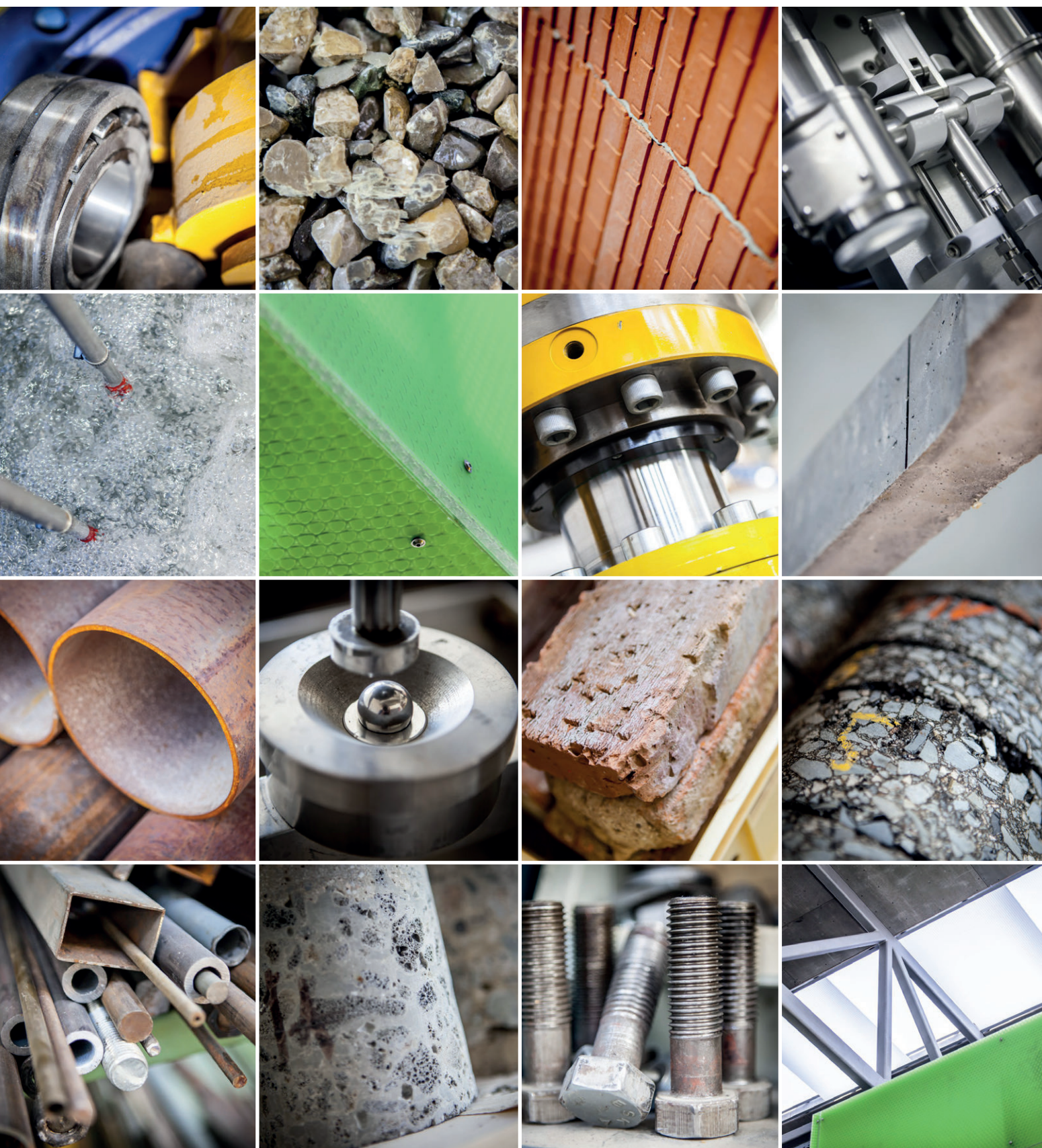


# PRAŽSKÁ TECHNIKA



ČASOPIS  
ČVUT V PRAZE

**1/2017**





# PROGRAM AKCÍ LETNÍ SEMESTR

2016/2017

## PRAVIDELNÉ AKCE

### ÚNOR—KVĚTEN

#### KOUČOVÁNÍ

koučka Ing. Markéta Veljačiková

každé pondělí, 27/2—22/5, 14—17.30 h

#### KURZ KRESBY

výtvarnice Mgr. Eva Drgoňová

každé pondělí, 27/2—22/5, 16—18 h

#### KURZ MALBY

výtvarnice Mgr. Eva Drgoňová

každé pondělí, 27/2—22/5, 18—20 h

#### DIVADELNÍ DÍLNA

lektorka Eva Helebrantová

každé úterý, 28/2—16/5, 17—19 h

#### HUDEBNÍ DÍLNA

hudebník Jan Chromeček

každé úterý, 28/2—16/5, 19.30—21.30 h

## JEDNORÁZOVÉ A VÍCEDÍLNÉ AKCE

### ÚNOR

#### VYJEDNÁVÁNÍ PRO DOKTORANDY I.—V.

pedagog a lektor Mgr. et Mgr. Jakub Švec

1. sk.: úterky 28/2, 14/3, 21/3, 28/3, 4/4, 14.30—16.30 h

2. sk.: čtvrtky 2/3, 16/3, 30/3, 27/4, 11/5, 10—12 h

### BŘEZEN

#### ZDRAVÁ VÝŽIVA PRO STUDENTY

specialistka na výživu PharmDr. Margit Slimáková

středa 1/3, 18—20 h

#### JAK ZVLÁDAT TRÉMU

lektor Ing. Lukáš Kučera

čtvrtek 2/3, 17—20 h

#### UMĚNÍ NASLOUCHAT A BÝT SLYŠET I.—II.

psycholožky PhDr. Vendula Junková a PhDr. Veronika Boháčová

středy 8/3, 15/3, 17—20 h

#### WORKSHOP PRSAKOULE

školitelé Loono týmu

středa 8/3, 18—20 h

#### PARTNERSKÉ VZTAHY I.—III.

psycholog Mgr. Pavel Rataj

čtvrtky 9/3, 23/3, 30/3, 17—20 h

#### SPOTŘEBITELSKÉ PRÁVO

lektor a poradce Vojtěch Obr

středa 15/3, 16—18 h

#### KURZ PRVNÍ POMOCI

lektorka Eva Bernatová, Oblastní spolek ČČK P 1

čtvrtek 16/3, 16—20 h

## CENTRUM INFORMAČNÍCH A PORADENSKÝCH SLUŽEB ČVUT

CIPS – Studentský dům, přízemí

Bechyňova 3, Praha 6-Dejvice

[www.cips.cvut.cz](http://www.cips.cvut.cz), [f](#) CIPS ČVUT



## FINANČNÍ GRAMOTNOST

lektor Ing. Miroslav Škvára, MBA

středa 22/3, 17—20 h

## MOJE SILNÉ STRÁNKY A TALENTY

lektor Ing. Lukáš Kučera

středa 29/3, 17—20 h

## KOMUNIKAČNÍ DOVEDNOSTI I.—III.

pedagog a lektor Mgr. et Mgr. Jakub Švec

středy 29/3, 12/4, 26/4, 17—20 h

## DUBEN

## KRITICKÉ MYŠLENÍ

lektor Bc. Jan Mojžíš

středa 5/4, 17—20 h

## SEBEVĚDOMÍ, SEBEDŮVĚRA A STRACH

lektor Ing. Lukáš Kučera

středa 19/4, 17—20 h

## LEKCE TVŮRČÍHO PSANÍ

lektori MgA. René Nekuda a Megi Mejdrechová

středa 19/4, 17—20 h

## PREZENTAČNÍ DOVEDNOSTI

lektorka PhDr. Svatava Švihlíková

čtvrtek 20/4, 17—20 h

## KVĚTEN

## NEUROLINGVISTICKÉ PROGRAMOVÁNÍ I.—III.

lektorka Mgr. Marta Ventrubová

středy 3/5, 10/5, 24/5, 17—20 h

## ZDRAVÁ VÝŽIVA PRO STUDENTY—opakování

specialistka na výživu PharmDr. Margit Slimáková

čtvrtek 4/5, 18—20 h

## KURZ PRVNÍ POMOCI—opakování

lektorka Eva Bernatová, Oblastní spolek ČČK P 1

čtvrtek 11/5, 16—20 h

## JAK LÉPE ZVLÁDAT STRES

lektor Ing. Lukáš Kučera

čtvrtek 18/5, 17—20 h

## CIPS JEDNA BÁSEŇ

lektorka Eva Helebrantová

úterý 23/5, 19—22 h

## DESKOHRANÍ

moderátorka Ing. Tereza Fixová

čtvrtek 25/5, 17—19 h

Akce CIPS jsou určeny pro studenty ČVUT. Zdarma.

Registrace nutná: [www.cips.cvut.cz/akce](http://www.cips.cvut.cz/akce)

Více informací: [seminare@cips.cvut.cz](mailto:seminare@cips.cvut.cz)

×  
CIPS

**Číslo a datum vydání:**

1/2017, únor 2017, 19. ročník

**Vydává:**České vysoké učení technické v Praze,  
Česká technika – nakladatelství ČVUT  
IČO: 68407700<http://ctn.cvut.cz/pt>**Adresa redakce:**ČVUT v Praze, Nakladatelství ČVUT – redakce,  
Thákurova 1, 160 41 Praha 6**Redakční rada:****Předseda:** doc. Ing. Jan Chyský, CSc.**Místopředseda:** doc. Ing. Josef Jettmar, CSc.**Členové:**Veronika Dvořáková (FIT)  
prof. PhDr. Marcela Efmertová, CSc. (FEL)  
Ing. Mgr. Jan Feit (AS ČVUT)  
Jiří Horský (FA)  
prof. RNDr. Ivo Kraus, DrSc. (FJFI)  
PhDr. Vladimíra Kučerová (redakce)  
prof. Ing. Jiří Máca, CSc. (FSv)  
doc. Ing. Kristýna Neubergová, Ph.D. (FD)  
PhDr. Nikolaj Savický, Ph.D. (MÚVS)  
Ing. Ida Skopalová (FBMI)  
doc. Ing. Radek Šulc, Ph.D. (FS)**Šéfredaktorka:**PhDr. Vladimíra Kučerová,  
tel. 224 355 030, vladimira.kucerova@cvut.cz**Fotograf:** Jiří Ryszawy,

Výpočetní a informační centrum ČVUT

**Grafika:** Lenka Klimtová**Titulní strana:**Motivy z Fakulty stavební ČVUT  
Foto: Jiří Ryszawy**Cena:** ZDARMA**Inzerce:** objednávky přijímáme telefonicky  
na čísle 224 355 030 nebo e-mailem:  
vladimira.kucerova@cvut.cz**Tisk:** Grafotechna Plus, s. r. o.**Náklad:** 5 000 výtisků**Distribuce:** ČVUT v Praze**Evid. č. přidělené MK ČR:** MK ČR E 12752  
**ISSN 1213-5348**Přetisk článků je možný pouze se  
souhlasem redakce a s uvedením zdroje.

Zajít si na skleničku se svým vyučujícím už v dnešní době není utopie, spolupráce studentů s akademií často stírá „stavovské“ bariéry. Ale chodit na přednášky či cvičení k profesorům domů? Tak, jak tomu bylo před tři sta lety, kdy odstartovala inženýrská výuka v bytech prvních vyučujících v počátcích naší univerzity? To už si asi moc představit nedovedeme.

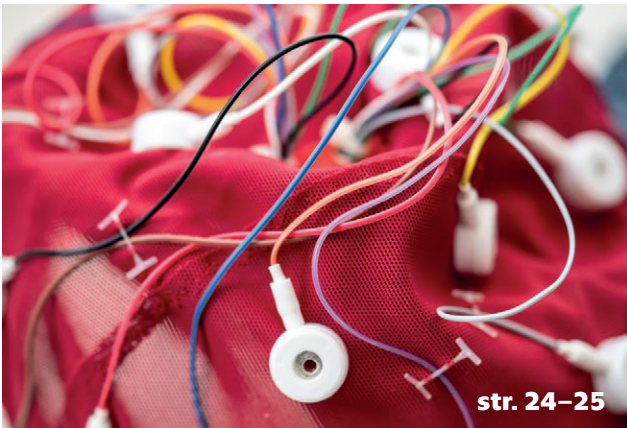
Ohlédnutí k době vzniku naší školy, která letos slaví své 310. výročí, nabízí i mnohé další (z dnešního pohledu) kuriozity. Změnily se prostory, předmět i styl výuky, počty studentů i vyučujících... I tempo bylo tehdy jiné – na počátku 18. století se tolik nespěchalo: na žádost o souhlas se zahájením výuky, který Christian Josef Willenberg zaslal tehdejšímu císaři Leopoldovi I. v roce 1705, odpověděl kladně za téměř dva roky až jeho následník císař Josef I. a vyučovat se začalo teprve o deset let později... Současné změny na ČVUT mají svižnější rytmus a novinky se zpravidla rodí před očima. Například nejmladší součást univerzity – Český institut informatiky, robotiky a kybernetiky, jenž byl založen před třemi roky, už připravuje stěhování do nové budovy, která svým designem poutá pozornost kolemjdoucích, zatímco novináře a vědce více zajímá věda, která zde najde moderní zázemí...

