeností ze zahraničních spoluprací na spolupráci s českými univerzitami je důležitá pro internacionalizaci a hodnocení univerzity podle mezinárodních kritérií. Zahraniční zkušenosti jsou pomocným ukazatelem pro další směřování univerzity v oblasti standardů studijních programů a jejich kvality. Rozvoji standardů pro zajišťování kvality vzdělávací činnosti v různých formách studia bude věnována pozornost v rámci centralizovaného rozvojového programu MŠMT také v roce následujícím, tentokrát s ohledem na přetrvávající pandemický stav s akcentem na vzdělávání na dálku.

RADA PRO VNITŘNÍ HODNOCENÍ

Systém řízení kvality je na úrovni ČVUT koordinován Radou pro vnitřní hodnocení (RVH). Tento akademický samosprávný orgán řídí průběh vnitřního hodnocení úrovně vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností ČVUT. Schvaluje návrh pravidel systému zajišťování kvality veškerých činností, zpracovává zprávu o vnitřním hodnocení těchto činností a její dodatky a vykonává další související činnosti vedoucí k zajištění úrovně všech procesů na ČVUT. Rektor do procesu řízení kvality vstupuje jako předseda Rady pro vnitřní hodnocení a dále v případě stížností nebo odvolání studentů nebo jiných závažných problémů.

10

10 Národní a mezinárodní excelence vysoké školy

NÁRODNÍ A MEZINÁRODNÍ VÝZKUMNÁ, VÝVOJOVÁ A TVŮRČÍ ČINNOST

České vysoké učení technické v Praze patří zcela bezpochybně mezi univerzity splňující kritéria mezinárodní excelence. Svými výsledky kontinuálně prokazuje svoji konkurenceschopnost ve vzdělávání, vědě, technice, technologii i tvůrčí činnosti, a to nejen v národním měřítku, ale i za hranicemi. Soustředí se na přímou podporu mezioborové internacionalizace, otevřenosti, názorové diverzity, a to jak doma, tak v zahraničí. ČVUT kontinuálně buduje prestižní výzkumné laboratoře, zkušebny a centra excelence s cílem dosahovat mezinárodní kredibility. Výzkumným týmům ČVUT se daří zapojovat se do projektů s celosvětovou účastí, jejich úspěchy byly, jsou a budou i nadále oceňovány jak v rámci národních, tak i mezinárodních soutěží. Strategickým cílem ČVUT je udržovat kredit mezinárodně uznávané univerzity s přívlastkem mezinárodního centra excelence v oblasti vědy, tvůrčí činnosti a vzdělávání v dlouhodobém kontextu a tím přispívat v aplikační sféře k řešení globálních společenských výzev a zlepšování kvality společenského života. ČVUT se i nadále, nejen v roce 2020, hodlá soustředit na spolupráci se zahraničními partnery jak vědeckými, tak průmyslovými, rozšiřování cizojazyčných studijních programů, zvyšování mezinárodní orientace akademických pracovníků i svých studentů, usiluje zároveň o mobilitu a získávání mezinárodně uznávaných odborníků k posílení svých řad.

Excelence je jeden z klíčových pojmů nového Strategického záměru ČVUT 2021+, prolíná celým textem a má zásadní vliv na nastavení opatření a nástrojů ve všech oblastech rozvoje univerzity v budoucím období. Je nutné zdůraznit, že na excelenci má významný vliv zapojení do mezinárodních projektů spolupráce se zahraničními experty. Významnou je v této oblasti účast na projektu EuroTeQ představující partnerství se šesti evropskými univerzitami. Jeho cílem je realizace vize Evropské iniciativy univerzit a Evropského vzdělávacího prostoru v ekosystému předních technických univerzit s finanční podporou Erasmus+. Koordinátorem projektu je Technická univerzita v Mnichově, partnery jsou spolu s ČVUT také Technická univerzita v Dánsku, Technická univerzita v Eindihovenu, Ecole Polytechnique a Vysoká škola technologická v Tallinu. EuroTeQ se zaměřuje na vytváření vzdělávacích programů v reakci na měnící se potřeby společnosti. Dalším významným cílem je propojování univerzitního prostředí s průmyslem v rámci Evropy, do čehož se zapojilo 45 průmyslových partnerů, z toho čtyři čeští – prg.ai, GasNet, Pražská energetika a Workswell.

V roce 2020 se i přes překážky spojené s pandemií podařilo pokračovat ve spolupráci s mezinárodními univerzitami i průmyslovými partnery. Značně omezená byla účast na konferencích, vazby se tak udržovaly zejména ve virtuální podobě, nicméně i tak zůstalo posilování vztahů s mezinárodně uznávanými vzdělávacími a vědeckými institucemi prioritou ČVUT. Globální výzvy spojené s potřebou nalézat rychlá řešení v mnoha případech napomohly zviditelnit excelenci vědeckých týmů univerzity a jejího technického zaměření. Účast studentů, doktorandů a vědeckých pracovníků na mezinárodních konferencích a ve výzkumných projektech, byť na dálku, byla nesmírně důležitá pro udržení nastavené spolupráce. Oproti očekávání se celá řada projektů pandemické situaci přizpůsobila velmi dobře, týmy využívaly pro svá řešení nejmodernější technologie od digitalizace přes 3D tisk, kybernetiku, robotiku, umělou inteligenci, nanotechnologii a podobně.

V roce 2020 ČVUT potvrdilo svou schopnost přizpůsobit se změněným podmínkám a pokračovat ve svých projektech, ale zároveň značně posílilo svoji třetí roli – v boji proti koronaviru SARS-CoV-S, a to v mezinárodním měřítku. Schopnost kontinuity do mezinárodních projektů těžké situaci navzdory potvrdily prakticky všechny fakulty, respektive ústavy ČVUT.

Příkladem excelentního kolaborativního výzkumu s mezinárodním přesahem je spolupráce Fakulty strojní s americkým GE Aviation, největším světovým výrobcem leteckých motorů. Navzdory ztíženým podmínkám se v roce 2020 podařilo bez přerušení řídit výzkum v leteckých zkušebnách jak v Letňanech, tak Hradci Králové a koncem roku dosáhnout dalšího plánovaného milníku projektu Úspěšnou je také vesmírná start-up fir-

ma Dronetag studentů FIT, která vyhrála hlavní cenu v soutěži zaměřené na evropskou družicovou navigaci Galileo, tzv. Galileo Masters.

Sportovní ocenění sbírala studentka Fakulty dopravní Antonie Galušková. Ve vodním slalomu získala 1. místo v soutěži družstev, 9. místo v individuálním závodě na ME v Troji, 3. místo v individuálním závodě a 3. místo v soutěži družstev na ME v Krakově v kategorii do 23 let a celkové 3. místo v nominaci do seniorského týmu na Olympijské hry v japonském Tokiu. Úspěšné sportovce má i Masarykův ústav vyšších studií, jehož florbalový tým zvítězil na mezinárodním turnaji v Košicích a v celorepublikovém finále univerzitních florbalových lig.

Nejlepší diplomovou práci 22. ročníku Ceny Wernera von Siemense představil Ing. Denys Rozumnyi z Fakulty elektrotechnické, který se zabýval hledáním a sledováním objektů pohybujících se vysokými rychlostmi, jako jsou například míče v různých sportovních disciplínách. Významným úspěchem je rovněž prvenství Ing. Šimona Mandlíka v soutěži IT SPY 2020 o nejlepší diplomovou práci. Absolvent programu OI zabodoval mezi 1 400 konkurenty s prací o mapování internetu. Cenu Hackthecrisis.cz od společnosti CzechInvest si odnesl tým doc. Tomáše Krajníka z katedry počítačů za projekt FreMEn contra Covid s aplikací Nebojsa, dokáže poradit, jak se vyhnout frontám v obchodech i velké koncentraci lidí na veřejných místech. Inovace bodovala i v kategorií Best anti-covid IT project, kterou organizoval Asian Institute of Technology.

Mnoho ocenění ČVUT získalo také v průmyslové oblasti. Ve výběru magazínu Forbes Česko 30 pod 30 se objevilo hned několik „čvutích" jmen, z FITu student Martin Kučera a absolvent Vojtěch Paukner za projekt Milý Ježíšku, který plnil vánoční přání dětem z dětských domovů a sociálně slabších rodin, z FJFI studentka Roberta Bimbová, která bodovala s optickým detektorem kosmického smetí, a absolvent David Klečka, jeden ze zakladatelů a šéf firmy Yieldigo, podle mnohých jednoho z nejnadějnějších českých startupů současnosti. Univerzitní centrum energeticky efektivních budov zabodovalo v soutěži podnikatelských záměrů s městským mobiliářem Levitee, který tvoří konzolová lavička a doplňky, které by měly přinést širokou variabilitu při umísťování do veřejného prostoru. Lavička nabízí různé funkcionality, jako je například připojení k Wi-fi, nabíjení mobilních zařízení nebo měření kvality ovzduší. Konverzační robot Alquist z dílny studentů ČVUT pod vedením Jana Šedivého z CIIRC ČVUT získal bronz na prestižní celosvětové soutěži Amazonu – Alexa Prize.

Některá z ocenění mají svůj původ v probíhající pandemické krizi, například to, které získal plicní ventilátor CoroVent vyvinutý týmem profesora Karla Roubíka z Fakulty biomedicínského inženýrství, druhé místo v hackathonu EUvsVirus, největší panevropské online akci tohoto typu, kterou iniciovala Evropská komise společně s Evropskou radou pro inovace.

Sportovní ocenění sbírala studentka Fakulty dopravní Antonie Galušková. Ve vodním slalomu získala 1. místo v soutěži družstev, 9. místo v individuálním závodě na ME v Troji, 3. místo v individuálním závodě a 3. místo v soutěži družstev na ME v Krakově v kategorii do 23 let a celkové 3. místo v nominaci do seniorského týmu na Olympijské hry v japonském Tokiu. Úspěšné sportovce má například i Masarykův ústav vyšších studií, jehož florbalový tým zvítězil na mezinárodním turnaji v Košicích a v celorepublikovém finále univerzitních florbalových lig.

MEZINÁRODNÍ HODNOCENÍ UNIVERZITY, ZAHRANIČNÍ AKREDITACE

ČVUT v Praze se již několik let účastní mezinárodního hodnocení univerzit QS World University Ranking, kde se v roce 2020 umístilo na 432. místě, čímž zlepšilo své pořadí o 66 míst oproti roku 2019 a o 106 míst oproti roku 2018. Hodnocení QS World University Ranking patří mezi nejprestižnější mezinárodní srovnání vysokých škol. Hodnotí se na základě šesti kritérií: akademická reputace, reputace mezi zaměstnavateli, relace mezi počtem akademických pracovníků a studentů, počet publikovaných citací akademických pracovníků, podíl zahraničních akademiků a podíl zahraničních studentů. Kvalitní základní, aplikovaný i inovační výzkum jsou jádrem posunu ČVUT v mezinárodní reputaci spolu se snahou o zkvalitňování studia a rozšiřování mezinárodní spolupráce v pedagogické i výzkumné oblasti a výměny studentů a akademických pracovníků. Výše uvedená kritéria jsou předmětem sledování uvnitř ČVUT, a proto je i **tabulková část** rozšířena o toto hodnocení.

Další z respektovaných žebříčků vysokých škol, The Times Higher Education World University Ranking uvádí v roce 2020 ČVUT v Praze na pozici 1000+, což je pokles do skupiny ostatních univerzit. Pořadí v tomto žebříčku je založeno na 13 ukazatelích, kde dva z indikátorů zaměřených na citace a publikace tvoří dohromady celou jednu třetinu celkové evaluace a jsou založeny na výsledcích každoročního hodnocení. Z podrobnější analýzy vychází, že ke každoročnímu propadu v tomto žebříčku dochází i přes rostoucí hodnoty sledovaných ukazatelů. To je způsobeno především tím, že růst je pomalejší, než je tomu u ostatních univerzit, a zároveň dochází k celkovému nárůstu počtu hodnocených škol. V každém případě je nutné celkový klesající trend zvrátit zejména nalezením účinného nástroje pro výrazné zlepšení především v oblasti citací. Ty jsou jedním z významných ukazatelů obou mezinárodních hodnocení, v nichž má ČVUT stále velmi slabou pozici, a to i přesto, že absolutní počet citací v posledních pěti letech narůstá. Podněty vycházející z mezinárodního srovnání a hodnocení se ČVUT a jeho součásti snaží průběžně promítat do své vzdělávací a tvůrčí činnosti, aby docházelo k neustálému zlepšování především podmínek pro studium a výzkum a následně také zlepšování pozic v těchto hodnoceních, ale i posílení konkurenceschopnosti značky ČVUT jak v evropském, tak i mezinárodním kontextu.

Absolutní počet publikací v roce 2020 sice ve srovnání s předchozím rokem poklesl, ale počet citací v průběhu posledních pěti letech neustále roste. Oproti roku 2019 se zvýšil o 657 na 25 322. Mírný nárůst lze vysvětlit jak zvyšujícím se počtem akademických a vědeckých pracovníků, tak i studentů. Citační skóre za posledních pět let činí 22 177, publikační skóre 4 154. Tento údaj je porovnáván i v rámci mezinárodních hodnocení univerzit QS a THE. Zajímavým ukazatelem, který vypovídá o „výkonnosti a produktivitě" jednotlivých fakult/ součástí ČVUT v oblasti citační a publikační, je celkové průměrné citační

skóre za rok 2020, které dosáhlo hodnoty 8,5 citace na jednoho akademického/ vědeckého pracovníka. Vysoce nad tímto průměrem se nachází Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská s 27,4 citacemi na akademického/ vědeckého pracovníka, ačkoli právě FJFI v absolutním součtu citací zaznamenalo v roce 2020 pokles. Ústav technické a experimentální fyziky zaznamenal v roce 2020 markantní nárůst zahraničních akademických a vědeckých pracovníků, s tím je možné spojit i nadprůměrný roční růst citací, ale i publikační činnosti. Průměrné celoškolské publikační skóre dosáhlo v roce 2020 hodnoty 5,3. Toto skóre je poměrným ukazatelem průměrného počtu citací na publikace v daném roce. Nejlépe si v této oblasti vedla Fakulta architektury, která dosáhla skóre 10,6. Vedle již uvedeného ÚTEF se nad průměrem též umístila Fakult dopravní (9,3), Fakulta stavební (7,4) a Kloknerův ústav (6,6). Zdrojem pro výpočet těchto ukazatelů je databáze Ústřední knihovny ČVUT. Pro budoucí období je výzvou získat přístup a plně využívat data informačního systému Scopus, ze kterého vychází i mezinárodní hodnotitelské agentury QS a THE, jejichž výpočet není zcela přesně znám. Dále je nutné uvést, že hodnocení mezinárodních rankingů pro daný rok vychází z dat předchozích let, a proto je zpracování výstupů v tabulkové části touto zvolenou formou.

HODNOCENÍ ČVUT MEZINÁRODNÍM EVALUAČNÍM PANELEM

V roce 2020 proběhlo historicky poprvé hodnocení vědecké činnosti ČVUT podle Metodiky hodnocení výzkumných organizací v segmentu vysokých škol, která byla schválena usnesením vlády ČR č. 563 ze dne 30. července 2019.

Hodnocení probíhá v pěti modulech. V modulu 1 jsou hodnoceny vybrané výsledky, modul 2 používá bibliometrickou analýzu. Tyto moduly jsou zpracovávány centrálně. Naproti tomu moduly 3 až 5 jsou hodnoceny evaluačními panely jednou za pět let a byly vyhodnocovány právě v roce 2020. Mezinárodní panel hodnotil v modulu 3 každou ze třinácti součástí ČVUT zvlášť (Společenská relevance) a celé ČVUT pak v modulech 4 (Viabilita) a 5 (Strategie a koncepce).

Předsedou Mezinárodního evaluačního panelu, činného od poloviny března, se stal Janos Bergou, The City University of New York, Hunter College, USA. Sekretáři panelu byl Jan Macek z ČVUT a zástupkyně MŠMT Mgr. Lucie Nunez Tayupanta, PhD. Další akademičtí členové, z nich všichni nesou titul profesor, pocházejí z různých koutů světa – z rakouské TU Wien Herbert A. Mang a Ulrich Schmid, z německé RWTH Aachen Michael Vorlander, z TU Berlin Khosrow Mottaghy, z TU Dresden Ivan Reiman, z řecké National Technical University of Athens Evangelos Hristoforou, z kanadské McGill Jozsef Kovecses a z britské Univerzity Of Reading Kevin Warwick.

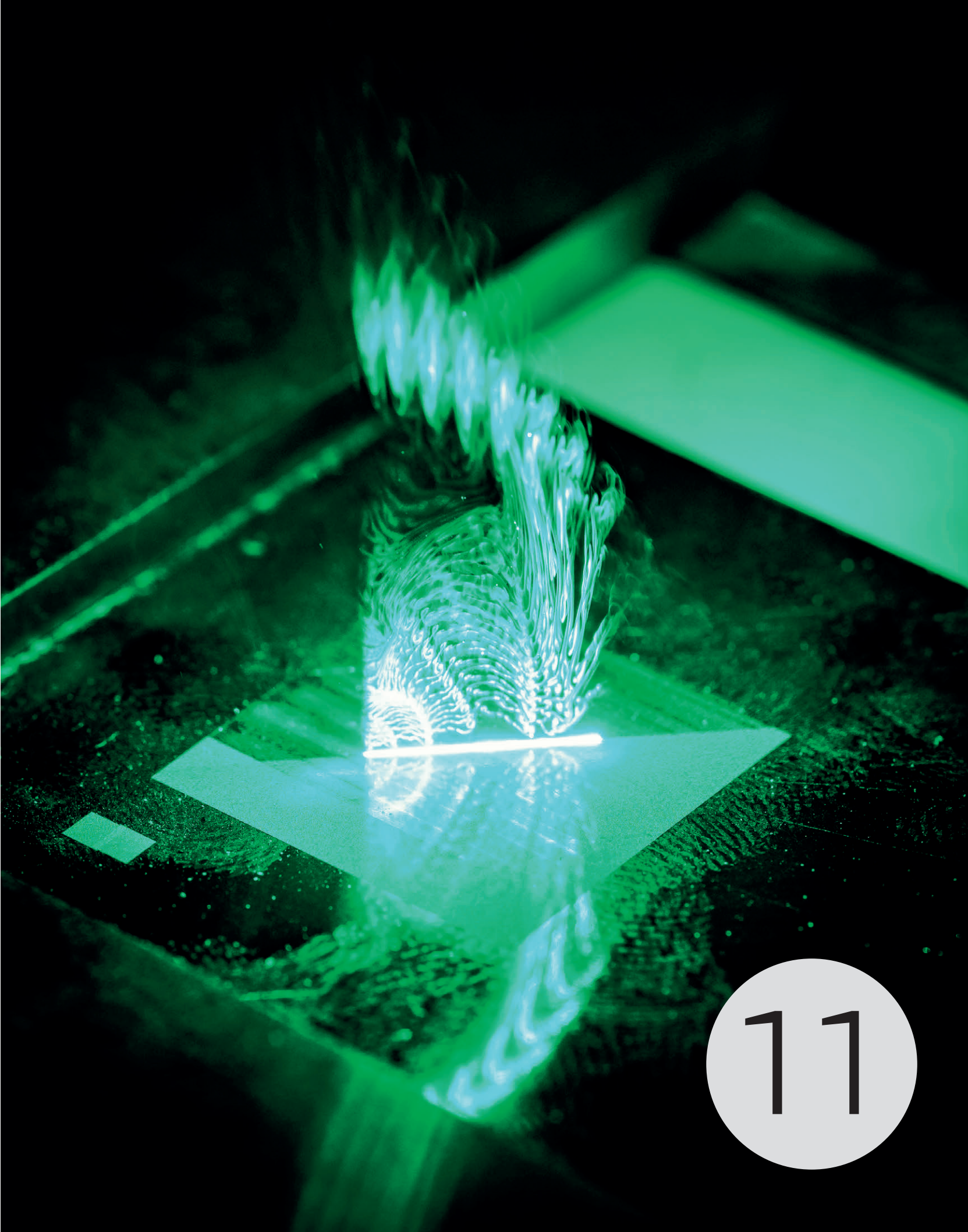
Vlastní hodnocení probíhalo od konce dubna do konce listopadu 2020. Následně panel zpracoval ve struktuře a dle pokynů dokumentace MŠMT návrh hodnocení, který zaslal rektorovi ČVUT k vyjádření. Ten ve spolupráci s děkany fakult zpracoval stanovisko k evaluační zprávě a předal jej zpět panelu. Do 31. 12. 2020 probíhalo vyjednávání připomínek a dokončení evaluační zprávy, aby mohla být poslední den roku zaslána v řádném termínu MŠMT k posouzení. I zde zasáhla pandemie, listopadové návštěvy panelu probíhaly pouze skrz Zoom.

Výsledky hodnocení byly projednány na všech úrovních ČVUT a vedení je velmi oceňuje a již v prosinci 2020 zahájilo jejich implementaci, jako klíčové zmiňme například doporučení zkrátit dobu doktorského studia, zjednodušit administrativní podmínky pro habilitace a orientovat se více na výzkum vedoucí k publikacím než na spolupráci s průmyslem.

Provedení hodnocení takového rozsahu s sebou přineslo ohlédnutí až do roku 2014 a možnost srovnat výkony jednotlivých součástí. Některé výsledky jsou uvedeny v tabulkové části výroční zprávy v oblasti vědy spolu s dalšími rozbory.

ČVUT v hodnocení uspělo a prokázalo tak, že patří mezi tuzemskými univerzitami ke špičce. Na nejvyšší hodnocení „Excellent“ dosáhly v Modulu 3 Fakulta stavební, Fakulta strojní, Fakulta elektrotechnická, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská a Český institut informatiky, robotiky a kybernetiky. Známku „Excellent“ obdrželo také ČVUT v Modulech 4 a 5.

Odevzdaná sebeevaluační zpráva, prezentace z „on-site visit“ a doplňující informace i výsledné hodnocení ČVUT a další související materiály jsou dostupné na https://evaluation-cvut.cz/AOCVUT/.



11

Ing. Lucie Orgoníková / kancléřka

„Velmi si vážím toho, co univerzita v době pandemie dokázala zajistit nejen pro české, ale i evropské občany. Dokázala obstát v krizi a pokračovala ve své misi s celospolečenskou odpovědností. Nezapomněla přitom na své závazky vůči vědě, studentům i veřejnosti. Život univerzity se nezastavil, spíš naopak. Z ocenění výsledků práce ČVUT mám upřímnou radost. Zejména v první vlně pandemie byla pozitivní reakce veřejnosti skutečným hnacím motorem pro další činnost na fakultách, ústavech, ale i samotném rektorátu. Vážím si toho, že i přes vypjatou situaci dokázalo ČVUT rozdělit svoji pozornost mezigeneračně a mnoho sil zbylo i pro malé techniky v Univerzitní základní a mateřské škole Lvíčata. ČVUT potvrdilo, že je univerzitou hledící daleko do budoucnosti s vysokou mírou erudice a za to mu patří dík.“

11 Třetí role vysoké školy

PŘENOS POZNATKŮ DO PRAXE

Hlavní misí fakult a ústavů ČVUT v rámci třetí role je transfer výsledků výzkumu do praktického života. Pro své technologické zaměření úzce provázané s aplikační sférou je v této oblasti ČVUT významným partnerem pro společnost. Takto uskutečňovaná spolupráce je oboustranně výhodná – vědecké týmy univerzity se zapojují do řešení průmyslových projektů, experti z průmyslu napomáhají studentům pochopit praxi. V pandemickém roce 2020 ČVUT prokázalo svou excelenci a unikátnost na mnoha příkladech. Nejenže se zaměřilo na akutní pomoc v době krize, ale neopomělo ani na své dlouhodobé cíle v oblastech, které s pandemií přímo nesouvisely.

Velký význam pro společnost ukázaly vědecké týmy CIIRC. Jejich příběhy plnily přední strany médií, ať už šlo o polomasku CIIRC RP95-3D nebo robota Pipeťáka. Transfer poznatků mezi akademickou a průmyslovou sférou hraje na CIIRC důležitou roli dlouhodobě. Je realizován prostřednictvím Národního centra Průmyslu 4.0, Centra města budoucnosti, Centra RICAIP, klíčové infrastruktury Testbed pro Průmysl 4.0. a center akademicko-průmyslové spolupráce. CIIRC je také sídlem společných laboratoří, Škoda Auto, Eaton nebo Rockwell Automation, kde se inkubují úspěšné studentské start-upy prostřednictvím vlastního akcelerátoru e-clubu, například AlquistAI, který získal za svého chatbota řadu ocenění včetně prestižní mezinárodní soutěže Amazon Alexa Prize. Mise CIIRC zahrnuje také osvětovou činnost pro nejširší veřejnost. CIIRC byl významně nápomocný v boji proti pandemii koronaviru.

V oblasti transferu technologií do praxe vyniká také FIT, a to například v licencování duševního vlastnictví představovaného softwarovými aplikacemi. Vazby na firmy znamenají dlouhodobou spolupráci v oblasti aplikovaného výzkumu a vývoje. Velmi zajímavá je také spolupráce FIT na iniciativě prg.ai, která byla založena společně s Univerzitou Karlovou, Akademií věd ČR a hlavním městem Prahou za účelem podpory špičkové vědy a výzkumu v oblasti umělé inteligence. V této oblasti a na pilířích spolupráce s Univerzitou Karlovou a Masarykovou univerzitou v Brně je nutné zmínit získaný projekt na zajištění právní a organizační struktury pro vznik evropského centra excelence v oblasti umělé inteligence. Tento projekt by měl vytvořit platformu pro mezinárodní spolupráci, nastavení transferové politiky a socioekonomických dopadů v oblasti umělé inteligence, kde se ČVUT řadí díky svým expertům mezi špičková pracoviště. FIT se také zapojila do pomoci při boji s pandemií, veřejnosti nabídla nezávislý posudek k aplikaci eRouška, vytvořila webovou stránku potrebujurousku.cz s cílem shromažďovat aktuální nařízení vydaná pro zamezení šíření covid-19. V květnu se společně s prg.ai zapojila do inovačního online hackathonu UniHack zaměřeného na pomoc české ekonomice, do projektu Folding@home, nebo také poskytla platformu GoDeliver pro zprostředkování rozvozu jídla, zásilek starším občanům a lidem v karanténě. Občanům dobře posloužila služba www.koronavirus24.cz, komunikační kanál spojený s dotazy ohledně koronaviru v režimu 24/7. Aplikací Chytrá triáž pomohla s tříděním pacientů v nemocnicích. FIT svoji třetí roli ve vztahu k veřejnosti naplňoval pořádáním odborných kurzů celoživotního vzdělávání v rámci Univerzity třetího věku. UCEEB dokázal na trh dostat přibližně 15 různých výrobků, a to i bez ztrát či zpoždění. Také vědecké výstupy Kloknerova ústavu byly přenášeny do společenského života a nacházely uplatnění v komerční sféře. V roce 2020 byl např. pro Správu železnic zpracován prostorový numerický model trakčního vedení na Negrelliho viaduktu pro vyhodnocení deformací. MÚVS se zapojil do pořádání Týdne vědy a techniky Akademie věd ČR, velmi oblíbené osvětové akce pro veřejnost, ale i do Noci vědců.

Fakulta architektury dlouhodobě vstupuje do oboustranně výhodné spolupráce s veřejným a soukromým sektorem, zasahuje do veřejného prostoru. Cenná je například spolupráce s KRNAP. V roce 2020 zde vzniklo šest útulen, které nahradily dosluhující přístřešky na rozcestích a hřebenech Krkonoš. Veřejný prostor doplnil také objekt vodováh na Žižkově nebo projekt Radost jako posezení a mlhoviště v Parku Radost. V Praze pak uskutečnila

stavebně historický průzkum vybraných částí Nové scény budovy ND a napomohla expertním posudkem při rekonstrukci Polikliniky Pod Marjánkou.

Také FBMI dokázala reagovat v krizových situacích a být tak významným přínosem pro obyvatele celé ČR. Příkladem byl vznik nouzového plicního ventilátoru CoroVent, jehož příběh rovněž plnil první strany médií. Fakulta myslela i na mladou generaci, darovala dvanáct počítačů v rámci dobročinnému projektu Počítače dětem. Díky svému sídlu je zároveň jedinou fakultou veřejné vysoké školy ve Středočeském kraji, spolupráce v regionu s Kladnem a Středočeským krajem je tedy klíčová, je v rámci regionu vnímána jako prestižní partner. Neméně významná je činnost pro Rehabilitační ústav Kladruby v oblasti akreditované výuky fyzioterapie, spolupracuje s nemocnicemi ve Slaném a Rakovníku a firmou LINET spol. s r. o. V době pandemie byla fakulta velmi nápomocná také zápůjčkami špičkových přístrojů, poskytla například monitory vitálních funkcí s možností defibrilace, infuzní pumpy, lineární dávkovače a odsávačky, které primárně slouží k výuce budoucích zdravotnických záchranářů, biomedicínských techniků či biomedicínských inženýrů, ale v době pandemie pomohly lékařům a zdravotníkům. Pro veřejnost bylo uskutečněno několik přednášek a dobročinná výstava fotografií, jejíž výtěžek šel na nákup speciálních výukových pomůcek pro děti.

FJFI pro veřejnost pořádala i v době pandemie výuku v rámci Univerzity třetího věku. Velmi zajímavým projektem bylo scénografické vystoupení Fyzika a balet v rámci slavnostního shromáždění CAAS.

Fakulty a ústavy ČVUT společně dokázaly naplňovat třetí roli univerzity jako celku. Jejich excelence je popsána v prezentační části Výroční zprávy.

PŮSOBENÍ V REGIONU

ČVUT má významné postavení nejen na území hlavního města Prahy, kde sídlí jeho významná část, ale také ve Středočeském kraji, kde působí Fakulta biomedicínského inženýrství. V Ústeckém kraji se nachází studijní středisko Fakulty jaderné a fyzikálně inženýrské a Fakulty dopravní, v Buštěhradě u Kladna sídlí UCEEB, Roztoky u Prahy jsou významné pro Fakultu strojní, která zde má své motorové a automobilové zkušebny, Hradec Králové je významný umístěním zkušebny turbovrtulových motorů Fakulty strojní. A mohli bychom jmenovat dál. Postavení univerzity vůči společnosti určují i další, někdy méně známé aktivity ČVUT, které má i má vlastní univerzitní základní školu a mateřskou školu, orchestr, divadelní soubor či sbor.

Vzdělávání mládeže v Univerzitní základní škole a mateřské škole Lvíčata

ČVUT je také zřizovatelem Univerzitní základní a mateřské školy Lvíčata, která je součástí dejvického kampusu. Škola i školka úzce spolupracují s fakultami a ústavy ČVUT, žáci mohou navštěvovat například výzkumné laboratoře nebo si poslechnout přednášku pozvaného odborníka. ČVUT tak zároveň naplňuje potřebu podpory rodičů zaměstnanců a rodičů studentů.

V roce 2020 oslavila Lvíčata 10. výročí od svého vzniku. Jako první byla otevřena v září 2010 školka, základní škola funguje od roku 2015. Ta vznikla jako malotřídka sídlící v budově Fakulty architektury, po roce se přemístila do nových prostor Studentského domu. Nyní má čtyři třídy pro celkem 56 dětí prvního až pátého ročníku. V plánu je rozšíření prostor o počítačovou učebnu, halu a další zázemí.

Žáci základní školy mají posílenou výuku informatiky, matematiky, přírodovědně jsou zaměřeny předměty Člověk a svět a Věda, kde žáci bádají, zpracovávají projekty, experimentují a diskutují. Do soutěží se zapojují již od prvního ročníku a dosahují vynikajících výsledků.

Stejně jako ostatní školy i provoz Lvíčat poznamenala od jara pandemie a nutnost přechodu na online výuku, kterou organizovali přes MS Teams. Takto probíhala také setkávání Půlhodinka pro duši, která dětem pomáhala překonat složité období, dvakrát týdně fungovala i online družina. I krizi navzdory se žáci účastnili – a vyhrávali – mnoha soutěží, například Logické olympiády Mensa, Matematického proudu Gymnázia Christiana Dopplera, Matematické olympiády, Pythagoriády, Poháru vědy, Pangei a Matematického klokana.

Velmi unikátní je zapojení Lvíčat do projektů pod vedením Vzdělávací kanceláře Evropské kosmické agentury, ESA – ESERO, jehož posláním je využití témat vesmíru se širokou škálou evropských výukových programů, které sdílí učitelé a děti napříč celou Evropou. Soutěže, do kterých se žáci zapojují, tak mají mezinárodní hodnocení a podporují v dětech internacionalizaci již od útlého věku. V roce 2020 se Lvíčata zapojila do projektů Mise X, Mise Zero a Moon Camp Challenge. Výstupy jsou prezentovány na webu školy i v aktualitách na webu ČVUT.

V online prostředí fungovala i mateřská škola, důraz byl kladem zejména na přípravu předškoláků k zápisu do prvních tříd online formou, menší děti si povídaly a dostávaly typy na domácí aktivity. V létě se podařilo uskutečnit letní školku Z pohádky do pohádky a vypomáhat akcí Kronika, která zaznamenala život dětí ve školce za účelem charitativního prodeje. Výtěžek devíti tisíc korun byl rozdělen nadacím Život dětem a Klub svobodných matek.

Za kulturním životem s ČVUT

I přes pandemií způsobené překážky kultura na ČVUT nevymizela. Online byly dostupné vybrané projekty, dokonce i výstavní činnost probíhala virtuálně. Hudba zněla dál, i když prostřednictvím YouTube.

Jedním takovým počinem je projekt Hmotnost, na jehož webové stránce jsou mapována umělecká díla v interiérech i exteriérech dejvického kampusu. Online byla dostupná také výstava Sto let pod značkou ČVUT, která připomněla 100. výročí reorganizace školy a používání názvu ČVUT, kterou připravil Archiv ČVUT. Čistě „pandemickým" počinem je televizní stanice TV9P, která napomohla zůstat ve spojení se studenty a lépe komunikovat v době druhé vlny omezení. Od listopadu 2020 se jednou týdně kancelář rektora ČVUT v 9. patře rektorátu proměňuje na televizní studio. Odvysílány byly hudební programy, ale i řada rozhovorů se zajímavými osobnostmi.

Studenty nejen z ČVUT sdružuje Akademický orchestr ČVUT, vystupující v Betlémské kapli, ale i na českých a zahraničních

pódiích s klasickým i multižánrovým repertoárem. Ani divadlo nepřichází zkrátka, na ČVUT působí divadelní soubor Comica Economica.

PŮSOBENÍ UNIVERZITY S NADREGIONÁLNÍM VÝZNAMEM

Svůj impakt ČVUT v mezinárodní prostoru deklaruje rozsáhlou spoluprací se zahraničními partnery, ale také získanými mezinárodními oceněními. Všechny fakulty i ústavy se i v roce 2020, pandemii navzdory, zapojovaly do mezinárodní výzkumné infrastruktury, účastnily se vědeckých a výzkumných programů a organizovaly konference, virtuální a občas i „naživo".

Fakultě biomedicínského inženýrství se například podařilo realizovat projekt ITEM pomoci Kambodži v oblasti neonatologie či mezinárodní projekt. Kloknerův ústav se podílel na zkoušení vysokopevnostních cementových materiálů pro Lafarge centre (Francie), prvků skeletových spojů pro Peikko (Finsko), izolátorových prvků pro PPC (USA), specializovaných hliníkových spojů Milos (Velká Británie) a spolupracoval s mnoha prestižními výzkumnými institucemi (JRC Ispra, Politecnico di Torino, Torroja Institute, Madrid, TNO Delft, TU Ghent, de Coimbra – Pólo II, University of Stellenbosch, JAR). Výjimečnou je spolupráce fakulty strojní s GE Aviation, největším americkým výrobcem leteckých motorů.

Významný nadregionální přesah má také Český institut informatiky, robotiky a kybernetiky, který je členem světových a evropských iniciativ a platforem, např. CLAIRE (Confederation of Laboratories for Artificial Intelligence in Europe) a ELLIS – (The European Laboratory for Learning and Intelligent Systems). Jednou z nejdůležitějších je participace na projektu RICAIP, financovaného z evropského programu Horizon 2020.

Dalším potenciálně důležitým krokem vpřed je nominace ČVUT za Českou republiku do evropské výzvy na vytvoření sítě Evropských digitálních hubů financované z programu Digital Europe. Významné je to především jako dohoda excelentních pracovišť, která chtějí přenášet své zkušenosti z oblasti umělé inteligence do průmyslu, a tím posílit a zlepšit digitální zralost malých a středních podniků.

BEZ ROUŠKY
ANI KROK!

12 Činnost v souvislosti s dopady pandemie způsobené koronavirem SARS-CoV-2

České vysoké učení technické v Praze se s pandemií SARS-CoV-2 vyrovnávalo v průběhu roku 2020 velmi důstojným způsobem. I když první výskyt nákazy koronavirem a počátek jeho šíření byl v České republice prokázán až v březnu 2020, vedení ČVUT již v lednu vytvořilo krizový štáb s ohledem na vývoj situace v Číně a tedy i studium studentů odtamtud pocházejících. Vedle krizového štábu byl definován systém pomoci a koordinační centrála. Mezinárodní orientace univerzity a sledování dat a intenzity nárůstu nákazy v Číně napomohlo včasnému kvalifikovanému odhadu možného vývoje v ČR. Vedení univerzity v počátku šířící se pandemie reagovalo rychle, bezodkladně a prakticky ze dne na den přicházelo s odpovídajícím řešením situace. Rektor ČVUT vydal 9. března 2020 příkaz s radikálním omezením činnosti univerzity, a to s cílem v první řadě ochránit zdraví a životy všech zaměstnanců i studentů, zejména pak rizikových skupin. Kvalitní komunikace a deklarovaná pomoc v neznámé situaci byly klíčové zejména v prvních měsících pandemie. Obdivuhodně rychle se podařilo digitalizovat výuku a v průběhu několika týdnů přejít z prezenční formy vzdělávání na plně distanční, a to i s ohledem na činnost laboratoří, zkušeben a ateliérů. Do řešení problémů spojených s pandemií se zapojily nejen prakticky všechny vědecké týmy ČVUT, ale i samotní studenti.

ČVUT v boji s globální pandemií, která se nakonec dotkla všech oblastí socio-ekonomického života společnosti, potvrdilo svoji roli klíčového hráče a strategického partnera. Na základě své erudice postupně nabízela řešení, která byla využitelná nejen v České republice, ale celosvětově. Ačkoliv se pandemie stala každodenním tématem, nepřestala univerzita společensky žít a naplňovat svoji roli, ba naopak, ukázala svou lidskost, sounáležitost a základní společenskou potřebu pomáhat druhým v nouzi.

Příběhy fakult, ústavů, laboratoří i zkušeben ČVUT a jejich aplikace vědy do praxe způsobily, že se univerzita stala ze dne na den mediálně nejcitovanějším subjektem v ČR a získala pozornost a veřejnosti i představitelů státu, jakou dosud nezažila. Technické zaměření univerzity, potenciál vědeckých týmů respektujících diverzitu a názorovou svobodu, dlouholeté zkušenosti, laboratoře, zkušebny a ateliéry využívající moderní technologie, to vše v náročném roce sloužilo v mnoha konkrétních případech dobrému účelu ve prospěch společnosti. Všech osm fakult a šest vysokoškolských ústavů dokázalo kvalitně, rychle a adekvátně odpovídat na společenskou poptávku po řešení pandemického stavu s přihlédnutím ke své specifické misi a profilu, aniž by přestaly naplňovat své prvotní role. Díky technologiím, excelentní vědě, inovativním řešením a spolupráci s průmyslovými partnery ČVUT zásadně přispělo ke zlepšení kvality společenského života v době pandemie a zároveň vytvořilo zcela nové příležitosti pro vlastní rozvoj univerzity správným směrem. Krize tak paradoxně pomohla značně urychlit potřebné změny, revidovala nastavené postupy a ještě více akcentovala význam sounáležitosti, spolupráce, internacionalizace, flexibility a akceschopnosti v rozhodování. Zároveň potvrdila potřebu dalšího rozvoje technického vzdělávání v souladu s mezinárodními trendy a standardy a nutnost rychle reagovat na neočekávané situace a kvalitně vyhodnocovat relevantní dostupná data. Překonávání překážek v současnosti se tak stává výhodami v budoucnosti.

VĚDA, VÝZKUM, TVŮRČÍ ČINNOST, INOVACE A TECHNIKA

Jak již bylo uvedeno, ČVUT se na základě sledování světového dění na možnou krizi připravovalo. Už v pátek třináctého března získal rektor Vojtěch Petráček pozornost veřejnosti, médií, i sociálních sítí, když v reakci na nedostatek ochranných pomůcek představil svoji ochrannou masku, vyrobenou podomácku z běžně dostupného obalového materiálu, s nadsázkou označenou Apollo 13. Následovala výroba dezinfekce Anti-COVID, které, ačkoliv pro boj s nákazou byla kritická, byl velmi brzy akutní nedostatek. Tu na náklady ČVUT produkovaly laboratoře Fakulty jaderné a fyzikálně inženýrské a dodávaly ji městským částem v blízkosti univerzity, Integrovanému záchrannému systému, Dopravnímu podniku hl. m. Prahy, Fakultní nemocnici Motol, Letecké

záchranné službě Liberec, Národní technické knihovně, Horské službě ČR a mnohým dalším. FJFI zároveň na svém webu poskytla návod k domácí výrobě.