Prvním vyučovaným oborem na naší univerzitě bylo stavitelství, zpočátku zaměřené především na fortifikace. V tématu tohoto vydání Pražské techniky představujeme proměnu výuky i vědy stavebních oborů v široké paletě činností současné Fakulty stavební. Zvu Vás k přečtení tématu čísla a dalších zajímavých článků, které přináší spoustu informací o naší univerzitě i názorů k zamyšlení.

Na startu nového semestru všem přeji úspěchy a radost z dobře vykonaného díla!

*Vladimíra Kučerová*  
vladimira.kucerova@cvut.cz





**AKTUÁLNĚ**

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| Profesor Noh v CIIRC                           | 3  |
| Busta Josefa Zítka                             | 3  |
| Horizont 2020: ČVUT má nejvíce projektů        | 3  |
| Oslavy 310 let ČVUT!                           | 4  |
| Jak se točil filmový přípitek                  | 4  |
| Medaile s Willenbergem                         | 4  |
| Archiv skrýval unikátní filmový dokument       | 5  |
| Dvořákovy skladby zněly Rudolfinem             | 5  |
| Pocta profesorovi Miroslavu Šikovi             | 6  |
| Fámy nesmí ovlivňovat chod senátu              |    |
| [ rozhovor s doc. Janem Janouškem ]            | 8  |
| Jsmo zahlceni vnitřními problémy               |    |
| [ rozhovor s prof. Vladimírem Haaszem ]        | 10 |
| Vítězství na veletrhu Gaudeamus Praha          | 12 |
| Ing. Tereza Fixová napsala nejlepší „diplomku“ | 12 |
| Železniční doprava Univerzity třetího věku     | 13 |
| Kosmický výzkum a rentgenové záření            | 13 |
| Nejlepší sportovci ČVUT za rok 2016            | 13 |
| Cena pro Techpedii                             | 13 |
| Den lékařským fyzikem                          | 13 |

**TÉMA**

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| Stavět pro lidi                         | 15 |
| Atraktivní zeměměřičství                | 16 |
| Architektura a stavitelství             | 17 |
| Experimentální modelování               |    |
| ve vodohospodářském inženýrství         | 18 |
| Vyzkoumej – zhodnot – napiš             | 18 |
| Synergie spolupráce s UCEEB             | 19 |
| Výuka, výzkum i trénink v podzemí       | 20 |
| Inteligentní budovy: vyšší komfort,     |    |
| nižší energetická náročnost             | 21 |
| SUSCOS: Multiple Degree                 | 21 |
| SAHC: Double Degree                     | 21 |
| Letošní rok bude patrně zlomový         |    |
| [ rozhovor s prof. Alenou Kohoutkovou ] | 22 |

**FAKULTY A ÚSTAVY**

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| Nejen pro duševní zdraví                      | 24 |
| Špičkové zázemí pro vědu i studium            | 25 |
| Matematické modelování láká japonské studenty | 26 |

**OSOBNOSTI**

|                |    |
|----------------|----|
| Noví profesoři | 28 |
|----------------|----|

**Z ARCHIVU**

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Prvním vyučovaným oborem bylo stavitelství | 30 |
|--------------------------------------------|----|

**PUBLIKACE**

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Novinky z Nakladatelství ČVUT | 32 |
|-------------------------------|----|





## Profesor Noh v CIIRC

Profesor Sang Do Noh z korejské Sungkyunkwan University spolu s kolegou Yong-Shin Kang, Ph.D., navštívil 23. ledna Český institut informatiky, robotiky a kybernetiky ČVUT (CIIRC). Prof. Noh je zodpovědný mj. za Department of Smart Factory Convergence na jeho univerzitě a je aktivní postavou korejské národní iniciativy Industrial Revolution 3.0, období českého Průmyslu 4.0. Jeho přednáška byla vyvrcholením náročného programu stráveného diskuzí nad náměty spolupráce s výzkumníky CIIRC.

(red) [Foto: archiv]

K 1. únoru 2017 byly do významných univerzitních funkcí jmenovány dvě osobnosti ČVUT. Na základě výběrového řízení a na doporučení výběrové komise rektor prof. Ing. Petr Konvalinka, CSc., FEng., jmenoval prof. Ing. Vladimíra Maříka, DrSc., dr. h. c., ředitelem Českého institutu informatiky, robotiky a kybernetiky ČVUT a Mgr. Jana Gazdu, Ph.D., kvestorem ČVUT.

(red)

## Busta Josefa Zítka instalována ve dvoraně FA

Jednou z lednových událostí, spjatých s 310. výročí založení naší univerzity i výročí 40 let existence nezávislé Fakulty architektury ČVUT, bylo instalování a odhalení busty Josefa Zítka ve vstupní fakultní dvoraně.

Ceremoniál připomínající význam autora Národního divadla a Rudolfiny a prvního děkana odboru pozemního stavitelství pražské polytechniky ve školním roce 1864/1865, který se uskutečnil 23. 1., zahájil projevem děkan FA ČVUT prof. Ladislav Lábus. Součástí slavnosti, jíž se zúčastnily přední osobnosti ČVUT v čele s rektorem prof. Petrem Konvalinkou, byla také vernisáž výstavy starých tisků z 16. až 18. století, které prof. Zítek, jenž působil na pražské polytechnice 39 let, nakoupil v Paříži pro školní knihovnu. Nejstarší knihou ze Zítkova dědictví je první vydání učebnice architektonického kreslení a modelování od Giacomina Lanterioho Due dialoghi z roku 1557. V knihovně Fakulty architektury je dnes 76 knih z 16. až 18. století. Prof. Petr Kratochvíl při této příležitosti zahájil reinstalaci části výstavy prací pedagogů a absolventů FA ČVUT z let 1976–2016, která byla na fakultu přenesena z Galerie Jaroslava Fragnera.

Jiří Horský, FA [Foto: Jiří Ryszawy]



## V programu Horizont 2020 má ČVUT nejvíce projektů

Technologické centrum Akademie věd České republiky zveřejnilo přehled všech 169 českých institucí zapojených do programu Horizont 2020 podle počtu a typu realizovaných projektů. V něm obsadilo první příčku ČVUT, které řeší 28 projektů. Na druhé pozici se umístila Masarykova Univerzita s 25 projekty a „bronz“ získala Univerzita Karlova s 24 projekty. Hranici deseti realizovaných projektů překročily ještě tyto organizace: Technologické centrum AV ČR, Fyzikální ústav AV ČR a Centrum výzkumu Řež, s.r.o. Celkově bylo v programu zapojeno 169 institucí, drtivá většina z nich však pouze jedním projektem.

(red)

# Oslavy 310 let ČVUT!



Co vše je připraveno pro letošní oslavy 310. výročí ČVUT? O tom na tiskové konferenci konané 17. ledna ve Svatováclavském sále Betlémské kaple hovořil rektor prof. Petr Konvalinka, jenž představil podrobný harmonogram dění spjatého s univerzitním výročím. Další osobnosti poté přiblížily jednotlivé akce, které si kladou za cíl nejen připomenout veřejnosti historii ČVUT s vynikajícími výsledky odborníků i absolventů, ale též ji seznámit se současností této prestižní vysoké školy.

(vk) [ Foto: Jiří Ryszawy ]



## ☞ Kdo, co, kdy, kde...

Kalendárium akcí, které se konají od ledna do září 2017, spolu se spoustou informací „ze zákulisí“, přináší čtyřicetistránková publikace, kterou připravil odbor PR a marketingu Rektorátu spolu s Nakladatelstvím ČVUT. Kromě rozšířeného „programu oslav“ (včetně přiblížení jednotlivých akcí) se zde čtenáři seznámí s historickými mezníky naší univerzity a dalšími daty a zajímavostmi. Brožura přináší i stručnou vizi ČVUT očima zástupců jeho vedení.

(vk)

## Medaile s Willenbergem

K 310 letům ČVUT v Praze byla vydána medaile, která bude udělována rektorem ČVUT osobnostem a významným hostům, které se zapojí/přispějí do oslav, ale především za zásluhy/úspěchy studentům a zaměstnancům ČVUT. Autorem je český medailér a sochař Michal Vitanovský. Medaile budou předávány například 13. června 2017 na Zahradní slavnosti ČVUT v prostorách Valdštejnské zahrady.



☞ Averz / ČVUT v Praze  
Reverz / Christian Joseph Willenberg  
Materiál Ag 999/1000. Průměr 60 mm



## Jak se točil filmový přípitek

K univerzitnímu výročí nyní vzniká krátký film s názvem „310 let Lví síly“ režisérky a absolventky Fakulty architektury ČVUT Veroniky Kastlové s animacemi Pavla Koutského. „Natočit ‚slavnostní přípitek‘ k 310. narozeninám ČVUT, největší a nejstarší vysoké škole technického zaměření u nás, byl pro celý tvůrčí tým nelehkou výzvou. V základním konceptu usilujeme o kombinaci metody reportážní a dokumentaristické s animací. Nechtěli jsme pracovat s nezúčastněným komentářem skrytého moderátora, ale spíše poskytnout obraz živoucí přítomnosti, skutečných lidí, kteří jsou konfrontováni se současným každodenním ruchem školy. Proto jsme jako průvodce a komentátory vybrali tři zástupce různých generací, kteří byli nebo stále jsou z různých úhlů a pozic spjati se vzděláváním a atmosférou na ČVUT,“ přibližuje dokument Ing. arch. Veronika Kastlová. A které osobnosti budou ve filmu vystupovat? To bude odhaleno pravděpodobně až při jeho dubnové premiéře.

(red)

[ Foto: Jiří Ryszawy a archiv Veroniky Kastlové ]



## Archiv skrýval unikátní filmový dokument

Na tiskové konferenci k oslavám 310. výročí ČVUT byl 17. ledna v Betlémské kapli prezentován krátký filmový dokument „Položení základního kamene novostaveb Českého vysokého učení technického v Praze-Dejvicích“ z produkce firmy bratři Deglové, který byl objeven v Národním filmovém archivu a pro ČVUT byl zdigitalizován.

Čtyřminutový film s titulky zachycuje slavnost z 21. června 1925, na níž přijal pozvání prezident T. G. Masaryk, předseda vlády Antonín Švehla, primátor JUDr. Karel Baxa, předseda Poslanecké sněmovny František Tomášek a další významní hosté. Veškerou přípravu této slavnosti zajišťovali profesori ČVUT. Celkovou úpravu prostranství navrhl profesor Antonín Engel - obvody jednotlivých budov byly vyznačeny s názvy fakult, na konci hlavní třídy (dnes Technická ul.) byla postavena krytá tribuna, po obou jejích stranách byly umístěny portréty významných osobností české techniky a Engelovy plány budoucího areálu. Vojsko upravilo terén prostranství.

(red)



## I akademici rádi sladké...

Pětipatrový dort o váze 120 kg s logem univerzity a významnými daty její historie osladil start oslav 310. výročí v Betlémské kapli. Na jeho výrobu bylo použito 1200 ks vajec, 38 kg cukru, 32 kg hladké mouky, 20 kg čokolády, 18 kg másla, 14 litrů oleje, 5 kg mandlí a 5 kg kakaa. Prvního zakrojení se ujal rektor ČVUT spolu s novým čestným doktorem prof. Miroslavem Šikem.

(red)

[ Foto: Jiří Ryszawy ]

## Dvořákovy skladby zněly Rudolfinem

„Když jsme přemýšleli o programu letošního Novoročního koncertu k 310. výročí vzniku ČVUT, napadlo nás zkusit ukázat některé doteky hudby a umění zprostředkované významnými osobnostmi. Příkladem je Dvořákova mše D-dur, zvaná „Lužanská“. Celkem přirozeně jsme pak volili celý večer dvořákovský;“ přibližuje slavnostní koncert, jenž se uskutečnil 17. ledna v Rudolfinu, prof. Ing. František Vejražka, CSC., (FEL), který se podílí na přípravě koncertů ČVUT. [ Foto: Jiří Ryszawy ]



## Pocta profesorovi Miroslavu Šikovi

Na slavnostním zasedání Vědecké rady ČVUT, které se uskutečnilo 17. ledna v Betlémské kapli u příležitosti 310. výročí založení ČVUT, předal rektor prof. Ing. Petr Konvalinka, CSc., FEng., čestný titul *doctor honoris causa* profesorovi Miroslavu Šikovi, švýcarskému architektu českého původu. Promotorem tohoto akademického aktu byl prof. Ing. arch. Vladimír Šlapeta, DrSc., významný historik architektury a vysokoškolský pedagog, jenž v letech 1990 až 1992, kdy architekt Šik vyučoval na ČVUT, stál v čele Fakulty architektury. Osobnost nového čestného doktora přítomným představil prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, hon. FAIA, děkan FA ČVUT.



### Nejde o estetiku a formu, ale o etiku

*(z laudatio prof. Ladislava Lábusa, v němž přítomným v Betlémské kapli představil osobnost profesora Miroslava Šika)*

Udělení čestného doktorátu vychází ze tří aspektů hodnocení významu architekta Šika:

- Pro jeho vliv na vývoj současné architektury v mezinárodním měřítku, nejen vlastní tvorbou, ale zejména osobním přínosem k rozvoji teorie architektury, vytvořením svébytného, celistvě pojatého konceptu Analogické architektury, spojeného s rehabilitací nemodernosti a významu kontextu i důrazu na uplatnění sociálních a humánních aspektů v architektonické tvorbě.
- Pro jeho vliv na studenty architektury v Praze i v Curychu a Lausanne, jak vlastní tvorbou, tak osobním zaujetím a plným nasazením při výuce a intenzivní interpretaci teorie Analogické architektury, nabízející v dnešní hybridní době neobvykle celistvě a jednoznačně uchopené vnímání světa, tvořící základ pro teoretickou, obsahovou, formální i prezentační stránku návrhu.
- Pro jeho enormní vliv na formování celé generace „šikovných“ mladých českých architektů při jeho působení na FA ČVUT v Praze i za jeho následnou spolupráci s fakultou působením ve Vědecko-umělecké radě nebo v odborných komisích. Celistvost a komplexnost i důslednost jeho postojů z něj učinila jednoho z guruů soudobé architektury.