Další významnou pomocí se stal robot zajišťující přesné pipetování při testování vzorků pacientů zasažených koronavirem. Pipeťák dokázal už v dubnu 2020 fyzicky pomáhat laborantům ve Fakultní nemocnici Na Bulovce. Za jeho vývojem stojí tým profesora Václava Hlaváče z Českého institutu informatiky, robotiky a kybernetiky, který spolupracoval s Ústavem jaderné fyziky Akademie věd ČR.

Na Fakultě dopravní se zrodila myšlenka využít pro výrobu ochranných masek a štítů 3D tisk, které také následně (už 30. března!) byly ve velkém množství distribuovány do nemocničních zařízení a ordinací praktických lékařů po celé republice. Do 3D tisku a výroby desinfekce se zapojila i Fakulta stavební. Velmi rychle reagovala také Fakulta strojní, která navrhla a vytiskla prototyp redukce pro celoobličejovou masku Easybreath, užívanou zejména při šnorchlování. Ta pak pomáhala v prvních dnech sílící epidemie například neurochirurgům Na Homolce. Vysoká byla i poptávka po rouškách z nanovlákna, na což reagovalo Univerzitní centrum energeticky efektivních budov produkcí nanovlákenných textilií využitelných jako filtrační membrány, které následně nabízelo k dalšímu zpracování výrobcům nebo odběratelům roušek.

„Hvězdou" protipandemických řešení se beze sporu stala ochranná polomaska CIIRC RP95-3D, kterou vyvinul Český institut informatiky, robotiky a kybernetiky pro technologii 3D tisku. Maska s vyměnitelným filtrem splnila prošla testováním a získala certifikaci na nejvyšší stupeň ochrany FFP3. Volná licence a dvojjazyčný návod dostupný na webu znamenají možnost neomezeného tisku pro nekomerční účely kdekoli na světě. Masky CIIRC samozřejmě také tiskl a jejich rychlou distribuci zajišťovala v době největší nouze například iniciativa Piloti lidem, složená z téměř tří stovek dobrovolníků a pilotů, kteří na své náklady distribuovali zdravotnický materiál po celé republice.

Maska navržená pro tvar dospělého však dostatečně netěsnila na obličeji malého dítěte. Na základě databáze trojrozměrných snímků obličejů dětí ve věku 4–10 let, kterou poskytli antropologové z Masarykovy univerzity Brno, tak vznikla i varianta pro děti. Maska obdržela ocenění Rady pro výzkum, vývoj a inovace za vědecký přínos k řešení problému epidemie covid-19 v globálním kontextu.

Samotné technologii však nestačí, je potřeba, aby je veřejnost správně používala. ČVUT proto připravilo edukační video Masks For All. To obletělo celý svět, odvysílala ho například americká televizní stanice CNN a jeho relevanci ocenila i Světová zdravotnické organizace, WHO. Česká republika se i díky tomu stala v počátcích pandemie pozitivním příkladem a ČVUT tomu významně napomohlo.

Vývoj plicního ventilátoru CoroVent začal v dubnu 2020 jako reakce na rostoucí potřebu umělé plicní ventilace pod vedením týmu profesora Karla Roubíka z Fakulty biomedicínského inženýrství ve spolupráci s iniciativou COVID19CZ. Poptávka po CoroVentu byla enormní, zájem projevila i Organizace spojených národů, unikátní byl mimo jiné i proto, že v Evropě v té době neexistoval, alespoň ne ve fázi výroby či certifikace. S licencí ČVUT jej nyní vyrábí firma MICo. Záhy získal i americkou certifikaci FDA, Food and Drug Administration, která byla vstupenkou na světové trhy. Ačkoliv se jedná o produkt koneční, několik kusů obdržely české nemocnice darem. Ventilátor byl oceněn druhým místem v hackathonu EUvsVirus, největší panevropské online akci iniciované Evropskou komisí a Evropskou radou pro inovace.

I na podzim přišel CIIRC s nápadem ulehčujícím záchranu životů – integračním systémem pro online monitoring kapacity lůžek v nemocnicích. Ten funguje jako webová služba přijímající a v reálném čase zpracovávající aktuální data o obsazenosti jednotlivých lůžek nejen v nemocnicích, ale i u dalších poskytovatelů lůžkové péče, kteří mohou svou kapacitu v případě nedostatku poskytnout. Systém vyvinul ČVUT spolu se startupem TRIX Connections, otestován byl ve FN Ostrava ve spolupráci s Vysokou školou báňskou – Technickou univerzitou Ostrava a následně nasazen v dalších nemocnicích.

Ne všechna pomoc měla hmotnou podobu. Například Fakulta informačních technologií se účastnila projektu využívaného vývojovými týmy po celém světě pro výpočty a simulace při výzkumu léčebných látek nejen proti koronaviru, Folding@home. Fakulta pro tento účel vyhradila část výpočetní kapacity platforem ClusterFIT a CloudFIT a obsadila tak 1. místo v žebříčku českých akademických institucí.

Vznikla také řada platforem aplikací a webových stránekk. Ze spolupráce FIT a FEL pochází platforma GoDeliver, která zprostředkovávala rozvoz jídla či zásilek starším občanům a lidem v karanténě. Aplikace Chytrá triáž zaměřená na pomoc s tříděním pacientů v nemocnicích uspěla v hackathonech Hack Kosice Digital a Hack the Crisis Slovakia. Studenti FIT získali ocenění také tzv. chatbota na stránkách www.koronavirus24.cz , který v počátcích pandemie bez přestávky odpovídal na otázky týkající se koronaviru.

Vědci a studenti z Fakulty elektrotechnické přišli s projektem FreMEn contra COVID, jehož výstupem byla aplikace Nebojsa, která základě dat o koncentraci lidí pomáhá vyhnout se frontám či přeplněným parkům a doporučuje místa s potenciálně nižším rizikem nákazy.

Nezávislý posudek pro mobilní aplikaci eRouška, který potvrzuje, že aplikace dbá na soukromí uživatelů, vydala Fakulta informačních technologií. Ve spolupráci se studenty FIT vznikl také projekt webové aplikace Wowee pro pomoc potřebným, která funguje na principu finanční sbírky, a aplikace Fitify, která nabídla přes 800 cviků, desítky workoutů i virtuálního kouče, své uživatele si v době pandemie našla ve 180 zemích světa.

A do pomoci se zapojovali zaměstnanci a studenti ČVUT také osobně, například budoucí zdravotničtí záchranáři, fyzioterapeuti, laboranti, radiologičtí asistenti či biomedicínští technici z Fakulty biomedicínského inženýrství se aktivně zapojovali ve zdravotnických a sociálních zařízeních, v odběrových místech či u záchranných služeb. Fakulta elektrotechnická zase vypomáhala dětem, když skrze dobročinný projekt Počítače dětem, který probíhá pod záštitou Nadačního fondu IT People, předala 60 monitorů a dalšího počítačového příslušenství rodinám v nouzi a usnadnila jim tak přístup ke studiu na dálku. Poskytovala také online doučování matematiky a dalších předmětů a konzultace rodinám i správcům školních sítí.

DOPADY NA STUDIUM

Je zřejmé, že nejzásadněji změny ve studiu způsobené pandemií pocítili samotní studenti. Prezenční forma studia byla v roce 2020 možná pouze malou část prvního čtvrtletí, následovalo uzavření vysokých škol, které nakonec ovlivnilo zbytek celého školního roku i začátek následujícího. Příkaz rektora ČVUT vešel v platnost 10. března a znamenal přerušení výuky, přednášek, seminářů i zkoušek, a to včetně státních závěrečných. Bezprostředně poté následovalo uzavření veškerých zařízení ČVUT jak pro studenty, tak zaměstnance, dokonce i veřejnosti, neboť část zařízení je pro ni za běžného provozu přístupná. Jak omezení zpřísňovala, uzavřela se i Národní technická knihovna, Univerzitní knihkupectví, Ústřední knihovna, nakonec i sportoviště a ubytovací a stravovací zařízení. To vše samozřejmě znamenalo velké překážky pro pokračování ve studiu. Ke slovu tak přišla tolik let plánovaná digitalizace činností, během dvou týdnů přešla většina fakult a ústavů na distanční výuku, i knihkupectvcí a knihovna fungovaly dál vzdáleně. Každodenním partnerem se pro všechny stal zejména MS Teams, přechod na tuto platformu proběhl bez komplikací také díky technologickým možnostem a modernímu vybavení univerzity. Připravenost fakult a ústavů později zhodnotili studenti v mimořádné elektronické anketě ČVUT bezkontaktně. Ta probíhala v květnu a poskytla zpětnou vazbu od studentů jak vedení školy, tak i vyučujícím. Z 18 217 oslovených studentů se zapojilo 1 737, což odpovídá obvyklé účasti respondentů v realizovaných průzkumech. Data vyhodnocovala FIT s konečným známkováním 2,18 za vlastní adaptaci. Dá se tedy konstatovat, že s ohledem na anonymitu hlasování dopadlo hodnocení ve prospěch připravenosti ČVUT na změnu formy výuky. Díky patří i samotným vyučujícím, kteří v mnoha případech ukázali lidskost, vysokou míru erudice a schopnost přednášet i za velmi ztížených podmínek a ČVUT v ní vyšlo velmi dobře. Podle výsledků si ČVUT vedlo dobře nejen na poli vědeckém, ale i v případě adaptace studijních záležitostí. Připomeňme například pozitivní přístup prof. RNDr. Petra Kulhánka, CSc., z FEL, který na sociálních sítích učaroval svými lekcemi z nevytápěných prostor fakulty, kdy vytrvale, s pozitivním přístupem a vtipem přednášel plyšové opici Máně. Přizpůsobili se však všichni, byť pachuť nedostatku sociálních kontaktů přetrvala.

Studentský život však není pouze o vzdělávání, ČVUT poskytuje studentům také prostor pro kulturní a sportovní vyžití. Forma tělesné výchovy a sportu se v roce 2020 vinou uzavření jak školy, tak sportovišť významně lišila, pouze na úplném začátku roku a v létě se sportovalo bez výrazných omezení. ÚTVS nabídl v době pandemie na sociálních sítích videa, díky nimž si studenti alespoň v online podobě užili stolní tenis, běh, cvičení v přírodě a zdravotní tělesnou výchovu, probíhala také streamovaná výuka profesní tělesné výchovy. Online cvičební programy ČVUT cvičí doma byly dostupné například prostřednictvím FB, spolu s rozhovory se špičkovými sportovci studujícími na ČVUT je odvysílala také nová školní televizní stanice TV9P. Díky letnímu rozvolnění omezení bylo možné uspořádat 34 letních kurzů, zimní kurzy byly však zrušeny v plné míře. Před kamerami České televize, i když bez účasti diváků, se na Zimním stadionu Eden uskutečnilo utkání týmů Engineers Prague versus UK Hockey Prague. Pohár pro vítěze Univerzitní ligy ledního hokeje tak putoval právě k týmu složenému ze studentů ČVUT, VŠE a ČZU, tedy Engineers Prague. Nebyl to jediný úspěch ČVUT sportovců. První místo ve vodním slalomu získala studentka MÚVS Martina Satková, zlato si odnesli i hokejisté, další medailová místa obsadili plavci, atleti, ale i veslaři ČVUT. Uzavření sportovišť však přineslo prostor pro jejich údržbu – proběhla rekonstrukceo víceúčelového hřiště v Chuchli a došlo k výměně povrchu v herně stolního tenisu a světel v posilovně v areálu Pod Juliskou.

DOPADY NA KVALITU ČINNOSTÍ A SLUŽEB

Opatření zasáhla celé spektrum služeb nabízených ČVUT, všechny ke vzniklým problémů přistoupily zodpovědně a některým se dokonce podařilo pokračovat v činnosti bez významnějších dopadů. To se týká například knihovnických služeb, které zajišťuje Ústřední knihovna ČVUT. Vzdálený přístup skrze webové stránky knihovny studentům umožnil dostat se ke všem předplaceným EIZ, zdrojům v Open Access i ve zkušebním režimu. Zdroje placené byly přístupné také pro vzdálený přístup prostřednictvím IP adres ČVUT. Díky autorizaci měli studenti umožněný vzdálený přístup i mimo síť ČVUT. Knihovna do virtuálního prostředí převedla i své další služby. Spustila online předregistrace, prodloužila rezervace a výpůjčky a pozastavila upomínky. Zveřejněn byl rozcestník Distanční studium s ÚK ČVUT, kde studenti na jednom místě získali informace o dostupnosti literatury, přístupu k EIZ, o online službách knihovny, potřebné kontakty na pracovníky ÚK atd. Knihovna také spustila tzv. Konzultační okénko s možností bezkontaktních konzultací například telefonicky, prostřednictvím e-mailu, MS Teams a podobně. Semináře, které knihovna každoročně pořádá, přešly do online prostředí.

Omezení spojená s pandemií naopak poměrně významně zasáhla sektor ubytovacích služeb a již zmíněný sport. Podobná situace nastala také ve stravování. Koleje, menzy i sportoviště organizačně spadají pod Správu účelových zařízení. Vzhledem k distanční výuce se snížil počet ubytovaných na kolejích, v důsledku došlo k hlubokému propadu tržeb, a to bezprostředně po první vlně pandemie. Tvrdá opatření v jarních i podzimních měsících znamenala dopad na hlavní období příjmů SÚZ. Ubytovací kapacity se nepovedlo naplnit ani v létě, pandemie poznamenala i turistickou sezónu. Podobně tomu bylo u stravovacích zařízení. SÚZ tak v porovnání s rokem 2019 zaznamenal pokles příjmů o 138 mil. Kč, přičemž poměrné snižování výdajů nebylo možné.

I navzdory restrikcím ČVUT hledalo cesty, jak svým studentům, zaměstnancům, ale i veřejnosti nabídnout služby, které by přinesly radost, do online prostředí se tak přenesla i kultura. Většina akcí měla děkovný a podpůrný charakter, měla přispět k sounáležitosti a podoře komunikace v nelehké době, a tak se například v květnu v Lucerna Music Baru uskutečnil virtuální hudební festival s mottem Hudebníci vědcům: Člověk, věda, umění a tolerance, ve stejném duchu se nesl také virtuální koncert z Betlémské kaple. Velmi přátelská byla také setkání prostřednictvím vysílání nové televizní stanice TV9P, jejímž televizím studiem se stala kancelář rektora. Program se nesl v pozitivním duchu komorních hudebních setkání, do vysílání se aktivně zapojovaly všechny fakulty a ústavy.

INTERNACIONALIZACE, KONFERENČNÍ ČINNOST

Je zřejmé, že celá řada plánovaných akcí se neuskutečnila. Několik se jich však přeci jen podařilo zorganizovat naživo, jiné, když to bylo možné, přešly do virtuálního prostředí. Tak se podařilo uskutečnit například notoricky známé události jako Festival vědy, Noc vědců, Týden vědy a techniky AV ČR a další.

Osmý ročník Festivalu vědy proběhl jako virtuální laboratoř, bylo možné se jej účastnit od září až do konce listopadu 2020. Tento společný projekt ČVUT, VŠCHT a DDM hl. m. Prahy se tematicky zaměřil na Inovace pro budoucnost. Zájemci mohli navšívit více než 70 edukativních, komentovaných videoexpozic, včetně doprovodného programu Chytrá hlava, a zasoutěžit si o mnoho zajímavých cen jako například 3D tiskárnu nebo iPhone. Festival navštívilo 14 tisíc virtuálních hostů, zodpovězeno bylo 38 000 kvízových otázek a Vimeo zaznamenalo 35 tisíc zhlédnutí.

Do pořádání Noci vědců se i přes ztížené podmínky opět zapojilo 19 vysokých škol. I v tomto případě program na téma Člověk a robot probíhal online.

Několik národních konferencí menšího rozsahu se podařilo uskutečnit, s účastí na mezinárodních akcích nebo jejich pořádáním to jednoduché vůbec nebylo, v důsledku docházelo i k rušení akcí a vratkám nedočerpaných přidělených finančních prostředků na tento účel. I přes veškeré překážky, které pandemie nastavila, došlo však k řadě pozitivních dopadů, pořadatelé se naučili přizpůsobit novým podmínkám, využívalo se více médií, sociálních sítí, nikdy předtím ve virtuálním prostředí nezůstalo tolik vytvořených videí, podcastů a streamů jako v roce 2020, dodnes dostupných skrze YouTube, Vimeo a další kanály, což je takový malý bonus, pozitivní odkaz pandemie.

ON
OFF

Ing. Veronika Kramaříková, MBA / prorektorka pro rozvoj a strategie

„Největším úspěchem v roce 2020 bylo vytvoření Strategického záměru ČVUT 2021+, který určuje směřování univerzity v následujících letech. Váha samotného dokumentu však stojí především na komunikaci a silné spolupráci všech fakult a vysokoškolských součástí, které se na něm podílely, a díky tomu určitě dojde k výraznému posunu ČVUT dopředu."

13 Další rozvoj a strategické směřování

Rok 2020 byl rokem mnoha změn nejen s ohledem na probíhající pandemii. Vznikl také nový Strategický záměr 2021+, který by měl zásadně ovlivnit rozvoj ČVUT. Vychází především z průniku potřeb a potenciálu ČVUT a ze zcela nového pojetí Strategického záměru rozvoje vysokého školství Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, který vláda schválila v první polovině roku.

Strategický záměr 2021+ byl připravován pracovní skupinou složenou ze zástupců všech fakult a vysokoškolských ústavů spolu se zástupci studentů, českých i zahraničních. Díky tomu bylo možné definovat konkrétní oblasti potřeby rozvoje a podpory jak ve studiu, vědě a internacionalizaci, tak i v oblasti řízení procesů, kvality a rozvoje prostředí. Prostředí zde není jen fyzický prostor či využití budov a pozemků, ale také prostředí virtuální, v němž tráví svůj volný čas jak studenti, tak akademičtí či neakademičtí pracovníci.

Z řízené diskuse vyplynuly strategické záměry v jednotlivých oblastech, které byly dále rozpracovaly na dílčí cíle, na něž byla navázána konkrétní opatření a nástroje. Celý proces byl několikrát projednán akademickou obcí, aby vznikl skutečně živý dokument, vedoucím k výraznému posunu ČVUT nejen v mezinárodních hodnoceních, ale především v jeho vědeckém poslání, excelenci a poskytování kvalitní výuky.

Nová formulace mise a vize uvedená ve Strategickém záměru 2021+ výrazně posiluje význam excelence ve vědě a vysokou kvalitu výuky. Velký důraz klade také na úzké provázání s aplikační sférou a silnou orientaci na technologie 21. století.

Kromě výše uvedeného zásadního materiálu byly realizovány rozvojové projekty, jejichž plnění bylo s ohledem na probíhající krizi prodlouženo do konce června roku 2021. Nemožnost cestování a osobního potkávání se značně promítla do možností a způsobů realizace těchto projektů, ale podle průběžných zpráv jejich řešitelů se situaci přizpůsobit daří a všichni věří, že situace nakonec umožní i získávání zkušeností v zahraničí nebo od mezinárodních partnerů u nás.

V roce 2020 obdrželo ČVUT institucionální podporu ve výši 77 376 tis Kč. Na kapitálové investice bylo poskytnuto 23 522 tis Kč a na neinvestiční část 53 854 tis. Kč, z nichž 19 000 tis. Kč šlo na vnitřní soutěž. Celkem bylo podpořeno 37 projektů. V řízení institucionálních projektů pro rok 2021 došlo také k výrazné změně, kdy jednotlivé projekty mají své garanty, kteří spolu vzájemně musí komunikovat, aby byla maximálně využita synergie jednotlivých projektů a jejich aktivit a zároveň byl nastaven nový model pro uvolňování finančních prostředků až na základě konkrétních výstupů. Vzhledem k tomu, že ze strany poskytovatele těchto finančních zdrojů, tedy MŠMT, došlo také ke změně nastavení financování, tak je možné pro budoucí období výrazně lépe rozložit rozvojové aktivity v souladu se Strategickým záměrem 2021+.

KONTINUITA V ZAJIŠŤOVÁNÍ KVALITY

V roce 2020 bylo více jak 30 procent finančních prostředků na institucionální projekty věnováno naplnění prioritního cíle „Zajišťování kvality". Realizováno bylo také třináct projektů zaměřených na zlepšení síťových soustav v oblasti kvality a zahrnovaly i rozvoj přístrojové základny či prezentaci výsledků aktivit prostřednictvím prezentačních videí, která jsou široce využitelná pro prezentaci ČVUT. Například Fakulta biomedicínského inženýrství pořídila výukové pracovní stanice či senzory fyziologických veličin. U projektů se kladl velký důraz na zvyšování kvality studia a prostředí pro studium i na vazbu na spolupráci s průmyslem.

DIVERZITA A DOSTUPNOST

Péče o nadané studenty a podpora studentů v prvních ročnících jsou dvě rozdílné, přesto úzce provázané oblasti, které obě představují potenciál pro další rozvoj univerzity. Jeden z IP projektů, který byl v roce 2020 podpořen, se zaměřil na studenty, kteří mají výjimečné schopnosti a nadání, a formou mimořádných účelových stipendií je motivuje ke zvyšování jejich kompetencí. Do tohoto projektu, který se týkal pouze bakalářských a navazujících magisterských studií, byly zapojeny všechny součásti

ČVUT. Druhý projekt cílil na zlepšení administrace Celoživotního vzdělávání, s ohledem na novou metodiku řízení kurzů a nově vybudovaný přístup k CŽV.

INTERNACIONALIZACE

Zapojení do mezinárodních struktur a možnost získávání zkušeností ze zahraničí je jednou z nejdůležitějších oblastí rozvoje nejen jednotlivců, ale i celé instituce. V roce 2020 byly s cílem zvýšení internacionalizace podpořeny dva projekty mobility studentů a pracovníků, které činily skoro 17 % celkových výdajů Institucionálního plánu 2020.

Navázaly na dlouhodobě osvědčený model vysílání studentů na zahraniční partnerské univerzity na základě uzavřených bilaterálních dohod o výměnách studentů. Prohlubování internacionalizace života univerzity a zvýšení kvality vzdělávacího procesu je významně ovlivněno také působením zahraničních pracovníků na jednotlivých fakultách. Podpořeny byly též výjezdy pedagogů z ČVUT do zahraničí i příjezd zahraničních osobností.

Úspěšný je i projekt „Study in Prague", podpořený v rámci Centralizovaných rozvojových projektů (CRP) spolu s projektem „Rozvoj a zajištění kvality studijních programů typu Joint Degree uskutečňovaných ve spolupráci se zahraničními VŠ".

V této části byla nejvíce oceněna možnost prodloužení termínu pro naplnění jejích cílů a v době a stále není jasné, zda se podaří tyto prostředky vyčerpat v souladu s cílem.

RELEVANCE

Projekt, který byl věnován tomuto prioritnímu cíli, byl zaměřen na zkvalitnění a rozvoj poradenství na ČVUT, realizované Centrem informačních a poradenských služeb ČVUT (CIPS). Cílovou skupinou byli studenti, doktorandi podílející se na výuce a zaměstnanci studijních oddělení. Projekt cílil na prevenci předčasného ukončování studia a podporu úspěšnosti ve studiu a profesní kariéře. Dotován byl částkou 600 tis. Kč.

KVALITNÍ A RELEVANTNÍ VÝZKUM, VÝVOJ A INOVACE

Účast v Programu C.E.L.S.A. je pravidelně podporovaná aktivita, která si klade za cíl pomoci internacionalizaci vědy na ČVUT, a to podporou přípravy mezinárodních vědeckých projektů. Využívá k tomu především členství ČVUT v mezinárodním sdružení CELSA (Central Europe Leuven Strategic Alliance) vedeném Katolickou univerzitou v belgické Lovani.

ROZHODOVÁNÍ ZALOŽENÉ NA DATECH

Úplná a uživatelsky dostupná datová infrastruktura je klíčem pro zajištění kvality a vyhodnocování navržených opatření v rámci strategického řízení. Její budování musí respektovat veškeré požadavky na ochranu osobních údajů spolu se zajištěním celého systému proti vnějšímu působení. Celý systém postavený na provázání a komunikaci všech zapojených částí vyžaduje vysokou časovou, odbornou a finanční investici. Z toho důvodu bylo do této priority věnováno téměř 23 % finančních prostředků určených pro Institucionální plán roku 2020 a zahrnovala celkem 16 dílčích projektů, zaměřených na implementaci legislativních změn v kyberbezpečnosti či řešení podpory elektronického podpisu pomocí kvalifikovaného certifikátu. Další velkou oblastí realizace je rozvoj funkcionalit v jednotlivých aplikacích, jako jsou např. Mobility nebo studijní informačním systém KOS.

Zároveň je v této oblasti nutné také uvést zapojení do projektů CRP „Udržitelný rozvoj EIS v síti vysokých škol" a „Vzájemná spolupráce VŠ při elektronizaci procesů a technickém rozvoji správních a studijních agend", které významně napomáhají rychlejší a efektivnější digitalizaci řízení všech zúčastněných VŠ.

EFEKTIVNÍ FINANCOVÁNÍ

Oblast efektivního financování stále nabývá na významu vzhledem ke klesajícím finančním zdrojům a nutnosti připravit se v rámci nového finanční období na operační a komunitární programy EU. Zároveň je nezbytně nutná příprava projektů a detailní znalost stavu, ze kterého se vychází. Proto byl v roce 2020 realizován projekt Podpora pasportizace objektů GTF, který slouží k zachycení současného stavu objektů a je nástrojem pro hospodaření s majetkem a tím i podporou pro vytvoření generelu. Musí proto umožnit zpracování datových vstupů do různých softwarových aplikací.

I v tomto roce se ČVUT zapojilo do CRP projektu s názvem „Rozvoj a efektivní využívání dotačních nástrojů v souladu s legislativou a dotačními podmínkami".

V následujícím roce dojde ke konkretizaci Strategického záměru 2021+ a vytvoření plánu realizace strategického záměru. Dalším úkolem bude dokončení generelu, práce na něm byly zahájeny již v průběhu roku 2020, kdy došlo ke sběru dat o majetku ČVUT, jeho revize a analýza možností a příležitostí pro budoucí rozvoj. V průběhu zpracovávání bylo nastíněno mnoho dalších otázek a oblastí, na které je potřeba se soustředit, a to s ohledem na nové finanční příležitosti operačních programů a národních rozvojových programů. Je proto nutné mít detailní přehled a plán rozvoje, díky kterému bude ČVUT schopno využít případné finanční příležitosti.

14

prof. Ing. Alena Kohoutková, CSc. / prorektorka pro výstavbu

„ČVUT se prezentuje jako konkurenceschopná, mezinárodně uznávaná, otevřená, celospolečensky prospěšná univerzita s technickým zaměřením, která dosud budovala silnou a moderní infrastrukturu, špičkově vybavené laboratoře, zkušebny, centra excelence a výzkumná pracoviště úzce spolupracující s průmyslovými partnery nejen v národním, ale i mezinárodním měřítku. Je technickou univerzitou, která zcela transparentně dokazuje, že je schopna řešit globální výzvy s ohledem na všechny oblasti se socioekonomickým dopadem, jako je využití umělé inteligence, robotiky a dalších špičkových technologií v obraně, kosmickém, leteckém a automobilovém průmyslu či energetice. Je tedy bezpodmínečně nutné vytvářet stále takovou kvalitu prostředí pro vzdělávání, výzkum a tvůrčí činnost, která je srovnatelná s mezinárodními standardy. V této souvislosti je jedním ze základních strategických cílů zajištění kontinuity ve vytváření podmínek pro odpovídající stimulující kvalitní a příjemné prostředí univerzity jako celku. Jeho součástí je vysoký standard poskytovaných služeb, efektivita a digitalizace činností, provozu a snížení administrativní náročnosti řídicích procesů. Strategickým cílem ČVUT je modernizace prostor a budov tvořících atraktivní prostředí, které je vhodným zázemím pro studenty, akademické pracovníky a zaměstnance, domácí i zahraniční, které podporuje spolupráci, inspiruje, vytváří dobrý pocit v každodenním životě na univerzitě, a to včetně volnočasových aktivit. ČVUT se i nadále bude soustřeďovat na rozvoj zázemí univerzity a investovat do jejího vylepšování. Bude rozvíjet společné prostory, knihovny, studovny, volnočasová, ubytovací a stravovací zařízení a přispívat do veřejného prostoru v souladu s Generelem rozvoje ČVUT a Investičním plánem ČVUT.“

14 Zázemí vysoké školy

UBYTOVACÍ A STRAVOVACÍ SLUŽBY

Samozřejmostí vysokoškolských služeb je kvalitní ubytování a stravování, rok 2020 však byl pro jejich zajištění nemalou výzvou. Zavedení vládních restrikcí vůči ubytování a gastronomii způsobilo prakticky ihned hluboký propad tržeb. I přes uvolnění opatření v letních měsících se cestovní ruch do normálního stavu nevrátil, i tehdy se tak podařilo využít ubytovací kapacity pouze částečně. V průběhu roku reálně docházelo ke zlepšení, respektive zhoršení situace, omezení poskytování ubytování na vysokoškolských kolejích bylo v roce 2020 značné. Opatření spojená s pandemií koronaviru se tedy v důsledku projevila výrazným poklesem příjmů v roce 2020 v porovnání s rokem 2019, a to ve výši 138 mil. Kč. Úsek ubytovacích a stravovacích služeb patřil na ČVUT k velmi postiženým, i přesto se díváme do budoucna s nadějí na navrácení stavu do normálu.

KNIHOVNICKÉ SLUŽBY

Pandemie a opatření s ní související se samozřejmě dotkla i provozu Ústřední knihovny ČVUT.

Co však neovlivnila, bylo pořizování nových informačních zdrojů. Přírůstek Ústřední knihovny v roce 2020 činil 4 281 knihovních jednotek, knihovna se nadále věnovala profilaci a budování svého elektronického fondu. Podařilo se rozšířit nabídku zdroje American Society for Testing and Materials, nové je předplatné vědeckého časopisu Science a přístup k významné faktografické databázi statistických informací, zpráv, analýz a prognóz Statista. Díky novému předplatnému Bookport se kolekce e-knih rozrostla o českou produkci z oblasti technických oborů, kterou ve velké míře využili studenti bakalářského studia. Díky discovery systému Summon je možné prohledávat z jednoho místa veškeré informační zdroje dostupné pro ČVUT – předplácené EIZ, zdroje v režimu Open Access, zdroje ve zkušebním režimu Placené zdroje jsou studentům ČVUT přístupné prostřednictvím IP adres ČVUT. Díky autorizaci mají uživatelé umožněn vzdálený přístup i mimo síť ČVUT. Knihovna primárně poskytuje vzdálený přístup k EIZ v režimu 24/7.

Datová základna Digitální knihovny ČVUT (institucionární repozitář) se v roce 2020 nadále rozrůstala o počty závěrečných prací, disertací, o nové publikace autorů ČVUT a výukové materiály. Nabídka služeb knihovny byla v tomto roce rozšířena o elektronické publikování knih, skript a studijních materiálů v režimu Open Access. Pro další vylepšení funkcionalit byly implementovány altmetriky.

V souvislosti s nárůstem aktivit a služeb v oblasti informační podpory vědy, výzkumu a publikování zajišťovala knihovna i v roce 2020 agendu bibliometrie, opravy dat v citačních databázích včetně správy institucionálního profilu ČVUT. Ve spolupráci s V3S a s ohledem na hodnocení RVVI, hodnocení ČVUT i jednotlivých autorů ÚK spolu s producenty citačních databází prováděla jednodušší i složitější opravy dat v záznamech či přiřazených citacích. Sledovala problematiku Open Access a Open Science, metodicky se podílela na ukládání plných textů publikací do Digitální knihovny ČVUT přes komponentu IS V3S. Spravovala publikační standardy a publikační platformy pro celé ČVUT.

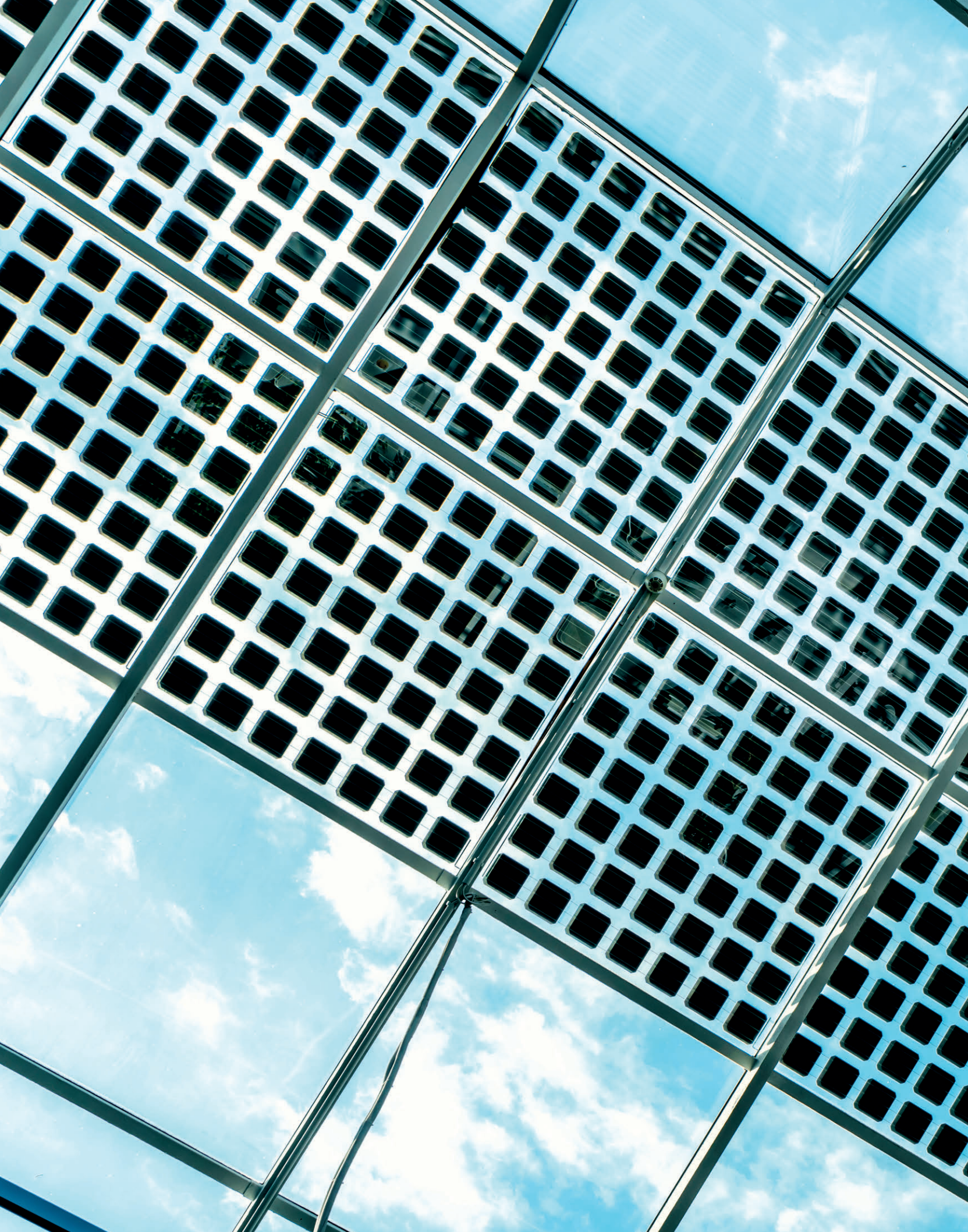
Knihovna také vydává celouniverzitní recenzovaný vědecký časopis Acta Polytechnica. Ten vychází v režimu Open Access šestkrát za rok a je indexován v databázích Web of Science (edice ESCI), Scopus, CAS, Inspec a DOAJ. V roce 2020 získala obálka časopisu novou grafickou úpravu a byla aktualizována jeho webová stránka. Loni také byla nastavena nová verze redakční platformy Open Journal System, kterou ke konci roku využívaly redakce deseti periodik, další dvě byly spravovány v testovacím režimu.

INVESTICE DO DALŠÍHO ROZVOJE

Rozsáhlá infrastruktura ČVUT sídlí v Praze i na mnoha dalších lokalitách v nových, ale i starších budovách, které leckdy vyžadují vysoké investice na opravy a údržbu. Snaha o proměnu nemovitého majetku v moderní prostory je významně omezena finančními prostředky.

V roce 2020 bylo prioritou urychlit přípravu rozsáhlejších investičních akcí tak, aby bylo možno okamžitě po opadnutí pandemie zahájit jejich realizaci. Jedná se zejména o rekonstrukce Bubenečské koleje a budovy B Fakulty stavební, opravu historických budov na Karlově náměstí a přestavbu objektu na Strahově na nové sídlo Archivu ČVUT. Z významných akcí byla realizována generální rekonstrukce dvou velkých poslucháren Fakulty stavební. Ty dostaly nový lehký obvodový plášť, který svou barevností a použitými materiály navazuje na předešlé stavební úpravy části fakulty. Prostory jsou kompletně vybaveny novými rozvody a technologiemi pro moderní výuku a studentům poskytnou veškerý komfort při přednáškách. Rekonstrukce zvýšila také kapacitu učeben z původních 480 na 540 míst. Zahájena byla také stavební úprava části budovy Studentského domu, kde bude sídlit Univerzitní základní školy Lvíčata, dokončení je plánováno s počátkem školního roku 2021/2022. Pokračovalo se i v dlouhodobé a technicky náročné akci Rekonstrukce památkově chráněné budovy v Kruhu u Jilemnice, která je využívána především k výukovým i sportovním pobytům v plenéru. Celkový objem prací za rok 2020 činil 65 mil. Kč.

V rámci investičního rozvoje ČVUT byly v roce 2020 zakoupeny Fragnerova galerie v areálu Husova na Starém Městě a dům v Kladně, do kterého se rozšíří laboratorní prostory Fakulty biomedicínského inženýrství.