Miroslav Šik bývá v Česku často srovnáván z hlediska mezinárodního významu a vlivu na vývoj soudobé architektury s architektem Janem Kaplickým, citují: „Podle odborníků je architekt Miroslav Šik ve světě respektovanější než Jan Kaplický. Hlavně díky teorii Analogické architektury, která propojuje staré s novým.“ Architektura není závod ani boj, nemá vítěze a poražených, alespoň v kategorii tvůrců, kromě architektonických soutěží. Možná to zcela neplatí o kategorii klientů a uživatelů našich staveb, o které by mělo jít především. Úspěchy, třeba







Miroslav Šik patří mezi respektované postavy současné mezinárodní scény. Architekt českého původu, syn významného českého ekonoma, v roce 1968 emigroval s rodiči do Švýcarska, kde žije a pracuje dodnes. Studoval na ETH v Curychu, byl žákem italského architekta a teoretika prof. Alda Rossiho, jednoho z nejvýznamnějších architektů druhé poloviny 20. století. Na této škole po absolutoriu zůstal, zabýval se zkoumáním švýcarské architektury v době 2. světové války a asistoval u významného švýcarského architekta prof. Fabia Reinharta. Na počátku osmdesátých let založil v Curychu architektonickou kancelář. Koncem osmdesátých let zformuloval vlastní teorii tzv. analogické architektury, vycházející z lokálního kontextu, v souladu se svým okolím, bez vnějších efektů, z běžných materiálů a snažící se propojit staré s novým. Tato teorie mu získala postupně velký ohlas i respekt a přinesla celosvětové uznání. V letech 1990 až 1992 vyučoval na Fakultě architektury ČVUT a ovlivnil jednu generaci mladých českých architektů (skupina Nová česká práce – M. Kuzemský, M. Chalupa, D. Kraus, J. Šépka, J. Matula a další). Ve stejné době se svou kanceláří vyhrál tři architektonické soutěže a nemohl pokračovat ve výuce ve chvíli, kdy se projekty dostaly do realizace. Po Praze působil na EPF Lausanne a v roce 1999 získal profesuru na univerzitě ETH v Curychu. Vedle řady realizací ve Švýcarsku a letního domu v Čechách (Třeboň) má za sebou několik výstav napříč evropskými metropolemi i v Čechách (Praha 1991, České Budějovice 2013). Svě teorie a názory publikoval v nespočtu mezinárodních architektonických časopisů, vydal několik knih a při příležitosti benátského bienále 2012 vydal vlastní monografii Miroslav Šik. Architekt 1988–2012.



➤ Promotorem byl profesor Vladimír Šlapeta

potvrzené mezinárodní proslulostí, cenami nebo i čestnými doktoráty v naší disciplíně neměříme absolutně jako na olympiádách. Nechci se vůbec pouštět do debaty o tom, kdo je nejvýznamnější český architekt přelomu tisíciletí v mezinárodním měřítku, zda to byl Jan Kaplický nebo je Miroslav Šik či někdo jiný, třeba Eva Jiříčná a další.

Záměrně uvádím tyto tři jména jen z toho důvodu, abych upozornil, co tak odlišné, v případě porovnávání práce Kaplického a Šika možno říci naprosto protichůdné, autory spojuje. Kromě vnějších okolností, např. že v roce 1968 emigrovali a od té doby působili v zahraničí, což jim uvolnilo prostor pro vlastní vývoj i jeho mediální echo a zároveň umožnilo odpoutání od lokálních problémů a omezených horizontů české architektury a společnosti, je spojuje i vnitřní, osobnostní a tvůrčí předpoklady. Nejen výrazný a svěbytný, tudíž zapamatovatelný rukopis jejich návrhů staveb, ale i osobitě pojatá vlastní teorie, specifické myšlenkové zázemí jejich tvorby. Přitom u těchto dvou osobností orientovaná naprosto opačným směrem.

V reakci na tehdy již značně zprofanovanou podobu dříve avantgardní moderny i často povrchní postmoderní reflexe této situace v 80. letech minulého století Šik také připomíná minulost, hluboce zakotvenou v naší společnosti i kultuře, včetně stavební kultury, ale učí s ní zacházet novým přirozeným způsobem. Kaplický velkoryse překračuje tyto tradiční vazby a míří do kosmickým programem ovlivněných organických forem budoucnosti – Future systémů architektury 21. století. Známe některé realizace Miroslava Šika z vlastní zkušenosti. Jsou mi blízké svým zaujetím neodvracet se od tradice a dále ji tvůrčím způsobem rozvíjet. Především z nich však je zřejmé, že zde nejde o estetiku a formu, ale o etiku. Sledování sociálních a humánních i psychických aspektů prostředí, které jako architekti tvoříme.

[Foto: Jiří Ryszawy]

# Fámy nesmí ovlivňovat chod senátu

[ Hovoříme s doc. Janem Janouškem, novým předsedou AS ČVUT ]

**Gratuluji ke zvolení do čela Akademického senátu. Musel jste dlouho přemýšlet, zda do toho půjdete? Zejména v souvislosti s vypjatým děním v závěru loňského roku, kdy to při jednáních senátu občas jiskřilo...**

Děkuji za gratulaci. Na konci prosince a začátku ledna jsem byl postupně osloven nejednou studentskými senátory a následně i senátory-zaměstanci z více fakult, jestli bych se nechtěl o funkci předsedy AS ucházet. Takto postupně vyjádřená podpora byla hlavním důvodem přijetí nominace, kdy jsem viděl, že mi řada senátorů důvěřuje. Delší přemýšlení nastalo po mém zvolení, od kterého stále přemítám, jak co nejlépe vně a uvnitř senátu nastavit jednotlivé procesy řízení a komunikace.

Vzhledem k velikosti a různorodosti ČVUT je přirozené, že často nemáme na věci stejné názory. AS je také kontrolní orgán a jiskření v diskuzích v posledních měsících se objevilo zejména jako důsledek hodně sledovaných a nestandardních kauz, kterými se senát musí při své kontrolní činnosti zabývat a které způsobily nebezpečí negativních důsledků pro naši univerzitu.

**Kromě základní vojenské služby celý svůj profesní život působíte na ČVUT, takže jej velmi dobře znáte. Jaká podle vás současná univerzita je?**

S ČVUT jsem spojen v podstatných částech svého života: od gymnazisty, kterého vyučovali programování učitelé Fakulty elektrotechnické, po studenta, doktoranda, odborného asistenta a docenta, který je vedoucím katedry a členem vědeckých rad na ČVUT. Zažil jsem i sedmileté období, kdy jsem jako mladý odborný asistent pocítoval nedostatek financí a na živnostenský list jsem pracoval pro jednu menší americkou softwarovou firmu. Znáám tak ČVUT skutečně z mnoha rolí. Současně ČVUT je podle mě prestižní technická univerzita. V oblastech výuky, výzkumu i spolupráce s průmyslem máme skutečně excelentní týmy učitelů a výzkumných pracovníků. A třeba na našem senátu je, abychom v oblasti

řízení prokázali, že na ČVUT máme také fungující systém samosprávy.

**V senátu reprezentujete Fakultu informačních technologií. Čím to, že právě vaše fakulta, nejmladší ze všech, má nyní tak silnou pozici? Kromě nejvyšší funkce v senátu máte i místopředsedu za studenty, jímž byl zvolen inženýr Stanislav Jeřábek, doktorand z vaší fakulty...**

Jsem rád, že naše fakulta prokázala za relativně krátkou dobu své existence životaschopnost. To, že jsme byli se Stanislavem Jeřábkem zvoleni za členy předsednictva AS, přičítám více našim konkrétním osobnostem než tomu, že jsme oba senátoři z nejmladší fakulty. Ostatně jsem rád, že fakulty jsou v předsednictvu nového senátu zastoupeny rovnoměrně. V minulém senátu měla jedna z fakult všechny své senátory členy předsednictva a přinejmenším to nepůsobilo nejlépe.

**Dovolím si ocitovat jeden ze záměrů, které jste zveřejnil při své kandidatuře do AS ČVUT v prosinci 2013, kdy jste v případě zvolení chtěl být jedním z komunikačních informačních kanálů mezi vedením FITu a rektorem ČVUT. Měl jste tehdy dojem, že komunikace mezi vedením fakulty a rektorem nefunguje?**

V prosinci 2013 jsem neměl ani zkušenosti, ani reálnou představu, na jaké úrovni je komunikace mezi vedením fakulty a univerzity, pouze jsem chtěl přispět k co nejlepší komunikaci. Podobný cíl mám stále – i nyní se pokouším přispívat k co nejlepší komunikaci, která obecně zrychluje a zkvalitňuje procesy rozhodování.

**A jak to vidíte dnes?**

Ve volebním programu současného pana rektora je možné najít tučným písmem napsanou následující větu: „...zásadním orgánem řízení chodu univerzity je kolegium rektora, sestávající z rektora, děkanů všech fakult, kvestora, předsedy AS ČVUT a prorektorů“. Zástupci fakult očekávají, že tento klíčový slib z volebního programu rektora bude naplňován a většina z nich má

zároveň pocit, že naplňován není. Mě nejvíce mrzí, že se nepovedlo uskutečnit původní vizi jednotného ČVUT, která byla deklarována při poslední volbě rektora. Mám pocit, že v mnoha věcech je mezi zástupci fakult a vedením málo důvěry. Důvěra se získává a ztrácí postupně na základě dobrých a špatných zkušeností. Nevěřím ale tomu, že lidé na ČVUT chtějí apriori uškodit jiným; už proto, že jsme jedno ČVUT a že mnoho lidí na ČVUT je skutečnými patrioty. Sám sebe se řadím mezi tyto patrioty, kteří mají srdce na ČVUT.

**V senátu jste zažil několik předsedů – počínaje prof. Konvalinkou, dnešním rektorem, přes doktora Křížu až po prof. Haasze. V čem chcete pokračovat a kde chcete být jiný?**

Každý ze jmenovaných předsedů přinesl do vedení senátu mnoho dobrých prvků. Pokud bych si měl pro svoji práci vybrat od každého z nich jeden, tak bych volil snahu o nezávislost senátu profesora Konvalinky, snahu o přívětivost doktora Kříži a snahu o strukturovanost práce profesora Haasze. Má představa o řízení senátu je dále motivována typickými situacemi, kdy popisy stejné záležitosti od různých osob bývají i zcela nekompatibilní. Proto se budu snažit, aby se senát pokoušel informace co nejvíce věcně rozklíčovat a rozhodovat následně na základě konkrétních důvodů a korektních vstupních dat. Nejasné či nepravdivé argumenty použité v diskusích musí být vyjasněny, fámy nesmí ovlivňovat chod senátu. Případné nečestné věci se musí řešit. Je potřeba se také pokoušet jednat konstruktivně.

Předseda může senát určitým směrem směřovat, ale nakonec je pro způsob práce rozhodující vůle všech senátorů problémy řešit podle pravdy, zákonů, předpisů i nepsaných pravidel a při sledování skutečných zájmů celého ČVUT nad lokálními zájmy. A zde mluvím o nebezpečí případných lokálních zájmů mnoha typů: některých fakult, některých ústavů, případně jednotlivých osob či skupin, které jsou prosazovány bez alespoň rámcové shody mezi relevantními volenými zástupci akademické obce.





**Doc. Ing. Jan Janoušek, Ph.D., (45),** předseda AS ČVUT,  
vedoucí Katedry teoretické informatiky Fakulty informačních technologií

**Vyučujete funkcionální programování či teorii formálních jazyků a další náročné technické předměty, takže předpokládám, že jste racionální člověk. Udělal jste si před svým vstupem do nejvyšších akademických sfér vlastní SWOT analýzu slabých a silných stránek a stanovil si cílovou metu, čeho byste chtěl v roce 2017 dosáhnout?**

Pro efektivní práci bude klíčová práce v komisích, protože na zasedáních celého senátu již není čas se zabývat detaily problémů. Snaha předsedy o co nejlepší fungování komisí je doslova senátním evergreenem. Klíčová je činnost předsedů komisí a myslím si, že do nového předsednictva se naštěstí podařilo zvolit výborné předsedy komisí, kteří oblastem působení jednotlivých komisí skutečně rozumí.

Jako hlavní úkoly pro AS v roce 2017 vidím pokračování řešení úkolů zahájených předchozím senátem a řešení zejména finančních a legislativních záleži-

stostí. Některé součásti ČVUT si v současné době na svoji činnost nevydělají a musí tak být dotovány, což nelibě nesou zejména fakulty, které se de facto musí na tyto dotace skládat. Senát schvaluje rozpočet a bylo by potřebné, aby se dlouhodobě nemuselo doplácet na žádnou součást ČVUT. Proto je potřeba znát konkrétní a reálné krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé plány řešení. Dále je potřeba vyjasnit rozdělení financování provozu nově postavené budovy ČVUT-CIIRC, sledovat financování a další otázky spojené s dalším působením ČVUT v budově Zikova 4, která je majetkem VŠCHT Praha. Tyto otázky jsou klíčové už proto, že případná větší finanční negativa ČVUT by se musela řešit možná i prodejem pozemků. A hrozbu nutnosti takových případných řešení musíme umět predikovat a odpovědně zvažovat.