Tabulková příloha

1.1 Základní údaje, sídlo součástí ČVUT

FAKULTY ČVUT

Fakulta stavební (FSv) – Thákurova 7, Praha 6 – Dejvice, 166 29

Fakulta strojní (FS) – Technická 4, Praha 6 – Dejvice, 166 07

Fakulta elektrotechnická (FEL) – Technická 2, Praha 6 – Dejvice, 166 27

Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská (FJFI) – Břehová 7, Praha 1 – Staré Město, 115 19

Fakulta architektury (FA) – Thákurova 9, Praha 6 – Dejvice, 166 34

Fakulta dopravní (FD) – Konviktská 20, Praha 1 – Staré Město, 110 00

Fakulta biomedicínského inženýrství (FBMI) – nám. Sítná 3105, Kladno, 272 01

Fakulta informačních technologií (FIT) – Thákurova 9, Praha 6 – Dejvice, 160 00

VYSOKOŠKOLSKÉ ÚSTAVY ČVUT

Kloknerův ústav (KÚ) – Šolínova 7, Praha 6 – Dejvice, 166 08

Masarykův ústav vyšších studií (MÚVS) – Kolejní 2637/2a, Praha 6 – Dejvice, 160 00

Ústav tělesné výchovy a sportu (ÚTVS) – Pod Juliskou 4, Praha 6 – Dejvice, 160 00

Univerzitní centrum energeticky efektivních budov (UCEEB) – Třinecká 1024, Buštěhrad, 273 43

Český institut informatiky, robotiky a kybernetiky (CIIRC) – Jugoslávských partyzánů 1580/3, Praha 6 – Dejvice, 160 00

Ústav technické a experimentální fyziky ČVUT (ÚTEF) – Husova 240/5, Praha 1 – Staré Město, 110 00

OSTATNÍ SOUČÁSTI ČVUT

Výpočetní a informační centrum (VIC) – Jugoslávských partyzánů 1580/3, Praha 6 – Dejvice, 160 00

Ústřední knihovna ČVUT (ÚK) – Technická 6, Praha 6 – Dejvice 160 80

ÚČELOVÁ ZAŘÍZENÍ ČVUT

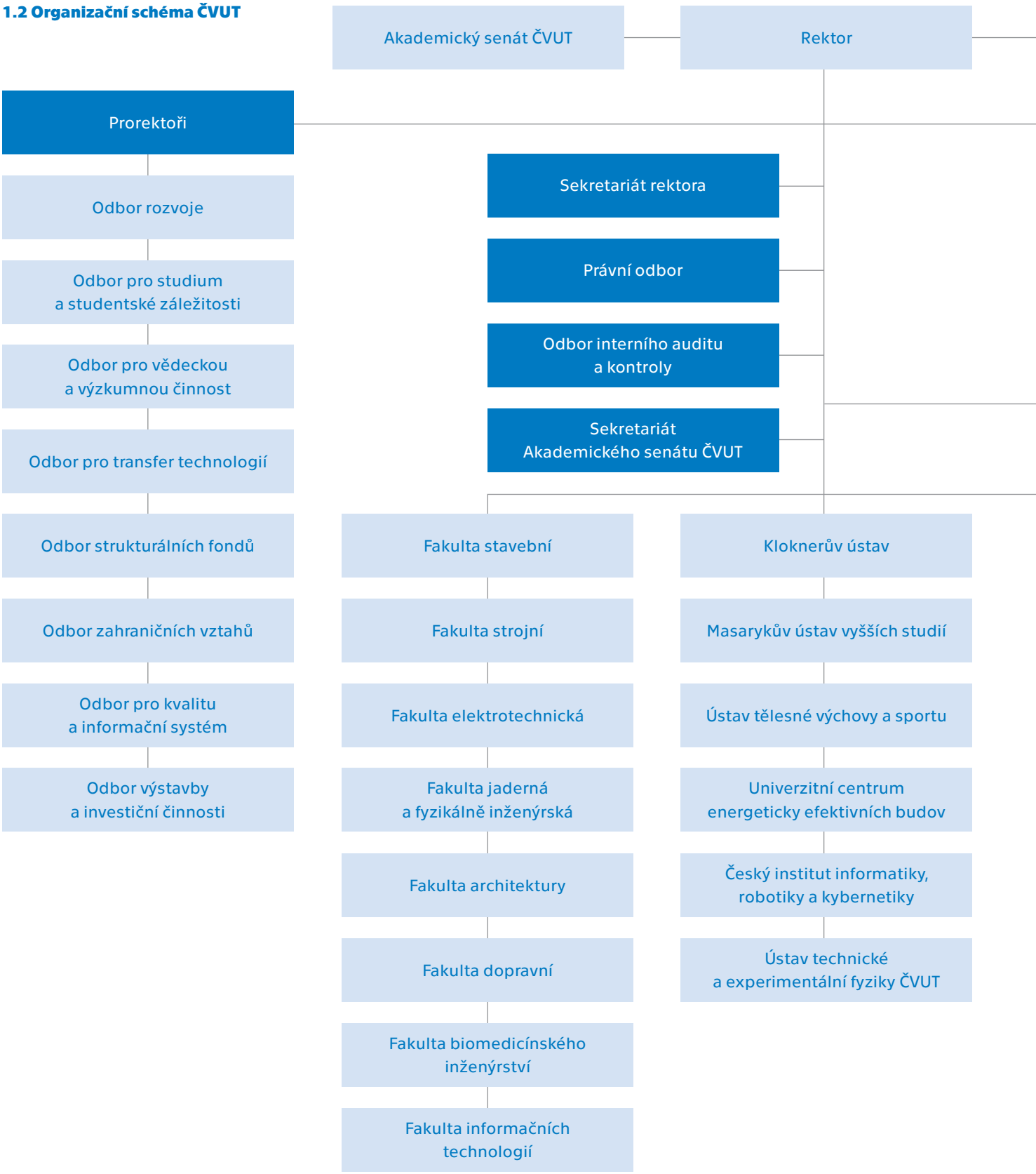
Rektorát ČVUT (R ČVUT) – Jugoslávských partyzánů 1580/3, Praha 6 – Dejvice, 160 00

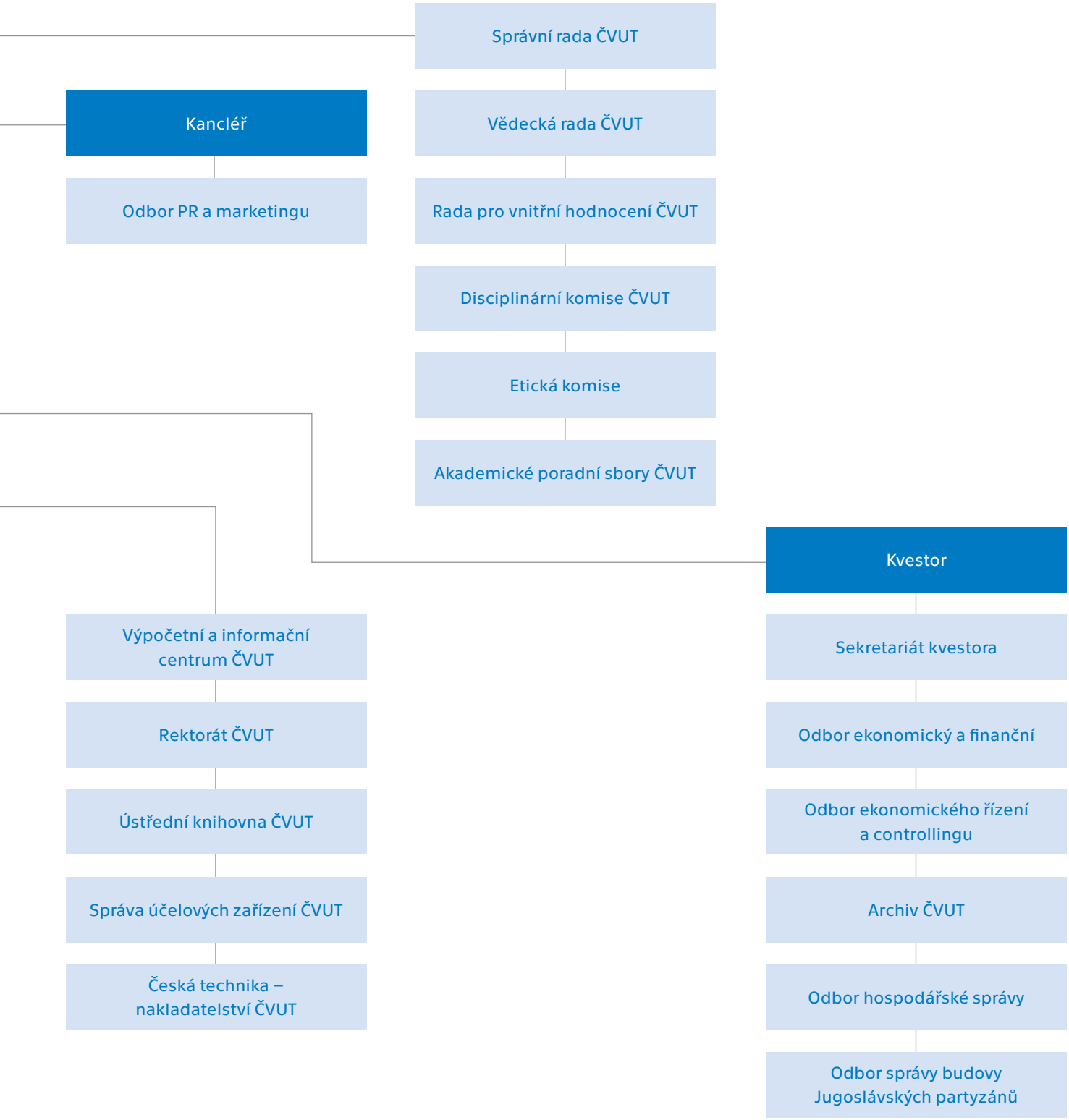
Správa účelových zařízení (SÚZ) – Vaníčkova 315/7, Praha 6 – Dejvice, 160 17

Archiv ČVUT – Zikova 2, Praha 6 – Dejvice, 160 00

Česká technika – nakladatelství ČVUT (ČTN) – Thákurova 1, Praha 6 – Dejvice, 160 41

1.2 Organizační schéma ČVUT




Správní rada ČVUT
Vědecká rada ČVUT
Rada pro vnitřní hodnocení ČVUT
Disciplinární komise ČVUT
Etická komise
Akademické poradní sbory ČVUT
Kancléř
Odbor PR a marketingu
Kvestor
Sekretariát kvestora
Odbor ekonomický a finanční
Odbor ekonomického řízení a controllingu
Archiv ČVUT
Odbor hospodářské správy
Odbor správy budovy Jugoslávských partyzánů
Výpočetní a informační centrum ČVUT
Rektorát ČVUT
Ústřední knihovna ČVUT
Správa účelových zařízení ČVUT
Česká technika – nakladatelství ČVUT

1.3 Orgány ČVUT

Tab. 1.3.1: Vedení ČVUT	
Rektor	doc. RNDr. Vojtěch PETRÁČEK, CSc.
Prorektoři	
pro bakalářské a magisterské studium	doc. Dr. Ing. Gabriela ACHTENOVÁ
pro informační systém a řízení kvality	Ing. Radek HOLÝ, Ph.D.
pro rozvoj a strategie	Ing. Veronika KRAMAŘÍKOVÁ, MBA (změna od 1. 2. 2020)
pro vědu, tvůrčí činnost a doktorské studium	prof. Ing. Zbyněk ŠKVOR, CSc.
pro výstavbu	prof. Ing. Alena KOHOUTKOVÁ, CSc., FEng.
pro zahraniční vztahy	prof. Ing. Oldřich STARÝ, CSc. (změna od 1. 3. 2020)
Kvestor	Ing. Jiří BOHÁČEK
Kancléřka	Ing. Lucie ORGONÍKOVÁ
Stálý host Vedení ČVUT	
Předseda Akademického senátu	doc. Ing. Jan JANOUŠEK, Ph.D.

Tab. 1.3.2: Správní rada ČVUT		
Předseda	prof. Ing. Petr SÁHA, CSc.	prorektor pro tvůrčí činnosti Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně
Místopředseda	Ing. Dana DRÁBOVÁ, Ph.D.	předsedkyně Státního úřadu pro jadernou bezpečnost
	Mgr. František BUREŠ, MBA, LL.M	člen představenstva a technický ředitel Ukrajinské železnice
Členové	Ing. Vladimír DLOUHÝ, CSc.	prezident Hospodářské komory České republiky
	Ing. Petr DVOŘÁK, MBA	generální ředitel České televize
	Ing. arch. Jan FIBIGER, CSc.	předseda správní rady Nadace pro rozvoj architektury a stavebnictví
	Ing. arch. Jan KASL	JK Architekti spol. s r. o., předseda České komory architektů
	Mgr. Ondřej KOLÁŘ	starosta Prahy 6
	Mgr. Karel KOMÁREK, st.	manažer a jednatel ve společnosti Smart brain, spol. s r. o.
	Ing. Jaroslav MÍL, MBA	vládní zmocněnec pro jadernou energetiku, předseda dozorčí rady Elektrárna Temelín II, a. s. a Elektrárna Dukovany II, a. s.
	Ing. Vlastimil PICEK	starosta města Brandýs nad Labem, Stará Boleslav
	Ing. Jiří RUSNOK	guvernér České národní banky
	RNDr. Jiří SLOVÁK	nezávislý expert jaderného palivového cyklu
	Ing. Michaela ŠOJDROVÁ	poslankyně Evropského parlamentu
	Mgr. Radek VONDRÁČEK	předseda Poslanecké sněmovny PČR
Tajemník	Ing. Lucie ORGONÍKOVÁ	kancléřka ČVUT v Praze

Tab. 1.3.3 Vědecká rada ČVUT		
Předseda	doc. RNDr. Vojtěch PETRÁČEK, CSc.	rektor ČVUT
Prorektor pro vědeckou a výzkumnou činnost	prof. Ing. Zbyněk ŠKVOR, CSc.	FEL
Interní členové	prof. MUDr. Ivan DYLEVSKÝ, DrSc.	děkan FBMI
	prof. Ing. Petr HÁJEK, CSc.	FSv
	doc. Ing. Pavel HRUBEŠ, Ph.D.	děkan FD
	prof. Ing. Helena JELÍNKOVÁ, DrSc.	FJFI
	prof. Ing. Igor JEX, DrSc.	děkan FJFI
	prof. Ing. Ondřej JIROUŠEK, Ph.D.	FD
	prof. Ing. Tomáš JIROUT, Ph.D.	FS
	doc. RNDr. Ing. Marcel JIŘINA, Ph.D.	děkan FIT
	doc. Ing. Hana KUBÁTOVÁ, CSc.	FIT
	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA	děkan FA
	prof. Ing. Jiří MÁCA, CSc.	děkan FSv
	prof. Ing. Jan MACEK, DrSc.	FS
	doc. Ing. Jaroslav MACHAN, CSc.	FD
	prof. Ing. Jiří MATAS, Ph.D.	FEL
	prof. MUDr. Leoš NAVRÁTIL, CSc., MBA	FBMI
	prof. Mgr. Petr PÁTA	děkan FEL (změna od 1. 10. 2020)
	prof. Ing. Pavel RIPKA, CSc.	FEL
	prof. MUDr. Jozef ROSINA, Ph.D., MBA	děkan FBMI (změna od 1. 10. 2020)
	prof. Ing. Zbyněk ŠKVOR, CSc.	FEL, prorektor pro vědeckou a výzkumnou činnost
	prof. Ing. Pavel TVRDÍK, CSc.	FIT
	prof. Ing. Michael VALÁŠEK, DrSc.	děkan FS
	prof. Ing. František WALD, CSc.	FSv
	prof. Ing. arch. Zdeněk ZAVŘEL, dr. h. c.	FA
	prof. Dr. Ing. Zdeněk HANZÁLEK	CIIRC ČVUT
	doc. Dr. Ing. Martin POSPÍŠIL, Ph.D.	FA
Externí členové	prof. RNDr. Miroslav DOUPOVEC, CSc., dr. h. c.	VUT Brno
	Ing. Dana DRÁBOVÁ, Ph.D., dr.h.c.	SÚJB, předsedkyně
	prof. Ing. Rostislav DROCHYTKA, CSc.	MBA, VUT Brno
	prof. Ing. Jiří HOMOLA, CSc., DSc.	ÚFE AV ČR
	Ing. arch. Jan KASL	Česká komora architektů
	prof. RNDr. Jan KRATOCHVÍL, CSc.	MFF UK, děkan
	Dr. František KRAUS, Dr. Sc.	Wiss Adjunkt ETH Zurich
	prof. Ing. Alois MATERNA, CSc.	MBA, VŠB-TU Ostrava
	prof. Ing. Petr NOSKIEVIČ, CSc.	VŠB-TU Ostrava
	prof. Ing. Ivo PROVAZNÍK, Ph.D.	VUT Brno
	prof. Ing. arch. Jaroslav ŠAFER	Česká komora architektů
	doc. Ing. Libor ŠVADLENKA, Ph.D.	DF UPCE, děkan
	prof. Dr. Ing. Pavel ZEMČÍK	VUT Brno

>>>

Tab. 1.3.3 Vědecká rada ČVUT		
Mimořádní členové	prof. PhDr. Vladimíra DVOŘÁKOVÁ, CSc.	ředitelka MÚVS (změna od 1. 10. 2020)
	prof. Dr. ir. Henri Hubertus ACHTEN	FA
	prof. Ing. Zdeněk BITTNAR, DrSc.	FSv
	prof. Dr. Ing. Vladimír BLAŽEK	RWTH Aachen
	doc. PaedDr. Jiří DRNEK, CSc.	ředitel ÚTVS
	doc. Ing. Lukáš FERKL, Ph.D.	ředitel UCEEB
	prof. Ing. František HRDLIČKA, CSc.	FS
	prof. Ing. Stanislava HRONOVÁ, CSc.	VŠE v Praze
	doc. Ing. Jiří KOLÍSKO, Ph.D.	ředitel KÚ
	prof. RNDr. Bohumil KRATOCHVÍL, DSc.	VŠCHT
	prof. Ing. Karel MELZOCH, CSc.	VŠCHT
	RNDr. Michael PROUZA, Ph.D.	FÚ AV ČR
	prof. RNDr. Karel ŠAFAŘÍK, CSc.	FJFI
	doc. Ing. Ivan ŠTEKL, CSc.	ředitel ÚTEF
Emeritní rektoři ČVUT	prof. Ing. Petr KONVALINKA, CSc., FEng.	FSv, emeritní rektor
	prof. Ing. Václav HAVLÍČEK, CSc.	FEL, emeritní rektor
	prof. Ing. Jiří WITZANY, DrSc.	FSv, emeritní rektor
	prof. Ing. Petr ZUNA, CSc., D.Eng. h. c., FEng.	FS, emeritní rektor

Tab. 1.3.4 Akademický senát ČVUT		
Předseda	doc. Ing. Jan JANOUŠEK, Ph.D.	FIT
Místopředsedkyně – zaměstnankyně	Ing. arch. Dana MATĚJOVSKÁ, Ph.D.	FA
Místopředseda – student	Ing. Michal FARNÍK	FJFI
Předseda legislativní komise	Mgr. Veronika VYMĚTALOVÁ, Ph.D.	FBMI (změna od 8. 1. 2020)
Předseda hospodářské komise	prof. Ing. Pavel RIPKA, CSc.	FEL (změna od 8. 1. 2020)
Předseda komise pro rozvoj a kvalitu	prof. Ing. Václav HLAVÁČ, CSc.	CIIRC
Předseda komise pro pedagogické záležitosti	RNDr. Jiří ŠRUBAŘ, Ph.D.	FA
Předseda komise pro SÚZ	Bc. Lukáš KULIČKA	FJFI (změna od 8. 1. 2020)
Předseda studentské komise	Bc. Adolf VALÁŠEK	FS (změna od 8. 1. 2020)
Předseda komise pro informační strategii	prof. Dr. Ing. Jan KYBIC	FEL
Předseda komise pro vědu, tvůrčí činnost a doktorské studium	doc. Dr. Ing. Ivan RICHTER	FJFI
Členové Akademického senátu	doc. Ing. Josef JETTMAR, CSc.	FSv (změna od 8. 1. 2020)
	prof. Ing. Jan TYWONIAK, CSc.	FSv (změna od 8. 1. 2020)
	prof. Ing. František WALD, CSc.	FSv (změna od 8. 1. 2020)
	Ing. Michal MÁRA	FSv
	Ing. Jakub HOLAN	FSv (změna od 8. 1. 2020)
	doc. Ing. Václav BAUMA, CSc.	FS
	prof. Ing. Jan HRDLIČKA, Ph.D.	FS
	Ing. Karel VÍTEK, CSc.	FS (změna od 8. 1. 2020)
	Bc. Jiří SVOBODA	FS (změna od 8. 1. 2020)
	Bc. Adolf VALÁŠEK	FS (změna od 8. 1. 2020)
	RNDr. Ilona Ali BLÁHOVÁ, Ph.D.	FEL
	prof. Ing. Pavel RIPKA, CSc.	FEL (změna od 8. 1. 2020)
	Bc. Petra FRIDRICHOVÁ	FEL (změna od 8. 1. 2020)
	Bc. Jakub SLÁMA	FEL (změna od 8. 1. 2020)
	Ing. Petr AMBROŽ, Ph.D.	FJFI (změna od 8. 1. 2020)
	doc. Mgr. Jaroslav BIELČÍK, Ph.D.	FJFI (změna od 8. 1. 2020)
	doc. Dr. Ing. Ivan RICHTER	FJFI (změna od 8. 1. 2020)
	Ing. Michal FARNÍK	FJFI (změna od 8. 1. 2020)
	Bc. Lukáš KULIČKA	FJFI (změna od 8. 1. 2020)
	doc. Ing. arch. Dalibor HLAVÁČEK, Ph.D.	FA
	Ing. arch. Dana MATĚJOVSKÁ, Ph.D.	FA, místopředsedkyně AS
	RNDr. Jiří ŠRUBAŘ, Ph.D.	FA, předseda komise pro pedagogické záležitosti AS
	Bc. Marek WAGNER	FA
	Ing. arch. Kristýna SCHULZOVÁ	FA (změna od 8. 1. 2020)
	Mgr. Jitka HEŘMANOVÁ	FD (změna od 8. 1. 2020)
	Ing. Tomáš DOKTOR	FD
	Ing. Luboš NOUZOVSKÝ, Ph.D.	FD (změna od 8. 1. 2020)
	Ing. Michaela NEUHÄSEROVÁ	FD (změna od 8. 1. 2020)
	Ing. Petr RICHTER	FD (změna od 8. 1. 2020)
	Ing. Yulia ČUPROVÁ, Ph.D.	FBMI

>>>

Tab. 1.3.4 Akademický senát ČVUT

Členové Akademického senátu	Ing. Jan KAŠPAR	FBMI
	Mgr. Veronika VYMĚTALOVÁ, Ph.D.	FBMI
	Ing. Tomáš POKORNÝ	FBMI
	Hana PROTIVOVÁ	FBMI
	PhDr. Ing. Tomáš EVAN, Ph.D.	FIT
	Ing. Lukáš BAŘINKA	FIT (změna od 8. 1. 2020)
	doc. Ing. Jan JANOUŠEK, Ph.D.	FIT, předseda AS
	Ing. Stanislav JEŘÁBEK	FIT
	Ing. Jan ŘEZNÍČEK	FIT (změna od 8. 1. 2020)
	prof. Ing. Václav HLAVÁČ, CSc.	CIIRC, předseda komise pro rozvoj a kvalitu AS
	Mgr. Libor VYKYDAL	ÚTVS (změna od 8. 1. 2020)
	Ing. Bc. Pavel ANDRES, Ph.D., ING. PAED. IGIP	MÚVS
	Bc. Jozef ŠEBÁK, MÚVS	člen studentské komise AS
	Jan MIKEŠ	člen studentské komise AS, FEL (změna od 8. 1. 2020)

Tab. 1.3.5 Disciplinární komise ČVUT	
Členové – akademičtí pracovníci	Ing. Petr TEJ, Ph.D. (KÚ)
	Ing. Dagmar ČÁMSKÁ, Ph.D. (MÚVS)
Členové – studenti	Ing. Petr KNĚŽ (KÚ)
	Daniel LAPOSA (MÚVS)
Náhradníci – akademičtí pracovníci	doc. Ing. Petr BOUŠKA, CSc. (KÚ)
	doc. Ing. Vít POŠTA, Ph.D. (MÚVS)
Náhradníci – studenti	Ing. Tomáš BITTNER (KÚ)
	Bc. Kryštof ŠULC (MÚVS)

Tab. 1.3.6 Etická komise	
Předseda	prof. Ing. František WALD, CSc. (FSv)
Členové komise	prof. Ing. Jan HOLUB, Ph.D. (FIT, FEL)
	prof. Ing. Václav JIRKOVSKÝ, CSc. (FEL, CIIRC)
	prof. RNDr. Bohumil KRATOCHVÍL, DrSc. (VŠCHT)
	prof. RNDr. Ivo KRAUS, CSc. (FJFI)
	doc. RNDr. Pavla POUČKOVÁ, CSc. (FBMI)
	prof. Ing. Olga ŠTĚPÁNKOVÁ, CSc. (FEL, CIIRC)

Tab. 1.3.7 Rada pro vnitřní hodnocení ČVUT	
Předseda	doc. RNDr. Vojtěch PETRÁČEK, CSc. (rektor ČVUT)
Místopředseda	prof. Ing. Petr HÁJEK, CSc. (FSv)
Členové	prof. RNDr. Bohumil KRATOCHVÍL, DrSc. (VŠCHT)
	doc. Ing. Daniel MÜNICH, Ph.D. (FEL)
	Ing. Tomáš SMEJKAL (FJFI)
	prof. Ing. Vladimír KUČERA, DrSc., dr. h. c. (CIIRC)
	doc. Ing. Antonín POKORNÝ, CSc. (FA)
	doc. Ing. Jiří JAKOVENKO, Ph.D. (FEL)
	prof. MUDr. Jozef ROSINA, Ph.D., MBA (FBMI)
	prof. Ing. František HRDLIČKA, CSc. (FS)
	prof. Ing. Josef JÍRA, CSc. (FD)
	doc. Ing. Miroslav ČECH, CSc. (FJFI)
	prof. Ing. Pavel TVRDÍK, CSc. (FIT)
	doc. Ing. Jan JANOUŠEK, Ph.D. (FIT)
	prof. Ing. Jan MACEK, DrSc. (FS)
Tajemník	Ing. Bc. Josef SVOBODA, Ph.D. (R ČVUT)

1.4 Zastoupení ČVUT v reprezentaci českých vysokých škol

Česká konference rektorů
doc. RNDr. Vojtěch PETRÁČEK, CSc. (rektor ČVUT)

Zastoupení ČVUT v Radě vysokých škol
Předsednictvo RVŠ
Ing. Michal FARNÍK (FJFI)
RNDr. Petr OLŠÁK (FIT, FEL)

Členové Sněmu RVŠ
RNDr. Petr OLŠÁK (FIT, FEL)
doc. Ing. Jiří CAJTHAML, Ph.D. (FSv)
prof. Ing. arch. Michal KOHOUT (FA)
prof. MUDr. Leoš NAVRÁTIL, CSc. (FBMI)
Ing. Jakub HOSPODKA, Ph.D. (FD)
doc. Ing. Hana KUBÁTOVÁ, CSc. (FIT)
doc. Mgr. Milan KRBÁLEK, Ph.D. (FJFI)
prof. Ing. Michal POLÁK, CSc. (FS)
prof. Ing. Zbyněk ŠIKA, Ph.D. (FS)

Pracovní komise legislativní
Bc. Barbora KULTOVÁ (VIC)
RNDr. Petr OLŠÁK (FIT, FEL)

Pracovní komise ekonomická
doc. Ing. Jiří CAJTHAML, Ph.D. (FSv)

Pracovní komise pro vzdělávací činnost
doc. Ing. Jiří CAJTHAML, Ph.D. (FSv)

Pracovní komise pro vědeckou činnost
prof. Ing. arch. Michal KOHOUT (FA)
doc. Mgr. Milan KRBÁLEK, Ph.D. (FJFI)
prof. MUDr. Leoš NAVRÁTIL, CSc. (FBMI)
prof. Ing. Michal POLÁK, CSc. (FSv)
prof. Ing. Zbyněk ŠIKA, Ph.D. (FS)

Pracovní komise pro strategii a rozvoj ve vysokém školství
Bc. Barbora KULTOVÁ (VIC)

Pracovní komise pro kvalitu vysokých škol a její hodnocení
prof. Ing. arch. Michal KOHOUT (FA)
doc. Ing. Hana KUBÁTOVÁ, CSc. (FIT)
prof. MUDr. Leoš NAVRÁTIL, CSc., MBA (FBMI)

Pracovní komise pro vnější a zahraniční styky
doc. Jakub HOSPODKA, Ph.D. (FD)

Studentská komora Rady vysokých škol
Ing. Michal FARNÍK, delegát (FJFI)
Bc. Barbora KULTOVÁ, náhradnice (VIC)

Tab. 2.1: Akreditované studijní programy (počty)

ČVUT v Praze		Bakalářské studium		Magisterské studium		Navazující magisterské studium		Doktorské studium		CELKEM
		P	K/D	P	K/D	P	K/D	P	K/D	
Fakulta stavební*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Technika, výroba a stavebnictví	07	10				10		17	12	49
Fakulta celkem	X	10				10		17	12	49
Fakulta strojní*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Obchod, administrativa a právo	04					1	1			2
Technika, výroba a stavebnictví	07	3	3			15	9	6	6	42
Fakulta celkem	X	3	3			16	10	6	6	44
Fakulta elektrotechnická*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Obchod, administrativa a právo	04							1	2	3
Přírodní vědy, matematika a statistika	05							2	1	3
Informační a komunikační technologie	06	3	1			3		4		11
Technika, výroba a stavebnictví	07	9	1			13	1	6	4	34
Fakulta celkem	X	12	2			16	1	13	7	51
Fakulta informačních technologií*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Informační a komunikační technologie	06	1	1			2		2	2	8
Fakulta celkem	X	1	1			2		2	2	8
Fakulta dopravní*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Technika, výroba a stavebnictví	07							2	1	3
Služby	10	1	2			6	2	4	5	20
Fakulta celkem	X	1	2			6	2	6	6	23
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Přírodní vědy, matematika a statistika	05	9				15		2	2	28
Informační a komunikační technologie	06	1				1				2
Technika, výroba a stavebnictví	07					1		3	2	6
Zdravotní a sociální péče, péče o příznivé životní podmínky	09	1								1
Fakulta celkem	X	11				17		5	4	37
Fakulta architektury*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Umění a humanitní vědy	02	2				2		1		5
Technika, výroba a stavebnictví	07	3				2		2	2	9
Fakulta celkem	X	5				4		3	2	14

>>>

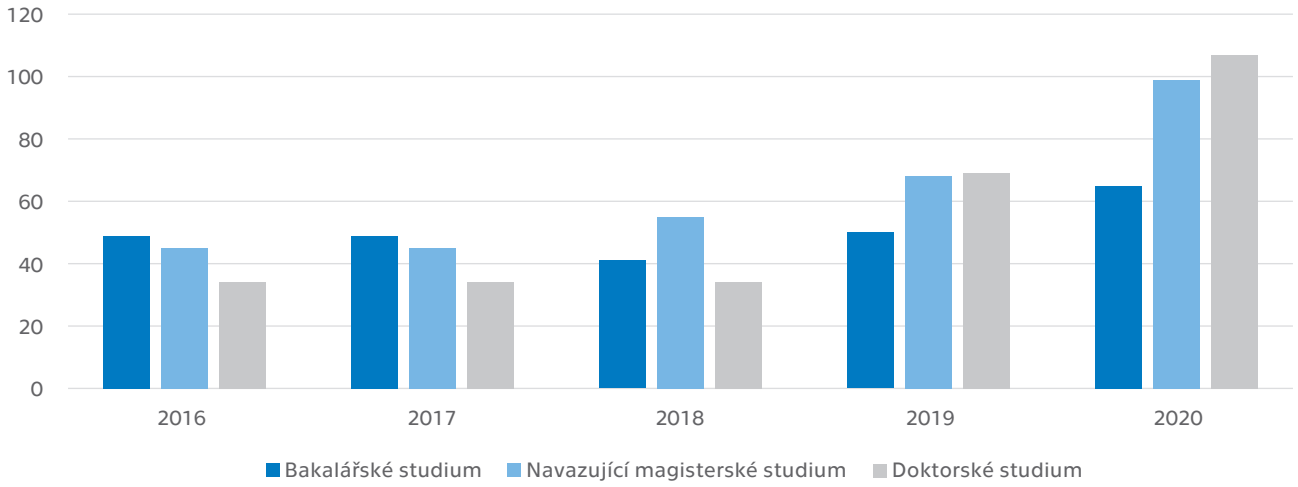
Tab. 2.1: Akreditované studijní programy (počty)

ČVUT v Praze		Bakalářské studium		Magisterské studium		Navazující magisterské studium		Doktorské studium		CELKEM
		P	K/D	P	K/D	P	K/D	P	K/D	
Fakulta biomedicínského inženýrství*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Informační a komunikační technologie	06	1				1		1	1	4
Technika, výroba a stavebnictví	07	1	1			1	1	1	1	6
Zdravotní a sociální péče, péče o příznivé životní podmínky	09	6				4	1	1	1	13
Služby	10	1	1			2	2	2	2	10
Fakulta celkem	X	9	2			8	4	5	5	33
Celoškolská pracoviště (studium mimo fakulty)*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Vzdělávání a výchova	01		1							1
Umění a humanitní vědy	02							1	1	2
Obchod, administrativa a právo	04	2				2	1	1	1	7
Technika, výroba a stavebnictví	07							1	1	2
Celkem	X	2	1			2	1	3	3	12
ČVUT v Praze										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Vzdělávání a výchova	01		1							1
Umění a humanitní vědy	02	2				2		2	1	7
Obchod, administrativa a právo	04	2				3	2	2	3	12
Přírodní vědy, matematika a statistika	05	9				15		4	3	31
Informační a komunikační technologie	06	6	2			7	0	7	3	25
Technika, výroba a stavebnictví	07	26	5			42	11	38	29	151
Zdravotní a sociální péče, péče o příznivé životní podmínky	09	7				4	1	1	1	14
Služby	10	2	3			8	4	6	7	30
VŠ CELKEM	X	54	11			81	18	60	47	271

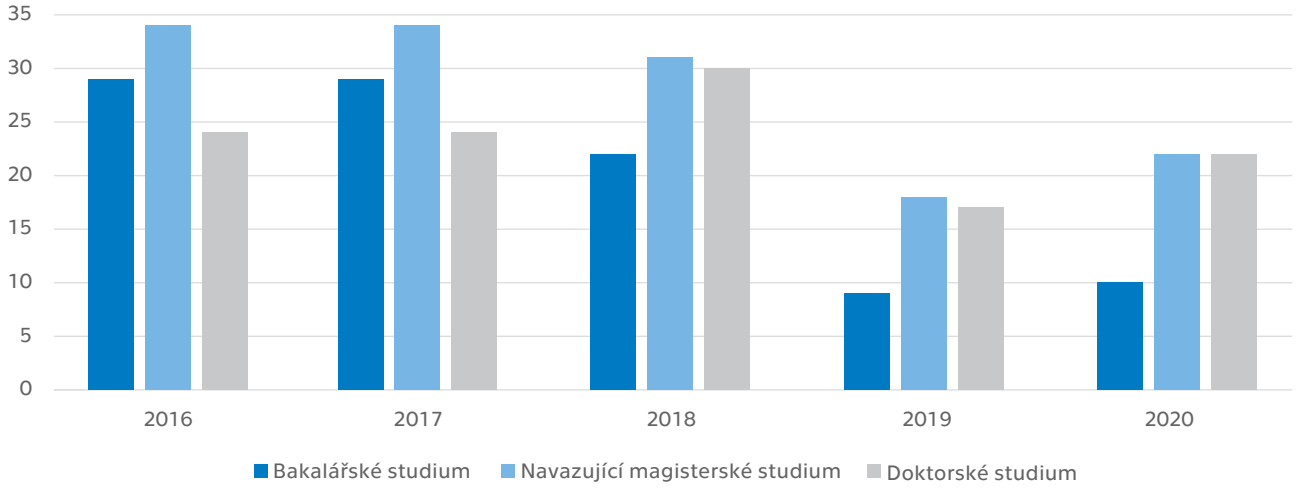
Pozn.: * Fakulta nebo jiná součást vysoké školy uskutečňující akreditovaný studijní program

P = prezenční
K/D = kombinované / distanční

AKREDITOVANÉ STUDIJNÍ PROGRAMY – Bc., NMgr., Ph.D. STUDIUM (POČTY)



STUDIJNÍ PROGRAMY V CIZÍM JAZYCE (POČTY)



Tab. 2.2: Studijní programy v cizím jazyce (počty)

ČVUT v Praze		Bakalářské studium		Magisterské studium		Navazující magisterské studium		Doktorské studium		CELKEM
		P	K/D	P	K/D	P	K/D	P	K/D	
Fakulta stavební*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Technika, výroba a stavebnictví	07	2				1		5	2	10
Fakulta celkem	X	2				1		5	2	10
Fakulta strojní*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Technika, výroba a stavebnictví	07	2				5		1		8
Fakulta celkem	X	2				5		1		8
Fakulta elektrotechnická*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Obchod, administrativa a právo	04								1	1
Přírodní vědy, matematika a statistika	05							1		1
Informační a komunikační technologie	06					1		2		3
Technika, výroba a stavebnictví	07	2				5		2	2	11
Fakulta celkem	X	2				6		5	3	16
Fakulta informačních technologií*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Informační a komunikační technologie	06	1				1				2
Fakulta celkem	X	1				1				2
Fakulta dopravní*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Služby	10	1				3				4
Fakulta celkem	X	1				3				4
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Přírodní vědy, matematika a statistika	05					2			1	3
Technika, výroba a stavebnictví	07							2	1	3
Fakulta celkem	X					2		2	2	6

>>>

Tab. 2.2: Studijní programy v cizím jazyce (počty)

ČVUT v Praze		Bakalářské studium		Magisterské studium		Navazující magisterské studium		Doktorské studium		CELKEM
		P	K/D	P	K/D	P	K/D	P	K/D	
Fakulta architektury*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Technika, výroba a stavebnictví	07					1		1	1	3
Fakulta celkem	X					1		1	1	3
Fakulta biomedicínského inženýrství*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Technika, výroba a stavebnictví	07	1				1				2
Zdravotní a sociální péče, péče o příznivé životní podmínky	09	1				2				3
Fakulta celkem	X	2				3				5
ČVUT v Praze										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Obchod, administrativa a právo	04								1	1
Přírodní vědy, matematika a statistika	05					2		1	1	4
Informační a komunikační technologie	06	1				2		2		5
Technika, výroba a stavebnictví	07	7				13		11	6	37
Zdravotní a sociální péče, péče o příznivé životní podmínky	09	1				2				3
Služby	10	1				3				4
VŠ CELKEM	X	10				22		14	8	54

Pozn.: * Fakulta nebo jiná součást vysoké školy uskutečňující akreditovaný studijní program

P = prezenční
K/D = kombinované / distanční

Tab. 2.3: Joint/Double/Multiple Degree studijní programy realizované se zahraniční VŠ	
ČVUT v Praze	
Fakulta stavební	
Název programu 1	Study program Civil Engineering, Advanced Master's in Structural Analysis of Monuments and Historical Constructions
Partnerské organizace	University of Minho, Portugalsko Technical University of Catalonia, Španělsko University of Padova, Itálie
Přidružené organizace	Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR
Počátek realizace programu	2008
Druh programu (Joint/Double/Multiple Degree)	Multiple Degree
Délka studia (semestry)	2
Typ programu (bakalářský, navazující magisterský, magisterský, doktorský)	navazující magisterský
Popis organizace studia, včetně přijímání studentů a ukončení	Kreditní systém studia – 30 kr./semestr, přijímací řízení administrativně zajišťuje sekretariát konsorcia na University of Minho. Konečné rozhodnutí o přijetí provádí výkonná rada konsorcia, ve které jsou zástupci všech zúčastněných institucí. Ukončení státní závěrečnou zkouškou na ČVUT a zahraniční univerzitě. Detaily viz www.msc-sahc.org.
Jakým způsobem je vydáván diplom a dodatek k diplomu?	Diplom a dodatek k diplomu vydávají vždy 2 instituce (univerzita, na které student absolvoval výuku předmětů a univerzita, na které vypracoval a obhájil DP).
Jakým způsobem jsou realizovány výměny studentů?	Výměny nejsou organizovány. Studenti jsou přijímáni na základě společného výběrového řízení.
Počet aktivních studií k 31. 12.	4
Název programu 2	Study program Civil Engineering, Double Degree Master Program in Civil Engineering
Partnerské organizace	École Nationale Des Ponts et Chaussées (ENPC), Francie
Přidružené organizace	nejsou
Počátek realizace programu	2006
Druh programu (Joint/Double/Multiple Degree)	Double Degree
Délka studia (semestry)	4
Typ programu (bakalářský, navazující magisterský, magisterský, doktorský)	navazující magisterský
Popis organizace studia, včetně přijímání studentů a ukončení	Kreditní systém studia – 30 kr./semestr, přijímací řízení – společné výběrové řízení na ČVUT a ENPC, ukončení obhajobou diplomové práce na ENPC + SZZ na ČVUT.
Jakým způsobem je vydáván diplom a dodatek k diplomu?	Diplom a dodatek k diplomu vydávány jednotlivými univerzitami.
Jakým způsobem jsou realizovány výměny studentů?	Výměny nejsou organizovány. Studenti jsou přijímáni na základě společného výběrového řízení.
Počet aktivních studií k 31. 12.	1

>>>

Tab. 2.3: Joint/Double/Multiple Degree studijní programy realizované se zahraniční VŠ	
ČVUT v Praze	
Název programu 3	Study program Civil Engineering, Double Degree Master Program in Civil Engineering
Partnerské organizace	Technische Universität München, Německo Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen, Německo
Přidružené organizace	nejsou
Počátek realizace programu	2009
Druh programu (Joint/Double/Multiple Degree)	Double Degree
Délka studia (semestry)	4
Typ programu (bakalářský, navazující magisterský, magisterský, doktorský)	navazující magisterský
Popis organizace studia, včetně přijímání studentů a ukončení	Kreditní systém studia – 30 kr./semestr, výběr studentů oběma univerzitami, individuální studijní plán, ukončení státní závěrečnou zkouškou na obou univerzitách.
Jakým způsobem je vydáván diplom a dodatek k diplomu?	Diplom a dodatek k diplomu vydávány jednotlivými univerzitami.
Jakým způsobem jsou realizovány výměny studentů?	Výměny nejsou organizovány. Studenti jsou přijímáni na základě společného výběrového řízení.
Počet aktivních studií k 31. 12.	0
Název programu 4	Study program Civil Engineering, Double degree Master Program in Civil Engineering
Partnerské organizace	École Centrale de Nantes, Francie
Přidružené organizace	nejsou
Počátek realizace programu	2010
Druh programu (Joint/Double/Multiple Degree)	Double Degree
Délka studia (semestry)	4
Typ programu (bakalářský, navazující magisterský, magisterský, doktorský)	navazující magisterský
Popis organizace studia, včetně přijímání studentů a ukončení	Výběr studentů oběma univerzitami, individuální studijní plán, ukončení obhajobou diplomové práce a SZZ.
Jakým způsobem je vydáván diplom a dodatek k diplomu?	Diplom a dodatek k diplomu vydávány jednotlivými univerzitami.
Jakým způsobem jsou realizovány výměny studentů?	Výměny nejsou organizovány. Studenti jsou přijímáni na základě společného výběrového řízení.
Počet aktivních studií k 31. 12.	0

>>>

Tab. 2.3: Joint/Double/Multiple Degree studijní programy realizované se zahraniční VŠ	
ČVUT v Praze	
Název programu 5	Study program Civil Engineering, Sustainable Constructions under Natural Hazard and Catastrophic Events
Partnerské organizace	University of Coimbra (UC), Portugalsko Luleå University of Technology (LTU), Švédsko Politehnica University of Timisoara (PUT), Rumunsko University of Liège (Ulg), Belgie University of Naples Federico II, Itálie
Přidružené organizace	Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brazílie Moscow State University of Civil Engineering, Ruská federace ArcelorMittal Global R&D, Lucembursko European Convention for Constructional Steelwork, Belgie Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture, Ukrajina Tongji University, Čína Kyrgyz State University of Construction, Transport and Architecture, Kyrgyzstán Univerza v Ljubljani, Slovinsko Associação Portuguesa de Construção Metálica e Mista, Portugalsko University of Mosul, Irák
Počátek realizace programu	9. 1. 2012
Druh programu (Joint/Double/Multiple Degree)	Multiple Degree
Délka studia (semestry)	3
Typ programu (bakalářský, navazující magisterský, magisterský, doktorský)	navazující magisterský
Popis organizace studia, včetně přijímání studentů a ukončení	Kreditní systém studia: 30 kreditů/semestr. Přijímání přihlášek do 15. 1., výběr komisí konsorcia do 28. 2. Výuka jeden semestr na partnerské univerzitě, druhý semestr na jiné partnerské univerzitě, diplomové práce rovnoměrně na všech partnerských univerzitách. Univerzity se ve výuce prvního a druhého semestru střídají. Obhajoby diplomových prací v lednu posledního semestru na univerzitě, kde studenti studovali. Závěrečné soustředění a státní zkoušky na ČVUT v Praze v únoru posledního semestru.
Jakým způsobem je vydáván diplom a dodatek k diplomu?	Diplom a dodatek k diplomu vydávány jednotlivými univerzitami.
Jakým způsobem jsou realizovány výměny studentů?	Výměny nejsou organizovány. Studenti jsou přijímáni na základě společného výběrového řízení.
Počet aktivních studií k 31. 12.	0
Název programu 6	Stavební inženýrství, Double Degree Master Program in Civil Engineering
Partnerské organizace	KTH Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden
Přidružené organizace	nejsou
Počátek realizace programu	2010
Druh programu (Joint/Double/Multiple Degree)	Double Degree
Délka studia (semestry)	4
Typ programu (bakalářský, navazující magisterský, magisterský, doktorský)	navazující magisterský
Popis organizace studia, včetně přijímání studentů a ukončení	Výběr studentů oběma univerzitami, individuální studijní plán, ukončení obhajobou diplomové práce a SZZ.
Jakým způsobem je vydáván diplom a dodatek k diplomu?	Diplom a dodatek k diplomu vydávány jednotlivými univerzitami.
Jakým způsobem jsou realizovány výměny studentů?	Výměny nejsou organizovány. Studenti jsou přijímáni na základě společného výběrového řízení.
Počet aktivních studií k 31. 12.	2

>>>

Tab. 2.3: Joint/Double/Multiple Degree studijní programy realizované se zahraniční VŠ	
ČVUT v Praze	
Název programu 7	Study program Civil Engineering, Double degree Master Program in Civil Engineering
Partnerské organizace	RWTH Aachen, Aaachen, Germany, Faculty of Civil Engeneering
Přidružené organizace	nejsou
Počátek realizace programu	2016
Druh programu (Joint/Double/Multiple Degree)	double degree
Délka studia (semestry)	4
Typ programu (bakalářský, navazující magisterský, magisterský, doktorský)	navazující magisterský
Popis organizace studia, včetně přijímání studentů a ukončení	Výběr studentů oběma univerzitami, individuální studijní plán, ukončení obhajobou diplomové práce a SZZ.
Jakým způsobem je vydáván diplom a dodatek k diplomu?	Diplom a dodatek k diplomu vydávány jednotlivými univerzitami
Jakým způsobem jsou realizovány výměny studentů?	Výměny nejsou organizovány. Studenti jsou přijímáni na základě společného výběrového řízení.
Počet aktivních studií k 31. 12.	3
Fakulta strojní	
Název programu 1	Master of Automotive Engineering
Partnerské organizace	Ensta Bretagne, Francie, TU Chemnitz, Německo, IT Bandung, Indonésie, HAN, Holandsko
Přidružené organizace	IFP, Francie
Počátek realizace programu	2010
Druh programu (Joint/Double/Multiple Degree)	Double Degree
Typ programu (bakalářský, navazující magisterský, magisterský, doktorský)	navazující magisterský
Popis organizace studia, včetně přijímání studentů a ukončení	Na FS ČVUT probíhá standardní přijímací řízení do 1. ročníku a na 2. ročník odjíždějí studenti na partnerské školy. Na partnerských školách je to naopak – studenti na ČVUT přijíždějí až na 2. ročník. Obhajoby kvalifikačních prací probíhají na partnerských školách, ale SZZ probíhají dle našich standardů na ČVUT v Praze
Jakým způsobem je vydáván diplom a dodatek k diplomu?	Dodatek k diplomu je vydáván podle české legislativy s uvedením všech předmětů absolvovaných na FS ČVUT v Praze a se souhrnným odkazem splnění části studia v rámci DD programu na partnerské škole
Jakým způsobem jsou realizovány výměny studentů?	Výměnu studentů řeší Rada programu tvořená zástupci všech zúčastněných škol, která stanovuje i podmínky, kdy je možné výměnu provést. V rámci EU je výměna podpořena i programem Erasmus+.
Počet aktivních studií k 31. 12.	60
Fakulta strojní	
Název programu 1	Master of Automotive Engineering
Partnerské organizace	Ensta Bretagne, Francie, TU Chemnitz, Německo, IT Bandung, Indonésie, HAN, Holandsko
Přidružené organizace	IFP, Francie
Druh programu (Joint/Double/Multiple Degree)	Double Degree
Typ programu (bakalářský, navazující magisterský, magisterský, doktorský)	navazující magisterský
Počet aktivních studií k 31. 12.	60

>>>

Tab. 2.3: Joint/Double/Multiple Degree studijní programy realizované se zahraniční VŠ	
ČVUT v Praze	
Fakulta elektrotechnická	
Název programu 1	Erasmus Mundus Master Course – Joint European Master in Space Science and Technology (SpaceMaster)
Partnerské organizace	Luleå University of Technology (LTU), Švédsko Julius-Maximilian's University of Würzburg (JMUW), Německo Cranfield University (CU), Spojené království Aalto University (Aalto), Finsko Université Paul Sabatier Toulouse III (UPS), Francie University of Tokyo (Todai), Japonsko Utah State University (USU), USA
Přidružené organizace	Swedish Institute of Space Physics (IRF), Švédsko Swedish Space Corporation (SSC), Švédsko European Incoherent Scatter Scientific Association(EISCAT), Norsko Honeywell s.r.o. (Honeywell), Česká republika European Aeronautics Defence and Space Company, Innovation Works Division (EADS), Francie
Počátek realizace programu	SpaceMaster I – 2005–2009 SpaceMaster II – 2010–2014
Druh programu (Joint/Double/Multiple Degree)	Double Degree
Délka studia (semestry)	4
Typ programu (bakalářský, navazující magisterský, magisterský, doktorský)	navazující magisterský
Popis organizace studia, včetně přijímání studentů a ukončení	Přijímací procedura: Na základě stanovených kritérií jsou studenti ohodnoceni a je sestaveno jejich pořadí. Podle objemu finančních prostředků jsou některým studentům přidělena stipendia. Kritéria hodnocení studentů jsou tato: výsledky bakalářského studijního programu, profesní zkušenosti, zkušenosti se studijním pobytem v zahraničí. Dále je zohledněno, kde student získal bakalářský titul. Univerzity, které jsou na seznamu sestaveném z „The Academic Ranking of World Universities (ARWU – 2009)", „THES-QS World University Rankings 2007" a „Third European Report on S&T Indicators 2003" jsou považovány za výborné a jsou hodnoceny faktorem 1.2 oproti ostatním univerzitám, které mají faktor 1. Organizace studia: Studium magisterského programu SpaceMaster trvá 4 semestry, objem kreditů 120 ECTS. Studenti studují v prvním semestru na JMUW v Německu, v druhém semestru pak na LTU ve Švédsku. Ve druhém roce studia si každý posluchač může vybrat, kde bude pokračovat, a to ze všech partnerských univerzit. Ve čtvrtém semestru studenti pracují zejména na diplomových pracích, obvykle na univerzitě, kterou si pro druhý rok studia vybrali. Někteří studenti však mohou ve čtvrtém semestru pracovat na diplomové práci, kterou zadal některý z přidružených členů. Další možností je ve čtvrtém semestru pracovat na diplomové práci na USU nebo Todai. Student má na diplomovou práci vždy alespoň dva supervisory, jeden je z univerzity, kterou si vybral pro druhý rok studia, druhý je z LTU, jež je hlavním koordinátorem programu. Ukončení studia: Studium je zakončeno obhajobou diplomové práce. Na ČVUT je podmínkou úspěšného ukončení studia též vykonání státní zkoušky. Tato je prováděna zároveň s obhajobou diplomové práce, v komisi je vždy přítomen i zástupce LTU jako oponent diplomové práce.

>>>

Tab. 2.3: Joint/Double/Multiple Degree studijní programy realizované se zahraniční VŠ	
ČVUT v Praze	
Jakým způsobem je vydáván diplom a dodatek k diplomu?	Každý student, který splnil podmínky udělení diplomu, dostane diplom z univerzity hlavního koordinátora programu – LTU. Druhý diplom získá z partnerské univerzity, kde studoval druhý rok studia. Diplomy jsou předávány na slavnostní ceremonii, kterou na podzim pořádá některá z partnerských univerzit. Na ČVUT je vydáván diplom v českém i anglickém jazyce a taktéž dodatek v obou jazycích.
Jakým způsobem jsou realizovány výměny studentů?	Do programu SpaceMaster se každoročně přihlásí zhruba 200 studentů z celého světa. Na základě přijímací procedury jich je přijato cca 80, zhruba 15 z nich je poskytnuto stipendium. Ostatní si výdaje na studium, včetně školného, hradí sami nebo jsou podporováni z různých vzdělávacích programů svých zemí. Výměna studentů je popsána v předchozím bodě.
Počet aktivních studií k 31. 12.	13
Název programu 2	Power Generation and Transportation
Partnerské organizace	Tomsk Polytechnic University (TPU), Ruská federace
Přidružené organizace	nejsou
Počátek realizace programu	2011
Druh programu (Joint/Double/Multiple Degree)	Double Degree
Délka studia (semestry)	6
Typ programu (bakalářský, navazující magisterský, magisterský, doktorský)	navazující magisterský
Popis organizace studia, včetně přijímání studentů a ukončení	Přijímání studentů organizuje vysílající univerzita. První rok studia pro ruské studenty i pro české studenty probíhá na TPU. Druhý rok studia mají ruští studenti v ČR a třetí opět na TPU. Čeští studenti pokračují dva roky na ČVUT. Ruští studenti zpracují ekonomickou část práce v ČR, čeští technickou část práce v Rusku. Zadání diplomové práce je konzultováno oběma stranami. Obhajoba diplomové práce probíhá před společnou komisí.
Jakým způsobem je vydáván diplom a dodatek k diplomu?	Každý student, který splnil podmínky udělení diplomu, dostane diplom z domovské univerzity. Druhý diplom získá z partnerské univerzity, kde absolvoval rok studia. Na ČVUT je vydáván diplom v českém i anglickém jazyce a taktéž dodatek v obou jazycích.
Jakým způsobem jsou realizovány výměny studentů?	Na univerzitách probíhá výběrové řízení. V prvním roce běhu byla kapacita omezena na 10 studentů z každé strany. Očekávaný cílový stav je 20 studentů z každé strany. Počet studentů se předpokládá vzájemně vyvážený.
Počet aktivních studií k 31. 12.	21

>>>

Tab. 2.3: Joint/Double/Multiple Degree studijní programy realizované se zahraniční VŠ	
ČVUT v Praze	
Název programu 3	Double degree program s National Taiwan University of Science and Technology
Partnerské organizace	National Taiwan University of Science and Technology), DECE (Department of Electronic and Computer Engineering
Přidružené organizace	nejsou
Počátek realizace programu	2015
Druh programu (Joint/Double/Multiple Degree)	Double Degree
Délka studia (semestry)	5
Typ programu (bakalářský, navazující magisterský, magisterský, doktorský)	navazující magisterský
Popis organizace studia, včetně příjímání studentů a ukončení	Studium je rozděleno do pěti semestrů, z nichž tři stráví student na své mateřské univerzitě (ČVUT) a dva na partnerské univerzitě (NTUST). Na partnerské univerzitě student absolvuje předem zvolené předměty, které mu budou uznány i na mateřské univerzitě. Celé studium na partnerské univerzitě, včetně obhajoby diplomové práce, probíhá v anglickém jazyce. Společná diplomová práce je zpracovávána na obou univerzitách v anglickém jazyce.
Jakým způsobem je vydáván diplom a dodatek k diplomu?	Každý student, který splnil podmínky udělení diplomu, dostane diplom z domovské univerzity. Druhý diplom získá z partnerské univerzity, kde absolvoval rok studia. Po absolvování studia získá student titul inženýr (Ing.) z ČVUT v Praze a titul Master of Science (M.Sc.) z NTUST.
Jakým způsobem jsou realizovány výměny studentů?	Na univerzitách probíhá výběrové řízení. Kapacita je omezena na 5 studentů z každé strany. Očekávaný cílový stav je 10 studentů z každé strany. Počet studentů se předpokládá vzájemně vyvážený.
Počet aktivních studií k 31. 12.	6
Název programu 4	Double degree s RWTH Aachen
Partnerské organizace	RWTH Aachen
Přidružené organizace	nejsou
Počátek realizace programu	2015
Druh programu (Joint/Double/Multiple Degree)	Double Degree
Délka studia (semestry)	5
Typ programu (bakalářský, navazující magisterský, magisterský, doktorský)	navazující magisterský
Popis organizace studia, včetně příjímání studentů a ukončení	Přijímání studentů dělá ČVUT FEL i RWTH Aachen. Studium je rozděleno do pěti semestrů, z nichž tři stráví student na své mateřské univerzitě (ČVUT) a dva na partnerské univerzitě (RWTH). Na partnerské univerzitě student stráví tři semestry a absolvuje předem zvolené předměty, které mu budou uznány i na mateřské univerzitě. Celé studium na partnerské univerzitě, včetně obhajoby diplomové práce, probíhá v anglickém jazyce. Společná diplomová práce je zpracovávána na obou univerzitách v anglickém jazyce.
Jakým způsobem je vydáván diplom a dodatek k diplomu?	Každý student, který splnil podmínky udělení diplomu, dostane diplom z domovské univerzity. Druhý diplom získá z partnerské univerzity, kde absolvoval rok studia. Na ČVUT je vydáván diplom v českém i anglickém jazyce a taktéž dodatek v obou jazycích.
Jakým způsobem jsou realizovány výměny studentů?	Na univerzitách probíhá výběrové řízení. Kapacita je omezena na 5 studentů z každé strany. Počet studentů se předpokládá vzájemně vyvážený.
Počet aktivních studií k 31. 12.	5

>>>

Tab. 2.3: Joint/Double/Multiple Degree studijní programy realizované se zahraniční VŠ	
ČVUT v Praze	
Název programu 5	Double degree s Kazan Federal University
Partnerské organizace	Kazan Federal University
Přidružené organizace	nejsou
Počátek realizace programu	2018
Druh programu (Joint/Double/Multiple Degree)	Double Degree
Délka studia (semestry)	5
Typ programu (bakalářský, navazující magisterský, magisterský, doktorský)	navazující magisterský
Popis organizace studia, včetně příjímání studentů a ukončení	Přijímání studentů dělá ČVUT FEL i KFU. Studium je rozděleno do pěti semestrů, z nichž tři stráví student na své mateřské univerzitě (ČVUT) a dva na partnerské univerzitě (KFU). Na partnerské univerzitě student stráví dva semestry a absolvuje předem zvolené předměty, které mu budou uznány i na mateřské univerzitě. Celé studium na partnerské univerzitě, včetně obhajoby diplomové práce, probíhá v anglickém jazyce. Společná diplomová práce je zpracovávána na obou univerzitách v anglickém jazyce.
Jakým způsobem je vydáván diplom a dodatek k diplomu?	Každý student, který splnil podmínky udělení diplomu, dostane diplom z domovské univerzity. Druhý diplom získá z partnerské univerzity, kde absolvoval rok studia. Na ČVUT je vydáván diplom v českém i anglickém jazyce a taktéž dodatek v obou jazycích.
Jakým způsobem jsou realizovány výměny studentů?	Na univerzitách probíhá výběrové řízení. Kapacita je omezena na 8 studentů z každé strany. Počet studentů se předpokládá vzájemně vyvážený.
Počet aktivních studií k 31. 12.	12
Název programu 6	Double degree program EURECOM, Francie
Partnerské organizace	Graduate School and Research Center in Digital Sciences, BIOT, Sophia Antipolis, France
Přidružené organizace	Mobile Computing Systems
Počátek realizace programu	2019
Druh programu (Joint/Double/Multiple Degree)	Double Degree
Délka studia (semestry)	5
Typ programu (bakalářský, navazující magisterský, magisterský, doktorský)	navazující magisterský
Popis organizace studia, včetně příjímání studentů a ukončení	Studium je rozděleno do pěti semestů, z nichž první dva stráví student na ČVUT, další dva na univerzitě EURECOM ve Francii a poslední semestr řeší student diplomovou práci ve firmě nebo na jedné z obou univerzit. Pokud student řeší diplomovou práci ve firmě a vybere si téma z nabídky témat poskytovaných firmami spolupracujícími s institucí EURECOM, tak je mu po dobu řešení diplomové práce firmou vyplácena odměna (řádově tisíce EUR za celou diplomovou práci). Pokud student nemá certifikát znalosti anglického jazyka na úrovni minimálně B2, musí ho nejpozději během studia ve Francii získat, aby mu mohl být udělen francouzský diplom. Akceptovány jsou certifikáty a skóre: TOEFL: 550 (PBT), 213 (CBT), 79-80 (IBT), IELTS 5.5, TOEIC 750, a Cambridge CAE. Diplomová práce je zpracovávána v anglickém jazyce a je obhajována na obou univerzitách. Během studia musí student získat alespoň 150 ECTS kreditů (včetně diplomové práce). Doporučený průchod studiem je uveden v Tabulce průchodu. Celé studium ve Francii, včetně obhajoby diplomové práce, probíhá v anglickém jazyce.

>>>

Tab. 2.3: Joint/Double/Multiple Degree studijní programy realizované se zahraniční VŠ	
ČVUT v Praze	
Jakým způsobem je vydáván diplom a dodatek k diplomu?	Po absolvování studia získá student titul inženýr (Ing.) z ČVUT v Praze a titul Master of Science (M.Sc.) z instituce EURECOM. Na ČVUT je vydáván diplom v českém i anglickém jazyce a taktéž dodatek v obou jazycích.
Jakým způsobem jsou realizovány výměny studentů?	Na univerzitách probíhá výběrové řízení. Kapacita je omezena na 8 studentů z každé strany. Počet studentů se předpokládá vzájemně vyvážený.
Počet aktivních studií k 31. 12.	1
Fakulta dopravní	
Název programu 1	Inteligentní dopravní systémy
Partnerské organizace	Linköpings universitet, Švédsko
Přidružené organizace	nejsou
Druh programu (Joint/Double/Multiple Degree)	Joint Degree
Typ programu (bakalářský, navazující magisterský, magisterský, doktorský)	navazující magisterský
Popis organizace studia, včetně příjímání studentů a ukončení	O zařazení do Joint-Degree studia oboru „IS – Inteligentní dopravní systémy“ mohou požádat přijatí studenti. Uchazeči musí splnit všech 60 kreditů za všechny předměty 1. ročníku podle doporučeného časového plánu studia oboru „IS – Inteligentní dopravní systémy“. Absolventům studia ve studijním programu uskutečňovaném v rámci spolupráce se zahraniční vysokou školou se uděluje akademický titul „inženýr“ (ve zkratce „Ing.“ uváděné před jménem) podle § 46 odst. 4 zákona a také akademický titul zahraniční vysoké školy podle legislativního stavu platného v příslušné zemi. Ve vysokoškolském diplomu ČVUT v jazyce českém a anglickém je uvedena spolupracující zahraniční vysoká škola.
Jakým způsobem je vydáván diplom a dodatek k diplomu?	promoce
Jakým způsobem jsou realizovány výměny studentů?	Na základě smlouvy ČVUT v Praze Fakulty dopravní se studentem.
Počet aktivních studií k 31. 12.	7
Název programu 2	Smart Cities
Partnerské organizace	The University of Texas at El Paso
Přidružené organizace	nejsou
Počátek realizace programu	akademický rok 2020/2021
Druh programu (Joint/Double/Multiple Degree)	Dual-Degree
Délka studia (semestry)	4
Typ programu (bakalářský, navazující magisterský, magisterský, doktorský)	navazující magisterský
Popis organizace studia, včetně příjímání studentů a ukončení	Studium ve studijním programu Smart Cities je dvouleté (4 semestry). Studium v tomto programu probíhá v prezenční formě. Skladba povinných či povinně volitelných předmětů je dána doporučeným studijním plánem pro každý semestr studia. K ukončení studia je třeba úspěšně vykonat státní závěrečnou zkoušku, jejíž součástí je i obhajoba diplomové práce. Uchazeči o studium v magisterském programu „SC – Smart Cities“ musejí splnit následující podmínky: – aritmetický průměr studijních výsledků za předchozí bakalářské studium musí mít 1,5 nebo lepší – prokázat znalost anglického jazyka alespoň na úrovni B2, resp. zkoušky TOEFL min. 500 bodů (papírový test), min. 73 bodů (počítačový test) nebo min. 61 bodů (internetový test), – úspěšně absolvovat motivační vstupní pohovor před komisí určenou ČVUT FD v anglickém jazyce.

>>>

Tab. 2.3: Joint/Double/Multiple Degree studijní programy realizované se zahraniční VŠ	
ČVUT v Praze	
Jakým způsobem je vydáván diplom a dodatek k diplomu?	promoce
Jakým způsobem jsou realizovány výměny studentů?	Na základě uzavřeného Memorandum of Understanding (MOU) mezi ČVUT a UTEP.
Počet aktivních studií k 31. 12.	5
Fakulta biomedicínského inženýrství	
Název programu 1	CEMACUBE – Common European MAster's CoUrse in Biomedical Engineering (Erasmus Mundus)
Partnerské organizace	RWTH Aachen, Německo Ghent University, Belgie Free University of Brussels (VUB), Belgie Trinity College Dublin, Irsko University Groningen, Nizozemsko (koordinátor)
Přidružené organizace	ETH Zürich, Švýcarsko University of Calabria, Itálie Aalborg University, Dánsko Université de Technologie Compiègne, Francie University of Strathclyde, Spojené království University of Patras, Řecko Technical University of Warsaw, Polsko
Počátek realizace programu	září 2010
Druh programu (Joint/Double/Multiple Degree)	Double Degree
Délka studia (semestry)	4
Typ programu (bakalářský, navazující magisterský, magisterský, doktorský)	navazující magisterský
Popis organizace studia, včetně přijímání studentů a ukončení	Ke studiu jsou přijímáni absolventi bakalářských technických oborů. Student stráví první rok na jedné univerzitě a druhý rok na jiné univerzitě. Navíc může poslední semestr odjet na třetí univerzitu za účelem přípravy diplomové práce. První rok (2 semestry) je zaměřen na obecné vzdělání v biomedicínském inženýrství a studium probíhá na všech partnerských univerzitách stejně. Ve 3. semestru nabízí každá univerzita několik specializací, z nichž si každý student může vybrat. Čtvrtý semestr je celý věnován přípravě diplomové práce. Přijímání studentů probíhá ve dvou skupinách: studenti ze zemí mimo EU a studenti ze zemí EU. Přihlášky se zasílají sekretariátu programu v Groningen. Tam přihlášky formálně zkontrolují a ohodnotí na základě písemných přihlášek (kvalita bakalářského studia, jazykové znalosti). Nejlepší uchazeči jsou potom seřazeni podle výsledků bakalářského studia s přihlédnutím k HDP dané země. S nejlepšími je proveden osobní pohovor – vždy dva členové řídicího výboru společně (přes Skype). Závěrečné zkoušky (SZZ) a obhajoba diplomové práce probíhají na univerzitě, kde student studoval ve 3. semestru. Zúčastní se případně zástupci univerzity, kde student studoval v 1. roce, případně další zájemci. Výsledek je platný pro všechny členy konsorcia (konsorcium má vytvořené harmonizační tabulky) a slouží jako podklad pro vydání obou diplomů Double Degree. Oba diplomy jsou předány společně. Platí pouze společně.
Jakým způsobem je vydáván diplom a dodatek k diplomu?	Diplom ČVUT i dodatek k diplomu jsou vydány těm studentům, kteří na ČVUT studovali celý jeden rok (první nebo druhý) a úspěšně složili závěrečné zkoušky a obhájili diplomovou práci. Známky z druhé školy jsou uznány a přeneseny do systému ČVUT.

>>>

Tab. 2.3: Joint/Double/Multiple Degree studijní programy realizované se zahraniční VŠ	
ČVUT v Praze	
Jakým způsobem jsou realizovány výměny studentů?	Studenti stráví každý rok na jiné univerzitě. Výměny jsou organizovány Universitou Groningen (s přihlédnutím k volbě studenta), samotné přestěhování je věcí příslušného studenta. Do budoucna se počítá s výjezdy na další školu za účelem vypracování diplomové práce. Za tím účelem má FBMI uzavřenu celou řadu bilaterálních smluv.
Počet aktivních studií k 31. 12.	5
Masarykův ústav vyšších studií	
Název programu 1	Innovation Project Management
Partnerské organizace	Wuhan University of Technology (WUT)
Přidružené organizace	nejsou
Počátek realizace programu	2019
Druh programu (Joint/Double/Multiple Degree)	Double Degree
Délka studia (semestry)	6
Typ programu (bakalářský, navazující magisterský, magisterský, doktorský)	navazující magisterský
Popis organizace studia, včetně přijímání studentů a ukončení	Výběr studentů probíhá v průběhu posledních dvou let bakalářského studia a prvního ročníku studia magisterského na WUT a MÚVS, nominovaní studenti musí během prvního ročníku magisterského studia na WUT a MÚVS ukončit všechny předepsané kurzy, následně složit přijímací zkoušky na MÚVS z angličtiny (úroveň B2) a matematiky, statistiky a ekonomie a absolvovat pohovor. Na MÚVS následují další tři semestry studia, výběr tématu diplomové práce, její obhajoba a závěrečná zkouška (v lednu).
Jakým způsobem je vydáván diplom a dodatek k diplomu?	Po absolvování studia získá student titul inženýr (MSc.) v oboru Innovation Project Management z MÚVS ČVUT v Praze a titul Master of Science (M.Sc.) v oboru Management Science and Engineering z Wuhan University of Technology. Na MÚVS je vydáván diplom v českém i anglickém jazyce a taktéž dodatek v obou jazycích.
Jakým způsobem jsou realizovány výměny studentů?	První dva semestry studia probíhají na Wuhan University of Technology, navazující tři semestry na MÚVS a závěrečný semestr na WUT. Výběrové řízení probíhá ve spolupráci obou univerzit.
Počet aktivních studií k 31. 12.	0

Souhrnné informace k tab. 2.3

ČVUT v Praze	Bakalářské studium	Magisterské studium	Navazující magisterské studium	Doktorské studium	Celkem
Počet studijních programů	0	0	18	0	18
Počet aktivních studií v těchto programech	0	0	145	0	145

Tab. 2.4: Akreditované studijní programy uskutečňované společně s jinou vysokou školou nebo s veřejnou výzkumnou institucí* se sídlem v ČR	
ČVUT v Praze	
Fakulta strojní	
Název studijního programu 1	Mechatronika
Široce vymezený obor ISCED-F	0714
Partnerská vysoká škola/ instituce*	JU České Budějovice
Počátek realizace programu	2015
Délka studia (semestry)	8
Typ programu (bakalářský, navazující magisterský, magisterský, doktorský)	bakalářský
Popis organizace studia, včetně přijímání studentů a ukončení	Přijímání studentů a veškerá studentská agenda je v gesci JU České Budějovice. Na PřF JU probíhá také celá výuka
Počet aktivních studií k 31. 12.	0
Fakulta elektrotechnická ČVUT	
Název studijního programu 1	Biomedicínské inženýrství a informatika
Široce vymezený obor ISCED-F	0688
Partnerská vysoká škola	Univerzita Karlova – 1. lékařská fakulta
Počátek realizace programu	2011
Délka studia (semestry)	4
Typ programu (bakalářský, navazující magisterský, magisterský, doktorský)	navazující magisterský
Popis organizace studia, včetně přijímání studentů a ukončení	Studium biomedicínského inženýrství a informatiky vychovává odborníky pro špičková lékařská pracoviště s náročnou léčebnou a diagnostickou technikou. Absolventi studia mají kvalifikaci pro přímé působení na pacienty. Přijímání se děje na základě přijímacích zkoušek. Absolventi obdrží titul Ing.
Počet aktivních studií k 31. 12.	2

>>>

Tab. 2.4: Akreditované studijní programy uskutečňované společně s jinou vysokou školou nebo s veřejnou výzkumnou institucí* se sídlem v ČR	
ČVUT v Praze	
Fakulta architektury	
Název studijního programu 1	Krajinářská architektura
Široce vymezený obor ISCED-F	731
Partnerská vysoká škola/ instituce*	Česká zemědělská univerzita
Počátek realizace programu	2015
Délka studia (semestry)	6 semestrů
Typ programu (bakalářský, navazující magisterský, magisterský, doktorský)	bakalářský
Popis organizace studia, včetně příjímání studentů a ukončení	Studijní program poskytuje studentům základní znalosti, přírodovědné, technické, společenskovědní a kulturní, které jsou předpokladem pro výkon profese krajinářského architekta. Důraz je kladen na propojenost s příbuznými obory, zejména urbanismu, územního plánování, architektury a výtvarného umění a etiku. Současně je student informován o přírodních procesech, které tvůrčí aktivity krajinářského významně ovlivňují. Přijímání se děje na základě přijímacích zkoušek. Absolventi obdrží titul Bc. Studijní program poskytuje studentům základní znalosti, přírodovědné, technické, společenskovědní a kulturní, které jsou předpokladem pro výkon profese krajinářského architekta. Důraz je kladen na propojenost s příbuznými obory, zejména urbanismu, územního plánování, architektury a výtvarného umění a etiku. Současně je student informován o přírodních procesech, které tvůrčí aktivity krajinářského významně ovlivňují. Přijímání se děje na základě přijímacích zkoušek. Absolventi obdrží titul Bc.
Počet aktivních studií k 31. 12.	1

Pozn.: * Jedná se například o akreditované studijní programy uskutečňované společně s AV ČR či s jinými veřejnými výzkumnými institucemi se sídlem v ČR.

Souhrnné informace k tab. 2.4

ČVUT v Praze	Bakalářské studium	Magisterské studium	Navazující magisterské studium	Doktorské studium	Celkem
Počet studijních programů	2	0	1	0	3
Počet aktivních studií v těchto programech	1	0	2	0	3

Tab. 2.6: Kurzy celoživotního vzdělávání (CŽV) na vysoké škole (počty kurzů)

ČVUT v Praze		Kurzy orientované na výkon povolání			Kurzy zájmové			U3V	CELKEM
		do 15 hod	od 16 do 100 hod	více než 100 hod	do 15 hod	od 16 do 100 hod	více než 100 hod		
Široce vymezené obory ISCED-F	kód								
Programy a kvalifikace – všeobecné vzdělání	00	4	1					2	7
Vzdělávání a výchova	01		2						2
Umění a humanitní vědy	02	14	28	19		3		15	79
Společenské vědy, žurnalistika a informační vědy	03								0
Obchod, administrativa a právo	04		2	2					4
Přírodní vědy, matematika a statistika	05	6	52	1				5	64
Informační a komunikační technologie	06	7	31					26	64
Technika, výroba a stavebnictví	07		7				1	14	22
Zemědělství, lesnictví, rybářství a veterinářství	08							1	1
Zdravotní a sociální péče, péče o příznivé životní podmínky	09	1	1	2					4
Služby	10							5	5
CELKEM	X	32	124	24	0	3	1	68	252

Tab. 2.7: Kurzy celoživotního vzdělávání (CŽV) na vysoké škole (počty účastníků)

ČVUT v Praze		Kurzy orientované na výkon povolání		
		do 15 hod	od 16 do 100 hod	více než 100 hod
Široce vymezené obory ISCED-F	kód			
Programy a kvalifikace – všeobecné vzdělání	00		49	
Vzdělávání a výchova	01			
Umění a humanitní vědy	02	194	290	319
Společenské vědy, žurnalistika a informační vědy	03			
Obchod, administrativa a právo	04		19	2
Přírodní vědy, matematika a statistika	05	83	66	207
Informační a komunikační technologie	06	10	189	
Technika, výroba a stavebnictví	07			150
Zemědělství, lesnictví, rybářství a veterinářství	08			
Zdravotní a sociální péče, péče o příznivé životní podmínky	09	10		6
Služby	10			
CELKEM*	X	297	613	684

Pozn.: * Jelikož jsou vykazovány fyzické osoby, které se mohou účastnit i více kurzů, není údaj celkem součtem předcházejících řádků či sloupců, ale odráží stav reálného celkového počtu účastníků kurzů.

Kurzy zájmové			U3V	CELKEM*	Z toho počet účastníků, jež byli přijímaní do akreditovaných studijních programů podle § 60 zákona o vysokých školách
do 15 hod	od 16 do 100 hod	více než 100 hod			
			20	69	
				0	
	29		420	1 252	
				0	
				21	
			112	468	140
			322	521	
		20	288	458	60
			70	70	
				16	
			15	15	
0	29	20	1 247	2 890	200

Tab. 3.1: Studenti v akreditovaných studijních programech (počty studií)

ČVUT v Praze		Bakalářské studium		Magisterské studium		Navazující magisterské studium		Doktorské studium		CELKEM
		P	K/D	P	K/D	P	K/D	P	K/D	
Fakulta stavební*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Technika, výroba a stavebnictví	07	2 105				853		228	175	3 361
Fakulta celkem	**X**	**2 105**				**853**		**228**	**175**	**3 361**
z toho počet žen	X	830				349		81	53	1 313
z toho počet cizinců	X	314				126		23	11	474
Fakulta strojní*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Obchod, administrativa a právo	04					20	4			24
Technika, výroba a stavebnictví	07	1 293	78			666	41	183	119	2 380
Fakulta celkem	**X**	**1 293**	**78**			**686**	**45**	**183**	**119**	**2 404**
z toho počet žen	X	90	11			73	3	32	18	227
z toho počet cizinců	X	186	5			114	7	27	15	354
Fakulta elektrotechnická*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Obchod, administrativa a právo	04							5	3	8
Přírodní vědy, matematika a statistika	05							9	1	10
Informační a komunikační technologie	06	747	3			338		52		1 140
Technika, výroba a stavebnictví	07	1 048	40			389	21	149	110	1 757
Fakulta celkem	**X**	**1 795**	**43**			**727**	**21**	**215**	**114**	**2 915**
z toho počet žen	X	255	8			120	1	21	21	426
z toho počet cizinců	X	426	3			162	3	65	23	682
Fakulta informačních technologií*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Informační a komunikační technologie	06	1 651	149			418		39	24	2 281
Fakulta celkem	**X**	**1 651**	**149**			**418**		**39**	**24**	**2 281**
z toho počet žen	X	221	34			46		2	4	307
z toho počet cizinců	X	516	17			92		1	4	630
Fakulta dopravní*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Technika, výroba a stavebnictví	07							8	16	24
Služby	10	750	46			226	71	62	38	1 193
Fakulta celkem	**X**	**750**	**46**			**226**	**71**	**70**	**54**	**1 217**
z toho počet žen	X	147	15			68	14	22	16	282
z toho počet cizinců	X	209	8			35	10	11	8	281

>>>

Tab. 3.1: Studenti v akreditovaných studijních programech (počty studií)

ČVUT v Praze		Bakalářské studium		Magisterské studium		Navazující magisterské studium		Doktorské studium		CELKEM
		P	K/D	P	K/D	P	K/D	P	K/D	
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Přírodní vědy, matematika a statistika	05	592				90		16	3	701
Informační a komunikační technologie	06	83				117				200
Technika, výroba a stavebnictví	07					1		181	87	269
Zdravotní a sociální péče, péče o příznivé životní podmínky	09	31								31
Fakulta celkem	X	706				208		197	90	1 201
z toho počet žen	X	251				68		51	21	391
z toho počet cizinců	X	176				28		37	14	255
Fakulta architektury*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Umění a humanitní vědy	02	104				44		8		156
Technika, výroba a stavebnictví	07	874				436		78	49	1 437
Fakulta celkem	X	978				480		86	49	1 593
z toho počet žen	X	612				299		39	22	972
z toho počet cizinců	X	236				128		13	4	381
Fakulta biomedicínského inženýrství*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Informační a komunikační technologie	06	18				12		14	5	49
Technika, výroba a stavebnictví	07	194	19			40	7	22	27	309
Zdravotní a sociální péče, péče o příznivé životní podmínky	09	652				67	50	20	11	800
Služby	10	96	83			77	141	9	43	449
Fakulta celkem	X	960	102			196	198	65	86	1 607
z toho počet žen	X	658	30			114	88	35	30	955
z toho počet cizinců	X	83	1			20	9	6	6	125
Celoškolská pracoviště (studium mimo fakulty)*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Vzdělávání a výchova	01		163							163
Umění a humanitní vědy	02							1	6	7
Obchod, administrativa a právo	04	407				154	98	1	1	661
Technika, výroba a stavebnictví	07							13	19	32
Celkem	X	407	163			154	98	15	26	863
z toho počet žen	X	229	75			96	45	2	7	454
z toho počet cizinců	X	33	3			19	16	2		73

>>>

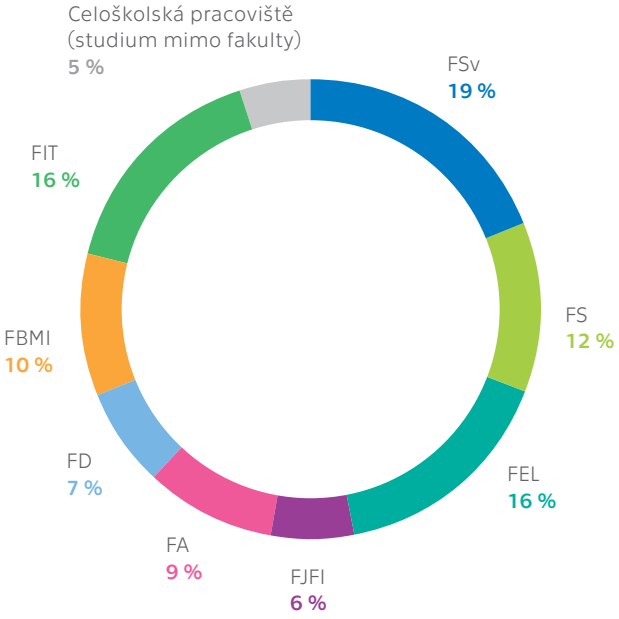
Tab. 3.1: Studenti v akreditovaných studijních programech (počty studií)

ČVUT v Praze		Bakalářské studium		Magisterské studium		Navazující magisterské studium		Doktorské studium		CELKEM
		P	K/D	P	K/D	P	K/D	P	K/D	
ČVUT v Praze										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Vzdělávání a výchova	01		163							163
Umění a humanitní vědy	02	104				44		9	6	163
Obchod, administrativa a právo	04	407				174	102	6	4	693
Přírodní vědy, matematika a statistika	05	592				90		25	4	711
Informační a komunikační technologie	06	2 499	152			885		105	29	3 670
Technika, výroba a stavebnictví	07	5 514	137			2 385	69	862	602	9 569
Zdravotní a sociální péče, péče o příznivé životní podmínky	09	683				67	50	20	11	831
Služby	10	846	129			303	212	71	81	1 642
VŠ CELKEM	X	10 645	581			3 948	433	1 098	737	17 442
z toho počet žen celkem	X	3 293	173			1 233	151	285	192	5 327
z toho počet cizinců celkem	X	2 179	37			724	45	185	85	3 255

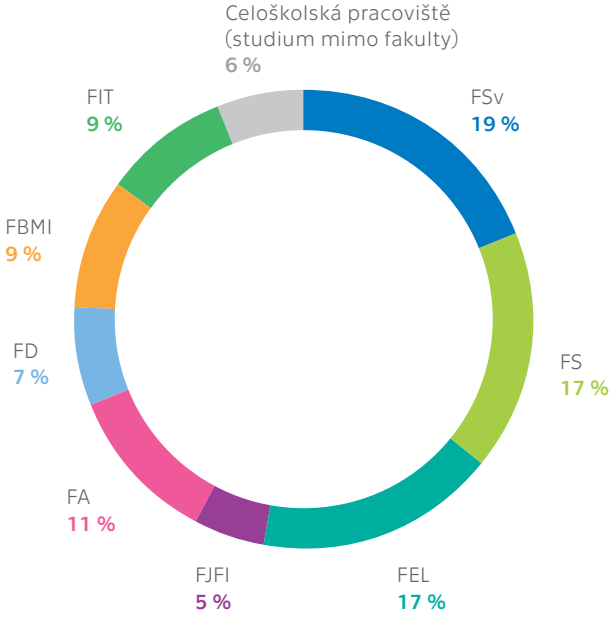
Pozn.: * Fakulta nebo jiná součást vysoké školy uskutečňující akreditovaný studijní program

P = prezenční
K/D = kombinované / distanční

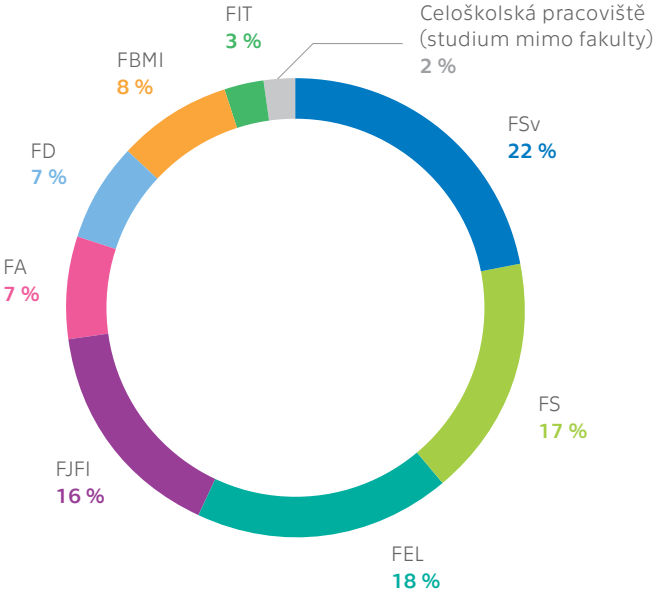
STUDENTI V BAKALÁŘSKÝCH STUDIJNÍCH PROGRAMECH V ROCE 2020



STUDENTI V NAVAZUJÍCÍCH MAGISTERSKÝCH STUDIJNÍCH PROGRAMECH V ROCE 2020



STUDENTI V DOKTORSKÝCH STUDIJNÍCH PROGRAMECH V ROCE 2020



Tab. 3.2: Studenti – samoplátci** (počty studií)

ČVUT v Praze		Bakalářské studium		Magisterské studium		Navazující magisterské studium		Doktorské studium		CELKEM
		P	K/D	P	K/D	P	K/D	P	K/D	
Fakulta stavební*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Technika, výroba a stavebnictví	07	12				8				20
Fakulta celkem	X	12				8				20
Fakulta strojní*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Technika, výroba a stavebnictví	07	79				81		1		161
Fakulta celkem	X	79				81		1		161
Fakulta elektrotechnická*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Informační a komunikační technologie	06					3				3
Technika, výroba a stavebnictví	07	57				20			1	78
Fakulta celkem	X	57				23			1	81
Fakulta informačních technologií*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Informační a komunikační technologie	06	87				8				95
Fakulta celkem	X	87				8				95
Fakulta dopravní*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Služby	10	41				1				42
Fakulta celkem	X	41				1				42
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Přírodní vědy, matematika a statistika	05					3				3
Fakulta celkem	X					3				3
Fakulta architektury*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Technika, výroba a stavebnictví	07					8			1	9
Fakulta celkem	X					8			1	9
Fakulta biomedicínského inženýrství*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Technika, výroba a stavebnictví	07	12				2				14
Zemědělství, lesnictví, rybářství a veterinářství	08									
Zdravotní a sociální péče, péče o příznivé životní podmínky	09	1				2				3
Služby	10									
Fakulta celkem	X	13				4				17

>>>

Tab. 3.2: Studenti – samoplátci** (počty studií)

ČVUT v Praze		Bakalářské studium		Magisterské studium		Navazující magisterské studium		Doktorské studium		CELKEM
		P	K/D	P	K/D	P	K/D	P	K/D	
ČVUT v Praze										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Přírodní vědy, matematika a statistika	05					3				3
Informační a komunikační technologie	06	87				11				98
Technika, výroba a stavebnictví	07	160				119		1	2	282
Zdravotní a sociální péče, péče o příznivé životní podmínky	09	1				2				3
Služby	10	41				1				42
VŠ CELKEM	X	289				136		1	2	428

Pozn.: * Fakulta nebo jiná součást vysoké školy uskutečňující akreditovaný studijní program

Pozn.: ** Samoplátcem se rozumí osoba (student), která si své studium v cizojazyčném studijním hradí v plné výši sama a vysoká škola ji nevykazuje v počtech studentů rozhodných pro určení výše státního příspěvku na vzdělávací činnost.