Důležitost legislativní oblasti souvisí s novelou vysokoškolského zákona a potřebou nejpozději do září 2017 při-

jmout nový Statut a na něj navazujících třináct dalších vnitřních předpisů. Jak jsem již poznamenal, je potřebné pokračovat v řadě úkolů, které začal řešit minulý senát. Jde například o zmiňované nestandardní kauzy, které nepřispívají k dobrému jménu naší univerzity a mezi členy akademické obce pozoruji očekávání, že se těmito kauzami bude AS zabývat a dořeší je bez dalších případných pochybností. Důležitost dobrého jména ČVUT souvisí s důvěryhodností ČVUT jako významné instituce vzdělávající mladé lidi a jako partnera jiných výzkumných organizací a průmyslových podniků. Jako vysoká škola jsme přirozenými nositeli hodnot lidské civilizace, a to až ve smyslu „vztahování se k vyššímu“.

Dále bychom chtěli v novém senátu provést IT modernizaci naší práce, chystáme se zavést například diskuzní fóra, sdílení práce na dokumentech a změnu správy stránek senátu.

A samozřejmě je tu pro letošek ještě jeden důležitý a zodpovědný úkol – senát bude volit nového rektora.

**Být předsedou senátu je náročné na čas, s funkcí souvisí i členství ve vedení univerzity, kde se rozhoduje o zásadních otázkách každodenního chodu ČVUT i jeho budoucnosti, jste vedoucím katedry... To vše chce energii, pevné zdraví a také psychickou pohodu. Jste na to vše připraven?**

Snažím se připraven být, v psychické pohodě mi velmi pomáhá celá má rodina a zejména má manželka Kateřina. V boji proti stavu „být více zmáhán problémy“ se snažím dostatečně odpočívat a také mi pomáhají mé koníčky. Rád cestuji, autem jsme postupně za poslední roky projeli s rodinou téměř celou Evropu. Ve volném čase hodně poslouchám jazzovou, rockovou a vážnou hudbu. Vedle techniky rád získávám poznání v širším spektru oborů, jako jsou filozofie, výtvarné umění, architektura a další.

**Vladimíra Kučerová**  
[ Foto: Jiří Ryszawy ]

# Jsme zahlceni vnitřními problémy

**Od ledna 2017 pracuje Akademický senát ČVUT v jiné sestavě. Po volbách je nová nejen část jeho členů, ale i vedení. Jak vidí práci Akademického senátu ČVUT i svou prof. Ing. Vladimír Haasz, CSc., (FEL), jenž stál v jeho čele v posledním roce minulého funkčního období?**

Doufal jsem, že se mi podaří dosáhnout toho, aby vedení ČVUT ve spolupráci s Akademickým senátem dořešilo řadu věcí, které se táhly již několik let, každoročně se znovu vracely, pak se obvykle řešily v časové tísní a provizorně. Dále mým cílem bylo, aby senát do konce funkčního období schválil novelizaci vnitřních předpisů tak, aby odpovídaly novele zákona o vysokých školách. Ani jedno z toho se bohužel nepodařilo, dle mého názoru ale ne vinou Akademického senátu.

**Jaké má vlastně senát možnosti zasahovat do dění na univerzitě?**

Těch možností bohužel Akademický senát moc nemá. Pomineme-li volbu či možnost podání návrhu na odvolání rektora, může pouze klíčové materiály předložené rektorem buď schválit, nebo ne, a ty ostatní projednat buď s připomínkami, nebo bez nich. Akademický senát – mimo návrhu svého jednacího řádu – nemá „zákonodárnou iniciativu“. Může samozřejmě formou usnesení požádat rektora, aby neschválený materiál upravil a poté znovu senátu předložil, nebo jej požádat např. o zpracování podrobnější analýzy, dodání dalších podkladů apod. Za zcela klíčovou zde považuji aktivitu komisí. Ty by měly s příslušným funkcionářem z vedení ČVUT fundovaně a včas projednat předkládané materiály a popřípadě v nich navrhnout změny či požadovat doplnění podkladů tak, aby pravděpodobnost schválení předkládaného materiálu byla co nejvyšší. Bohužel zejména krátké termíny na prodiskutování předkládaných materiálů často vedly k tomu, že k schválení nedošlo, případně pan rektor ještě před jednáním materiál stáhl.

**V čem podle vás v minulém roce senát přispěl k řešení nějakého problému?**

Díky aktivitám členů AS došlo k otevření některých problematických kauz, mám na mysli například vztah inženýra Elfmarka k ČVUT, analýzu střetu zájmů či projekt SURAO, a díky tomu i k alespoň částečnému vyjasnění s tím souvisejících záležitostí. Bohužel tyto věci ještě nejsou zcela dotaženy do konce. Věřím ale, že novému Akademickému senátu se to v dohledné době podaří.



**Předseda AS ČVUT je členem vedení univerzity, takže nejen velmi detailně vidí do řízení školy, ale i do rozhodování o její strategii a dalších klíčových kroků. Jak si nyní ČVUT vede? Je jeho vývoj dobře nasměrován?**

Mám pocit, že jsme zahlceni vnitřními problémy, které jsme si v některých případech, často zbytečně a doufám, že neúmyslně, sami způsobili, a na přípravu opravdu rozumné koncepce rozvoje a strategie, jak ji naplnit, nezbyl čas. Bohužel v některých případech jsem se setkával i s určitou neprofesionalitou týkající se zejména administrace některých věcí.

**Na ČVUT působíte už několik desetiletí, takže můžete fundovaně hodnotit, jak se univerzita v čase proměňuje. Ať už jde o výsledky vědy a výzkumu, nebo i o kvalitu výuky a absolventů...**

Zde si bohužel myslím, že díky řešení některých závažných vnitřních problémů jsme v posledních letech propásli řadu příležitostí. Přesto si však některé fakulty, popř. ústavy, vedou velmi dobře. Zlepšuje se kvalita zejména v oblasti vědy a výzkumu, trochu horší je to dle mého názoru v oblasti vzdělávání. To ale částečně souvisí s kvalitou uchazečů o studium. Nejsem pesimista, při profesionálnějším řízení, lepší spolupráci fakult a ústavů jak mezi sebou, tak s vedením ČVUT, a při troše dobré vůle na všech stranách, zejména určitého nadhledu a i jisté pokory, se snad podaří posunout ČVUT zase o kousek dál.

**Jste uznávaný profesor ve svém oboru měření a současně jste velmi aktivní osobností – dá se říci – i v odborné politické sféře, působil jste jako předseda Rady Vysokých škol ČR, místopředsedou Rady vlády pro výzkum, vývoj a inovace, Akademický senát ČVUT jste vedl už v devadesátých letech. Co vám osobně dělá ve vývoji našich vysokých škol radost a co vás naopak netěší?**

Díky svým aktivitám v Radě vysokých škol a v Radě pro výzkum, vývoj a inovace jsem musel v té době své odborné aktivity značně omezit – jinak to bohužel nejde, chcete-li to, co děláte, dělat pořádně. Takže můj poslední doktorand obhájil v roce 2012 a řešení posledního projektu TAČR jsem úspěšně ukončil před dvěma lety. „Vědu“ musí dělat mladí. V Německu profesor na univerzitě končí v 65 letech. Pak ale samozřejmě dále působí ve svém oboru, obvykle ale jako konzultant a podobně.

Co se vývoje v oblasti vysokých škol týče – myslím, že se pomalu, ale jistě, bez ohledu na nejruznější žebříčky, stáváme alespoň v některých oblastech rovnoprávnými partnery renomovaných evropských univerzit. A to i přes značné podfinancování. Když jsem se přibližně před dvaceti lety vrátil z půlročního pobytu na ETH v Curychu, konstatoval jsem, že ETH má při zhruba stejném počtu studentů stejný rozpočet jako ČVUT, ale ne



## Akademický senát ČVUT (2017–2019)

v korunách, ale ve švýcarských francích. A to bohužel zhruba platí dosud. Co ale v současné době považuji za ještě horší, je neexistence rozumných, dlouhodobě stabilních a včas definovaných pravidel pro rozdělování prostředků jak na vzdělávací činnost, tak v oblasti vědy a výzkumu, které by podporovaly rozvoj kvalitních vysokých škol. Přitom je třeba nezapomínat na to, že kvalitní výsledky ve vědě a výzkumu jsou nezbytnou podmínkou kvalitního univerzitního vzdělávání.

**Dal jste nějaké rady či zkušenosti svému nástupci v čele senátu?**  
A pokud mu do jeho práce nechcete mluvit, můžete aspoň ve stručnosti shrnout, co považujete v působení předsedy Akademického senátu ČVUT za klíčové a čemu by se případně měl vyhnout?

S kolegou Janouškem jsem spolupracoval v Akademickém senátu ČVUT řadu let. O mnoha věcech jsme spolu diskutovali. Řekl bych, že naše názory se nikdy příliš nelišily, jen já byl v některých věcech trochu konzervativnější. Ale to je dáno i věkem a zkušenostmi. Radit bych se mu rozhodně neodvážil, ale pokud se někdy zeptá na můj názor, bude mi to nejen ctí, ale i důkazem toho, že jsem snad vše tak úplně špatně nedělal.

A co považuji za klíčové v působení předsedy Akademického senátu ČVUT? Podle mne je to při řízení zasedání AS nalézt vhodnou hranici mezi autoritativním řízením, aby se jednání zbytečně neprotahovalo, a demokratickým přístupem, jenž umožní rozumnou míru diskuse. Dále je nutné být pokud možno nestranný. A co je velmi důležité – donutit komise k profesionální práci a pokusit se stanovit pravidla pro jejich jednání. A čemu se vyhnout? Emocím, byť je to někdy velmi těžké. V každém případě přeji docentu Janouškovi pevné nervy a pevné zdraví a ať se mu podaří dokončit to, co jsme v minulém funkčním období nestihli. Je toho bohužel dost.

Vladimíra Kučerová  
[ Foto: Jiří Ryszawy ]

### Předsednictvo:

předseda: doc. Ing. Jan Janoušek, Ph.D.  
místopředseda – zaměstnanec: Ing. arch. Dana Matějovská, Ph.D.  
místopředseda – student: Ing. Stanislav Jeřábek

### Předsedové komisí:

hospodářská komise: prof. Ing. František Hrdlička, CSc.  
komise pro SÚZ: Marie Dvořáková  
komise pro informační strategii: prof. Dr. Ing. Jan Kybic  
komise pro pedagogické záležitosti: prof. Ing. Karel Kabele, CSc.  
komise pro rozvoj: prof. Ing. Jiří Nožička, CSc.  
komise pro vědu, tvůrčí činnost a doktorské studium: doc. RNDr. Vojtěch Petráček, CSc.  
legislativní komise: RNDr. Petr Olšák  
studentská komise: Bc. Pavel Bakovský

## Členové AS za fakulty a součásti

### Fakulta stavební

prof. Ing. Zdeněk Bittnar, DrSc.  
doc. Ing. Jiří Cajthaml, Ph.D.  
prof. Ing. Karel Kabele, CSc.  
Jan Matějka  
Ing. Michal Mára

### Fakulta strojní

doc. Ing. Václav Bauma, CSc.  
prof. Ing. František Hrdlička, CSc.  
prof. Ing. Jiří Nožička, CSc.  
Ing. Jiří Volech  
Ing. Kryštof Šulc

### Fakulta elektrotechnická

RNDr. Ilona Ali Bláhová, Ph.D.  
prof. Dr. Ing. Jan Kybic  
RNDr. Petr Olšák  
Bc. Pavel Bakovský  
Bc. Jakub Begera

### Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská

doc. Ing. Jiří Mikyška, Ph.D.  
doc. RNDr. Vojtěch Petráček, CSc.  
doc. Dr. Ing. Ivan Richter  
Bc. Kateřina Chytrá  
Bc. Michal Farník

### Fakulta architektury

Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.  
Ing. arch. Dana Matějovská, Ph.D.  
RNDr. Jiří Šrubař, Ph.D.  
Bc. Lukáš Hodek  
Josef Holeček

### Fakulta dopravní

Ing. Bc. Vladimír Faltus, Ph.D.  
Ing. Mgr. Jan Feit  
Marie Dvořáková  
Bc. Filip Konečný

### Fakulta biomedicínského inženýrství

Ing. Yulia Efremova  
Ing. Jan Kašpar  
Mgr. Veronika Vymětalová, Ph.D.  
Mgr. Pavel Böhm  
Bc. Tomáš Pokorný

### Fakulta informačních technologií

doc. Ing. Jan Janoušek, Ph.D.  
Ing. Zdeněk Muzikář, CSc.  
Ing. Radomír Polách  
Ing. Magda Friedjungová  
Ing. Stanislav Jeřábek

### Ostatní součásti ČVUT

Ing. Bc. Pavel Andres, Ph.D.,  
ING.PAED.IGIP  
prof. Ing. Václav Hlaváč, CSc.  
PhDr. Jaroslav Schmid, CSc.  
Žaneta Wurmová  
Norbert Červený

➤ Více na  
<https://www.cvut.cz/akademicky-senat>



**Historicky prvním výhercem soutěže** o nejlepší expozici Evropského veletrhu pomaturitního a celoživotního vzdělávání Gaudeamus Praha se stalo ČVUT. Studenti středních škol, kteří o vítězném stánku hlasovali, hodnotili nejen vzhled a atraktivitu expozic, ale hlavně kvalitu poskytnutých informací o možném studiu a způsob jejich předávání. V expozici ČVUT na 10. ročníku veletrhu, jenž se uskutečnil 25. a 26. ledna ve výstavním areálu PVA EXPO Letňany, se prezentovalo všech osm univerzitních fakult a MÚVS. Návštěvníci se seznámili i s mnoha zajímavými interaktivními exponáty, včetně funkčního modelu slalomové dráhy pro Olympijské hry 2016 v Riu de Janeiro a leteckého simulátoru. Pražský veletrh zaznamenal rekordní návštěvnost více než 10 000 návštěvníků z řad studentů, rodičů, pedagogů a výchovných poradců.