P = prezenční
K/D = kombinované / distanční

Tab. 3.3: Studijní neúspěšnost* 1. ročníku** studia (v %)

ČVUT v Praze	Bakalářské studium			Magisterské studium	
	P	K/D	CELKEM	P	K/D
Fakulta stavební***	32,3	0,0	32,3	0,0	0,0
Fakulta strojní***	31,8	72,4	35,3	0,0	0,0
Fakulta elektrotechnická***	26,0	64,3	27,2	0,0	0,0
Fakulta informačních technologií***	37,4	69,9	40,7	0,0	0,0
Fakulta dopravní***	44,0	79,3	46,6	0,0	0,0
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská***	45,3	0,0	45,3	0,0	0,0
Fakulta architektury***	25,6	0,0	25,6	0,0	0,0
Fakulta biomedicínského inženýrství***	42,4	13,9	40,3	0,0	0,0
Celoškolská pracoviště (studium mimo fakulty)***	38,8	17,4	34,4	0,0	0,0
VŠ CELKEM	34,6	50,3	35,6	0,0	0,0

Pozn.: * Studijní neúspěšností se rozumí podíl počtu studií započatých v kalendářním roce n a součtu neúspěšných studií této kohorty v kalendářních letech n a n+1. Viz Metodika.

Pozn.: ** Jedná se o všechny studenty, kteří se zapsali ke studiu na dané vysoké škole v kalendářním roce n, ať jde o poprvé zapsané na vysokou školu či nikoliv.

Pozn.: *** Fakulta nebo jiná součást vysoké školy uskutečňující akreditovaný studijní program

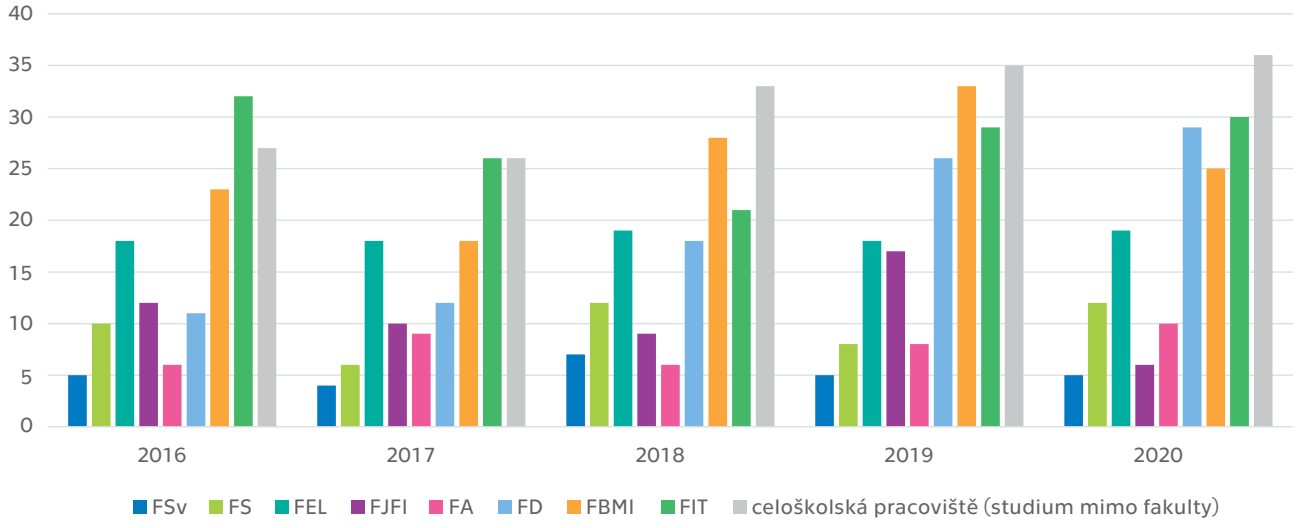
P = prezenční
K/D = kombinované / distanční

Hodnota CELKEM není součet ani průměr předešlých hodnot (např. pro P a K/D v určitém typu studia).
Pro každé pole v tabulce je třeba provést samostatný výpočet.

Příklad:

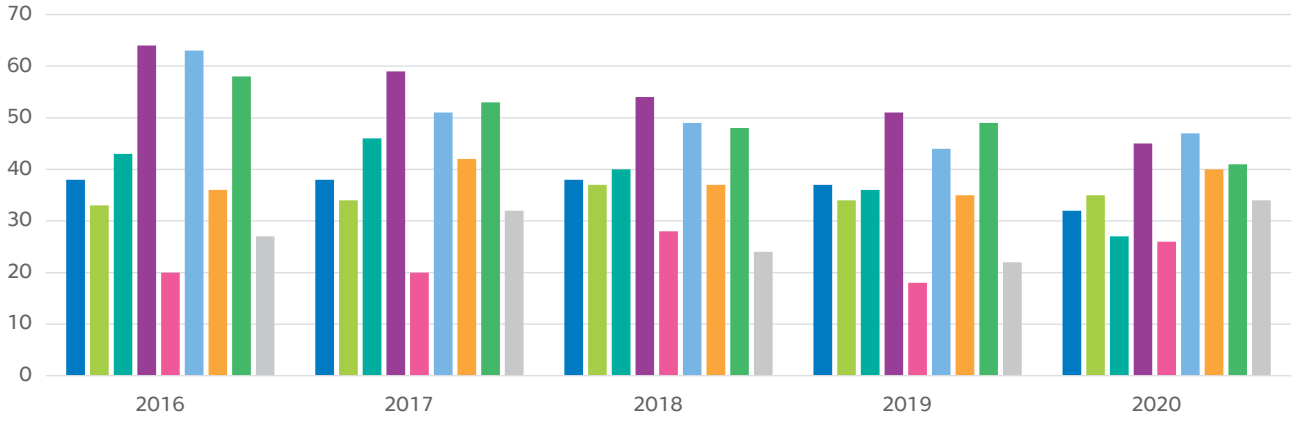
V roce 2019 (v období od 1. 1. do 31. 12.) bylo na fakultu zapsáno 500 prezenčních bakalářských studií.
V témže a následujícím roce jich bylo z této kohorty neúspěšně ukončeno 180.
Studijní neúspěšnost této kohorty v 1. ročníku je 180/500 = 0,36, tedy 36 %.

STUDIJNÍ NEÚSPĚŠNOST 1. ROČNÍKU NAVAZUJÍCÍHO MAGISTERSKÉHO STUDIA (v %)

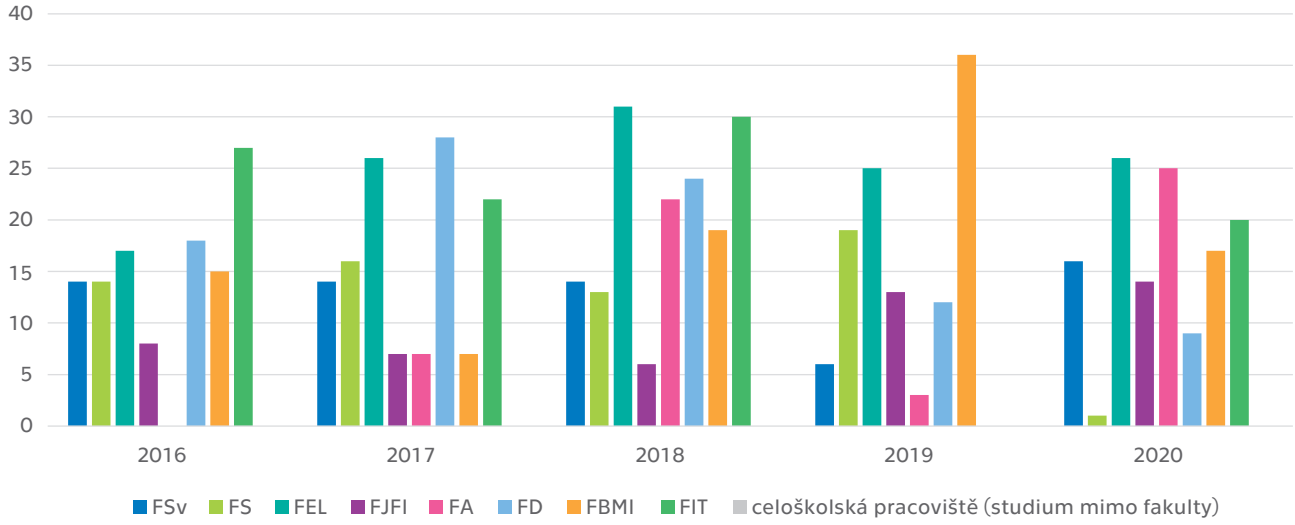


	Navazující magisterské studium			Doktorské studium			CELKEM
CELKEM	P	K/D	CELKEM	P	K/D	CELKEM	
0,0	4,7	0,0	4,7	15,6	17,4	16,1	21,7
0,0	6,6	62,5	11,5	1,6	0,0	1,3	25,2
0,0	19,2	16,7	19,1	20,8	85,7	26,2	24,8
0,0	29,7	0,0	29,7	22,2	0,0	20,0	38,5
0,0	19,6	50,0	28,5	10,0	0,0	9,1	40,5
0,0	5,7	0,0	5,7	13,5	20,0	14,3	35,0
0,0	10,3	0,0	10,3	23,8	28,6	25,0	21,3
0,0	31,8	18,2	25,2	9,1	25,0	16,7	34,7
0,0	21,5	61,2	35,6	0,0	0,0	0,0	34,6
0,0	14,6	42,8	18,1	13,7	21,7	15,3	29,6

STUDIJNÍ NEÚSPĚŠNOST 1. ROČNÍKU BAKALÁŘSKÉHO STUDIA (v %)



STUDIJNÍ NEÚSPĚŠNOST 1. ROČNÍKU DOKTORSKÉHO STUDIA (v %)



Tab. 3.4: Stipendia* studentům podle účelu stipendia (počty fyzických osob)		
ČVUT v Praze		
Účel stipendia	**Počty studentů**	**Průměrná výše stipendia****
Za vynikající studijní výsledky dle § 91 odst. 2 písm. a)	2 567	10 681
Za vynikající vědecké, výzkumné, vývojové, umělecké nebo další tvůrčí výsledky dle § 91 odst. 2 písm. b)	759	16 127
Na výzkumnou, vývojovou a inovační činnost podle zvláštního právního předpisu, § 91 odst. 2 písm. c)	598	28 391
V případě tíživé sociální situace studenta dle § 91 odst. 2 písm. d)	4	25 619
V případě tíživé sociální situace studenta dle § 91 odst. 3	26	24 683
V případech zvláštního zřetele hodných dle § 91 odst. 2 písm. e)	13 329	8 705
Z toho ubytovací stipendium	13 309	3 854
Na podporu studia v zahraničí dle § 91 odst. 4 písm. a)	524	16 854
Na podporu studia v ČR dle § 91 odst. 4 písm. b)	202	31 985
Studentům doktorských studijních programů dle § 91 odst. 4 písm. c)	472	76 684
Jiná stipendia	279	8 417
CELKEM***	18 760	22 909

Pozn.: * Bez ohledu na zdroj prostředků, netýká se pouze prostředků z MŠMT.

Pozn.: ** Podíl celkové sumy vyplacené na daný typ stipendia za rok a celkového počtu fyzických osob, kterým bylo dané stipendium za rok alespoň jednou vyplaceno. Pokud bylo stipendium jedné osobě vyplaceno vícekrát, je osoba započtena pouze jednou, ale do výpočtu vstoupí součet částek této osobě vyplacených.

Pozn.: *** Jelikož jsou vykazovány fyzické osoby, které mohou být příjemcem více stipendií, počty studentů celkem nejsou součtem předcházejících sloupců, ale odráží stav reálného počtu studentů.

Příklad: Vysokou školou bylo za vynikající studijní výsledky dle § 91 odst. 2 písm. a) vyplaceno studentům za rok celkově 15 000 Kč.
Toto stipendium pobírali celkem 3 studenti, přičemž dva ho získali jedenkrát a třetí student třikrát.
Průměrná výše tohoto stipendia činila 5 000 Kč (= 15 000/3).

Tab. 4.1: Absolventi akreditovaných studijních programů (počty absolvovaných studií)

ČVUT v Praze		Bakalářské studium		Magisterské studium		Navazující magisterské studium		Doktorské studium		CELKEM
		P	K/D	P	K/D	P	K/D	P	K/D	
Fakulta stavební*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Technika, výroba a stavebnictví	07	394				446		1	32	873
Fakulta celkem	X	394				446		1	32	873
z toho počet žen	X	161				178		1	12	352
z toho počet cizinců	X	54				37			2	93
Fakulta strojní*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Technika, výroba a stavebnictví	07	282	13			310	14	7	12	638
Fakulta celkem	X	282	13			310	14	7	12	638
z toho počet žen	X	29	4			32	2			67
z toho počet cizinců	X	26	2			49	3	1		81
Fakulta elektrotechnická*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Informační a komunikační technologie	06	141	3			99				243
Technika, výroba a stavebnictví	07	175	1			224	10	2	32	444
Fakulta celkem	X	316	4			323	10	2	32	687
z toho počet žen	X	40				45	1		2	88
z toho počet cizinců	X	50	1			77		1	6	135
Fakulta informačních technologií*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Informační a komunikační technologie	06	217	10			134			2	363
Fakulta celkem	X	217	10			134			2	363
z toho počet žen	X	26	1			11				38
z toho počet cizinců	X	61	1			27				89
Fakulta dopravní*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Technika, výroba a stavebnictví	07								5	5
Služby	10	116	9			72	19		8	224
Fakulta celkem	X	116	9			72	19		13	229
z toho počet žen	X	29	3			28	6		1	67
z toho počet cizinců	X	15	2			8	4		2	31
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Přírodní vědy, matematika a statistika	05	99								99
Informační a komunikační technologie	06					76				76
Technika, výroba a stavebnictví	07							4	20	24
Fakulta celkem	X	99				76		4	20	199
z toho počet žen	X	30				30		2	2	64
z toho počet cizinců	X	12				15		1	3	31

>>>

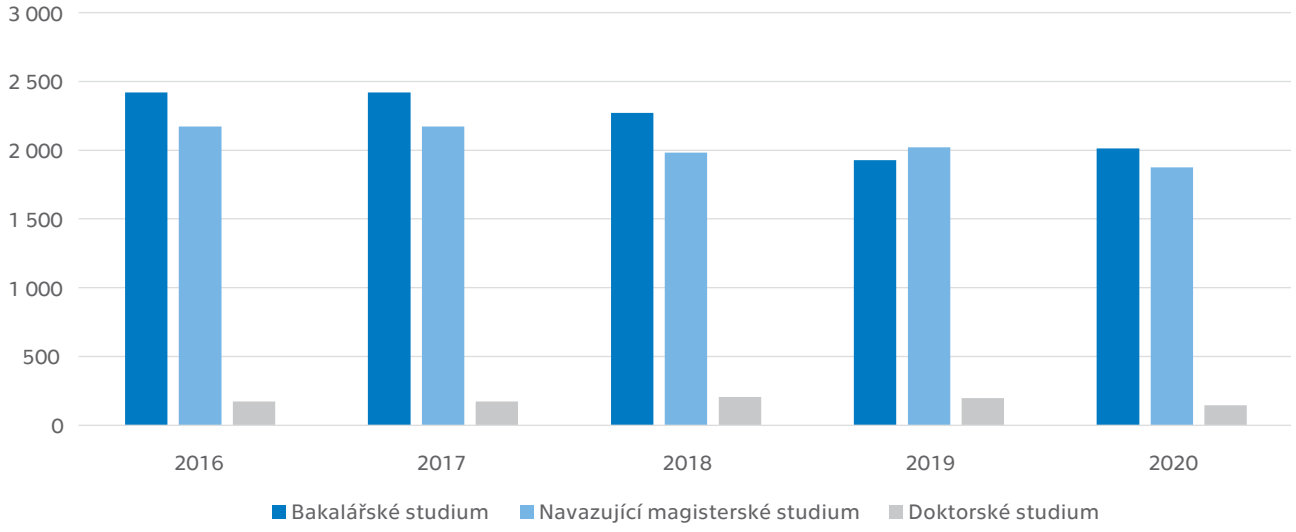
Tab. 4.1: Absolventi akreditovaných studijních programů (počty absolvovaných studií)

ČVUT v Praze		Bakalářské studium		Magisterské studium		Navazující magisterské studium		Doktorské studium		CELKEM
		P	K/D	P	K/D	P	K/D	P	K/D	
Fakulta architektury*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Umění a humanitní vědy	02	29				19				48
Technika, výroba a stavebnictví	07	150				185		2	5	342
Fakulta celkem	X	179				204		2	5	390
z toho počet žen	X	117				124		2	4	247
z toho počet cizinců	X	38				45		1		84
Fakulta biomedicínského inženýrství*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Technika, výroba a stavebnictví	07	64				55	10	2	6	137
Zdravotní a sociální péče, péče o příznivé životní podmínky	09	130								130
Služby	10	18	19			30	50		1	118
Fakulta celkem	X	212	19			85	60	2	7	385
z toho počet žen	X	154	2			68	24		4	252
z toho počet cizinců	X	12				10			1	23
Celoškolská pracoviště (studium mimo fakulty)*										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Vzdělávání a výchova	01		43							43
Umění a humanitní vědy	02								2	2
Obchod, administrativa a právo	04	99				111	11			221
Technika, výroba a stavebnictví	07								2	2
Celkem	X	99	43			111	11		4	268
z toho počet žen	X	68	11			79	9		1	168
z toho počet cizinců	X	9				5				14
ČVUT v Praze										
Široce vymezené obory ISCED-F	kód									
Vzdělávání a výchova	01		43							43
Umění a humanitní vědy	02	29				19			2	50
Obchod, administrativa a právo	04	99				111	11			221
Přírodní vědy, matematika a statistika	05	99								99
Informační a komunikační technologie	06	358	13			309			2	682
Technika, výroba a stavebnictví	07	1 065	14			1 220	34	18	114	2 465
Zdravotní a sociální péče, péče o příznivé životní podmínky	09	130								130
Služby	10	134	28			102	69		9	342
VŠ CELKEM	X	1 914	98			1 761	114	18	127	4 032
z toho počet žen celkem	X	654	21			595	42	5	26	1 343
z toho počet cizinců celkem	X	277	6			273	7	4	14	581

Pozn.: * Fakulta nebo jiná součást vysoké školy uskutečňující akreditovaný studijní program.

P = prezenční
K/D = kombinované/ distanční; vykazují se počty úspěšně absolvovaných studií (nikoliv fyzické osoby) v období 1. 1. – 31. 12.

ABSOLVENTI AKREDITOVANÝCH STUDIJNÍCH PROGRAMŮ (POČTY ABSOLVOVANÝCH STUDIÍ)



Tab. 5.1: Zájem o studium na vysoké škole

ČVUT v Praze		Bakalářské studium				Magisterské studium	
		Počet uchazečů (fyzické osoby)	Počet přihlášek	Počet přijetí	Počet zápisů ke studiu	Počet uchazečů (fyzické osoby)	Počet přihlášek
Fakulta stavební*							
Široce vymezené obory ISCED-F	kód						
Technika, výroba a stavebnictví	07	1 601	1 673	1 145	903		
Fakulta celkem	X	1 601	1 673	1 145	903		
Fakulta strojní*							
Široce vymezené obory ISCED-F	kód						
Obchod, administrativa a právo	04						
Technika, výroba a stavebnictví	07	1 174	1 071	589	589		
Fakulta celkem	X	1 174	1 071	589	589		
Fakulta elektrotechnická*							
Široce vymezené obory ISCED-F	kód						
Obchod, administrativa a právo	04						
Přírodní vědy, matematika a statistika	05						
Informační a komunikační technologie	06	981	1 035	354	297		
Technika, výroba a stavebnictví	07	1 014	1 079	542	460		
Fakulta celkem	X	1 838	2 114	896	757		
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská*							
Široce vymezené obory ISCED-F	kód						
Přírodní vědy, matematika a statistika	05	527	443	316	260		
Informační a komunikační technologie	06	239	170	106	86		
Zdravotní a sociální péče, péče o příznivé životní podmínky	09	35	30	22	20		
Fakulta celkem	X	793	643	444	366		
Fakulta architektury*							
Široce vymezené obory ISCED-F	kód						
Umění a humanitní vědy	02	167	164	46	37		
Technika, výroba a stavebnictví	07	794	766	462	363		
Fakulta celkem	X	901	930	508	400		
Fakulta dopravní*							
Široce vymezené obory ISCED-F	kód						
Služby	10	749	692	458	363		
Fakulta celkem	X	749	692	458	363		
Fakulta biomedicínského inženýrství*							
Široce vymezené obory ISCED-F	kód						
Informační a komunikační technologie	06	44	41	20	18		
Technika, výroba a stavebnictví	07	123	117	66	62		
Zdravotní a sociální péče, péče o příznivé životní podmínky	09	793	834	384	350		
Služby	10	159	157	111	105		
Fakulta celkem	X	1 057	1 149	581	535		

		Navazující magisterské studium				Doktorské studium			
Počet přijetí	Počet zápisů ke studiu	Počet uchazečů (fyzické osoby)	Počet přihlášek	Počet přijetí	Počet zápisů ke studiu	Počet uchazečů (fyzické osoby)	Počet přihlášek	Počet přijetí	Počet zápisů ke studiu
		583	587	478	413	75	75	75	75
		583	587	478	413	75	75	75	75
		49	46	25	23				
		465	464	299	295	63	62	55	48
		499	510	324	318	63	62	55	48
						7	7	7	7
						5	5	5	5
		362	315	244	188	33	33	28	28
		394	373	290	216	36	37	35	34
		728	688	534	404	81	82	75	74
		115	104	85	84	8	8	8	8
		22	16	12	8				
		138	122	99	93	27	27	27	26
		48	45	19	19	2	2	2	2
		291	235	203	180	46	46	37	35
		337	280	222	199	48	48	39	37
		272	258	185	171	14	15	13	13
		272	258	185	171	14	15	13	13
		20	18	10	8	11	11	11	11
		163	146	110	80	20	20	17	15
		255	256	133	128	16	16	16	15
		426	420	253	216	47	47	44	41

>>>

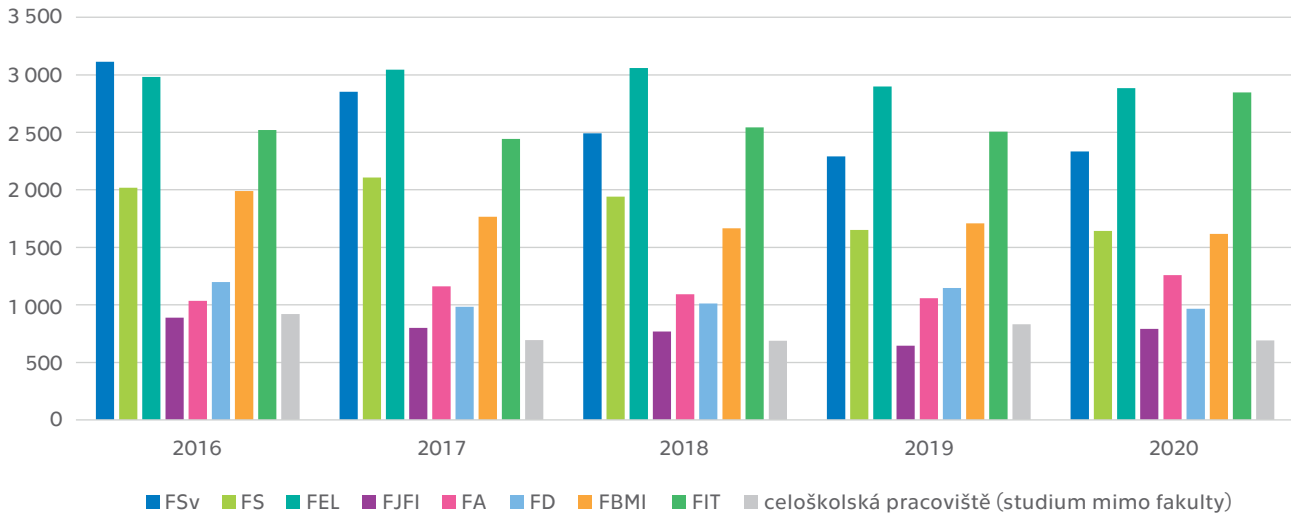
Tab. 5.1: Zájem o studium na vysoké škole

ČVUT v Praze		Bakalářské studium				Magisterské studium	
		Počet uchazečů (fyzické osoby)	Počet přihlášek	Počet přijetí	Počet zápisů ke studiu	Počet uchazečů (fyzické osoby)	Počet přihlášek
Fakulta informačních technologií*							
Široce vymezené obory ISCED-F	kód						
Informační a komunikační technologie	06	2576	2460	934	858		
Fakulta celkem	X	2 576	2 460	934	858		
Masarykův ústav výšších studií*							
Široce vymezené obory ISCED-F	kód						
Vzdělávání a výchova	01	3	1	1	1		
Obchod, administrativa a právo	04	458	442	264	158		
Fakulta celkem	X	460	443	265	159		
ČVUT v Praze**							
Široce vymezené obory ISCED-F	kód						
Vzdělávání a výchova	01	3	1	1	1		
Umění a humanitní vědy	02	167	164	46	37		
Obchod, administrativa a právo	04	458	442	264	158		
Přírodní vědy, matematika a statistika	05	527	443	316	260		
Informační a komunikační technologie	06	3 840	3 706	1 414	1 259		
Technika, výroba a stavebnictví	07	4 706	4 706	2 804	2 377		
Zdravotní a sociální péče, péče o příznivé životní podmínky	09	828	864	406	370		
Služby	10	908	849	569	468		
Vysoká škola CELKEM	X	9 407	11 175	5 820	4 930		

Pozn.: * Fakulta nebo jiná součást vysoké školy uskutečňující akreditovaný studijní program
Pozn.: ** Celkový údaj za VŠ není součtem údajů za jednotlivé fakulty.

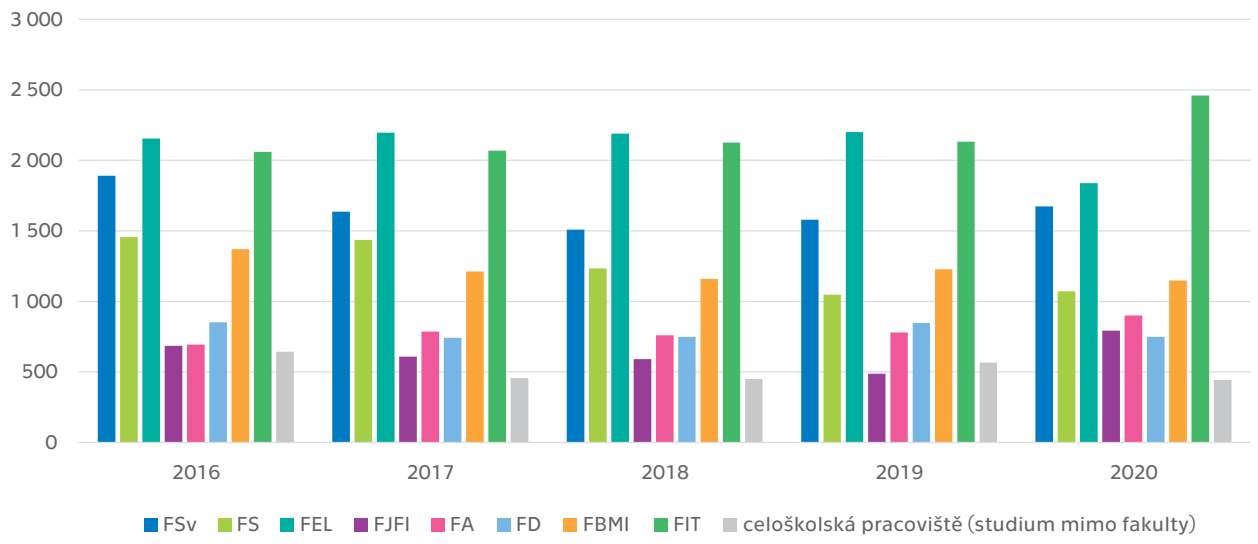
P = prezenční
K/D = kombinované / distanční

POČET PŘIHLÁŠEK (Bc., NMgr., Ph.D. STUDIUM CELKEM)

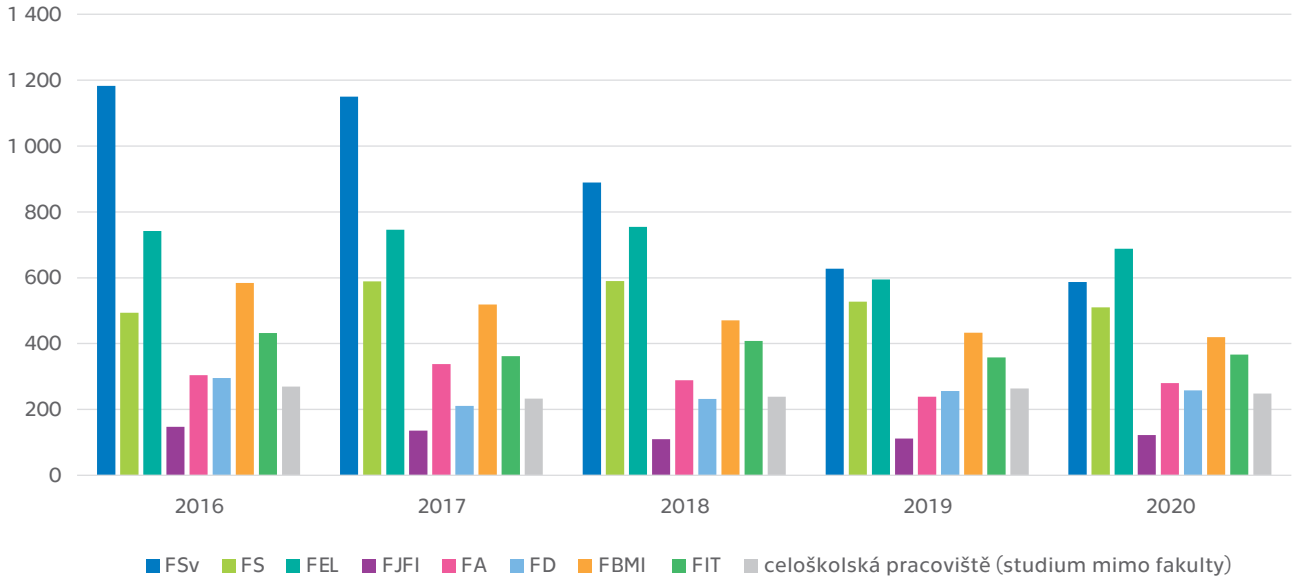


		Navazující magisterské studium				Doktorské studium			
Počet přijetí	Počet zápisů ke studiu	Počet uchazečů (fyzické osoby)	Počet přihlášek	Počet přijetí	Počet zápisů ke studiu	Počet uchazečů (fyzické osoby)	Počet přihlášek	Počet přijetí	Počet zápisů ke studiu
		417	367	225	209	21	21	16	16
		417	367	225	209	21	21	16	16
		281	248	167	143				
		281	248	167	143				
		48	45	19	19	2	2	2	2
		330	294	192	166	7	7	7	7
		115	104	85	84	13	13	13	13
		821	716	491	413	65	65	55	55
		1 736	1 661	1 272	1 105	239	239	221	210
		163	146	110	80	20	20	17	15
		527	514	318	299	30	31	29	28
		3 501	3 480	2 487	2 166	375	377	344	330

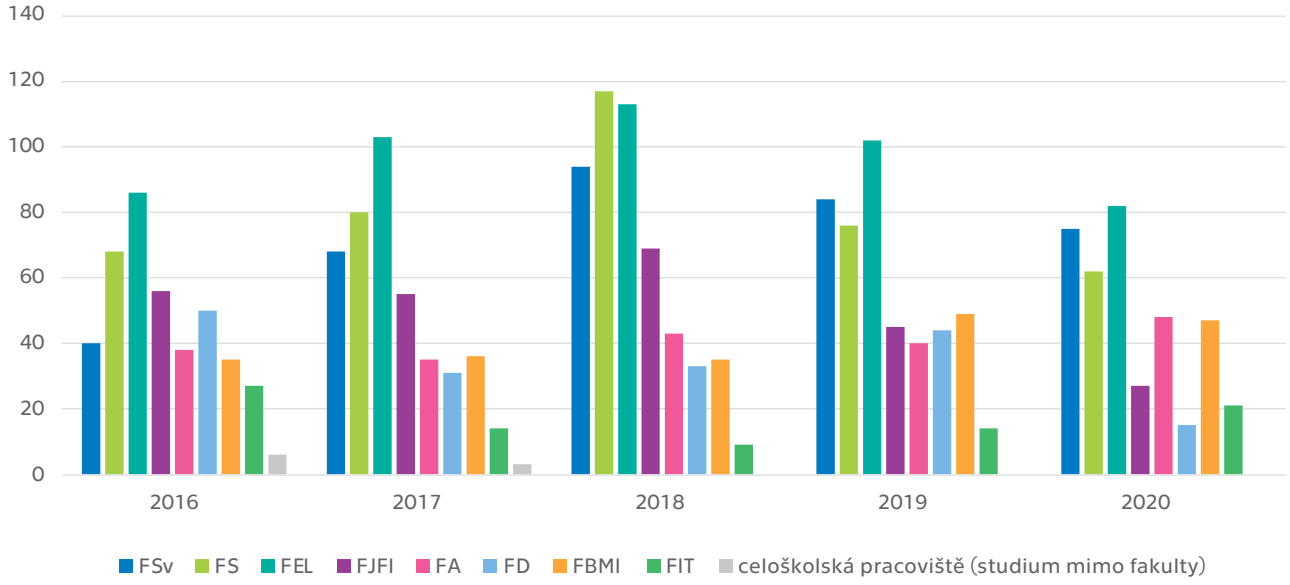
POČET PŘIHLÁŠEK (Bc. STUDIUM)



POČET PŘIHLÁŠEK (NMgr. STUDIUM)



POČET PŘIHLÁŠEK (Ph.D. STUDIUM)



Tab. 6.1: Akademičtí a vědečtí pracovníci a ostatní zaměstnanci celkem (průměrné přepočtené počty*)

ČVUT v Praze	Akademičtí pracovníci					
	CELKEM akademičtí pracovníci	Profesoři	Docenti	Odborní asistenti	Asistenti	Lektoři
Fakulta stavební	369,9	52,5	106,0	211,2	0,0	0,0
Počty žen	92,6	6,6	19,1	66,9	0,0	0,0
Fakulta strojní	273,9	29,3	37,6	172,5	28,3	2,4
Počty žen	26,4	0,4	3,4	19,7	0,0	2,0
Fakulta elektrotechnická	256,8	51,1	68,2	112,3	0,5	24,7
Počty žen	22,9	2,0	3,0	14,8	0,0	3,1
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská	150,0	26,0	34,1	87,2	1,0	1,4
Počty žen	23,1	3,0	0,9	18,0	1,0	0,2
Fakulta architektury	115,8	15,0	23,9	76,7	0,1	0,0
Počty žen	36,1	1,0	5,9	29,3	0,0	0,0
Fakulta dopravní	130,1	8,9	29,6	88,7	2,9	0,0
Počty žen	39,2	1,5	5,5	31,3	0,9	0,0
Fakulta biomedicínského inženýrství	103,0	9,5	16,3	25,9	50,3	1,0
Počty žen	36,7	0,9	3,3	11,1	21,4	0,0
Fakulta informačních technologií	99,3	4,4	16,7	78,3	0,0	0,0
Počty žen	14,9	0,0	3,0	11,9	0,0	0,0
Masarykův ústav vyšších studií	43,5	1,9	9,5	31,4	0,0	0,0
Počty žen	26,0	2,0	4,9	19,0	0,0	0,1
Ostatní pracoviště celkem	62,8	6,4	5,5	39,9	2,3	0,0
Počty žen	7,0	0,1	1,0	4,1	1,6	0,0
CELKEM	1 605,0	204,7	347,4	924,0	85,4	29,5
Celkem žen	324,9	17,5	49,8	226,1	24,8	5,4

Pozn.: * Průměrným přepočteným počtem se rozumí podíl celkového počtu skutečně odpracovaných hodin za sledované období od 1. 1. do 31. 12. (všemi pracovníky ve sledované kategorii; vč. DPČ, mimo DPP) a celkového ročního fondu pracovní doby připadajícího na jednoho zaměstnance pracujícího na plnou pracovní dobu.