PaedDr. Lenka Kubešová Zápotocká  
[ Foto: Jakub Štok ]



**Dr. Bestoun S. Ahmed** z iráckého Kurdistanu působí od ledna 2017 na Katedře počítačů Fakulty elektrotechnické ČVUT, kde se věnuje zejména zkoumání metod umělé inteligence v softwarovém inženýrství a testování software. Plat tohoto specialisty, jenž vyhrál mezinárodní konkurz na pozici odborného asistenta v oblasti softwarového inženýrství, financuje gigant v oblasti otevřeného software, společnost Red Hat, v rámci partnerského projektu Red Hat Chair of Software Engineering. Relokaci Dr. Bestouna podpořil i děkan fakulty prof. Pavel Ripka ze svého fondu pro internacionalizaci.

(red) [ Foto: archiv ]

**Ing. Tereza Fixová**, absolventka Masarykova ústavu vyšších studií ČVUT, zvítězila v celostátní soutěži „FIN-diplomka“ o nejlepší diplomovou práci, kterou vypisuje CAFIN – Česká asociace pro finanční řízení. Téma, ale zejména způsob zpracování a výsledek diplomové práce s názvem Business Intelligence v oblasti rychloobrátkového zboží, kterou zpracovala pod vedením doc. Ing. Martina Zralého, CSc., z MÚVS, zaujaly porotu natolik, že získala ocenění, které je spojeno s částkou 20 000 Kč a ročním bezplatným členstvím v Asociaci. Odsunula tak na další pozice práce studentů VŠE a dalších univerzit.

(red) [ Foto: CAFIN ]



**Viceprezidentem** Mezinárodního výboru pro železniční výzkum (IRRB) pro funkční období 2017–2019 byl na 89. valném shromáždění Mezinárodní železniční unie (UIC) v ruském Petrohradu zvolen doc. Dr. Ing. Roman Štěrba z Ústavu logistiky a managementu dopravy Fakulty dopravní ČVUT. V rámci národní Technologické platformy „Interoperabilita železniční infrastruktury“ spolupracuje Fakulta dopravní na řešení úkolů IRRB a vytipovala několik věcných záměrů a navazujících výzkumných témat, které je nutné v této věci řešit.

(red) [ Foto: archiv ]







➤ **První absolventi kurzu Železniční doprava Univerzity třetího věku ČVUT**, na jehož organizaci se podílel Ústav logistiky a managementu dopravy a Ústav dopravních systémů Fakulty dopravní, převzali 23. ledna ve Vládním salónku pražského hl. nádraží osvědčení o absolvování tohoto vzdělávání. Součástí kurzu byly nejen přednášky, ale i exkurze – účastníci např. navštívili Dopravní sál FD s velkým modelovým kolejištěm řízeným reálným zabezpečovacím zařízením.

doc. Ing. Lukáš Týfa, Ph.D., FD [Foto: Ing. Tomáš Javořík]

## Cena pro Techpedii

Soubor elektronických výukových objektů s názvem TECHPEDIA – FRAGMENTY PRO PESTROU VÝUKU, jenž vytvořila Katedra telekomunikační techniky Fakulty elektrotechnické ČVUT, získal první místo v 16. ročníku soutěže „eLearning“, pořádané Fakultou informatiky a managementu Univerzity Hradec Králové spolu se sdružením EUNIS-CZ. Realizační tým vedl Ing. Tomáš Zeman, Ph.D. Pro tento soubor byla použita významná část výstupů mezinárodního projektu TechPedia (2012–2017), jehož je katedra koordinátorem. (red)

## Kosmický výzkum a rentgenové záření

Výsledky česko-bavorského projektu JEUMICO a informace o vývoji a testech unikátní rentgenové optiky „račí oko“, která se uplatní například na české minidružici VZLUSAT a na raketovém experimentu NASA, představili vědci a doktorandi z Fakulty elektrotechnické ČVUT na vědecké konferenci a workshopu AXRO 2016. Během mezinárodního setkání 45 vědců z jednácti států, které se uskutečnilo 5. až 8. prosince v prostorách pražské Vily Lanna, byly prezentovány i další technologické novinky, jako je americká observatoř pro rentgenové záření X Ray Surveyor, nebo velká evropská rentgenová družice ATHENA. Pro českou komunitu bylo zajímavé i představení nových družicových projektů ESA s českou účastí SMILE, THESEUS a LOFT.

doc. RNDr. René Hudec, CSc., FEL

➤ Více na <http://axro.cz/>

➤ **Na Dni lékařským fyzikem** bylo, řečeno s nadsázkou, „vyprodáno“. Více než 50 potenciálních zájemců o studium se ve středu 18. ledna zúčastnilo na Fakultě jaderné a fyzikálně inženýrské akce, jejímž hlavním cílem bylo představit a přiblížit středoškolákům magisterský studijní obor Radiologická fyzika. Kromě odborných přednášek byla pro studenty připravena i praktická cvičení, např. se zubním rentgenem nebo s radionuklidovým ozařovačem. Ve specializovaném softwaru si mohli vytvořit léčebný ozařovací plán pro skutečného pacienta se zhoubným nádorem. Zájemci o studium radiologické fyziky také využili, v rámci exkurzí pořádaných na klinická pracoviště, jedinečnou možnost „zajet“ do CT skeneru v pozici pacienta, nebo si oskenovat peněženku.

Pavlaína Röslerová, FJFI

[Foto: Tomáš Vrba]



➤ **Nejlépším sportovcem ČVUT za rok 2016** byl při Vánočním koncertu v Betlémské kapli vyhlášen student FBMI Ing. Vít Přindiš (vybojoval mj. 1. místo ve vodním slalomu, disciplína K1, na ME v hlídkách). Druhé místo získal Bc. Petr Šlajs z Fakulty stavební (mistr světa v zimním plavání na trati 450 metrů). „Bronz“ patří atletce Kristiíně Mäki též z Fakulty stavební (9. nejlepší čas na 5 000 metrů na ME, dvojnásobná mistryně Finska v běhu na 5 000 a 1 500 metrů). Čtvrtý skončil atlet Ing. Jan Tesař z FBMI (4. na ME ve štafetě 4 x 400 m), pátým oceněným byl posluchač Fakulty elektrotechnické Bc. Lukáš Gdula (reprezentoval ČR v chůzi na OH v Riu de Janeiro, mistr ČR).

(red) [Foto: Jiří Ryszawy]





▮ V akademickém roce 2016/2017 má Fakulta stavební více jak 4 500 studentů. Na 25 katedrách a ve dvanácti vědecko-výzkumných centrech a pracovištích působí 530 pedagogů a vědců.



# STAVAŘI

25,299 mm

**Od výuky pevnostního inženýrství a praktické geometrie (zeměměřičství) na počátku 18. století až k moderním konstrukcím, měření s pomocí dronů a satelitů a výzkumu nových materiálů a technologií, tak by se ve zkratce dala charakterizovat třistaletá proměna stavebních oborů na naší univerzitě. V tématu čísla prezentujeme též pohled odborníků, kteří odpověděli na anketní otázku: „Čeho si ceníte na Fakultě stavební ČVUT, jak se Vám s jejími pracovníky či studenty/absolventy spolupracuje?“**

## Stavět pro lidi

Na stavební fakultě vyučujeme komplexně jak stavět a zároveň zkoumáme v jednotlivostech, jak stavět lépe. Každý z nás zná nějakou stavbu jako uživatel, skoro každý z nás něco stavěl doma, na chalupě nebo na chatě a tak ví, jak obtížné je stavět dobře. V každé době lidé chtějí bydlet a pracovat ochráněni před rozmary počasí a podnebí nebo před vnějším nebezpečím, a to vše za rozumnou cenu. Obor stavební inženýrství je tu tak dlouho, že se stal samozřejmostí, která dnes v době překotně se měnících moderních informačních a jiných technologií tak trochu nudí. Vždyť jen na naší univerzitě už učíme tři stovky let, a to pod štítem orlice či erbem lva, jak správně navrhovat a budovat stavby všech účelů a velikostí, od pohádkových opevněných hradů a zámků přes reprezentační a extravagantní sídla až po běžné užitkové stavby. A v dnešní době také zavěšené a visuté mosty s dech beroucím rozpětím, věže tyčící se do nebe, široké a spletité dopravní uzly dálnic, podmořské tunely, železniční tratě pro superrychlé vlaky, mohutné přehrady, obří nádrže, vysoké komíny, obchodní, výrobní a průmyslové haly pro nejrůznější provozy a sportovní stavby. A na přání navrhujeme a vybudujeme cokoli, co si vymyslíte nebo právě potřebujete. Jako obor lidské činnosti existujeme ve skutečnosti po tisíce let. Stíháme přitom plnit neustále se měnící a provázané požadavky na funkci a současné účely staveb, reagujeme na nové podmínky vývojové, technické, ekonomické, sociální, historické, estetické, rostoucí požadavky na komfort, na statut v komunitě, na ochranu životního prostředí, na úsporu energií, na vznik nových oborů lidské činnosti, na zvyšující se výrobu, na volný čas, na automatizaci a digitalizaci výrobních procesů s použitím robotů či dronů.

A tak neustále zkoumáme a zkoušíme nové stavební materiály, ověřujeme chování nových konstrukcí a stavebních systémů. V nových metodách navrhování zohledňujeme nejmodernější vědecké poznatky a vyvíjíme inovativní postupy technologie výstavby a stavební výroby. Naše oblast – architektura a stavitelství – nemusí bojovat o každodenní pozornost v médiích, někdy je jí až příliš, výsledky nás každodenně atakují. O to je důležitější, zda stavby osloví veřejnost pozitivně, protože jsou tu dlouho, většinou mnohem déle než jeden lidský život. Stejně jako stavby trvají, i náš obor je tu a bude i v budoucnu. Stavební inženýři – někdy žádání a často potřební, občas ostouzení nebo zatracovaní. Kladete si otázku, co je vlastně symbolem dnešního stavění. Snad je to beton (původně vyvinutý jako umělý kámen), jako stavební materiál nejpoužívanější, neustále proměnlivý, všudypřítomný, ekonomicky dosažitelný. Spojuje nás na fakultě všechny dohromady, protože slouží každodenně i nám ve výzkumu, vývoji a inovacích a patří tak k nejkoumanějším objektům ve stavebním oboru. Materiál ve své superpodobě jako jeden z vláknových kompozitů s ultravysokou pevností a mimořádnou trvanlivostí, který navíc někdy umí být průhledný, jindy umí plavat, a v minulém století dostal i novou úlohu, musí být neprůstředný. Na konci svého života zrecyklován slouží znovu a znovu v nové podobě. A bude patrně sloužit hodně dlouho, stejně jako stavby z něho postavené. I my tu jako obor budeme tak dlouho, dokud budou existovat lidé, kteří něco tvoří. Protože úkolem našeho oboru – stavebního inženýrství – je stavět pro lidi. Na stavební fakultě se snažíme tomuto cíli co nejvíce přiblížit.

prof. Ing. Alena Kohoutková, CSc.,  
děkanka FSv



**Ing. Tomáš Bílek**  
**předseda představenstva**  
**a generální ředitel**  
**HOCHTIEF CZ a.s**

Jako člověk, který celý svůj život zasvětil oboru stavebnictví, si nesmírně vážím trpělivé a poctivé práce, kterou stavební fakulta po desetiletí vykonává pro své studenty. Pociťoval jsem to jako student a vnímám to i dnes, kdy s fakultou spolupracuji ze své pozice ředitele stavební firmy. Stavebnictví je obor, který stojí na poctivé, každodenní a vytrvalé práci. Lidé, kteří zde učí a zasvětili studentům svůj život, jsou pro mne ztělesněním tohoto poctivého úsilí. Zanechávají za sebou celé generace absolventů, kteří nesou umění stavebnictví dále. Osobně si nesmírně vážím možnosti, že jim v jejich úsilí můžeme pomáhat. Ze strany fakulty to vnímám jako velkou důvěru v naši společnost a naše lidi.



**Ing. Jiří Urban**  
spolumajitel  
S group holding, a.s.

Jako absolvent Fakulty stavební ČVUT oceňuji, že mi škola vedle teorie dala systematický návod, kde nejlépe najít potřebné informace. Dále to byl a stále je zdroj erudovaných lidí, se kterými se setkávám jak na akademické půdě, tak při výběrových řízeních, na ministerstvech a v neposlední řadě i ve spolupracujících či konkurenčních stavebních firmách. Po absolvování fakulty jsem spoluzaložil stavební firmu, s níž jsme oslavili již více než čtvrtstoletí úspěšné existence a jejíž stavby jsou nejen v České republice, ale také na Slovensku, v Rusku a Rumunsku.