Pozn.: ** Vědeckým pracovníkem se v tomto případě rozumí vědecký pracovník, který není akademickým pracovníkem dle § 70 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách.

Pozn.: *** Pracovník/pracovnice dané výzkumné instituce nebo vysoké školy do pěti let po obhájení akademického titulu Ph.D., nebo jeho ekvivalentu. Pracuje jako součást vědeckého týmu dané instituce obvykle pod vedením zkušených vědeckých pracovníků na konkrétním úkolu a publikuje své výsledky samostatně i v rámci tvůrčího týmu. Má s výzkumnou institucí uzavřen pracovní poměr na dobu určitou (v trvání 1–3 let) na jedno, maximálně tři období po sobě. Jeho/její mzda podléhá pravidlům mzdového systému dané instituce, přičemž vedle toho může získat odměny v rámci výzkumných grantových projektů.

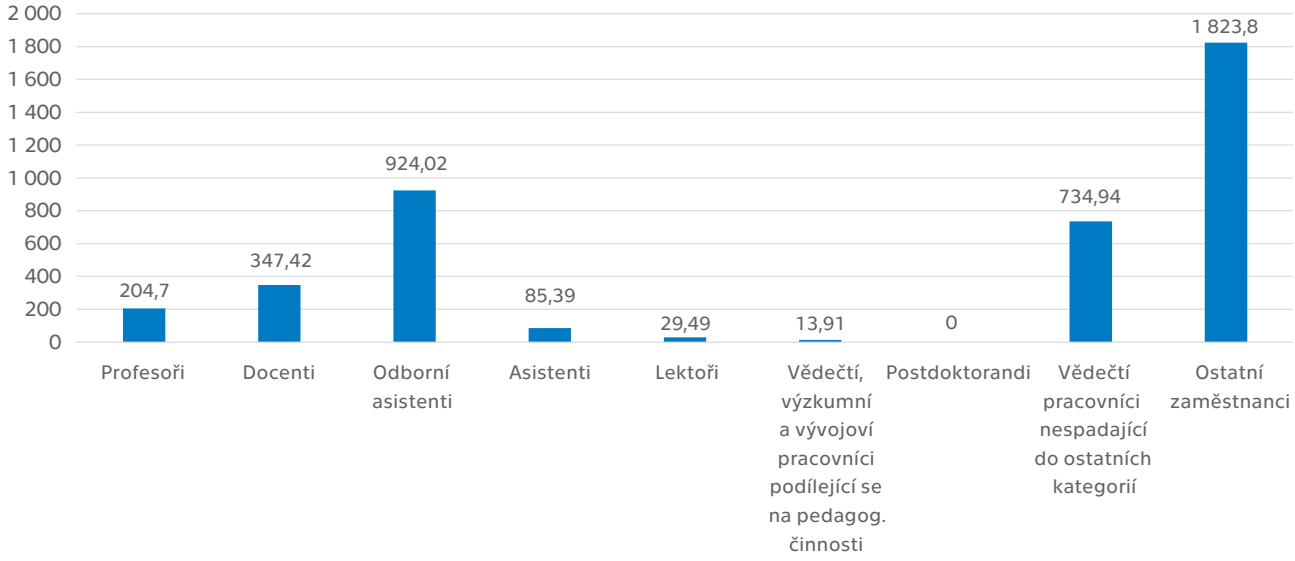
Pozn.: **** Kategorie „Ostatní vědečtí, výzkumní a vývojoví pracovníci" zahrnuje technické a odborné pracovníky, kteří se přímo nepodílejí na výzkumu, ale jsou pro výzkumnou činnost nepostradatelní (např. obsluha research facility).

Pozn.: ***** Ostatními zaměstnanci se rozumí všichni další pracovníci, kteří se přímo nepodílejí na vzdělávání a výzkumu. Jedná se tedy zejména o administrativní, technické a jiné zaměstnance.

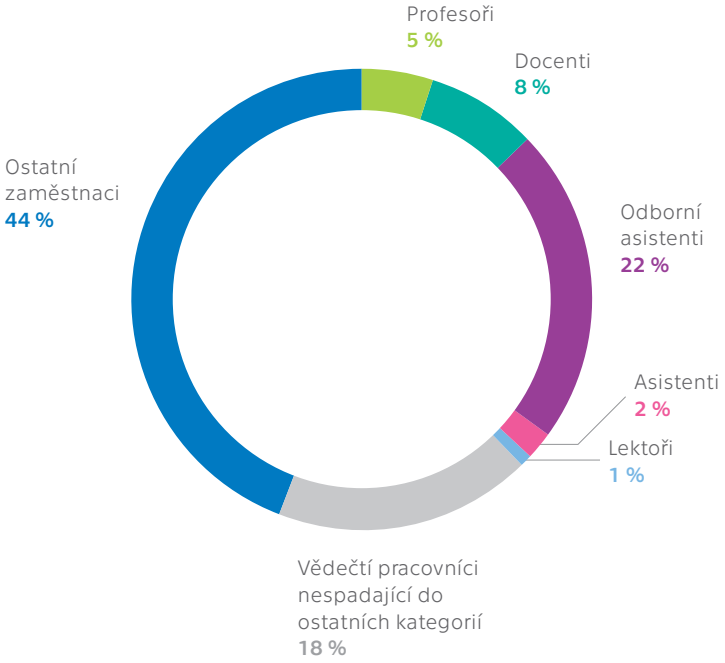
Pozn.: ****** Fakulta nebo jiná součást vysoké školy uskutečňující akreditovaný studijní program.

		Vědečtí a odborní pracovníci**				
Vědečtí, výzkumní a vývojoví pracovníci podílející se na pedagog. činnosti	Mimořádní profesoři	Postdoktorandi („postdok“)***	Vědečtí pracovníci nespadající do ostatních kategorií	Ostatní vědečtí, výzkumní a vývojoví pracovníci****	Ostatní zaměstnanci*****	CELKEM zaměstnanci
0,3			82,1		220,4	672,4
0,0			25,1		127,5	245,2
3,8			24,1		257,3	555,3
0,9			4,3		88,8	119,5
0,0			196,5		202,8	656,1
0,0			15,9		103,9	142,8
0,4			119,2		113,5	382,7
0,1			31,6		71,7	126,4
0,1			7,4		57,6	180,8
0,0			2,6		39,9	78,6
0,0			16,5		130,1	276,7
0,0			6,6		67,9	113,6
0,0			26,4		41,4	170,8
0,0			8,0		25,5	70,1
0,0			20,6		59,2	179,1
0,0			2,4		33,8	51,0
0,7			0,6		28,5	72,6
0,0			0,7		19,6	46,2
8,7			241,7		712,8	1 030,8
0,3			35,4		402,9	445,3
13,9			734,9		1 823,8	4 177,2
1,3			132,4		981,5	1 438,7

STRUKTURA ZAMĚSTNANCŮ ČVUT V ROCE 2020 (PRŮMĚRNÉ PŘEPOČTENÉ POČTY)

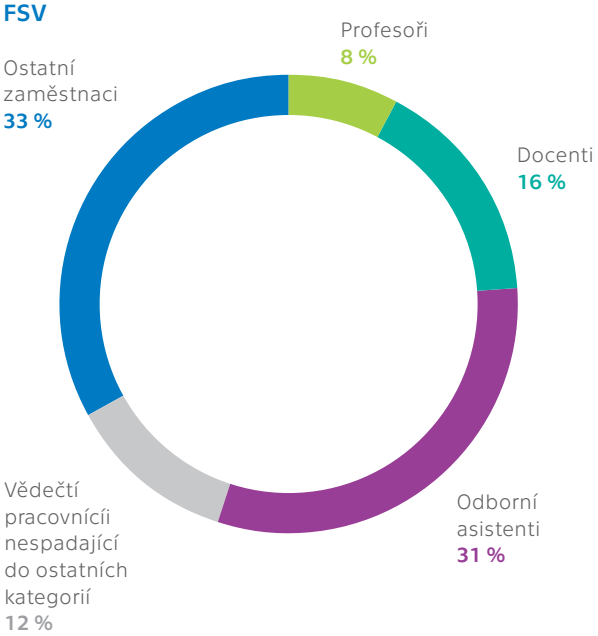


STRUKTURA ZAMĚSTNANCŮ ČVUT V ROCE 2020

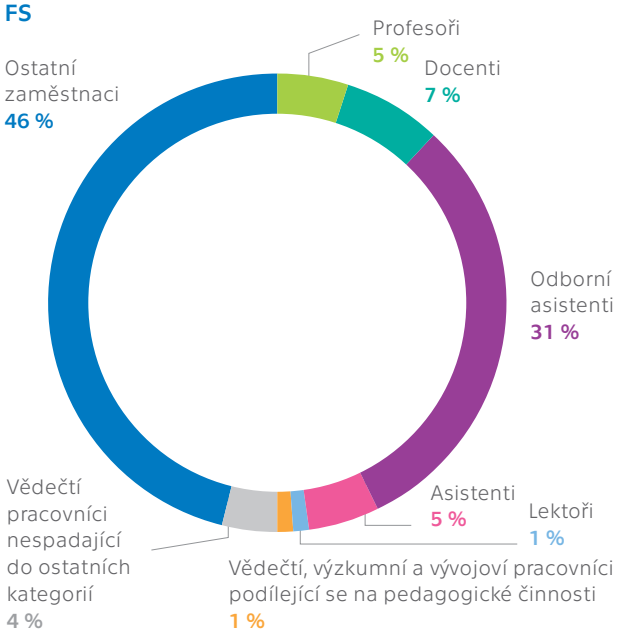


STRUKTURA ZAMĚSTNANCŮ DLE JEDNOTLIVÝCH FAKULT V ROCE 2020

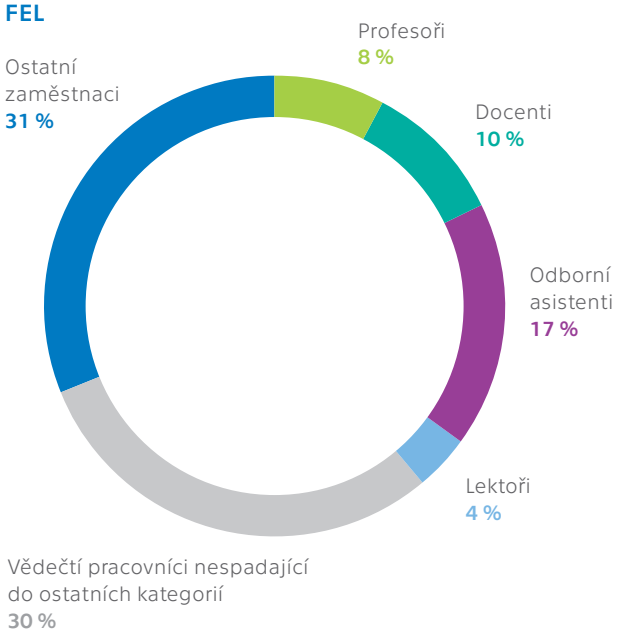
FSV



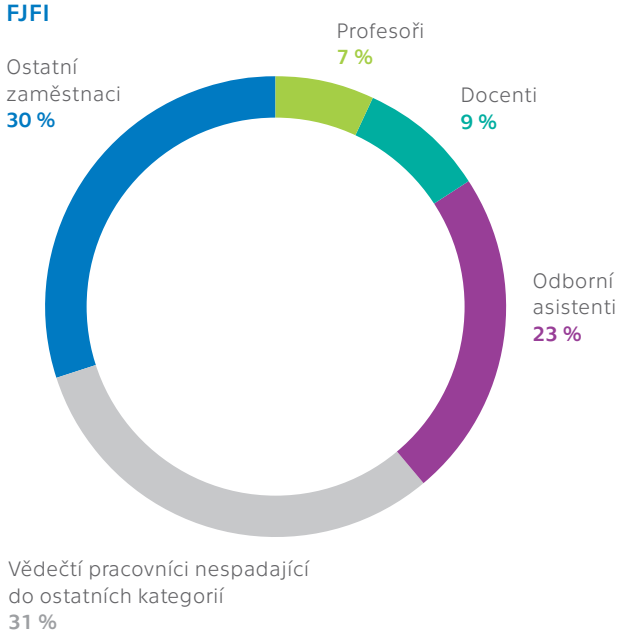
FS



FEL

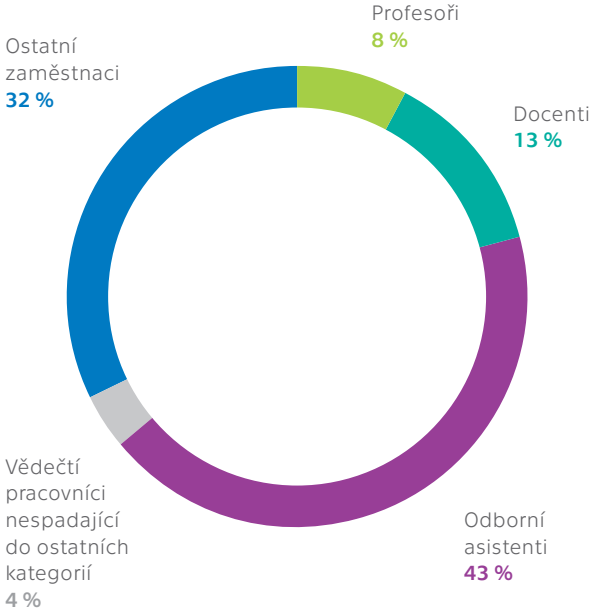


FJFI

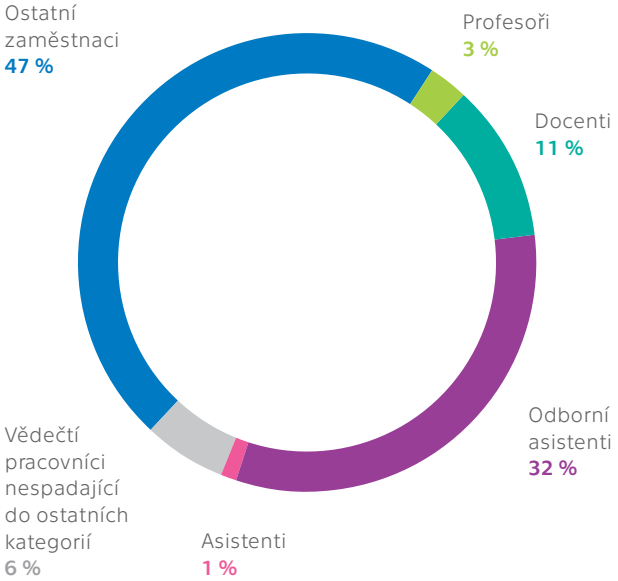


STRUKTURA ZAMĚSTNANCŮ DLE JEDNOTLIVÝCH FAKULT V ROCE 2020

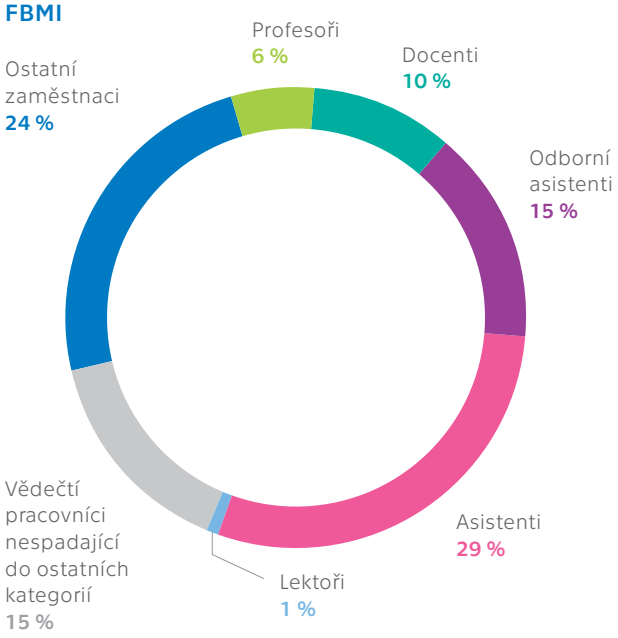
FA



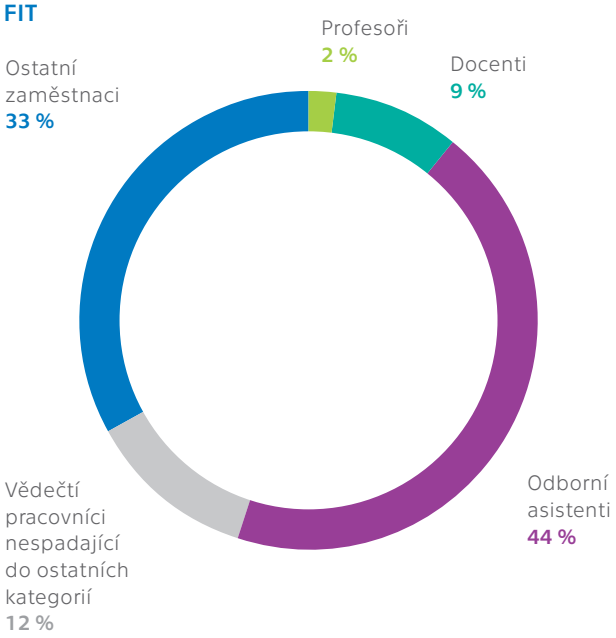
FD



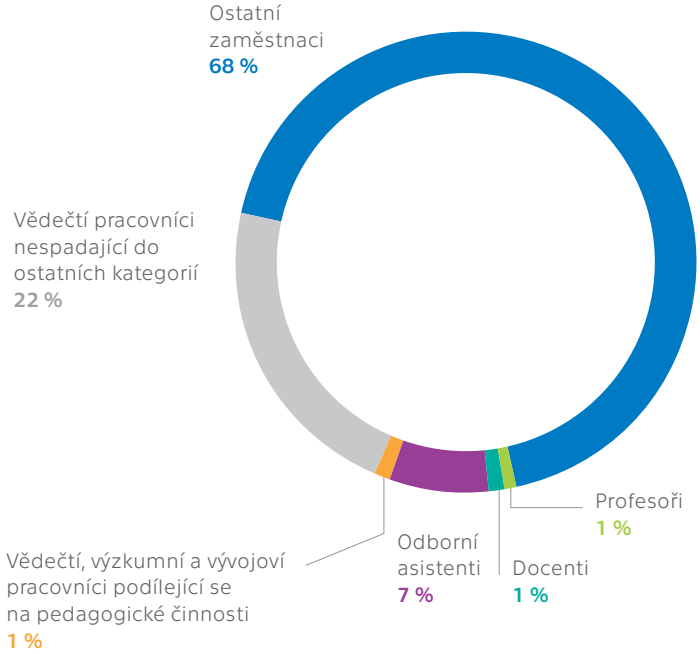
FBMI



FIT



CELOŠKOLSKÁ PRACOVIŠTĚ
(STUDIUM MIMO FAKULTY)



Tab. 6.2: Věková struktura akademických, vědeckých a ostatních pracovníků (počty fyzických osob*)

ČVUT v Praze	Akademičtí pracovníci											
	Profesoři		Docenti		Odborní asistenti		Asistenti		Lektoři		Vědečtí, výzkumní a vývojoví pracovníci podílející se na pedagog. činnosti	
	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy
do 29 let	0	0	0	0	34	9	27	8	0	0	16	5
30–39 let	0	0	24	0	380	80	71	18	6	1	27	3
40–49 let	39	4	159	17	490	120	15	8	20	3	28	2
50–59 let	43	1	82	19	174	64	11	5	17	4	10	0
60–69 let	81	10	94	20	142	58	5	3	8	1	10	3
nad 70 let	114	9	101	9	43	10	3	0	2	0	6	1
CELKEM	277	24	460	65	1 263	341	132	42	53	9	97	14

Pozn.: * Uvede se celkový počet zaměstnanců/pracovníků bez ohledu na výši úvazku, ale pouze v pracovním poměru, bez zahrnutí osob pracujících na DPP a DPČ. Nezahrnuje jiné typy smluvních vztahů dle občanského zákoníku, které mají charakter nákupu služeb.

Pozn.: ** Vědeckým pracovníkem se v tomto případě rozumí vědecký pracovník, který není akademickým pracovníkem dle § 70 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách.

Pozn.: *** Pracovník/pracovnice dané výzkumné instituce nebo vysoké školy do pěti let po obhájení akademického titulu Ph.D., nebo jeho ekvivalentu. Pracuje jako součást vědeckého týmu dané instituce obvykle pod vedením zkušených vědeckých pracovníků na konkrétním úkolu a publikuje své výsledky samostatně i v rámci tvůrčího týmu. Má s výzkumnou institucí uzavřen pracovní poměr na dobu určitou (v trvání 1–3 let) na jedno, maximálně tři období po sobě. Jeho/její mzda podléhá pravidlům mzdového systému dané instituce, přičemž vedle toho může získat odměny v rámci výzkumných grantových projektů.

Pozn.: **** Kategorie „Ostatní vědečtí, výzkumní a vývojoví pracovníci" zahrnuje technické a odborné pracovníky, kteří se přímo nepodílejí na výzkumu, ale jsou pro výzkumnou činnost nepostradatelní (např. obsluha research facility).

Pozn.: ***** Ostatními zaměstnanci se rozumí všichni další pracovníci, kteří se přímo nepodílejí na vzdělávání a výzkumu. Jedná se tedy zejména o administrativní, technické a jiné zaměstnance.

		Vědečtí a odborní pracovníci**						Ostatní zaměstnanci*****		CELKEM	z toho ženy
Mimořádní profesoři		Postdoktorandi („postdok")***		Vědečtí pracovníci nespadající do ostatních kategorií		Ostatní vědečtí, výzkumní a vývojoví pracovníci****					
CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy		
				439	111			364	132	880	265
				553	124			453	208	1 514	434
				165	33			609	329	1 525	516
				62	5			536	345	935	443
				37	1			382	210	759	306
				36	2			157	56	462	87
				1 292	276			2 501	1 280	6 075	2 051

Tab. 6.3: Počty akademických a vědeckých pracovníků podle rozsahu pracovních úvazků a nejvyšší dosažené kvalifikace (počty fyzických osob dle rozsahu úvazků)

ČVUT v Praze	Akademičtí pracovníci					
Fakulta stavební**						
	prof.		doc.		DrSc., CSc., Dr., Ph.D., Th.D.	
Rozsahy úvazků	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy
do 0,3	5	0	18	0	21	6
0,31–0,5	8	0	13	3	27	10
0,51–0,7	2	1	3	1	3	1
0,71–1	48	6	97	18	152	43
více než 1	0	0	0	0	0	0
CELKEM	63	7	131	22	203	60
Fakulta strojní**						
	prof.		doc.		DrSc., CSc., Dr., Ph.D., Th.D.	
Rozsahy úvazků	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy
do 0,3	17	2	15	1	17	2
0,31–0,5	7	0	13	2	11	2
0,51–0,7	4	0	4	1	15	3
0,71–1	21	0	35	2	129	10
více než 1	0	0	0	0	0	0
CELKEM	49	2	67	6	172	17
Fakulta elektrotechnická**						
	prof.		doc.		DrSc., CSc., Dr., Ph.D., Th.D.	
Rozsahy úvazků	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy
do 0,3	4	0	4	0	23	0
0,31–0,5	7	0	10	0	14	3
0,51–0,7	5	0	3	0	4	1
0,71–1	45	2	65	3	111	7
více než 1	0	0	0	0	0	0
CELKEM	61	2	82	3	152	11
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská**						
	prof.		doc.		DrSc., CSc., Dr., Ph.D., Th.D.	
Rozsahy úvazků	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy
do 0,3	5	0	4	1	10	2
0,31–0,5	5	0	3	0	5	0
0,51–0,7	0	0	3	0	5	1
0,71–1	23	3	37	1	69	14
více než 1	0	0	0	0	0	0
CELKEM	33	3	47	2	89	17

		Vědečtí pracovníci*		CELKEM	z toho ženy
ostatní		CELKEM	ženy		
CELKEM	ženy				
6	2	35	11	85	19
27	9	43	15	118	37
2	0	17	4	27	7
35	18	61	20	393	105
0	0	0	0	0	0
70	29	156	50	623	168
ostatní		CELKEM	ženy		
CELKEM	ženy				
9	0	20	4	78	9
10	3	10	3	51	10
6	1	10	3	39	8
77	13	10	3	272	28
0	0	0	0	0	0
102	17	50	13	440	55
ostatní		CELKEM	ženy		
CELKEM	ženy				
5	1	74	5	110	6
5	2	92	8	128	13
4	1	37	1	53	3
24	9	133	12	378	33
0	0	0	0	0	0
38	13	336	26	669	55
ostatní		CELKEM	ženy		
CELKEM	ženy				
4	2	101	31	124	36
2	1	44	13	59	14
0	0	18	5	26	6
12	7	87	23	228	48
0	0	0	0	0	0
18	10	250	72	437	104

>>>

Tab. 6.3: Počty akademických a vědeckých pracovníků podle rozsahu pracovních úvazků a nejvyšší dosažené kvalifikace (počty fyzických osob dle rozsahu úvazků)

ČVUT v Praze	Akademičtí pracovníci					
Fakulta architektury**						
	prof.		doc.		DrSc., CSc., Dr., Ph.D., Th.D.	
Rozsahy úvazků	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy
do 0,3	2	0	3	0	7	0
0,31–0,5	4	0	14	1	8	3
0,51–0,7	2	0	2	1	9	2
0,71–1	13	1	19	5	16	12
více než 1	0	0	0	0	0	0
CELKEM	21	1	38	7	40	17
Fakulta dopravní**						
	prof.		doc.		DrSc., CSc., Dr., Ph.D., Th.D.	
Rozsahy úvazků	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy
do 0,3	4	0	5	1	21	5
0,31–0,5	4	1	10	1	13	5
0,51–0,7	3	0	1	0	6	1
0,71–1	4	1	28	6	47	14
více než 1	0	0	0	0	0	0
CELKEM	15	2	44	8	87	25
Fakulta biomedicínského inženýrství**						
	prof.		doc.		DrSc., CSc., Dr., Ph.D., Th.D.	
Rozsahy úvazků	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy
do 0,3	9	3	14	3	13	4
0,31–0,5	1	0	5	1	6	4
0,51–0,7	0	0	1	0	4	1
0,71–1	9	0	15	3	31	14
více než 1	0	0	0	0	0	0
CELKEM	19	3	35	7	54	23
Fakulta informačních technologií**						
	prof.		doc.		DrSc., CSc., Dr., Ph.D., Th.D.	
Rozsahy úvazků	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy
do 0,3	4	0	1	0	9	1
0,31–0,5	1	0	4	0	12	1
0,51–0,7	0	0	1	0	8	5
0,71–1	4	0	15	3	45	5
více než 1	0	0	0	0	0	0
CELKEM	9	0	21	3	74	12

		Vědečtí pracovníci*		CELKEM	z toho ženy
ostatní		CELKEM	ženy		
CELKEM	ženy				
5	2	9	4	26	6
47	14	4	3	77	21
11	2	5	2	29	7
23	11	1	0	72	29
0	0	0	0	0	0
86	29	19	9	204	63
ostatní		CELKEM	ženy		
CELKEM	ženy				
15	3	7	2	52	11
21	7	6	2	54	16
8	4	1	1	19	6
35	17	3	1	117	39
0	0	0	0	0	0
79	31	17	6	242	72
ostatní		CELKEM	ženy		
CELKEM	ženy				
21	4	28	11	85	25
17	11	24	7	53	23
2	1	2	0	9	2
37	17	15	7	107	41
0	0	0	0	0	0
77	33	69	25	254	91
ostatní		CELKEM	ženy		
CELKEM	ženy				
4	0	11	2	29	3
8	4	16	0	41	5
4	1	0	0	13	6
18	4	14	2	96	14
0	0	0	0	0	0
34	9	41	4	179	28

>>>

Tab. 6.3: Počty akademických a vědeckých pracovníků podle rozsahu pracovních úvazků a nejvyšší dosažené kvalifikace (počty fyzických osob dle rozsahu úvazků)

ČVUT v Praze	Akademičtí pracovníci					
Masarykův ústav vyšších studií**						
	prof.		doc.		DrSc., CSc., Dr., Ph.D., Th.D.	
Rozsahy úvazků	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy
do 0,3	2	0	4	1	1	1
0,31–0,5	2	0	9	6	17	10
0,51–0,7	0	0	0	0	0	0
0,71–1	3	2	11	3	27	13
více než 1	0	0	0	0	0	0
CELKEM	7	2	24	10	45	24
Ostatní pracoviště celkem**						
	prof.		doc.		DrSc., CSc., Dr., Ph.D., Th.D.	
Rozsahy úvazků	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy
do 0,3	2	0	0	0	5	0
0,31–0,5	0	0	2	1	3	2
0,51–0,7	2	1	0	0	2	0
0,71–1	6	1	10	1	38	5
více než 1	0	0	0	0	0	0
CELKEM	10	2	12	2	48	7
ČVUT v Praze						
	prof.		doc.		DrSc., CSc., Dr., Ph.D., Th.D.	
Rozsahy úvazků	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy	CELKEM	ženy
do 0,3	54	5	68	7	127	21
0,31–0,5	39	1	83	15	116	40
0,51–0,7	18	2	18	3	56	15
0,71–1	176	16	332	45	665	137
více než 1	0	0	0	0	0	0
VŠ CELKEM	287	24	501	70	964	213

Pozn.: Uvádí se pouze nejvyšší dosažený akademický titul.

Pozn.: * Vědeckým pracovníkem se v tomto případě rozumí osoba, která není akademickým pracovníkem dle § 70 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách.

Pozn.: ** Fakulta nebo jiná součást vysoké školy uskutečňující akreditovaný studijní program.

		Vědečtí pracovníci*		CELKEM	z toho ženy
ostatní		CELKEM	ženy		
CELKEM	ženy				
0	0	1	0	8	2
4	2	2	0	34	18
2	1	0	0	2	1
12	8	0	0	53	26
0	0	0	0	0	0
18	11	3	0	97	47
ostatní		CELKEM	ženy		
CELKEM	ženy				
2	1	73	14	82	15
3	1	45	9	53	13
0	0	23	9	27	10
29	10	210	39	293	56
0	0	0	0	0	0
34	12	351	71	455	94
ostatní		CELKEM	ženy		
CELKEM	ženy				
71	15	359	84	679	132
144	54	286	60	668	170
39	11	113	25	244	56
302	114	534	107	2 009	419
0	0	0	0	0	0
556	194	1 292	276	3 600	777

Tab. 6.4: Vedoucí pracovníci (fyzické osoby)

ČVUT v Praze	Rektor/ Děkan	Prorektor/ Proděkan	Akademický senát	Vědecká/umělecká/ akademická rada
Rektorát ČVUT	1	6	45	55
z toho ženy	0	3	9	5
Fakulta stavební*	1	5		
z toho ženy	0	1		
Fakulta strojní*	1	4		
z toho ženy	0	0		
Fakulta elektrotechnická*	1	5		
z toho ženy	0	0		
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská*	1	4		
z toho ženy	0	0		
Fakulta architektury*	1	5		
z toho ženy	0	2		
Fakulta dopravní*	1	5		
z toho ženy	0	0		
Fakulta biomedicínského inženýrství*	1	4		
z toho ženy	0	0		
Fakulta informačních technologií*	1	5		
z toho ženy	0	1		
Vysokoškolské ústavy a zemědělské nebo lesnické statky				
z toho ženy				
Ostatní pracoviště celkem***				
z toho ženy				
Fakulty*, vysokoškolské ústavy a ostatní pracoviště celkem	8	37	0	0
z toho ženy	0	4	0	0
Vysoká škola CELKEM*****	9	43	45	55
z toho ženy	0	7	9	5

Do tabulky se zaznamenávají pouze součásti vysoké školy a pracoviště pro vzdělávací a výzkumnou, vývojovou a inovační, uměleckou nebo další tvůrčí činnost nebo pro poskytování informačních služeb nebo převod technologií. Neuvádí se údaje za administrativní, účelová zařízení pro kulturní a sportovní činnost, pro ubytování a stravování nebo k zajišťování provozu školy.

Pozn.: * Pouze fakulty a součásti pod ně spadající (dle výše uvedené charakteristiky)

Pozn.: ** Podle zákona o vysokých školách, § 25. čl. 2.

Pozn.: *** Pracoviště pro vzdělávací a výzkumnou, vývojovou a inovační, uměleckou nebo další tvůrčí činnost nebo pro poskytování informačních služeb nebo převod technologií dle § 22 odst. c) zákona č. 111/1998 Sb.

Pozn.: **** Vyjmenovaná a obdobná pracoviště pro vzdělávací a výzkumnou, vývojovou a inovační, uměleckou nebo další tvůrčí činnost nebo pro poskytování informačních služeb nebo převod technologií dle § 22 odst. c) zákona č. 111/1998 Sb., spadající pod součást vysoké školy.

Pozn.: ***** Údaj celkem nemusí odrážet reálný stav fyzických osob (jedna osoba může v rámci VŠ či fakulty zastávat více pozic), jedná se o prostý součet buněk.

Kvestor/ Tajemník**	Správní rada	Ředitel ústavu, vysokoškolského zemědělského nebo lesního statku	Vedoucí pracovník katedry/institutu/ výzkumného pracoviště****	Vedoucí pracovníci CELKEM *****
1	15			123
0	2			19
1			27	34
0			2	3
1			25	31
0			3	3
1			27	34
0			5	5
1			10	16
0			1	1
1			17	24
1			3	6
1			11	18
1			0	1
1			8	14
0			2	2
1			6	13
0			1	2
		5	12	17
		1	2	3
		5	0	5
		2	0	2
8		10	143	206
2		3	19	28
9	15	10	143	329
2	2	3	19	47

Tab. 6.5: Akademičtí a vědečtí pracovníci s cizím státním občanstvím (průměrné přepočtené počty******)

ČVUT v Praze	Akademičtí pracovníci				
	Profesoři	Docenti	Odborní asistenti	Asistenti	Lektoři
Fakulta stavební					
v tom: Německo	0	0	0	0	0
Polsko	0	0	0	0	0
Rakousko	0	0	0	0	0
Slovensko	0,44	0,64	2	0	0
ostatní státy EU	0	0	0,5	0	0
ostatní státy mimo EU	0	0	1	0	0
ženy z celkového počtu (bez ohledu na státní občanství)	0	0	2	0	0
Fakulta strojní					
v tom: Německo	0	0	0	0	0
Polsko	0	0	0	0	0
Rakousko	0	0	0	0	0
Slovensko	1	0	2	0	0
ostatní státy EU	0,25	0	0	0	0
ostatní státy mimo EU	0,1	0	2	0	0
ženy z celkového počtu (bez ohledu na státní občanství)	0	0	1	0	0
Fakulta elektrotechnická					
v tom: Německo	0	1	0	0	0
Polsko	0	0	1	0	0
Rakousko	0	0	0	0	0
Slovensko	1	2,07	1,57	0	0
ostatní státy EU	0	1	0,83	0,19	1
ostatní státy mimo EU	0	0	3,73	0	1,31
ženy z celkového počtu (bez ohledu na státní občanství)	0	0	0,83	0	1
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská					
v tom: Německo	0	0	0	0	0
Polsko	0	0	0	0	0
Rakousko	0	0	0	0	0
Slovensko	1	1	2,8	1	0,1
ostatní státy EU	0	0	2	0	0
ostatní státy mimo EU	1	0	1	0	0
ženy z celkového počtu (bez ohledu na státní občanství)	0	0	3	0	0

	Vědečtí a odborní pracovníci**			
Vědečtí, výzkumní a vývojoví pracovníci podílející se na pedagog. činnosti	Postdoktorandi („postdok“)***	Vědečtí pracovníci nespadající do ostatních kategorií	Ostatní vědečtí, výzkumní a vývojoví pracovníci****	Ostatní zaměstnanci*****
		0,67		0
		1		0
		0		0
		1,6		2,5
		1,93		0
		4,14		0
		4,5		0
		0,48		0,09
		0		0
		0		0
		0,6		4,49
		1,86		1
		1,59		2,07
		1,9		2,47
		1,87		0
		0		0
		0		0
		10,62		2,44
		14,91		0,85
		34,26		3,23
		7,99		3,23
		1,1		0
		2,6		0
		0		0
		14,06		0
		4,14		0
		12,86		0
		8,65		0

>>>

Tab. 6.5: Akademičtí a vědečtí pracovníci s cizím státním občanstvím (průměrné přepočtené počty******)

ČVUT v Praze	Akademičtí pracovníci				
	Profesoři	Docenti	Odborní asistenti	Asistenti	Lektoři
Fakulta architektury					
v tom: Německo	0	0	0	0	0
Polsko	0	0	1	0	0
Rakousko	0	0	0	0	0
Slovensko	1	0	0,6	0	0
ostatní státy EU	1	0,5	0,33	0	0
ostatní státy mimo EU	0	0	1	0	0
ženy z celkového počtu (bez ohledu na státní občanství)	0	0	0,33	0	0
Fakulta dopravní					
v tom: Německo	0	0	0	0	0
Polsko	0	0	1,45	0	0
Rakousko	0	0	0	0	0
Slovensko	0	1,25	3,25	0,1	0
ostatní státy EU	0	0	0	0	0
ostatní státy mimo EU	0	0	0,71	0	0
ženy z celkového počtu (bez ohledu na státní občanství)	0	1	0,25	0	0
Fakulta biomedicínského inženýrství					
v tom: Německo	0	0	0	0	0
Polsko	0	0	0	0	0
Rakousko	0	0	0	0	0
Slovensko	1	1,2	0,5	0,7	0
ostatní státy EU	0	0	0	0	0
ostatní státy mimo EU	0	0	2,33	1,67	0
ženy z celkového počtu (bez ohledu na státní občanství)	0	0	2,83	1,37	0
Fakulta informačních technologií					
v tom: Německo	0	0	0	0	0
Polsko	0	0	0	0	0
Rakousko	0	0,5	0	0	0
Slovensko	0	0	3,5	0	0
ostatní státy EU	0	0	4,43	0	0
ostatní státy mimo EU	0	0	2,88	0	0
ženy z celkového počtu (bez ohledu na státní občanství)	0	0	3,41	0	0

	Vědečtí a odborní pracovníci**			
Vědečtí, výzkumní a vývojoví pracovníci podílející se na pedagog. činnosti	Postdoktorandi („postdok")***	Vědečtí pracovníci nespadající do ostatních kategorií	Ostatní vědečtí, výzkumní a vývojoví pracovníci****	Ostatní zaměstnanci*****
		0		0
		0		0
		0		0
		0,5		1,6
		0,25		0
		0		0
		0,25		1,6
		0		0
		0		0
		0		0
		1,33		1,51
		0,5		0
		0,93		2,45
		1,26		0
		0		0,5
		0		0
		0		0
		0,33		0,03
		0		0,1
		0,63		0
		0,33		0,5
		0,54		0
		1,37		0
		0		0
		0,2		3,91
		6,5		2,5
		6,06		2,5
		4,36		4

>>>

Tab. 6.5: Akademičtí a vědečtí pracovníci s cizím státním občanstvím (průměrné přepočtené počty******)

ČVUT v Praze	Akademičtí pracovníci				
	Profesoři	Docenti	Odborní asistenti	Asistenti	Lektoři
Masarykův ústav vyšších studií					
v tom: Německo	0	0	0	0	0
Polsko	0	0	0	0	0
Rakousko	0	0	0	0	0
Slovensko	0	0,32	1,12	0	0
ostatní státy EU	0	0,29	0	0	0
ostatní státy mimo EU	0	0,5	2,33	0	0
ženy z celkového počtu (bez ohledu na státní občanství)	0	0,5	1,13	0	0
Ostatní pracoviště celkem					
v tom: Německo	0	0	0	0	0
Polsko	0	0	0	0	0
Rakousko	0	0	0	0	0
Slovensko	0	0	0	0	0
ostatní státy EU	0	0	0	0	0
ostatní státy mimo EU	0	0	0	0	0
ženy z celkového počtu (bez ohledu na státní občanství)		1	0	0	0
VŠ CELKEM					
v tom: Německo	0	1	0	0	0
Polsko	0	0	3,45	0	0
Rakousko	0	0,5	0	0	0
Slovensko	5,44	6,48	17,34	1,8	0,1
ostatní státy EU	1,25	1,79	8,09	0,19	1
ostatní státy mimo EU	1,1	0,5	16,98	1,67	1,31
ženy z celkového počtu (bez ohledu na státní občanství)	0	1,5	14,53	1,37	1

Pozn.: * Fakulta nebo jiná součást vysoké školy uskutečňující akreditovaný studijní program.

Pozn.: ** Vědeckým pracovníkem se v tomto případě rozumí vědecký pracovník, který není akademickým pracovníkem dle § 70 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách.

Pozn.: *** Pracovník/pracovnice dané výzkumné instituce nebo vysoké školy do pěti let po obhájení akademického titulu Ph.D., nebo jeho ekvivalentu. Pracuje jako součást vědeckého týmu dané instituce obvykle pod vedením zkušených vědeckých pracovníků na konkrétním úkolu a publikuje své výsledky samostatně i v rámci tvůrčího týmu. Má s výzkumnou institucí uzavřen pracovní poměr na dobu určitou (v trvání 1–3 let) na jedno, maximálně tři období po sobě. Jeho/její mzda podléhá pravidlům mzdového systému dané instituce, přičemž vedle toho může získat odměny v rámci výzkumných grantových projektů.

Pozn.: **** Kategorie „Ostatní vědečtí, výzkumní a vývojoví pracovníci" zahrnuje technické a odborné pracovníky, kteří se přímo nepodílejí na výzkumu, ale jsou pro výzkumnou činnost nepostradatelní (např. obsluha research facility).

Pozn.: ***** Ostatními zaměstnanci se rozumí všichni další pracovníci, kteří se přímo nepodílejí na vzdělávání a výzkumu. Jedná se tedy zejména o administrativní, technické a jiné zaměstnance.

Pozn.: ****** Průměrným přepočteným počtem se rozumí podíl celkového počtu skutečně odpracovaných hodin za sledované období od 1. 1. do 31. 12. všemi pracovníky (ve sledované kategorii; vč. DPČ, mimo DPP) a celkového ročního fondu pracovní doby připadajícího na jednoho zaměstnance pracujícího na plnou pracovní dobu.

	Vědečtí a odborní pracovníci**			
Vědečtí, výzkumní a vývojoví pracovníci podílející se na pedagog. činnosti	Postdoktorandi („postdok“)***	Vědečtí pracovníci nespadající do ostatních kategorií	Ostatní vědečtí, výzkumní a vývojoví pracovníci****	Ostatní zaměstnanci*****
		0		0
		0		0
		0		0
		0,29		2,15
		0		0
		0		0,33
		0,62		1,17
		6,02		0,16
		4,58		0
		0,25		0
		12,38		13,67
		4,85		0,1
		23,38		8,4
		2,35		4,45
		10,68		0,75
		9,55		0
		0,25		0
		41,91		32,3
		34,44		4,55
		83,85		18,98
		30,95		17,42

Tab. 6.6: Nově jmenovaní docenti a profesoři (počty)

ČVUT v Praze	Počet			Věkový průměr nově jmenovaných***
	Na dané VŠ*		Kmenoví zaměstnanci VŠ jmenovaní na jiné VŠ**	
	Celkem	Z toho kmenoví zaměstnanci dané VŠ		
Fakulta stavební****				
Profesoři jmenovaní v roce 2020	2	1		55
z toho ženy	1	0		56
Docenti jmenovaní v roce 2020	3	3		53
z toho ženy	0	0		
Fakulta strojní****				
Profesoři jmenovaní v roce 2020	2	2		44
z toho ženy	0	0		
Docenti jmenovaní v roce 2020	3	3		43
z toho ženy	1	1		42
Fakulta elektrotechnická****				
Profesoři jmenovaní v roce 2020	1	1		48
z toho ženy	0	0		
Docenti jmenovaní v roce 2020	5	5		38
z toho ženy	0	0		
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská****				
Profesoři jmenovaní v roce 2020	0	0		
z toho ženy	0	0		
Docenti jmenovaní v roce 2020	3	2		44
z toho ženy	0	0		
Fakulta architektury****				
Profesoři jmenovaní v roce 2020	1	0		62
z toho ženy	1	0		62
Docenti jmenovaní v roce 2020	4	4	2	49
z toho ženy	1	1	0	56

>>>

Tab. 6.6: Nově jmenovaní docenti a profesoři (počty)

ČVUT v Praze	Počet			Věkový průměr nově jmenovaných***
	Na dané VŠ*		Kmenoví zaměstnanci VŠ jmenovaní na jiné VŠ**	
	Celkem	Z toho kmenoví zaměstnanci dané VŠ		
Fakulta dopravní****				
Profesoři jmenovaní v roce 2020	0	0		
z toho ženy	0	0		
Docenti jmenovaní v roce 2020	0	0		
z toho ženy	0	0		
Fakulta biomedicínského inženýrství****				
Profesoři jmenovaní v roce 2020	0	0	1	
z toho ženy	0	0	0	
Docenti jmenovaní v roce 2020	2	1	1	43
z toho ženy	1	1	1	42
Fakulta informační techniky****				
Profesoři jmenovaní v roce 2020	1	0		54
z toho ženy	0	0		
Docenti jmenovaní v roce 2020	1	1		38
z toho ženy	0	0		
CELKEM profesoři	7	4	1	51
z toho ženy	2	0	0	59
CELKEM docenti	21	19	3	44
z toho ženy	3	3	1	47

Pozn.: * Zahrnuty jsou veškeré habilitace a jmenování, které proběhly v daném kalendářním roce na dané VŠ, bez ohledu na to, zda nově jmenovaní docenti a profesoři kmenově spadali pod tuto VŠ.

Pozn.: ** Uvádí se počty docentů a profesorů, kteří kmenově spadají pod danou VŠ, ale byli jmenováni na jiné VŠ.

Pozn.: *** Věkový průměr se vypočítá z celkového počtu nově jmenovaných na dané VŠ (fakultě nebo celkového počtu).

Pozn.: **** Fakulta nebo jiná součást vysoké školy uskutečňující akreditovaný studijní program.

Tab. 7.1: Zapojení vysoké školy do programů mezinárodní spolupráce (bez ohledu na zdroj financování)

ČVUT v Praze	H2020/ 7. rámcový program EK		Ostatní	CELKEM
	CELKEM	Z toho Marie-Curie Actions		
Počet projektů*	69	3	48	117
Počet vyslaných studentů**	73	–	143	216
Počet přijatých studentů***	153	–	255	408
Počet vyslaných akademických a vědeckých pracovníků****	60	–	145	205
Počet přijatých akademických a vědeckých pracovníků*****	3	1	39	42
Dotace v tis. Kč******	469 808	10 059	86 573	556 381

Pozn.: * Jedná se o v daném roce probíhající projekty.

Pozn.: ** Vyjíždějící studenti (tj. počty výjezdů) – kteří v roce 2020 absolvovali zahraniční pobyt; započítávají se i ti studenti, jejichž pobyt začal v roce 2019. Započítávají se pouze studenti, jejichž pobyt trval více než 4 týdny (28 dní). Pokud VŠ uvádí i jinak dlouhé výjezdy, uvede to v poznámce k tabulce.

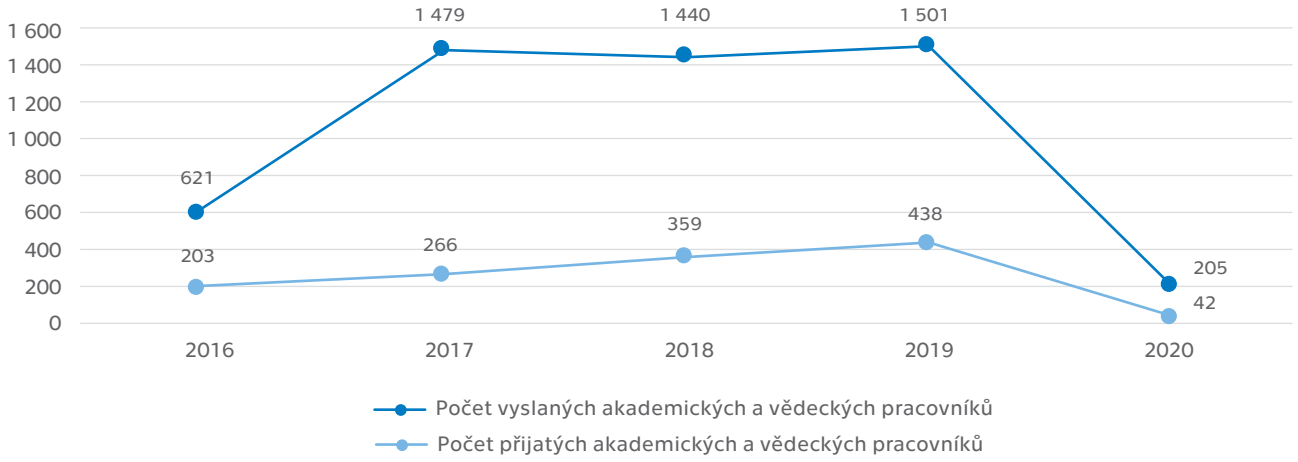
Pozn.: *** Přijíždějící studenti (tj. počty příjezdů) – kteří přijeli v roce 2020; započítávají se i ti studenti, jejichž pobyt začal v roce 2019. Započítávají se pouze studenti, jejichž pobyt trval více než 4 týdny (28 dní). Pokud VŠ uvádí i jinak dlouhé výjezdy, uvede to v poznámce k tabulce.

Pozn.: **** Vyjíždějící akademičtí pracovníci (tj. počty výjezdů) – kteří v roce 2020 absolvovali zahraniční pobyt; započítávají se i ti pracovníci, jejichž pobyt začal v roce 2019.

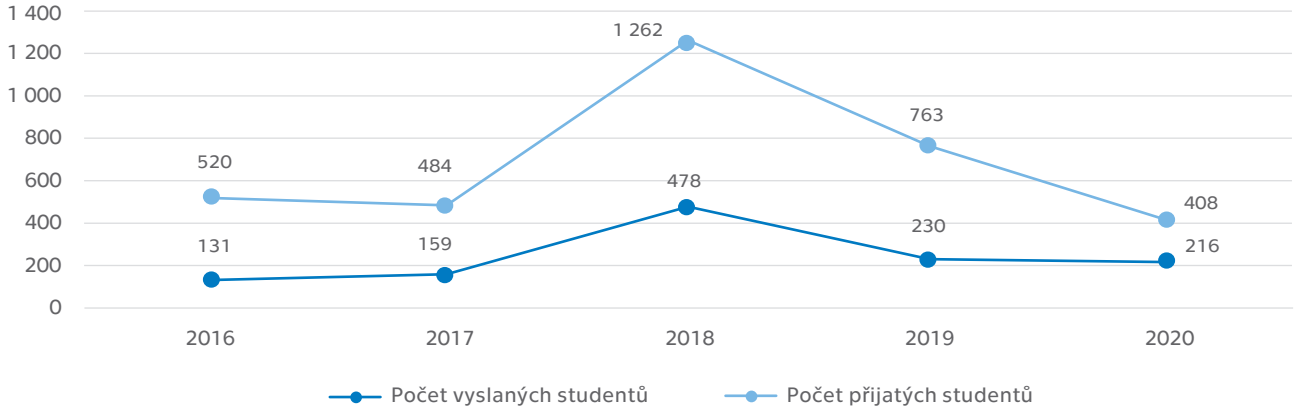
Pozn.: ***** Přijíždějící akademičtí pracovníci (tj. počty příjezdů) – kteří přijeli v roce 2020; započítávají se i ti pracovníci, jejichž pobyt začal v roce 2019.

Pozn.: ****** Uvedené částky představují celkové finanční zdroje projektů, včetně spolufinancování MŠMT.

ZAPOJENÍ VYSOKÉ ŠKOLY DO PROGRAMŮ MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE – AKADEMIČTÍ A VĚDEČTÍ PRACOVNÍCI
(BEZ OHLEDU NA ZDROJ FINANCOVÁNÍ)



ZAPOJENÍ VYSOKÉ ŠKOLY DO PROGRAMŮ MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE – STUDENTI
(BEZ OHLEDU NA ZDROJ FINANCOVÁNÍ)



Tab. 7.2: Mobilita studentů, akademických a ostatních pracovníků podle zemí*****
(bez ohledu na zdroj financování) (vysoká škola bez dalšího zásahu pouze vyplní tabulku příslušnými hodnotami)

ČVUT v Praze	Počet vyslaných studentů*			Počet přijatých studentů**	
Země	Celkem	Absolventské stáže (z celkem)******	Virtuálně[1] (z celkem)	Virtuálně[1] (z celkem)	Celkem
Afghánská islámská republika	0	0	0	0	4
Albánská republika	0	0	0	0	0
Antarktida	0	0	0	0	0
Alžírská demokratická a lidová republika	0	0	0	0	2
Území Americká Samoa	0	0	0	0	0
Andorrské knížectví	0	0	0	0	0
Angolská republika	0	0	0	0	3
Antigua a Barbuda	0	0	0	0	0
Ázerbájdžánská republika	0	0	0	0	34
Argentinská republika	2	0	0	0	3
Australské společenství	8	0	0	0	0
Rakouská republika	15	0	0	0	3
Bahamské společenství	0	0	0	0	0
Království Bahrajn	0	0	0	0	0
Bangladéšská lidová republika	0	0	0	0	2
Arménská republika	0	0	0	0	1
Barbados	0	0	0	0	0
Belgické království	29	2	0	0	2
Bermudy	0	0	0	0	0
Bhútánské království	0	0	0	0	0
Mnohonárodní stát Bolívie	0	0	0	0	2
Bosna a Hercegovina	0	0	0	0	16
Botswanská republika	0	0	0	0	0
Bouvetův ostrov	0	0	0	0	0
Brazilská federativní republika	0	0	0	0	13
Belize	0	0	0	0	0
Britské území v Indickém oceánu	0	0	0	1	0
Šalomounovy ostrovy	0	0	0	0	0
Britské Panenské ostrovy	0	0	0	0	0
Kosovská republika	0	0	0	0	5
Stát Brunej Darussalam	0	0	0	0	0
Bulharská republika	0	0	0	0	10
Republika Myanmarský svaz	0	0	0	0	1
Burundská republika	0	0	0	0	0
Běloruská republika	0	0	0	0	101
Kambodžské království	0	0	0	0	1
Kamerunská republika	0	0	0	0	1
Kanada	5	0	0	1	11
Kapverdská republika	0	0	0	0	0
Kajmanské ostrovy	0	0	0	0	0
Středoafrická republika	0	0	0	0	0

Počet vyslaných akademických pracovníků***	Počet přijatých akademických pracovníků****	Počet vyslaných ostatních pracovníků***	Počet přijatých ostatních pracovníků****	CELKEM za zemi
0	0	0	0	4
0		0	1	1
0	0	0	0	0
0	1	0	1	4
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	3
0	0	0	0	0
2	2	0	1	39
2	2	0	1	10
1	0	1	1	11
4	2	2	3	29
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	2
1	1	0	0	3
0	0	0	0	0
2	8	12	2	55
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	2
1	1	0	0	18
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
2	1	0	4	20
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	5
0	0	0	0	0
2	1	2	2	17
0	0	0	0	1
0	0	0	0	0
1	1	1	1	105
0	0	0	0	1
0	0	0	0	1
2	3	1	1	23
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0

>>>

Tab. 7.2: Mobilita studentů, akademických a ostatních pracovníků podle zemí*****
(bez ohledu na zdroj financování) (vysoká škola bez dalšího zásahu pouze vyplní tabulku příslušnými hodnotami)

ČVUT v Praze	Počet vyslaných studentů*			Počet přijatých studentů**	
Země	Celkem	Absolventské stáže (z celkem)******	Virtuálně[1] (z celkem)	Virtuálně[1] (z celkem)	Celkem
Šrílanská demokratická socialistická republika	0	0	0	0	5
Čadská republika	0	0	0	0	1
Chilská republika	1	0	0	0	0
Čínská lidová republika	5	0	0	0	56
Čínská republika (Tchaj-wan)	33	0	0	0	7
Území Vánoční ostrov	0	0	0	0	0
Území Kokosové (Keelingovy) ostrovy	0	0	0	0	0
Kolumbijská republika	0	0	0	0	1
Komorský svaz	0	0	0	0	0
Departement Mayotte	0	0	0	0	0
Konžská republika	0	0	0	0	0
Konžská demokratická republika	0	0	0	0	0
Cookovy ostrovy	0	0	0	0	0
Kostarická republika	1	0	0	0	0
Chorvatská republika	2	0	0	0	5
Kubánská republika	0	0	0	0	2
Kyperská republika	0	0	0	0	3
Česká republika	0	0	0	0	0
Beninská republika	0	0	0	0	0
Dánské království	14	1	0	0	1
Dominické společenství	0	0	0	0	0
Dominikánská republika	0	0	0	0	0
Ekvádorská republika	0	0	0	0	2
Salvadorská republika	0	0	0	0	0
Republika Rovníková Guinea	0	0	0	0	0
Etiopská federativní demokratická republika	0	0	0	0	1
Stát Eritrea	0	0	0	0	0
Estonská republika	3	0	0	0	2
Faerské ostrovy	0	0	0	0	0
Falklandy (Malvíny)	0	0	0	0	0
Jižní Georgie a Jižní Sandwichovy ostrovy	0	0	0	0	0
Fidžijská republika	0	0	0	0	0
Finská republika	15	0	1	0	5
Provincie Alandy	0	0	0	0	0
Francouzská republika	20	0	0	2	146
Francouzská Guyana	0	0	0	0	0
Francouzská Polynésie	0	0	0	0	0
Francouzská jižní a antarktická území	0	0	0	0	0
Džibutská republika	0	0	0	0	0
Gabonská republika	0	0	0	0	0
Gruzie	0	0	0	0	5

Počet vyslaných akademických pracovníků***	Počet přijatých akademických pracovníků****	Počet vyslaných ostatních pracovníků***	Počet přijatých ostatních pracovníků****	CELKEM za zemi
0	0	0	0	5
0	0	0	0	1
0	0	0	0	1
7	8	4	7	87
4	5	2	2	53
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
1	0	0	0	2
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
1	0	0	1	3
2	3	2	5	19
0	0	0	0	2
0	0	0	0	3
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
2	1	1	2	21
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	2
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	1
0	0	0	0	0
1	1	1	1	9
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
2	1	2	2	27
0	0	0	0	0
14	17	4	8	209
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	5

>>>

Tab. 7.2: Mobilita studentů, akademických a ostatních pracovníků podle zemí*****
(bez ohledu na zdroj financování) (vysoká škola bez dalšího zásahu pouze vyplní tabulku příslušnými hodnotami)

ČVUT v Praze	Počet vyslaných studentů*			Počet přijatých studentů**	
Země	Celkem	Absolventské stáže (z celkem)******	Virtuálně[1] (z celkem)	Virtuálně[1] (z celkem)	Celkem
Gambijská republika	0	0	0	0	0
Palestinská autonomní území	0	0	0	0	1
Spolková republika Německo	54	3	0	0	38
Ghanská republika	0	0	0	0	0
Gibraltar	0	0	0	0	0
Republika Kiribati	0	0	0	0	0
Řecká republika	0	0	0	0	14
Grónsko	0	0	0	0	0
Grenada	0	0	0	0	1
Region Guadeloupe	0	0	0	0	0
Teritorium Guam	0	0	0	0	0
Guatemalská republika	0	0	0	0	0
Guinejská republika	0	0	0	0	0
Guyanská kooperativní republika	0	0	0	0	0
Republika Haiti	0	0	0	0	0
Heardův ostrov a MacDonaldovy ostrovy	0	0	0	0	0
Vatikánský městský stát	0	0	0	0	0
Honduraská republika	0	0	0	0	0
Zvláštní administrativní oblast Čínské lidové republiky Hongkong	0	0	0	0	0
Maďarsko	2	1	0	0	3
Islandská republika	1	0	0	0	0
Indická republika	3	0	0	2	122
Indonéská republika	0	0	0	0	2
Íránská islámská republika	0	0	0	0	6
Irácká republika	0	0	0	0	3
Irsko	0	0	0	0	3
Stát Izrael	2	0	0	0	5
Italská republika	10	0	0	0	20
Republika Pobřeží slonoviny	0	0	0	0	0
Jamajka	0	0	0	0	0
Japonsko	7	0	0	0	2
Republika Kazachstán	0	0	0	0	282
Jordánské hášimovské království	0	0	0	0	5
Keňská republika	0	0	0	0	0
Korejská lidově demokratická republika	0	0	0	0	0
Korejská republika	12	0	0	0	12
Kuvajtský stát	0	0	0	0	0
Kyrgyzská republika	0	0	0	0	21
Laoská lidově demokratická republika	0	0	0	0	0
Libanonská republika	0	0	0	0	4

Počet vyslaných akademických pracovníků***	Počet přijatých akademických pracovníků****	Počet vyslaných ostatních pracovníků***	Počet přijatých ostatních pracovníků****	CELKEM za zemi
0	0	0	0	0
0	0	0	0	1
18	22	14	15	161
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
1	1	0	0	16
0	0	0	0	0
0	0	0	0	1
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0		0	0
0	0	0	0	0
1	0	0	2	3
2	0	1	0	3
1	4	1	2	13
0	0	0	0	1
0	11	0	4	140
1	0	0	0	3
0	0	0	2	8
0	0	0	0	3
1	0	1	0	5
2	3	2	5	19
8	9	2	5	54
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
2	3	1	2	17
2	4	2	11	301
0	0	0	0	5
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
2	2	2	0	30
0	0	0	0	0
0	0	0	0	21
0	0	0	0	0
0	0	0	0	4

>>>

Tab. 7.2: Mobilita studentů, akademických a ostatních pracovníků podle zemí*****
(bez ohledu na zdroj financování) (vysoká škola bez dalšího zásahu pouze vyplní tabulku příslušnými hodnotami)

ČVUT v Praze	Počet vyslaných studentů*			Počet přijatých studentů**	
Země	Celkem	Absolventské stáže (z celkem)******	Virtuálně[1] (z celkem)	Virtuálně[1] (z celkem)	Celkem
Lesothské království	0	0	0	0	0
Lotyšská republika	2	0	0	0	3
Liberijská republika	0	0	0	0	0
Libyjský stát	0	0	0	0	0
Lichtenštejnské knížectví	2	0	0	0	0
Litevská republika	9	0	0	0	9
Lucemburské velkovévodství	0	0	0	0	1
Zvláštní administrativní oblast Čínské lidové republiky Macao	0	0	0	0	0
Madagaskarská republika	0	0	0	0	0
Malawiská republika	0	0	0	0	0
Malajsie	1	0	0	0	1
Maledivská republika	0	0	0	0	0
Republika Mali	0	0	0	0	0
Maltská republika	3	0	0	0	0
Martinik	0	0	0	0	0
Mauritánská islámská republika	0	0	0	0	0
Mauricijská republika	0	0	0	0	0
Spojené státy mexické	1	0	0	0	6
Monacké knížectví	0	0	0	0	0
Mongolsko	0	0	0	0	7
Moldavská republika	0	0	0	0	15
Černá Hora	0	0	0	0	1
Montserrat	0	0	0	0	0
Marocké království	0	0	0	0	3
Mosambická republika	0	0	0	0	0
Sultanát Omán	0	0	0	0	0
Namibijská republika	0	0	0	0	1
Republika Nauru	0	0	0	0	0
Nepálská federativní demokratická republika	0	0	0	0	2
Nizozemsko	16	3	0	0	6
Země Curaçao	0	0	0	0	0
Aruba	0	0	0	0	0
Svatý Martin (NL)	0	0	0	0	0
Bonaire, Svatý Eustach a Saba	0	0	0	0	0
Nová Kaledonie	0	0	0	0	0
Republika Vanuatu	0	0	0	0	0
Nový Zéland	0	0	0	0	0
Nikaragujská republika	0	0	0	0	0
Nigerská republika	0	0	0	0	0
Nigerijská federativní republika	0	0	0	0	6

Počet vyslaných akademických pracovníků***	Počet přijatých akademických pracovníků****	Počet vyslaných ostatních pracovníků***	Počet přijatých ostatních pracovníků****	CELKEM za zemi
0	0	0	0	0
1	1	1	1	9
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	2
2	2	1	1	24
0	0	0	0	1
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	2
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0		0	0	3
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
2	3	2	4	18
0	0	0	0	0
0	0	0	0	7
0	0	0	0	15
0	0	0	0	1
0	0	0	0	0
0	0	0	0	3
0	0	0	0	0
2	0	2	0	4
0	0	0	0	1
0	0	0	0	0
0	0	0	0	2
11	13	4	7	57
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	6

>>>

Tab. 7.2: Mobilita studentů, akademických a ostatních pracovníků podle zemí*****
(bez ohledu na zdroj financování) (vysoká škola bez dalšího zásahu pouze vyplní tabulku příslušnými hodnotami)

ČVUT v Praze	Počet vyslaných studentů*			Počet přijatých studentů**	
Země	Celkem	Absolventské stáže (z celkem)******	Virtuálně[1] (z celkem)	Virtuálně[1] (z celkem)	Celkem
Niue	0	0	0	0	0
Území Norfolk	0	0	0	0	0
Norské království	**3**	**1**	**0**	**0**	**0**
Společenství Severní Mariany	0	0	0	0	0
Menší odlehlé ostrovy USA	0	0	0	0	0
Federativní státy Mikronésie	0	0	0	0	0
Republika Marshallovy ostrovy	0	0	0	0	0
Republika Palau	0	0	0	0	0
Pákistánská islámská republika	**0**	**0**	**0**	**0**	**5**
Panamská republika	0	0	0	0	0
Nezávislý stát Papua Nová Guinea	0	0	0	0	0
Paraguayská republika	0	0	0	0	0
Peruánská republika	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**
Filipínská republika	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
Pitcairnovy ostrovy	0	0	0	0	0
Polská republika	**3**	**0**	**0**	**0**	**13**
Portugalská republika	**22**	**4**	**0**	**0**	**9**
Republika Guinea-Bissau	0	0	0	0	0
Demokratická republika Východní Timor	0	0	0	0	0
Portorické společenství	0	0	0	0	0
Stát Katar	0	0	0	0	0
Region Réunion	0	0	0	0	0
Rumunsko	**5**	**0**	**0**	**0**	**16**
Ruská federace	**2**	**0**	**0**	**1**	**884**
Rwandská republika	0	0	0	0	0
Společenství Svatý Bartoloměj	0	0	0	0	0
Svatá Helena, Ascension a Tristan da Cunha	0	0	0	0	0
Federace Svatý Kryštof a Nevis	0	0	0	0	0
Anguilla	0	0	0	0	0
Svatá Lucie	0	0	0	0	0
Společenství Svatý Martin	0	0	0	0	0
Územní společenství Saint Pierre a Miquelon	0	0	0	0	0
Svatý Vincenc a Grenadiny	0	0	0	0	0
Republika San Marino	0	0	0	0	0
Demokratická republika Svatý Tomáš a Princův ostrov	0	0	0	0	0
Království Saúdská Arábie	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**
Senegalská republika	0	0	0	0	0
Srbská republika	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**
Seychelská republika	0	0	0	0	0
Republika Sierra Leone	0	0	0	0	0

Počet vyslaných akademických pracovníků***	Počet přijatých akademických pracovníků****	Počet vyslaných ostatních pracovníků***	Počet přijatých ostatních pracovníků****	CELKEM za zemi
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
2	3	1	3	12
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	5
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
1	2	2	2	9
0	0	0	0	1
0	0	0	0	0
2	5	2	9	34
4	4	1	1	41
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	21
4	12	2	8	912
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0		0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
2	2	4	0	12
0	0	0	0	0
1	2	0	1	8
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0

>>>

Tab. 7.2: Mobilita studentů, akademických a ostatních pracovníků podle zemí*****
(bez ohledu na zdroj financování) (vysoká škola bez dalšího zásahu pouze vyplní tabulku příslušnými hodnotami)

ČVUT v Praze	Počet vyslaných studentů*			Počet přijatých studentů**	
Země	Celkem	Absolventské stáže (z celkem)******	Virtuálně[1] (z celkem)	Virtuálně[1] (z celkem)	Celkem
Singapurská republika	7	0	0	0	0
Slovenská republika	3	0	0	4	1 066
Vietnamská socialistická republika	0	0	0	0	23
Slovinská republika	21	1	0	0	6
Somálská federativní republika	0	0	0	0	0
Jihoafrická republika	0	0	0	0	2
Zimbabwská republika	0	0	0	0	0
Španělské království	32	1	0	0	49
Jihosúdánská republika	0	0	0	0	0
Súdánská republika	0	0	0	0	1
Saharská arabská demokratická republika	0	0	0	0	0
Surinamská republika	0	0	0	0	0
Špicberky a Jan Mayen	0	0	0	0	0
Svazijské království	0	0	0	0	0
Švédské království	26	0	0	0	5
Švýcarská konfederace	10	0	0	0	5
Syrská arabská republika	0	0	0	0	25
Republika Tádžikistán	0	0	0	0	2
Thajské království	3	0	0	0	2
Tožská republika	0	0	0	0	
Tokelau	0	0	0	0	0
Království Tonga	0	0	0	0	0
Republika Trinidad a Tobago	0	0	0	0	0
Stát Spojené arabské emiráty	0	0	0	0	0
Tuniská republika	0	0	0	0	5
Turecká republika	1	0	0	0	43
Turkmenistán	0	0	0	0	0
Ostrovy Turks a Caicos	0	0	0	0	0
Tuvalu	0	0	0	0	0
Ugandská republika	0	0	0	0	0
Ukrajina	0	0	0	1	425
Republika Severní Makedonie	0	0	0	0	7
Egyptská arabská republika	0	0	0	0	10
Spojené království Velké Británie a Severního Irska	25	0	0	0	4
Bailiwick Guernsey	0	0	0	0	0
Bailiwick Jersey	0	0	0	0	0
Ostrov Man	0	0	0	0	0
Tanzanská sjednocená republika	0	0	0	0	1
Spojené státy americké	23	0	0	0	17
Americké Panenské ostrovy	0	0	0	0	0

Počet vyslaných akademických pracovníků***	Počet přijatých akademických pracovníků****	Počet vyslaných ostatních pracovníků***	Počet přijatých ostatních pracovníků****	CELKEM za zemi
0	0	0	0	7
17	27	14	17	1 144
2	4	2	4	35
2	2	1	4	36
0	0	0	0	0
1	2	0	0	5
0	0	0	0	0
11	12	4	7	115
0	0	0	0	0
0	0	0	0	1
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
4	4	1	3	43
11	1	4	1	32
0	0	0	0	25
0	0	0	0	2
0	0	0	0	5
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
2	0	2	2	6
0	0	0	0	5
2	4	2	5	57
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
4	14	4	11	458
0	0	0	0	7
0	0	0	0	10
4	5	11	4	53
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	1
7	2	5	7	61
0	0	0	0	0

>>>

Tab. 7.2: Mobilita studentů, akademických a ostatních pracovníků podle zemí*****
(bez ohledu na zdroj financování) (vysoká škola bez dalšího zásahu pouze vyplní tabulku příslušnými hodnotami)

ČVUT v Praze	Počet vyslaných studentů*			Počet přijatých studentů**	
Země	Celkem	Absolventské stáže (z celkem)******	Virtuálně[1] (z celkem)	Virtuálně[1] (z celkem)	Celkem
Burkina Faso	0	0	0	0	0
Uruguayská východní republika	0	0	0	0	0
Republika Uzbekistán	0	0	0	0	10
Bolívarovská republika Venezuela	0	0	0	0	1
Teritorium Wallisovy ostrovy a Futuna	0	0	0	0	0
Nezávislý stát Samoa	0	0	0	0	0
Jemenská republika	0	0	0	0	1
Zambijská republika	0	0	0	0	0
Ostatní	0	0	0	0	0
CELKEM	464	17	1	12	3 710

Pozn.: * Vyjíždějící studenti (tj. počty výjezdů) – studenti, kteří v roce 2020 absolvovali (ukončili) zahraniční pobyt; započítávají se i ti studenti, jejichž pobyt začal v roce 2019. Započítávají se pouze studenti, jejichž pobyt trval alespoň 2 týdny (14 dní).

Pozn.: ** Přijíždějící studenti (tj. počty příjezdů) – studenti, kteří přijeli v roce 2020; započítávají se i ti studenti, jejichž pobyt začal v roce 2019. Započítávají se pouze studenti, jejichž pobyt trval alespoň 2 týdny (14 dní).

Pozn.: *** Vyjíždějící akademičtí/ostatní pracovníci (tj. počty výjezdů) – pracovníci, kteří v roce 2020 absolvovali (ukončili) zahraniční pobyt; započítávají se i ti pracovníci, jejichž pobyt začal v roce 2019. Započítávají se pouze pracovníci, jejichž pobyt trval alespoň 5 dní.

Pozn.: **** Přijíždějící akademičtí/ostatní pracovníci (tj. počty příjezdů) – pracovníci, kteří přijeli v roce 2020; započítávají se i ti pracovníci, jejichž pobyt začal v roce 2019. Započítávají se pouze pracovníci, jejichž pobyt trval alespoň 5 dní.

Pozn.: ***** V tabulce 12.3 Mobilita studentů a akademických a ostatních pracovníků podle zemí je uveden výčet všech zemí; účelem je usnadnění zpracování získaných údajů MŠMT. Současně by neměl představovat dodatečnou zátěž pro vysoké školy při vyplňování. V případě neexistence mobility z dané země nevyplňujte prosím buňku.

Pozn.: ****** Absolventskou stáží se rozumí praktická stáž v zahraničním podniku nebo organizaci v délce 2–12 měsíců, která je započatá po úspěšném absolvování studia a ukončená do jednoho roku od absolvování studia. Absolventská stáž je realizována na základě trojstranné dohody mezi studentem, vysílající vysokoškolskou institucí a přijímající organizací, institucí, podnikem.

Pozn.: [1] Pokud se virtuální mobilita na VŠ nerealizovala, uveďte nulu. Pokud se realizovala, ale nejsou dostupné údaje, uveďte kvalifikovaný odhad a buňku/buňky/sloupec okomentujte (např. kvalifikovaný odhad). Pokud není možné uvést kvalifikovaný odhad, nechte buňku prázdnou a a buňku/buňky/sloupec okomentujte (např. n/a).

Počet vyslaných akademických pracovníků***	Počet přijatých akademických pracovníků****	Počet vyslaných ostatních pracovníků***	Počet přijatých ostatních pracovníků****	CELKEM za zemi
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	2	0	2	14
2	2	0	0	5
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	1
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
198	248	133	198	4 951

Tab. 7.3: Mobilita absolventů** (počty a podíly absolvovaných studií)

ČVUT v Praze	Bakalářské studium	
	podíl	počet
Fakulta stavební*		
Podíl [%] a počet absolventů, kteří během svého studia vyjeli na zahraniční pobyt v délce alespoň 14 dní	6,3%	25
Podíl [%] a počet absolventů doktorského studia, u nichž délka zahraničního pobytu dosáhla alespoň 1 měsíc (tj. 30 dní)		
Fakulta strojní*		
Podíl [%] a počet absolventů, kteří během svého studia vyjeli na zahraniční pobyt v délce alespoň 14 dní	2,4%	7,0
Podíl [%] a počet absolventů doktorského studia, u nichž délka zahraničního pobytu dosáhla alespoň 1 měsíc (tj. 30 dní)		
Fakulta elektrotechnická*		
Podíl [%] a počet absolventů, kteří během svého studia vyjeli na zahraniční pobyt v délce alespoň 14 dní	6,9%	22,0
Podíl [%] a počet absolventů doktorského studia, u nichž délka zahraničního pobytu dosáhla alespoň 1 měsíc (tj. 30 dní)		
Fakulta informačních technologií*		
Podíl [%] a počet absolventů, kteří během svého studia vyjeli na zahraniční pobyt v délce alespoň 14 dní	8,8%	20,0
Podíl [%] a počet absolventů doktorského studia, u nichž délka zahraničního pobytu dosáhla alespoň 1 měsíc (tj. 30 dní)		
Fakulta dopravní*		
Podíl [%] a počet absolventů, kteří během svého studia vyjeli na zahraniční pobyt v délce alespoň 14 dní	0,8%	1,0
Podíl [%] a počet absolventů doktorského studia, u nichž délka zahraničního pobytu dosáhla alespoň 1 měsíc (tj. 30 dní)		
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská*		
Podíl [%] a počet absolventů, kteří během svého studia vyjeli na zahraniční pobyt v délce alespoň 14 dní	2,0%	2,0
Podíl [%] a počet absolventů doktorského studia, u nichž délka zahraničního pobytu dosáhla alespoň 1 měsíc (tj. 30 dní)		
Fakulta architektury*		
Podíl [%] a počet absolventů, kteří během svého studia vyjeli na zahraniční pobyt v délce alespoň 14 dní	1,1%	2,0
Podíl [%] a počet absolventů doktorského studia, u nichž délka zahraničního pobytu dosáhla alespoň 1 měsíc (tj. 30 dní)		
Fakulta biomedicínského inženýrství*		
Podíl [%] a počet absolventů, kteří během svého studia vyjeli na zahraniční pobyt v délce alespoň 14 dní	0,4%	1,0
Podíl [%] a počet absolventů doktorského studia, u nichž délka zahraničního pobytu dosáhla alespoň 1 měsíc (tj. 30 dní)		
Celoškolská pracoviště (studium mimo fakulty)*		
Podíl [%] a počet absolventů, kteří během svého studia vyjeli na zahraniční pobyt v délce alespoň 14 dní	7,0%	10,0
Podíl [%] a počet absolventů doktorského studia, u nichž délka zahraničního pobytu dosáhla alespoň 1 měsíc (tj. 30 dní)		
ČVUT v Praze		
Podíl [%] a počet absolventů, kteří během svého studia vyjeli na zahraniční pobyt v délce alespoň 14 dní	4,5%	90,0
Podíl [%] a počet absolventů doktorského studia, u nichž délka zahraničního pobytu dosáhla alespoň 1 měsíc (tj. 30 dní)		

Pozn.: * Fakulta nebo jiná součást vysoké školy uskutečňující akreditovaný studijní program.

Pozn.: ** Celkové hodnoty za fakultu (poslední pole ve vrchním řádku u každé fakulty) i za vysokou školu (všechna prázdná pole za vysokou školu ve struktuře VZ) nejsou součtem či průměrem za předcházející údaje v řádcích či sloupcích. Hodnoty do těchto buněk je potřeba vypočítat zvlášť.

Magisterské studium		Navazující magisterské studium		Doktorské studium		CELKEM**	
podíl	počet	podíl	počet	podíl	počet	podíl	počet
	0	9,9%	44	45,5%	15	9,6%	84
				45,5%	15,0	45,5%	15,0
	0,0	9,0%	29,0	0,0%	0,0	5,6%	36,0
				0,0%	0,0	0,0%	0,0
	0,0	17,4%	58,0	11,8%	4,0	12,2%	84,0
				11,8%	4,0	11,8%	4,0
	0,0	24,6%	33,0	50,0%	1,0	14,9%	54,0
				50,0%	1,0	50,0%	1,0
	0,0	12,1%	11,0	0,0%	0,0	5,2%	12,0
				0,0%	0,0	0,0%	0,0
	0,0	22,4%	17,0	16,7%	4,0	11,6%	23,0
				16,7%	4,0	16,7%	4,0
	0,0	36,3%	74,0	0,0%	0,0	19,5%	76,0
				0,0%	0,0	0,0%	0,0
	0,0	5,5%	8,0	0,0%	0,0	2,3%	9,0
				0,0%	0,0	0,0%	0,0
	0,0	16,4%	20,0	0,0%	0,0	11,2%	30,0
				0,0%	0,0	0,0%	0,0
	0,0	15,7%	294,0	16,6%	24,0	10,1%	408,0
				16,6%	24,0	16,6%	24,0

Tab. 8.1: Konference (spolu)pořádané vysokou školou (počty)

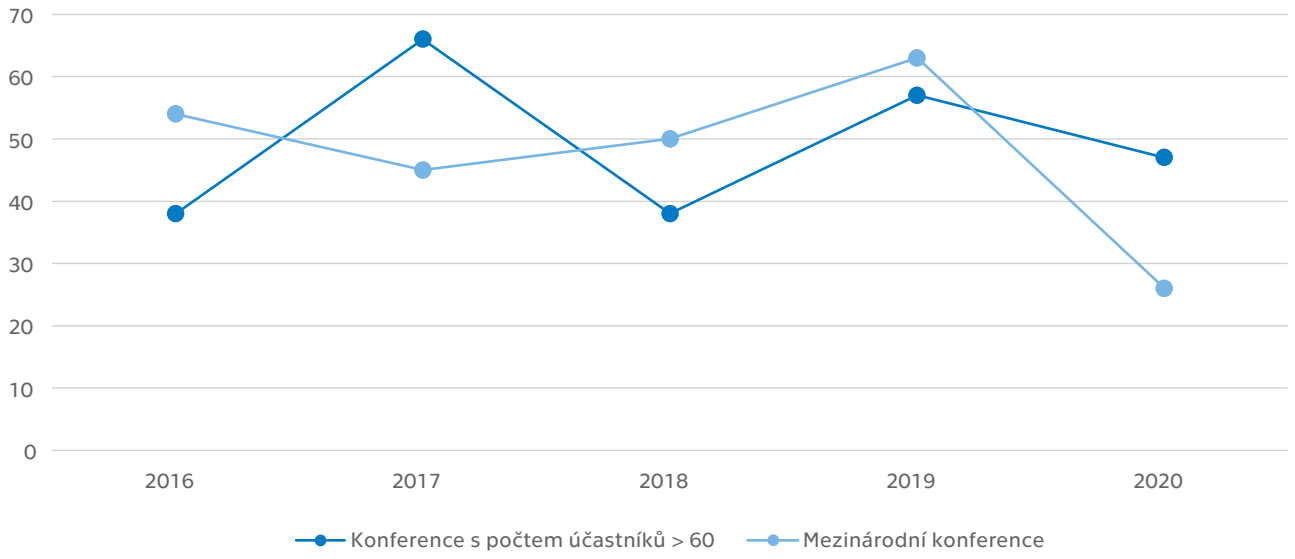
ČVUT v Praze	S počtem účastníků vyšším než 60		Mezinárodní konference**	
	Fyzické***	Virtuální***	Fyzické***	Virtuální***
Fakulta stavební	3	3	0	5
Fakulta strojní	3	0	1	1
Fakulta elektrotechnická	0	1	0	1
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská	1	4	1	3
Fakulta architektury	0	1	0	1
Fakulta dopravní	0	2	0	2
Fakulta biomedicínského inženýrství	0	4	1	0
Fakulta informačních technologií	1	4	1	1
Kloknerův ústav	0	0	0	0
Masarykův ústav vyšších studií	0	0	0	0
Univerzitní centrum energeticky efektivních budov	0	1	0	0
Český institut informatiky, robotiky a kybernetiky	2	17	0	8
Ústav technické a experimentální fyziky ČVUT	0	0	0	0
CELKEM	10	37	4	22

Pozn.: * Fakulta nebo jiná součást vysoké školy uskutečňující akreditovaný studijní program.