Několik studentů Fakulty stavební ČVUT každoročně vykonává v našem holdingu praxi a ti nejšikovnější se stávají našimi zaměstnanci. V neposlední řadě s radostí kvituji, že i můj nejstarší syn je absolventem této fakulty a i on se po nezbytném kolečku úspěšně zapojil do řízení firmy a jejího dalšího rozvoje.

➤ **Mnozí čeští zeměměřiči si vydobyli mezinárodní reputaci, např. Ing. Josef Křovák (zavedení Křovákova zobrazení, vyrovnání triangulační sítě), světové uznání má Ing. Josef Šuráň (expert OSN v Afghánistánu při budování základních geodeticko-astronomických sítí, v Iráku při vytyčování staveb velkých mostů a silnic a v Nepálu vedl čs. astronomicko-geodetickou expedici).**

## Atraktivní zeměměřictví

Zeměměřictví provází lidstvo již odpradáva. Ve vojenské oblasti či mořeplavbě, osobní či letecké dopravě jsou mapy stále důležitým informačním zdrojem. Naprosto zásadní je měřictví či zeměměřictví ve stavitelských disciplínách, kde bez vytyčení objektu a podpůrných měření z hlediska konstrukce a technologie nelze požadované práce provést.

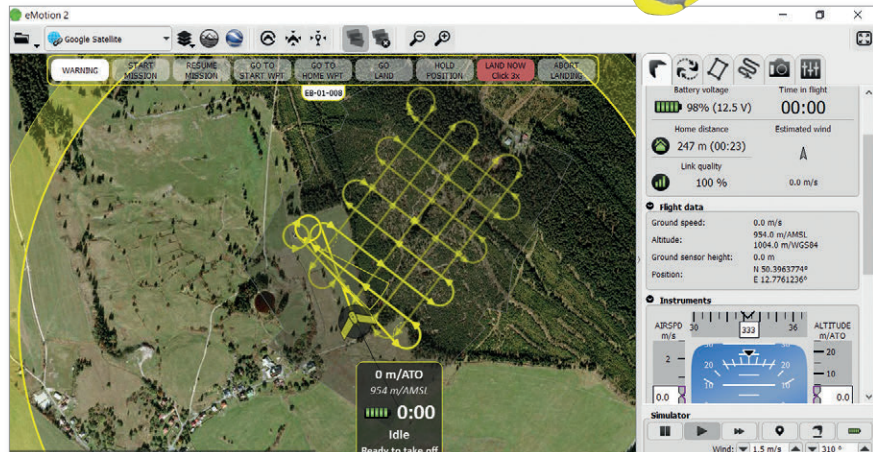
V málokterých oborech se tak zásadně za posledních třicet let změnila technika a technologie jako v geodézii. Základním přístrojem mimo pásma je již skoro tři století teodolit a nivelační přístroj – opticko-mechanická zařízení pro měření úhlů a převýšení. Z původních mosazných uměleckých děl se do dnešních dob dochoval již jen princip; současné nejmodernější elektronické univerzální teodolity (totální stanice) kombinují několik přístrojů v jednom (teodolit, dálkoměr, fotografickou kameru a GNSS přijímač), jsou opatřeny dálkovým přenosem dat, servomotory a automatickými funkcemi měření. Ještě v předrevoluční době se měřická skupina pro mapovací práce skládala z pěti osob: inženýra, který vedl práce a polní náčrt, měřiče (obvykle absolventa zeměměřické průmyslové školy), zapisovatele a počtáře a dvou pomocníků (často studentů či důchodců, chodících s laťemi a výtyčkami). Dnes si často při měření vystačí geodet sám, jelikož většina funkcí je automatizována. Moderní totální stanice, GNSS přístroje či laserové skenery, elektronické nivelační přístroje aj. potřebují pouze kratší zaškolení obsluhy – měření samo se stalo rutinní záležitostí a přestalo být až na výjimky uměním. Váha profese se přesunula do oblasti zpracování dat, které je nesrovnatelné z hlediska objemu i kvality s dobou poměrně nedávnou. Zásadní vliv na to má digitalizace dat, elektronizace přístrojů a zejména dostupnost výkonné výpočetní techniky, která přinesla zcela revoluční možnosti. Kupříkladu početní vyrovnání astronomicko-geodetické sítě se 268 body bez elektronického počítače trvalo Ing. Křovákovi v roce 1927 dlouhé týdny, dnes obdobný výpočet trvá zlomek vteřiny. Přestože zpracovatelský software je stále více automatizován, kontrolní úloha odborníka zůstává. Řada dříve nemyslitelných úkonů v geodézii je dnes plně automatická bez lidského zásahu. Jako příklad lze uvést pořízení leteckých snímků a tvorbu ortofota. Automatizace a miniaturizace vedla v posledních letech ke zrodu fenoménu zvaného drony (správněji RPAS – remotely piloted aircraft system), které plně ukazují technický i technologický pokrok mapování, daný sofistikovanou mikroelektronikou na palubě. Ta umožňuje autonomní nebo řízený let díky INS (inertial navigation system), radiomodemu, dálkovému ovládání a elektrickému pohonu. Sběr dat je uskutečněn pomocí výměnných senzorů, téměř samozřejmostí je dnes automatické zpracování většinou obrazových dat.

prof. Dr. Ing. Karel Pavelka,  
Katedra geomatiky FSv



➤ **Pořizování leteckých fotografií za první světové války.**

➤ **Katedra geomatiky ve své práci využívá dron EBee, jenž je schopen až 45minutového plně automatického letu a zpracování dat do podoby ortofota a digitálního modelu povrchu.**







◀ O přednášku architekta Josefa Pleskota, která se uskutečnila ve fakultním Ateliéru D, byl mezi studenty enormní zájem...

## Architektura a stavitelství

Na Fakultě stavební představuje architektura a stavitelství interdisciplinární obor, jehož počátek přímo souvisí se založením univerzity a je nejdéle vyučovanou specializací na pražské technice. V období normalizace zde však byla jeho výuka přerušena, v té době vznikla samostatná Fakulta architektury. Brzy po sametové revoluci se ale podařilo obnovit i původní výuku na Fakultě stavební. Katedra architektury oslavila nedávno 25 let své nové existence, podobně jako studijní program, jehož výuku zajišťuje. Díky těmto, dnes již takřka historickým, okolnostem, máme nyní na univerzitě dvě kvalitní školy architektury, které si zdravě konkurují ve směřování výuky i absolventů - jednou více technickým nebo uměleckým, jindy zase třeba akademičtější, případně liberálnější přístupem.

Svobodná doba umožnila také nejen množství zahraničních kontaktů, ale i vzájemnou, intenzivnější mezioborovou spolupráci příbuzných pracovišť ČVUT v rámci tvůrčí činnosti, grantů i výzkumu. Fakulta stavební, včetně Katedry architektury, dlouhodobě spolupracuje s Kloknerovým ústavem, s Výzkumným centrem průmyslového dědictví Fakulty architektury a s dalšími odbornými pracovišti i jednotlivci.

V roce 2016 se Katedra architektury začala podílet na nových projektech Ministerstva kultury NAKI, zahájila expertní a znaleckou činnost (mj. na základě rozšíření znaleckého oprávnění fakulty o architekturu a stavitelství, památkovou péči, architekturu krajiny a sídel, veřejného prostoru, také o projektování v těchto oborech ad.), spolupracovala na přípravě stálé expozice Muzea hl. m. Prahy k výročí krále a císaře Karla IV., navázala spolupráci s technickou univerzitou v Kremsu (DUK), s Národním památkovým ústavem, s Masarykovou univerzitou a s AV ČR, připravuje a pořádá letní i zimní školy architektury. Podařilo se započít úspěšnou a vítanou spolupráci v oblasti podpory výuky a studentských soutěží s takovými subjekty jako Penta Investments, Jakub Cigler Architekti, Jež – kamenické práce, Zámek Liteň, Kasten a dalšími. Katedra architektury také organizuje přednáškový cyklus renomovaných i nekonvenčních mladých architektů pro studenty ČVUT i pro veřejnost. Cyklus započal přednáškou architekta Josefa Pleskota, navázali H3T architekti, Jakub Cigler, A1 architekti. V roce 2017 se těšíme mj. na moderovanou diskusi s Evou Jiříčnou nebo přednášku Jaroslava Zimy.

Všechny snahy a aktivity směřují k rozvoji profesní a akademické kvality vyučovaného oboru a především k takovému formování studentů a absolventů programu Architektura a stavitelství, aby nacházeli úspěšné uplatnění a naplnění v profesionální sféře – v komerční, vědecké, i administrativně-správní. Ohlasy svědčí o tom, že se to prozatím daří.

**prof. akad. arch. Mikuláš Hulec,**  
vedoucí Katedry architektury FSv



**doc. Ing. arch. Jakub Cigler**  
**Jakub Cigler Architekti**

Rád bych vyjádřil své uznání Katedře architektury Fakulty stavební ČVUT za vynikající výsledky pedagogické práce. Moje architektonická kancelář již více než dvacet let zaměstnává celou řadu absolventek a absolventů programu Architektura a stavitelství, s jejichž profesními i lidskými kvalitami jsem nadmíru spokojen. Mohu bez nadsázky prohlásit, že ve své praxi se denně spoléhám na jejich odborné znalosti a úsudek.

➤ **Fakulta stavební je řešitelem centra kompetence CESTI – Centrum pro efektivní a udržitelnou dopravní infrastrukturu. Projekt je zaměřen na technické inovace, jejichž cílem je zlepšení všech funkcí dnešní dopravní infrastruktury.**



**Ing. Jakub Burda**  
Managing Director,  
Roklen Corporate Finance  
Roklen Fin, a.s.

Fakulta stavební mi byla po dobu pěti a půl let místem neustálého objevování komplexnosti stavebního řemesla. Teprve po jejím absolvování a souběžné praxi v oboru jsem pochopil, že mi vysokoškolské vzdělání na FSv ČVUT nedá instantně darem schopnost být inženýrem, ale že mi ukáže způsob, jak se jím stát, kde vyhledávat informace, jak řešit problémy. A předání tohoto inženýrského způsobu myšlení si cením nejvíce, stejně jako kontaktů se spolužáky, které přetrvávají dodnes. V rámci své investičně-bankovní praxe se setkávám s kolegy stávající poměrně zhusta. A to nejen při komunikaci se stavebními firmami. Stavební inženýři potkávám na řídících pozicích napříč všemi odvětvími. Konvenuje mi „naše stavařská“ pragmatičnost, schopnost analyticky uvažovat a založit zed', až když je hotový základ. Neméně si cením i možnosti komunikovat se současnými pedagogy, kteří mi poskytli prostor pro přednášky z praxe. Přejí fakultě mnoho zdaru a úspěchů a rád se budu podílet jako externista na dalším jejím rozvoji formou přednášek pro studenty.

## Experimentální modelování ve vodohospodářském inženýrství

V soudobém vodním stavitelství tvoří hydraulický výzkum bezesporu nezbytnou součást projektové přípravy vodního díla. Je nevyhnutelným předpokladem pro technicky dokonalý a ekonomicky efektivní návrh nejen celého vodního díla, ale i jeho jednotlivých funkčních částí. Na základě takového předpokladu bylo v uplynulém období provedeno ve Vodohospodářském experimentálním centru Fakulty stavební několik zajímavých rozsáhlých experimentů světového významu.

Jedním z nich byl stavební projekt umělé dráhy pro vodní slalom pro Olympijské hry v roce 2016 v brazilském Rio de Janeiro, který pořadatelé označili jako jeden z nejsložitějších. Hlavním cílem výzkumných prací na fyzikálním modelu v měřítku 1 : 13 byl hydraulický návrh obou kanálů (závodního a tréninkového) tak, aby se při provozu v něm vyskytly všechny důležité hydraulické jevy. Výsledkem výzkumných prací bylo vytvoření „map umístění překážek“ s vyznačením hydraulických charakteristik. Fyzikální modelový výzkum drah byl proveden v rekordně krátkém termínu 6 týdnů (bez vysoké angažovanosti studentů Fakulty stavební ČVUT by nebylo možné termín dodržet). Přesné nastavení rozmístění překážek podle experimentálně získaných map pomohlo překonat téměř dvouleté zpoždění výstavby slalomového komplexu. Vysokou spokojenost s návrhem vyjádřili závodníci, funkcionáři i diváci v průběhu olympijských her v srpnu 2016. V letech 2014 až 2016 byl ve Vodohospodářském experimentálním centru realizován hydraulický výzkum plánované plavební komory Děčín na dolním Labi. Stěžejními pracemi byla optimalizace horních vrat a horního ohlavi plavební komory na výsekovém modelu včetně podrobného výzkumu celé plavební komory zahrnující i přilehlé jezové pole a část horní a dolní rejdy na fyzikálním modelu v měřítku 1:20. Celý hydraulický model má rozměry 5 x 30 m. Dosažené výsledky pomohly významným způsobem upřesnit a optimalizovat technické řešení plavební komory s cílem plynulého a bezpečného plavebního provozu, vhodných provozních podmínek a spolehlivosti a životnosti navržených konstrukcí.

**doc. Ing. Jaroslav Pollert, Ph.D.,**  
Katedra zdravotního a ekologického inženýrství FSv

## Vyzkoumej – zhodnoť – napiš

Základy rozvoje betonového stavitelství položili prof. F. Klokner a prof. St. Bechyně, jejichž práce vyústily ve vydání Technických průvodců a učebnic, ve kterých lze i dnes najít oporu a řešení. Uplatnili zde zásadu vyzkoumej – zhodnoť – napiš. V tom byl jejich velký přínos. Významně se na uplatnění betonu podílel i stavební výzkum, který dostal v roce 1935 důstojné prostory v dnešním Kloknerově ústavu ČVUT. Mezi atraktivní konstrukce patří i betonové skořepiny použité na zastřešení průmyslových hal, jejichž propagátorem byl prof. B. Hacar, který se podílel také na vývoji technologie betonu, zejména masivních konstrukcí vodohospodářských staveb. Betonářskými osobnostmi byli také prof. K. Hruban a prof. B. Voves, který významně přispěl k rozvoji předpjatého betonu v ČR. Vznikly tak pozoruhodné a význačné stavby. Vývoj dospěl až k užívání dnešních sofistikovaných programů, které při správném zavedení vstupních údajů dávají potřebný obraz o působení konstrukce. Vývoj a ověřování nových a recyklovaných materiálů z hlediska trvanlivosti je náplní současného výzkumu v laboratořích ČVUT. Výsledky těchto prací se úspěšně aplikují ve stavební praxi, kde – podobně jako tomu bylo v minulosti – působí vysokoškolské učitelé a studenti vyšších ročníků. Příkladem spolupráce je vývoj ultra vysokohodnotného betonu a pokročilé metody návrhu konstrukcí s ohledem na smršťování a dotvarování betonu. Za vývoj betonů vyztužených vlákny a jejich aplikaci do konstrukčních prvků byly uděleny Ceny za inovaci a podány patenty. K rozvoji oboru nepochybně přispívají i zkušenosti z pobytů v zahraničí a činnost pedagogů v mezinárodních betonářských organizacích.

**doc. Ing. Vladislav Hrdoušek, CSc.,**  
Katedra betonových a zděných konstrukcí FSv





➤ Ve Vodohospodářském experimentálním centru FSv byl ověřen hydraulický model plánované plavební komory Děčín na dolním Labi.



➤ V centru se „narodil“ i stavební projekt umělé dráhy pro vodní slalom Olympijských her v brazilském Rio de Janeiro, který pořadatelé označili jako jeden z nejsložitějších.



**Ing. Pavel Med**  
**generální ředitel**  
**společnosti Baunit**

Na stavební fakultě ČVUT si jako její absolvent cením její tradice, odbornosti, náročnosti a zejména osobností, které vychovala a které pomáhaly budovat její prestiž. S fakultou nás pojí řada společných projektů a aktivit. Vzhledem k našemu profesnímu zaměření udržujeme úzkou spolupráci s katedrami materiálového inženýrství a chemie a technologie staveb. Využíváme znalostní a technickou základnu fakulty a recipročně přinášíme naše výsledky vývoje, zkušenosti a náměty k řešení z praxe. Řada dřívějších i nedávných absolventů fakulty v naší společnosti úspěšně pracuje, nacházejí u nás uplatnění v technické, výrobní i prodejní oblasti. Do budoucna přejí fakultě hodně nadaných a zapálených studentů a českému stavebnictví, aby budoucí absolventi našli smysluplné uplatnění v atraktivních projektech.

➤ **Na Fakultě stavební působí Centrum nanotechnologií ve stavebnictví. Je prvním v České republice, které disponovalo kombinací vyspělých výzkumných technologií pro vývoj silikátových materiálů v nano a mikro měřítku a pro výrobu nanomateriálů pro stavební účely.**

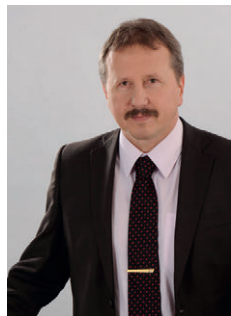
## Synergie spolupráce s UCEEB

Pracovníci a studenti Fakulty stavební ČVUT se podílejí na výzkumné a vývojové činnosti Univerzitního centra energeticky efektivních budov (UCEEB) v novém zařízení ČVUT v Buštěhradě. Spektrum experimentální činnosti do budoucna počítá se synergií multioborové spolupráce s vědci z dalších fakult. Fakulta využívá centrum také pro úlohy řešené v diplomových a disertačních pracích včetně projektů studentské grantové soutěže. Akademici a studenti z Fakulty stavební realizují projekty především v těchto laboratořích:

- Laboratoř tepelné techniky s klimatickou dvojkomorou a klimatickou místností s testovacími poli obvodového pláště
- Akustická laboratoř pro testování vlastností dělicích konstrukcí
- Laboratoř vnitřního prostředí se zaměřením na tepelnou pohodu a kvalitu vzduchu v budovách
- Požární laboratoř s požární komorou
- Mechanická laboratoř pro zkoušení konstrukcí
- Laboratoř kompozitních konstrukcí a materiálů

Program zahrnuje také prefabrikaci energetických sanací budov a novou generaci lehké prefabrikace obvodových konstrukcí pro energeticky efektivní budovy. Příkladem významných výsledků jsou dřevěný prefabrikovaný plášť pro nízkoenergetické budovy Envelop a subtilní železobetonový skelet pro energeticky efektivní výstavbu OSEEB.

prof. Ing. Petr Hájek, CSc.,  
proděkan pro vědeckou a výzkumnou činnost FSv



**Ing. Martin Doksanský**  
**generální ředitel SMP CZ, a.s.**  
**a Skupiny SMP**

Naše společnost SMP CZ si cení Fakulty stavební ČVUT především jako partnera, který je pro nás:

1. Oporou ve složitých situacích, kdy potřebujeme zkonzultovat určitý technický problém, případně zpracovat znalecký posudek. Z více příkladů bych uvedl dva nejvýznamnější – Opravu Karlova mostu a Novou vodní linku Ústřední čistírny odpadních vod Praha.
2. Spolupracovníkem v mnoha grantových projektech. Výjimečná jsou centra kompetence CESTI a Smart Regions.
3. Partnerem při mnohých inovativních řešeních a vývoji nových prvků a postupů – zmíním například vláknobetonové římsy, drátkobetonové nosníky a protihlukové stěny.
4. Zdrojem pro získávání nových mladých kvalitních kolegů do naší společnosti i sesterských firem ze Skupiny SMP.

➤ **V odborných laboratořích a experimentálních zařízeních Fakulty stavební se zkoušejí vlastnosti materiálů a ověřují funkce prvků a systémů všech oborů a specializací. Činnost je zaměřena na základní a aplikovaný výzkum podpořený granty a projekty, na smluvní výzkum a spolupráci s praxí a je propojena s výukou všech stupňů studia.**

## Výuka, výzkum i trénink v podzemí

Unikátním fakultním pracovištěm je Podzemní laboratoř Josef, situovaná v bývalém průzkumném důlním díle štol Josef v lokalitě Čelina-Mokrsko na Novoknínsku, které od roku 2007 provozuje Centrum experimentální geotechniky FSv.

Z téměř osmi kilometrů podzemních chodeb je pro in situ výuku studentů a výzkumné projekty zprovozněno šest kilometrů.

S růstem výzkumných aktivit v Podzemní laboratoři Josef doznalo změn i původní povrchové zázemí. Rekonstrukcí bývalého šachetního objektu nacházejícího se v areálu štol Josef vzniklo v roce 2011 Regionální podzemní výzkumné centrum Josef (URC Josef), které nabízí technické a administrativní zázemí spolupracujícím subjektům.

Praktickou výuku zde absolvují v rámci stávajících předmětů nejen studenti Fakulty stavební ČVUT, ale spolupráce s dalšími třemi vysokými školami (VŠCHT v Praze, TUL a Masarykova univerzita Brno) rozšířila rozsah výuky o podzemní meziuniverzitní laboratoře.

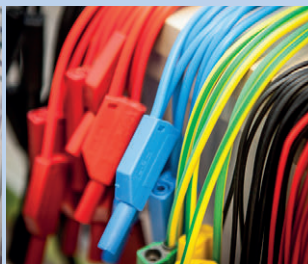
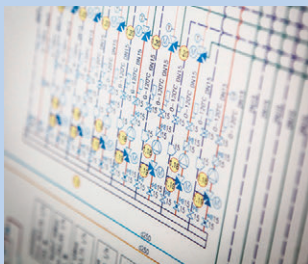
Zásadní témata výzkumných projektů se týkají ukládání vyhořelého jaderného paliva do hlubinného úložiště. Dlouhodobým zadavatelem výzkumu v této oblasti je Správa úložišť radioaktivních odpadů (SÚRAO). Významným cílem je příprava výstavby hlubinného úložiště, které vyžaduje velmi detailní výzkumné aktivity, kde je nutné provádět i experimenty, které demonstrují jejich proveditelnost. Štola Josef je ideálním pracovištěm právě pro demonstrační aktivity. Jednou z těchto aktivit je evropský projekt DOPAS – výstavba zkušební tlakové a těsnicí zátky hlubinného úložiště. Štola Josef má ideální podmínky také pro proveditelnost a funkčnost zátky.

Propojení URC Josef s Podzemní laboratoří Josef vytváří výzkumný areál, který je unikátní nejen v České republice, ale i v Evropě. Svým zaměřením nabízí jedinečné podmínky pro výuku, výzkum, trénink a marketink v oblasti podzemních staveb.

**prof. Ing. Jaroslav Pacovský, CSc.,**  
**vedoucí Centra experimentální geotechniky FSv**







## Intelligentní budovy: vyšší komfort, nižší energetická náročnost

Stavitelství prochází v současnosti bouřlivým vývojem odrážejícím stále se zvyšující požadavky na snižující se energetickou náročnost budov a současně zvyšující se požadavky na kvalitu vnitřního prostředí. Lze je splnit inteligentními budovami – sofistikovanými řešeními založenými na integrovaném přístupu řešení budovy jako celku, kde vedle vhodné zvolené architektonicko-stavební koncepce hrají významnou roli technická zařízení a systémy řízení a monitoringu. Oproti tradiční budově tak inteligentní budova zajišťuje optimální vnitřní prostředí pro komfort osob či výrobní produkci prostřednic-

tvím stavební konstrukce, technických zařízení, řídicích systémů, služeb a managementu při optimální spotřebě energie. Mezifakultní studijní program a obor Intelligentní budovy, vyučovaný společně třemi fakultami ČVUT – stavební, strojní a elektrotechnickou – připravuje odborníky, kteří umí využít schopnosti řídicích systémů ke zvýšení komfortu a snížení energetické náročnosti. Studijní plán má devět společných povinných předmětů, kdy studenti absolvují tři povinné předměty na každé z uvedených zúčastněných fakult a dále umožňují individuální profilaci volbou z nabídky

povinně volitelných předmětů. Při zápisu si na základě konzultace student vybere volitelné předměty s ohledem na svůj předchozí vzdělanostní profil. Studium doplňuje výuka v laboratořích, zpracování projektů i možnost spolupráce s praxí. Absolventi získají ucelený průřezový přehled ve všech potřebných oborech a nacházejí uplatnění ve všech oblastech stavební praxe – od konzultační a expertní činnosti přes navrhování a realizaci po provozování budov.

**prof. Ing. Karel Kabele, CSc.,  
vedoucí Katedry technických  
zařízení budov, FSv**

➤ Více na <http://www.ib.cvut.cz/>



## SUSCOS: Multiple Degree

Na výuku moderního navrhování ocelových stavebních konstrukcí je zaměřen studijní obor s podporou účasti zahraničních studentů spravovaný na ČVUT v rámci konsorcia Sustainable constructions under natural hazards and catastrophic events (SUSCOS). Partnery jsou kromě ČVUT v Praze, University of Coimbra, Luleå University of Technology, „Politehnica“ University of Timisoara, University of Liège a University of Naples „Federico II“. Výuka probíhá 1. semestr na jedné partnerské univerzitě, 2. semestr na jiné a diplomové práce se připravují ve 3. semestru rovnoměrně na všech partnerských školách, které se ve výuce 1. a 2. semestru střídají. Běh 2016–2018 je tzv. Multiple Degree, pro další edice je připravena k podpisu smlouva na Joint Degree.

**prof. Ing. František Wald, CSc.,  
Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí FSv**

➤ Více na <http://steel.fsv.cvut.cz/suscos/index.htm>

## SAHC: Double Degree

Hlavním cílem mezinárodního studijního oboru Advanced Masters in Structural Analysis of Monuments and Historical Constructions (SAHC), vyučovaném v angličtině, je poskytovat pokročilé vzdělání v oblasti interdisciplinárního přístupu k řešení inženýrských úloh souvisejících s údržbou a ochranou architektonických památek a historických konstrukcí. Důraz je kladen na využití vědeckých principů při analýze konstrukcí a materiálů, aplikaci inovací v praktické realizaci. Naší ambicí je poskytovat vzdělání na světové úrovni za přispění nejvýznamnějších evropských odborníků v oboru. Realizaci oboru proto zajišťuje konsorcium sestávající ze čtyř vysokých škol (University of Minho – koordinátor, Fakulta stavební ČVUT, University of Padova a Technical University of Catalonia) a jedné přidružené instituce (Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR). Obor je podporován Evropskou komisí v rámci programu Erasmus-Mundus, resp. Erasmus+. Celková délka studia je 40 výukových týdnů, kterým odpovídá studijní zátěž 60 kreditů dle Evropského systému převodu kreditů (ECTS). Studenti absolvují předměty a integrovaný projekt na jedné ze škol konsorcia, zatímco diplomovou práci vypracují a obhajují na jiné. Podle posledního průzkumu pracuje 75 % absolventů SAHC v oboru studia, z toho 31 % v poradenských firmách, 20 % pokračuje v doktorském studiu, 15 % je zaměstnáno na vysokých školách, 13 % u dodavatelů stavebních prací, 9 % provozuje vlastní praxi, 6 % pracuje v orgánech státní správy a 6 % jinde.