Pozn.: ** Mezinárodní konference je taková konference, které se účastní alespoň jeden zahraniční řečník a jejíž všechny příspěvky jsou lokalizované do alespoň jednoho z následujících jazyků – angličtina, francouzština, němčina, nebo do jazyka vlastního oborovému zaměření dané konference, např. pro filologické obory.

Pozn.: *** Konference spadá do kategorie, pokud se jí v dané formě zúčastnilo více než 50 % účastníků (i odhadem). Kategorie jsou výlučné.

KONFERENCE (SPOLU) POŘÁDANÉ VYSOKOU ŠKOLOU



Tab. 8.2: Odborníci z aplikační sféry* podílející se na výuce a na praxi v akreditovaných studijních programech (počty)

ČVUT v Praze	Osoby mající pracovně právní vztah s vysokou školou nebo její součástí			Osoby nemající pracovně právní vztah s vysokou školou nebo její součástí		
	Počet osob podílejících se na výuce	Počet osob podílejících se na vedení závěrečné práce	Počet osob podílejících se na zajištění praxí***	Počet osob podílejících se na výuce	Počet osob podílejících se na vedení závěrečné práce	Počet osob podílejících se na zajištění praxí***
Fakulta stavební	119					
z toho ženy	42					
Fakulta elektrotechnická	28	94		4		3
z toho ženy	5	9				
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská	102	0	2	4	60	3
z toho ženy	50	0	1	2	30	1
Fakulta architektury	42	25				
z toho ženy	12	5				
Fakulta dopravní	211	211			1	
z toho ženy	65	65				
Fakulta biomedicínského inženýrství	95	52	13			37
z toho ženy	41	20	11			26
Fakulta informačních technologií	23	17	13	12	59	
z toho ženy	4		11	3	11	
Masarykův ústav vyšších studií	19	15	1	9		
z toho ženy	9	7	1	5		
CELKEM	537	414	27	25	60	40
z toho ženy	178	106	23	8	11	26

Pozn.: * Odborníci z aplikační sféry podílející se alespoň z jedné třetiny časového rozvrhu na výuce alespoň jednoho kurzu nebo jsou vedoucími závěrečné práce studenta. Pokud daný pracovník je kmenovým zaměstnancem dané VŠ/fakulty, měl by mít minimálně stejně velký úvazek i mimo VŠ/fakultu.

Pozn.: ** Fakulta nebo jiná součást vysoké školy uskutečňující akreditovaný studijní program/obor.

Pozn.: *** Jedná se o osoby mající přímou zodpovědnost za výkon odborné praxe studenta.

Tab. 8.3: Studijní obory/programy****, které mají ve své obsahové náplni povinné absolvování odborné praxe*** po dobu alespoň 1 měsíce* (počty)

ČVUT v Praze	Počty studijních oborů/ programů****	Počty aktivních studií					
		Bakalářské studium		Magisterské studium		Navazující magisterské studium	
		Akademický profil	Profesní profil	Akademický profil	Profesní profil	Akademický profil	Profesní profil
Fakulta stavební	1	0	58	0	0	0	0
Fakulta biomedicínského inženýrství	16	2	10	0	0	0	4
CELKEM	17	2	68	0	0	0	4

Pozn.: * Doba trvání jednotlivých povinných praxí mohla být i kratší, ale v součtu musela dosahovat alespoň 1 měsíce.

Pozn.: ** Fakulta nebo jiná součást vysoké školy uskutečňující akreditovaný studijní program/obor

Pozn.: *** Povinnou praxí se rozumí taková, která je součástí akreditace daného studijního oboru, přičemž se může jednat o součást některého z předmětů či o samostatný předmět. Jedná se o odborné profesní praxe.

Pozn.: **** VŠ uvede údaj vztahující se k nejnižší akreditované jednotce – promírně studijní obor, pokud studijní program se nedělí na studijní obory, tak údaj za studijní program.

Tab. 8.4: Transfer znalostí a výsledků výzkumu do praxe

ČVUT v Praze	V ČR	V zahraničí	Počet CELKEM	Příjmy CELKEM
Počet nových spin-off/start-up podniků*				
Patentové přihlášky podané	29	7	36	
Udělené patenty**	46	19	65	
Zapsané užitné vzory	102	1	103	
Licenční smlouvy platné k 31. 12.	16		16	
Licenční smlouvy nově uzavřené	7		7	420 000,00 Kč
Smluvní výzkum***, konzultace a poradentství***				
Placené vzdělávací kurzy pro zaměstnance subjektů aplikační sféry***				

Pozn.: * Jedná se o nově vzniklé spin-off/start-up podniky podpořené vysokou školou v roce 2020 (počty).

Pozn.: ** V položce „V zahraničí" se v případě Evropského patentu tento v tabulce vykazuje pouze jednou, bez ohledu na počet designovaných zemí.

Pozn.: *** Definice položek týkajících se příjmů a hodnoty v tabulce u těchto položek odpovídají Výroční zprávě o hospodaření pro rok 2020 pro VVŠ (tab. č. 6). SVŠ vyplní tyto položky dle uvážení.

Licenční smlouva je definována jako poskytnutí práva ve sjednaném rozsahu a na sjednaném území na nabytí či poskytnutí licence na některou z ochran duševního a průmyslového vlastnictví. Licenční smlouvy se uzavírají k patentovaným vynálezům, resp. zapsaným užitným vzorům, průmyslovým vzorům, topografii polovodičových výrobků, novým odrůdám rostlin a plemenům zvířat či k ochranným známkám písemnou smlouvou. Poskytovatel opravňuje nabyvatele ve sjednaném rozsahu a na sjednaném území k výkonu práv z duševního a průmyslového vlastnictví a nabyvatel se zavazuje k poskytování určité úplaty (licenční poplatky) nebo jiné majetkové hodnoty. Nabyvateli přitom nehrozí obvinění z narušení duševního vlastnictví či autorského práva ze strany poskytovatele.

Smluvní výzkum je výzkum na zakázku, který vychází ze spolupráce (interakce) specificky plnící především výzkumné potřeby subjektů aplikační sféry a vysokoškolská instituce je pro subjekt aplikační sféry realizuje dle jeho požadavků a potřeb. Za tento výzkum jsou jí tímto subjektem poskytovány finanční prostředky. Typicky zahrnuje rozsáhlejší projekty, originální výzkum a psaný report. Obvykle bývá výzkum na zakázku zadán jednou konkrétní externí organizací (pro její potřebu). Není rozhodující, zda finanční prostředky, které subjekt aplikační sféry na takový smluvní výzkum vynaložil, pochází z veřejných či soukromých zdrojů. Za smluvní výzkum nelze považovat případ, kdy je vysoká škola příjemcem účelové podpory na aplikovaný výzkum.

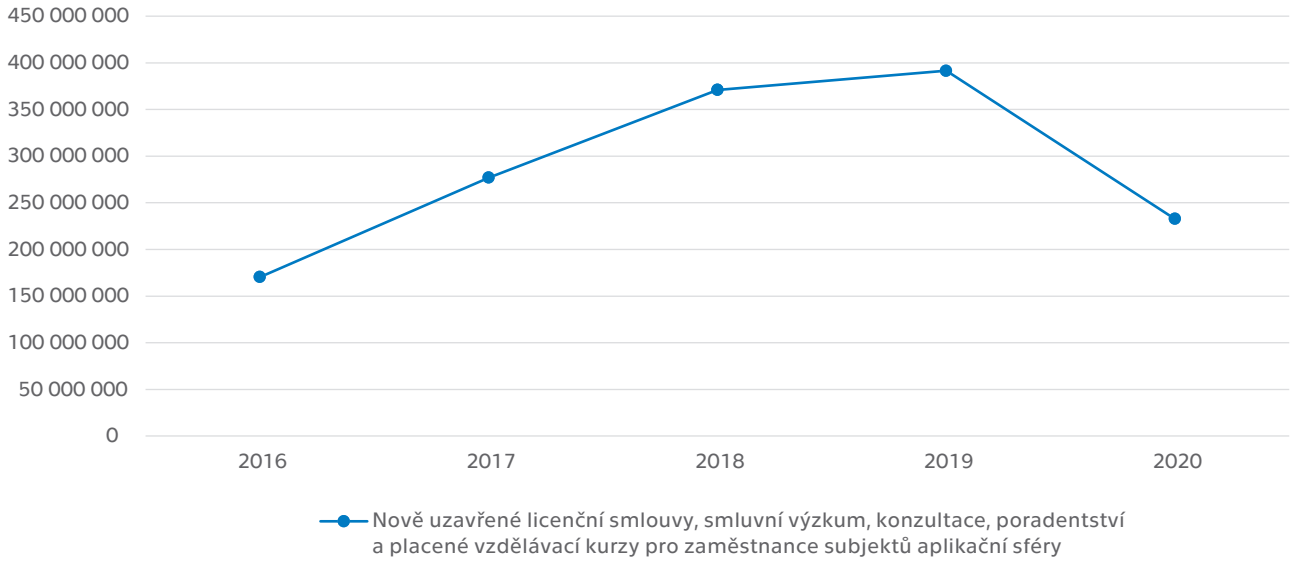
Placené vzdělávací kurzy prohlubující kvalifikaci zaměstnanců subjektů aplikační sféry (např. podnikové vzdělávací kurzy). Subjektem aplikační sféry se zde rozumí právnická osoba, jejíž hlavní činností není výzkum a vývoj. Může se jednat o podnikatelský subjekt, orgán veřejné správy, neziskovou organizaci, apod. - vždy s podmínkou, že hlavní činnost není výzkumná. Výnosy budou zahrnuty z těch vzdělávacích kurzů, které jsou „na zakázku", tzn. po dohodě s danou organizací pro její zaměstnance. Nejedná se zde o vyčíslení nákladů účastníků vzdělávacích kurzů, kteří jsou zaměstnaní ve společnosti, která splňuje výše uvedenou definici. Naopak, jedná se o kurzy, jež vznikly po dohodě s vybranou společností, neboť tato chtěla školit své zaměstnance.

Konzultace a poradenství je založeno na poskytnutí expertní rady, názoru či činnosti, jenž závisí na vysoké míře intelektuálních vstupních zdrojů od vysokoškolské instituce ke klientovi. Vysoká škola za úplatu a v souladu s tržními podmínkami poskytuje konzultační a poradenské služby subjektům aplikační sféry. Hlavním požadovaným výstupem konzultace není vytvoření nové znalosti (vědomosti), ale porozumění nebo pochopení určitého stavu.

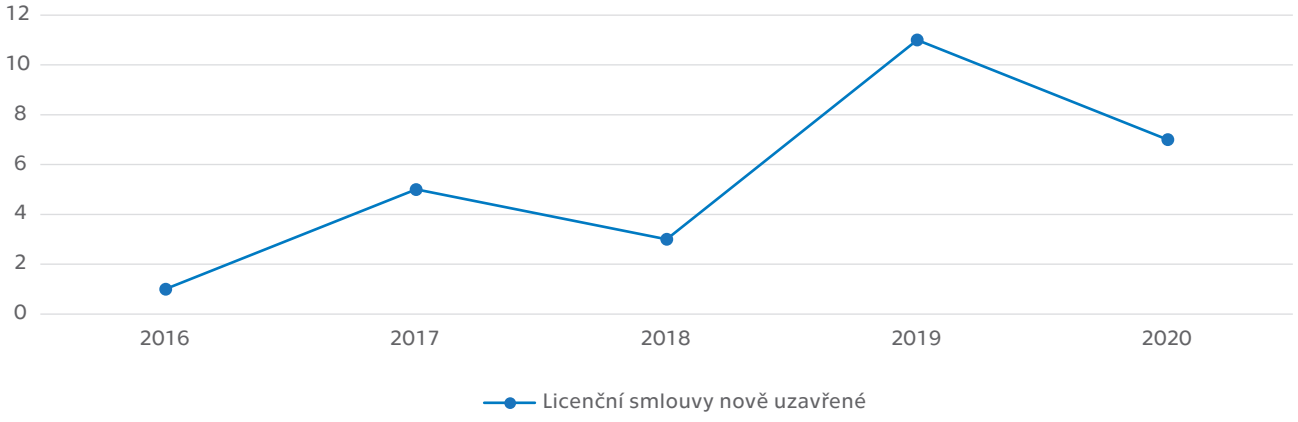
Souhrnné informace k tab. 8.4

	Celkový počet	Celkové příjmy
Nově uzavřené licenční smlouvy, smluvní výzkum, konzultace, poradentství a placené vzdělávací kurzy pro zaměstnance subjektů aplikační sféry	854	232 788 128,70 Kč
	Průměrný příjem na 1 zakázku	
	272 586 Kč	

TRANSFER ZNALOSTÍ A VÝSLEDKŮ VÝZKUMU DO PRAXE (CELKOVÉ PŘÍJMY V KČ)



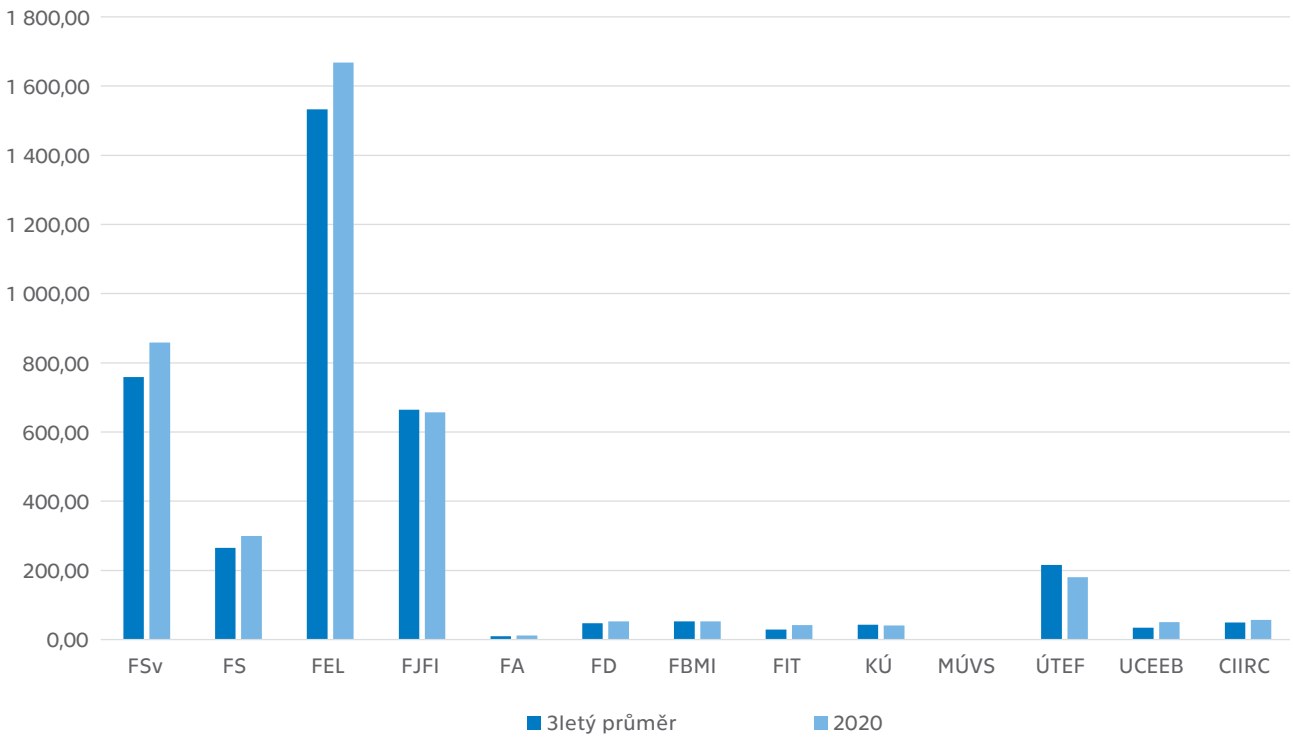
NOVĚ UZAVŘENÉ LICENČNÍ SMLOUVY



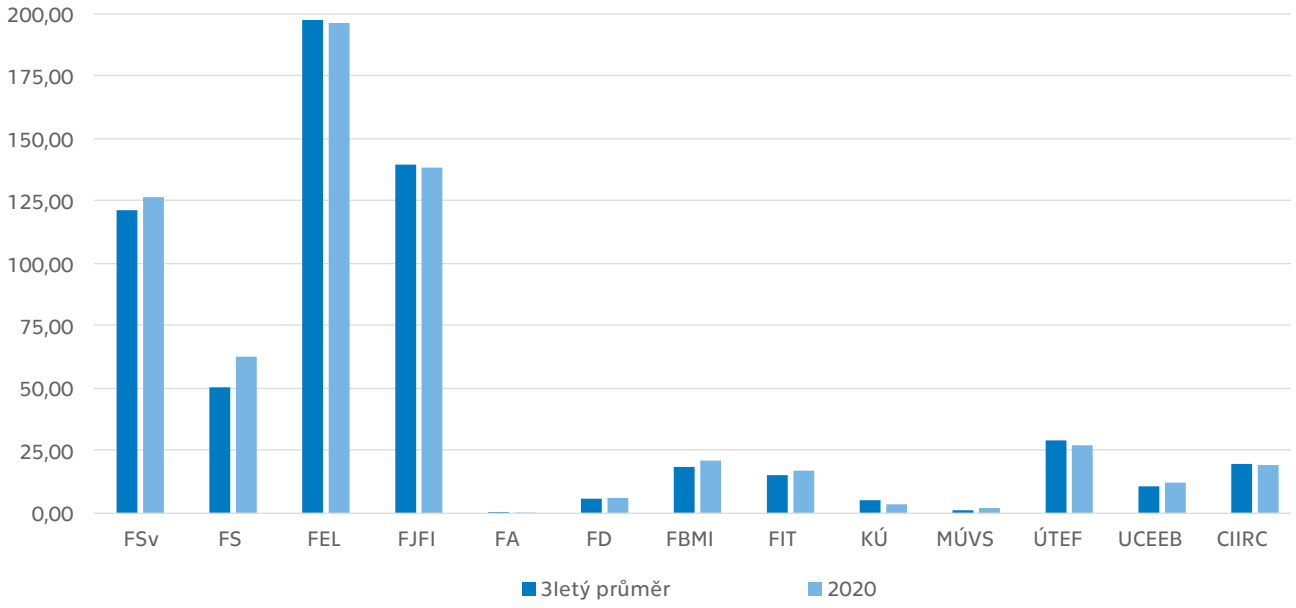
Tab. 8.5: Citace a impaktované publikace normalizované mediány oborů (přepočteným počtem úvazků)

ČVUT v Praze	Citace			Publikace		
	3letý průměr	2020	2020 per FTE	3letý průměr	2020	2020 per FTE
Fakulta stavební***	759,19	858,47	1,29	121,47	126,62	0,19
Fakulta strojní***	265,50	299,34	0,55	50,53	62,68	0,12
Fakulta elektrotechnická	1 532,90	1 667,82	2,54	197,74	196,43	0,30
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská	664,13	657,12	1,72	139,70	138,45	0,36
Fakulta architektury	9,82	12,34	0,07	0,44	0,30	0,00
Fakulta dopravní	46,90	52,67	0,19	5,90	6,15	0,02
Fakulta biomedicínského inženýrství	53,15	52,26	0,31	18,65	21,10	0,13
Fakulta informačních technologií	28,80	42,21	0,24	15,26	17,10	0,10
Kloknerův ústav	43,26	41,45	0,57	5,25	3,55	0,05
Masarykův ústav vyšších studií	1,06	0,35	0,00	1,27	2,10	0,03
Ústav technické a experimentální fyziky	215,75	180,75	2,80	29,17	27,28	0,42
Univerzitní centrum energeticky efektivních budov	35,03	50,49	0,38	10,74	12,29	0,09
Český institut informatiky, robotiky a kybernetiky	49,08	57,27	0,27	19,74	19,38	0,09
součet VŠ	3 704,55	3 972,54		615,85	633,44	
průměr VŠ			1,10			0,18

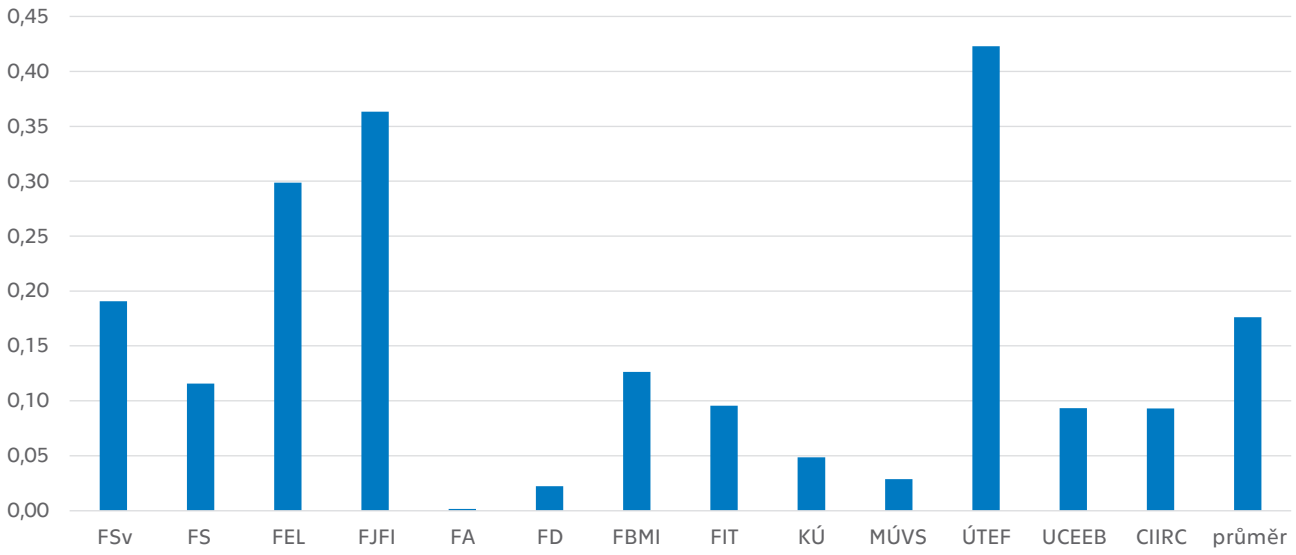
CITACE



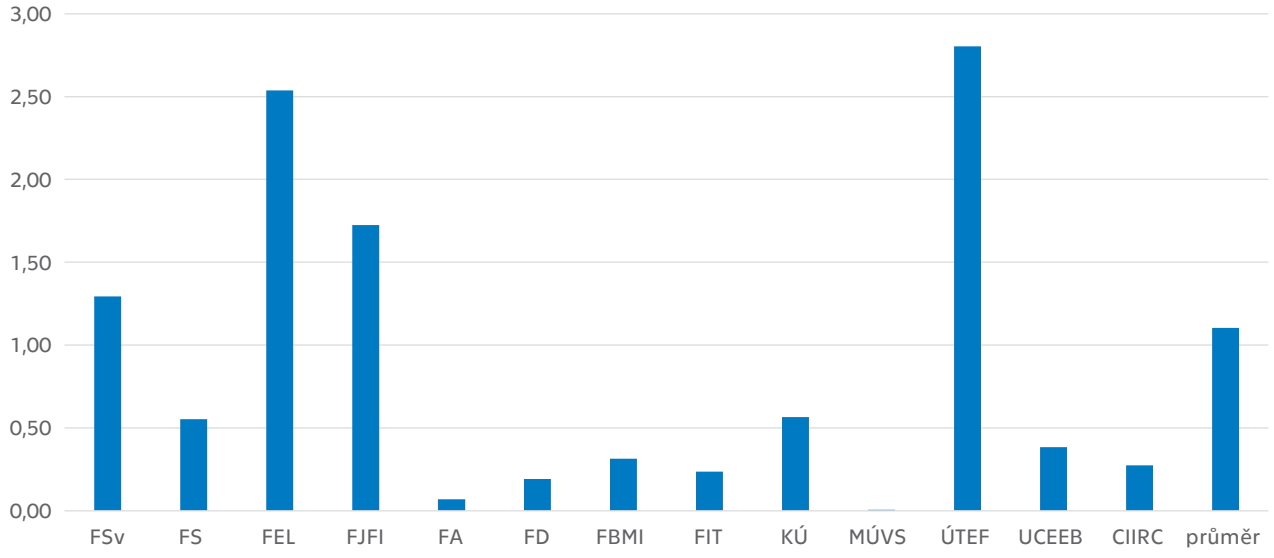
PUBLIKACE


200,00
175,00
150,00
125,00
100,00
75,00
50,00
25,00
0,00
FSv
FS
FEL
FJFI
FA
FD
FBMI
FIT
KÚ
MÚVS
ÚTEF
UCEEB
CIIRC
3letý průměr
2020

BODY PUBLIKACE 2020 NA FTE



BODY CITACE 2020 NA FTE



Tab. 8.6: Výkon fakultní citace z perspektivy rankingů (mezinárodního hodnocení univerzit) QS a THE

ČVUT v Praze	ČVUT průměr	Fakulta stavební	Fakulta strojní	Fakulta elektrotechnická	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská	Fakulta architektury
QS Poměr zahraničních akademických a vědeckých pracovníků	12 %	4 %	4 %	19 %	17 %	5 %
QS Poměr zahraničních studentů	21 %	16 %	17 %	28 %	21 %	26 %
QS Citace / akademičtí a vědečtí pracovníci	8,5	3,7	5,4	6,4	27,4	0,1
THE Citace / Publikace	5,3	4,8	7,4	5,1	4,6	10,6

ČVUT nepředkládá citační údaje rankingů QS a THE, ty extrahují údaje přímo ze Scopusu a upravují je podle vlastní metodiky. Přesná zpětná analýza dopadu citací na rankingy není možná z důvodů:

QS i THE používají složitý proces normalizace a vážení v rámci témat a typu publikace, tento postup není veřejný, váhy se každý rok mění podle průměrů v rámci jednotlivých kategorií,

QS a THE vyberou údaje mírně odlišně (i když oba údaje sbírají od společnosti Scopus),

QS a THE používají pro výpočet konečného skóre jinou metodiku (Citace na zaměstnance fakulty vs Citace na publikaci).

Pro získání jasnější představy o výkonnosti fakulty z hlediska hodnocení byly použity dostupné interní údaje a vytvořeny vlastní metodiky hodnocení:

Citační data poskytla Ústřední knihovna ČVUT, 2016–2020,

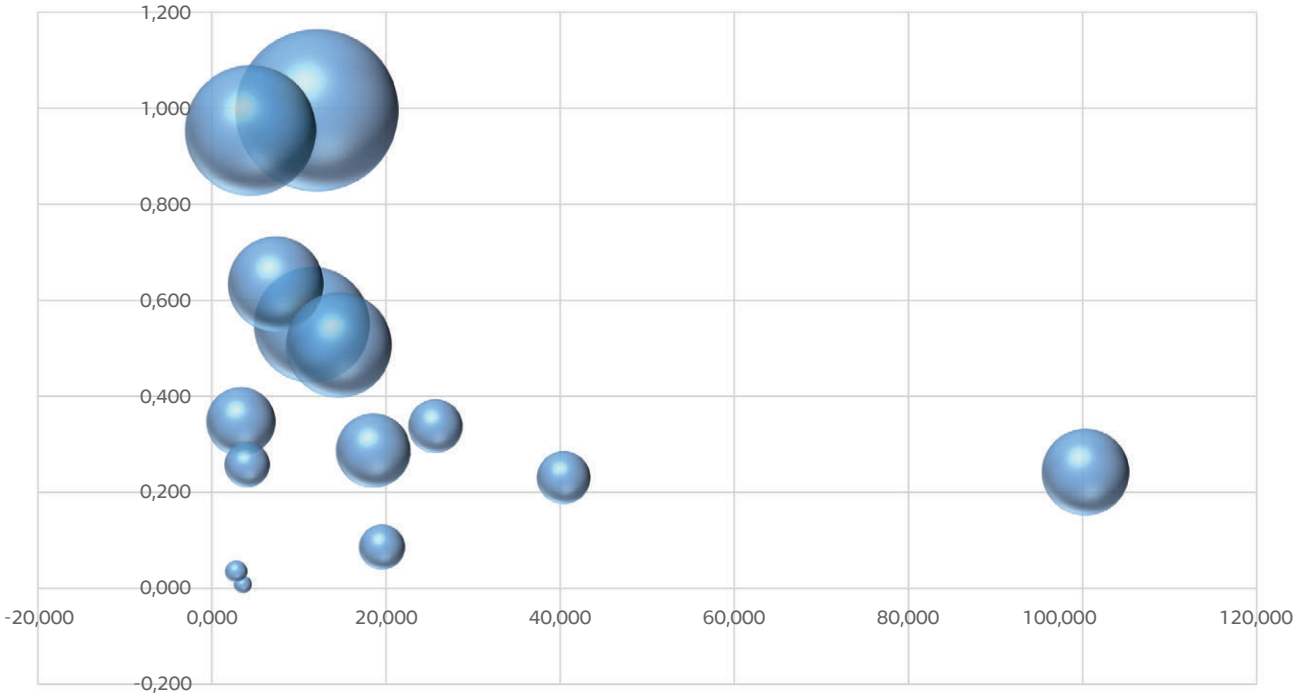
Absolutní počet publikací a citací byl každoročně normalizován podle váhy hodnotících agentur:
(2020*0,30) + (2019*0,25) + (2018*0,20) + (2017*0,15) + (2016*0,10),

Pomocí údajů o zaměstnancích (poskytlo personální oddělení R ČVUT) a citačních údajů (normalizovaných pro rok) lze vypočítat skóre pro citace na fakultu (QS) a citace na papír (THE).

Fakulta dopravní	Fakulta biomedicínského inženýrství	Fakulta informačních technologií	Kloknerův ústav	Masarykův ústav vyšších studií	Ústav technické a experimentální fyziky	Univerzitní centrum energeticky efektivních budov	Český institut informatiky, robotiky a kybernetiky
8 %	7 %	17 %	2 %	10 %	47 %	10 %	23 %
25 %	9 %	28 %	0 %	9 %	0 %	0 %	0 %
1,7	1,8	0,7	1,5	0,0	114,9	1,7	1,2
9,3	2,2	2,2	6,6	1,0	7,3	2,6	3,0

Tab. 8.7: Mezinárodní evaluační panel

ČVUT v Praze	Kontrakty		Citace
	kEUR/FTE	IF/med/FTE	body
Fakulta stavební	11,47	0,550	1,011
Fakulta strojní	18,52	0,288	0,416
Fakulta elektrotechnická	12,06	0,996	2,004
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská	4,43	0,955	1,293
Fakulta architektury	3,51	0,008	0,022
Fakulta dopravní	19,51	0,087	0,154
Fakulta biomedicínského inženýrství	3,32	0,348	0,358
Fakulta informačních technologií	4,02	0,259	0,153
Kloknerův ústav	100,33	0,243	0,570
Masarykův ústav vyšších studií	2,78	0,036	0,034
Ústav technické a experimentální fyziky	7,30	0,634	0,684
Univerzitní centrum energeticky efektivních budov	40,36	0,232	0,210
Český institut informatiky, robotiky a kybernetiky	25,64	0,339	0,216
VŠ CELKEM	14,56	0,507	0,832



Pozn.: Srovnání součástí ČVUT podle impaktovaných publikací (vertikální osa, za každou publikaci započten IF/medián oboru příslušný autorskému podílu pracovníků součásti), citovanosti (velikost sféry vyznačující polohu součásti) a výnosu z hospodářské činnosti (vodorovná osa), vše na 1 FTE. Spojnicí neoznačená sféra vyznačuje průměr ČVUT.

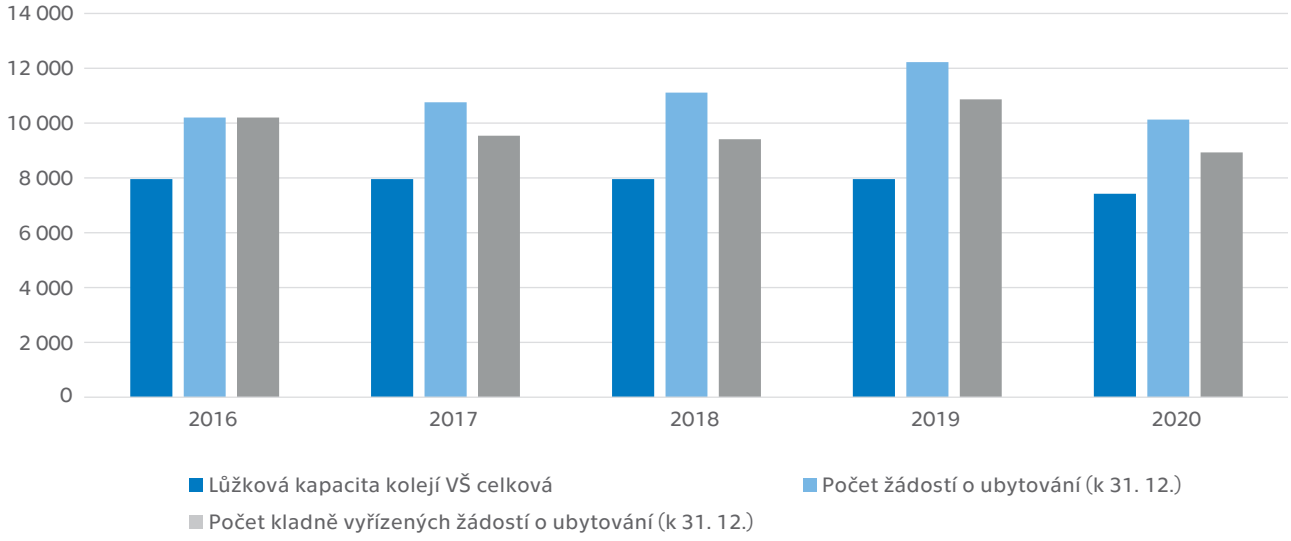
Tab. 12.1: Ubytování, stravování	
ČVUT v Praze	**Počet**
Lůžková kapacita kolejí VŠ celková	7 418
Počet lůžek v pronajatých zařízeních	0
Počet podaných žádostí/rezervací o ubytování k 31. 12. 2020	10 122
Počet kladně vyřízených žádostí/rezervací o ubytování k 31. 12. 2020	8 927
Počet lůžkodnů v roce 2020	1 982 292
Celkový počet ukončených smluv (pandemie)*	1 266
Celkový počet upravených smluv (pandemie)**	2 295
Celkový počet smluv s výjimkou (pandemie)***	871
Počet hlavních jídel vydaných v roce 2020 studentům	284 855
Počet hlavních jídel vydaných v roce 2020 zaměstnancům vysoké školy	46 681
Počet hlavních jídel vydaných v roce 2020 ostatním strávníkům	354 504

Pozn.: * Počet smluv, které byly v průběhu roku ukončeny v důsledku vládních protipandemických opatření týkajících se ubytování.

Pozn.: ** Počet smluv, které byly v průběhu roku upraveny v důsledku vládních protipandemických opatření týkajících se ubytování. Nemusí se jednat o formální úpravu smlouvy, ale i změnu jejího plnění – typicky se jedná o snížení ceny ubytování v případě, že je ubytování studentovi ponecháno, ačkoliv není fyzicky využíváno.

Pozn.: *** Počet smluv, které zůstaly v platnosti na výjimku ze zákazu ubytování plynoucí z vládních protipandemických opatření týkajících se ubytování. Jedná se např. o studenty s nařízenou pracovní povinností, dobrovolníky, studenty, kteří prohlásili vysokoškolskou kolej za své bydliště apod.

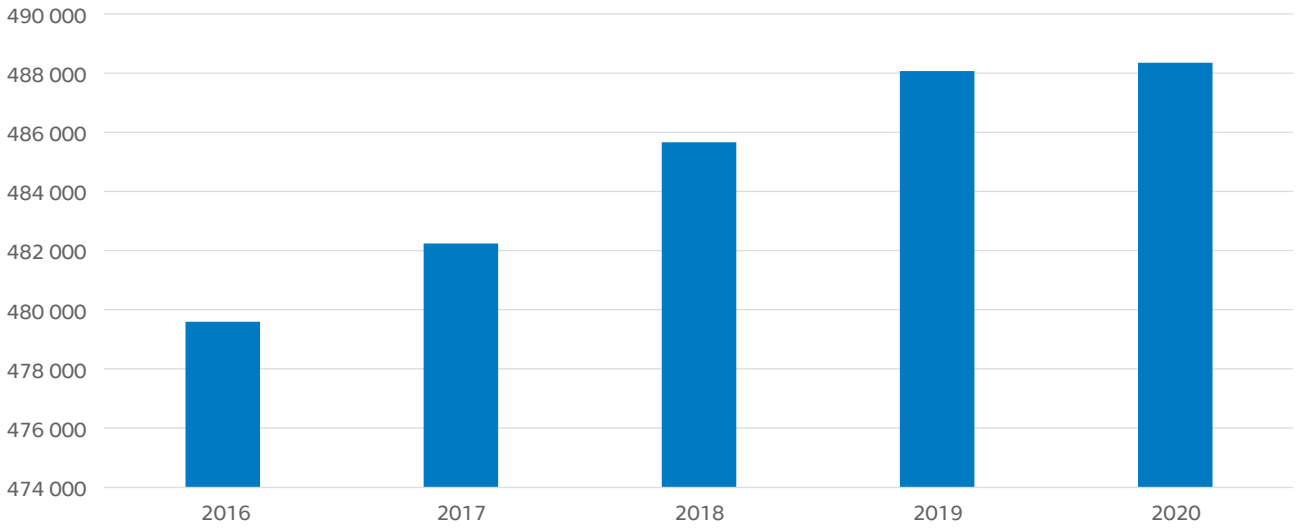
UBYTOVACÍ SLUŽBY NA ČVUT



Tab. 12.2: Vysokoškolské knihovny	
ČVUT v Praze	**Počet**
Přírůstek knihovního fondu za rok	4 281
z toho přírůstek fyzických jednotek	4 242
z toho přírůstek e-knih v trvalém nákupu	39
Knihovní fond celkem	488 349
z toho fyzických jednotek	485 413
z toho e-knih v trvalém nákupu	2 936
Počet odebíraných titulů periodik:	
– fyzicky	234
– elektronicky (odhad)*	7
– v obou formách**	0

Pozn.: * Uvádějí se pouze tituly periodik, které knihovna sama předplácí (resp. získává darem, výměnou) v papírové nebo elektronické verzi; nezahrnují se další periodika, k nimž mají uživatelé knihovny přístup v rámci konsorcií na plnotextové zdroje.

Pozn.: ** Do počtu titulů v obou formách se uvádějí pouze tituly, kde jsou obě formy placené zvlášť (tzn. v případě, že je předplácena tištěná forma a elektronická je jako bonus zdarma, uvádí se pouze tištěná forma atd.).

Pozn.: Elektronické jednotky zahrnují pouze jednotlivě nakupované tituly, nikoliv knihy a periodika, která jsou součástí předplácených „balíků“ od vydavatelů odborné a vědecké literatury.

KNIHOVNÍ FOND (FYZICKÉ JEDNOTKY, E-KNIHY V TRVALÉM NÁKUPU)