**prof. Ing. Petr Kabele, Ph.D.,  
Katedra mechaniky FSv**

➤ Více na <http://www.msc-sahc.org>

# Letošní rok bude patrně zlomový

[ Hovoříme s prof. Ing. Alenou Kohoutkovou, CSc., děkankou Fakulty stavební ČVUT ]

Stavařina byla prvním oborem, konkrétně stavba fortifikací, který byl před třemi stoletími vyučován v počátcích naší univerzity. Chtít po vás porovnání, v čem je současná fakulta jiná než v časech Christiana Josefa Willenberga, by asi vydalo na knihu, proto zkusme porovnání podstatně kratšího časového úseku. Jaký je rozdíl mezi fakultou, na které jste studovala, a tou dnešní, kterou už sedmým rokem vedete?

Pokrok se našťastí nevyhnul ani stavařině. Opravdu už nestavíme jen opevnění, ale možná se k nim zase obloukem vrátíme v nové podobě při zhoršené bezpečnostní situaci v Evropě i u nás. První obor na univerzitě znamená, samozřejmě, že my chápeme „umění stavět“ jako počátek nynější univerzity, z něhož se postupem času vydělovaly nebo později přidávaly jednotlivé obory – pozdější fakulty, takže jubileum považujeme za své. Každé výročí je návratem ke kořenům, kdy hodnotíme a porovnáváme tehdejší a dnešní poslání.

Stavařina neexistuje sama o sobě, je to komplexní obor, navrhuje a realizuje objekty definované především funkcí a určené většinou pro lidi. Hlavním jejím rysem je multioborovost. Z hlediska období, které mám hodnotit, došlo k velkým změnám. V oborech lidské činnosti, kde došlo k progresivnímu rozvoji a kde je také spojitost s požadavky na digitalizaci a řízení provozů, například v dopravě, se zákonitě zvýšily i požadavky na dopravní stavby. Vznikly zcela nové směry v energetice, které změnilly energetické stavby, nové nároky na hospodaření s vodou změnilly vodohospodářské stavby, přehrady a čistírny vody. Zásadně se změnil také pohled na moderní budovy pro práci i bydlení a požadavky na jejich funkce, na kvalitu vnitřního prostředí, na komfort. Upřednostnily se úspory energie spojené s efektivním využíváním zdrojů a důrazem na jejich obnovitelnost, a to vše se souhrnně odrazilo ve stavební teorii a praxi, v navrhování, projektování staveb a ve výstavbě. To vše samozřejmě mění i naši fakultu...

O studium u vás je neustále velký zájem, každý rok se do bakalářského studia zapisuje více než 800 nových studentů, i přes zvyšující se zájem o Fakultu informačních technologií jste stále největší fakultou ČVUT. Při snižující se populaci náctiletých však může hrozit, že budou přicházet i slabší studenti. Pociťujete tento trend, nebo s horší úrovní maturantů problémy nemáte?

Je to obecný problém, není jen u nás, odjakživa se zehralo na menší vzdělanost nejmladších generací, ale skutečnost je taková, že u nás jsou nyní velké rozdíly mezi nejlepšími a nejhoršími adepty studia a průměr znalostí je opravdu nižší.

## A co s tím děláte?

Co umíme. Nabízíme kurzy, doučujeme slabší studenty, doporučujeme středním školám orientaci na předměty teoretického základu pro technické obory. Chceme, aby se naši studenti brzy zapojili do výzkumu, a to bez znalostí matematiky, fyziky, chemie a hlavně bez nadšení pro obor nejde. Místo doučování je ovšem lépe věnovat čas rozvíjení dalších schopností, ale základ musí být dobrý.

Menší počet přijímaných studentů můžeme přičítat jednak demografickému vývoji, ale také náročnosti našeho technického oboru, kde lze jen málo obejít, a snad i dočasnou ztrátou atraktivity oboru, kde profesní kariéra nezaručuje vždy stálost výdělku a odpovídající společenské postavení. Jedna z hlubších příčin je záporná publicita příkladů nepodařených staveb. Je to dáno tím, že se velké stavby financují z veřejných

prostředků. Zejména spojení velkých staveb silniční a železniční infrastruktury s politikou, komplikovanou legislativou počínaje zákonem o veřejných zakázkách a konče procedurou povolování staveb, která velmi zdržuje, až ochromuje samotné stavění, i když finanční prostředky a kapacity existují. Dá se to chápat jako nestabilní prostředí pro stavební výrobu. Po dvou letech, kdy stavebnictví rostlo, došlo meziročně k hlubokému, až alarmujícímu poklesu zejména v oblasti dopravní infrastruktury. Souvisí to také s přípravou nového stavebního zákona, praktikami v čerpání fondů EU, investorskou přípravou staveb, posuzováním dopadu na životní prostředí či délkou povolenacích řízení. Tohle všechno může mít vliv na zájem o náš obor.

**Stavebnictví se neustále vylepšuje, inovují se technologie, vznikají nové materiály, staví se jinak... Má fakulta dostatečné vybavení, míněno především přístrojové, ale svým způsobem i lidské, aby byla takzvaně „in“ nejen ve vědě a výzkumu, ale i ve výuce?**

To je nekonečný příběh o vztahu mezi špičkovým přístrojovým vybavením potřebným pro excelentní vědu a výzkum a realitou množství finančních prostředků, které máme v daném okamžiku k dispozici. Věřím, že se situace zlepší při realizaci projektů v rámci opvvv, kde je jasné propojení vědy a výzkumu s výukou. Pokud ovšem naše projekty budou úspěšné. I tak bude situace vypjatá, protože projekty vyžadují naši finanční spoluúčast. Lidské zdroje si do jisté míry dokážeme vychovat sami, ale opět pro to musí být správně nastavené podmínky včetně těch finančních, aby k nám přišli ti nejlepší.

**Unikátem je vaše Podzemní laboratoř Josef, dalším fakultním vědeckým pracovištěm, které je úzce spjato s praxí, je Experimentální centrum, zaměřené na stavební materiály a konstrukce. Příklady máte určitě mnohem víc... Jste tedy v tomto směru spokojena?**

Jsem ráda, že máme dobrá pracoviště, která umožňují fakultě a celé univerzitě

➤ **Po dlouhá léta vyučujeme základní stavební bakalářský program a magisterský stupeň v angličtině a neustále přibývají další atraktivní programy v angličtině sledující aktuální trendy, jako jsou inteligentní budovy, udržitelné stavění, hodnocení rizik ve stavebnictví či analýza konstrukcí historických objektů a památek...**



zlepšit reputaci a získat projekty v oblasti vědy a smluvního výzkumu včetně dalších typů spolupráce s praxí, ke kterým by jinak neměla přístup. Takových pracovišť není nikdy dost, je třeba o ně stále pečovat nejen z hlediska vybavení a z hlediska rozvoje lidských zdrojů, ale také z hlediska manažerského.

**V poslední době je fakulta více vidět v médiích – mám na mysli například televizní vystupování expertů, jakými jsou profesor Wald, pozornost poutalo vaše Vodohospodářské experimentální centrum a jeho model dráhy pro olympijský vodní slalom. Cítíte díky této prezentaci i větší zájem nejen ze strany zájemců o studium, ale i firem?**

Mám radost, že také naše expertní a znalecká činnost, kterou jsme zatím ještě nezmínili, přináší větší ohlasy. A máte pravdu, že počet zájemců o spolupráci ze strany praxe roste, a to firem nejen z Prahy. Pozitivní medializaci vítáme. Vážíme si zvýšeného odborného zájmu o fakultu, a proto se snažíme pro každého nového zájemce vyzkoušet jiný rámec a tvořit optimální strukturu spolupráce, která přinese benefit nejen firmě, ale zejména našim studentům. Jsme v první řadě škola a výuka a výchova nových odborníků stojí vždycky v centru našeho zájmu.

**V tématu tohoto vydání Pražské techniky představujeme i „lahůdky“ – atraktivní mezinárodní studijní programy, do kterých je fakulta zapojena. Kolik programů či oborů nabízáte v anglickém jazyce tak, abyste získali širší spektrum zahraničních studentů, a to včetně samoplátců?**

Je potřeba si uvědomit, že stavění se řídí vždy lokálními principy, definovanými místními materiálovými zdroji, podnebím, tradicemi, vazbami na lokálně dostupné technologie, protože také doprava ovlivňuje efektivitu a náklady staveb. Každé stavební dílo je svým způsobem neopakovatelný originál. V tomto směru i naše studijní programy jsou postaveny na lokálních požadavcích, i když samozřejmě



základní znalosti jsou obecně platné a zohledňují cizí zkušenosti. Vždy se snažíme zahrnout nové poznatky a aplikovat je v našich poměrech.

Po dlouhá léta vyučujeme základní stavební bakalářský program a magisterský stupeň v angličtině a neustále přibývají další atraktivní programy v angličtině sledující aktuální trendy, jako jsou inteligentní budovy, udržitelné stavění, hodnocení rizik ve stavebnictví či analýza konstrukcí historických objektů a památek, připravujeme architekturu a stavitelství v angličtině... Mám-li to shrnout: zlepšujeme nabídku všeho, co může přitáhnout zájemce ze světa.

**Daří se vám získávat i uznávané odborníky ze zahraničních univerzit pro běžnou výuku?**

Máme hostující profesory, kteří nám pomáhají zvyšovat úroveň studia i přinést pohled zvenku, většinou na dobu několika málo semestrů, ale i za to jsme vděční. Běžnou výuku ozvláštňujeme přednáškami zahraničních odborníků, kteří často přijíždějí na kratší pobyt. Organizujeme letní školy s cizími odborníky. Postupně se počty zvyšují. Je tu také nezanedbatelná otázka finančních prostředků.

**Když jste v únoru 2010 nastoupila do funkce děkanky, tak jste jako úkoly pro nejbližší období uvedla: „Navenek udržet postavení fakulty v rámci ČVUT i mezi ostatními vysokými školami v současných podmínkách změn ve financování a změn**

**v dalších oblastech, které přijdou... Uvnitř vytvářet příznivou atmosféru pro práci a studium.“ Jak po sedmi letech v čele fakulty hodnotíte nejen splnění těchto úkolů, ale celkový vývoj fakulty?**

Věřím, že první část úkolu je splněna, i když je lépe, aby hodnocení vyšlo odjinud. Druhá část byla ovlivněna tím, co se teď u nás označuje jako vypjatá atmosféra na univerzitě. Zdá se však, že nedokázala potlačit dobrého ducha fakulty, výstřelky jednotlivců zatím neovlivnily obvykle vlídné prostředí pro práci a studium. Letošní rok bude zlomový ve finanční oblasti jak na úrovni univerzity, tak fakult, které budou muset najít lék, jak se s novou situací vyrovnat.

**Sama jste zmínila vypjatou atmosféru, která tu občas zajiskří, univerzitní život provázejí nejen úspěchy a sláva... Jak jste se jako žena cítila v konfliktních situacích, kdy mužská mentalita vedla k vyhocenějším situacím? Ženy jsou zpravidla přece jen rozvážnější a mívají mateřštější nadhled....**

Gender na tohle vliv nemá. Vždycky jde v první řadě o schopnost řídit, koordinovat a komunikovat. Samozřejmě, že smíšené týmy jsou nejen ve vypjatých momentech efektivnější, v tomhle jsem názor nezměnila.

**Máte před sebou poslední rok svého druhého funkčního období. Máte už své záměry děkanky splněny, nebo před sebou máte ještě nějakou větší univerzitní výzvu?**

Čas se opravdu krátí, mám v plánu ještě dva tři úkoly v rámci fakulty, které chci splnit pro klid svého svědomí, ráda bych předala do nových rukou fakultu v dobré kondici. Jde zejména o postavení fakulty vzhledem k univerzitě z pohledu uchování akademických svobod, kompetencí a práv fakult, s důsledky na řízení i prosperitu jednotlivých komponent i celku.

Vladimíra Kučerová

[ Foto v celém tématu: Jiří Ryszawy a archiv spoluautorů ]

# Nejen pro duševní zdraví



[ Zpracování EEG signálů na Katedře biomedicínské techniky FBMI ČVUT ]

**Software Wave-Finder na zpracování a zobrazení EEG záznamů, jehož autorem je doc. Ing. Vladimír Krajča, CSc., je jedním z témat řešených na Katedře biomedicínské techniky FBMI ČVUT. Jedná se o software využívaný v klinické praxi, sloužící jako podpora pro rozhodnutí lékaře (např. upozornění na důležité epizody v dlouhodobých záznamech). K hodnocení záznamů EEG signálů jej využívá například Nemocnice Na Bulovce a Národní ústav duševního zdraví.**

Program a jeho moduly umožňují zobrazení EEG v časové i frekvenční oblasti, vytváření koherenčních a kordančních map, ale především klasifikaci EEG záznamů. Ta v softwaru Wave-Finder probíhá pomocí algoritmů k-means, K-NN, fuzzy c-means a prostřednictvím algoritmů umělé inteligence.

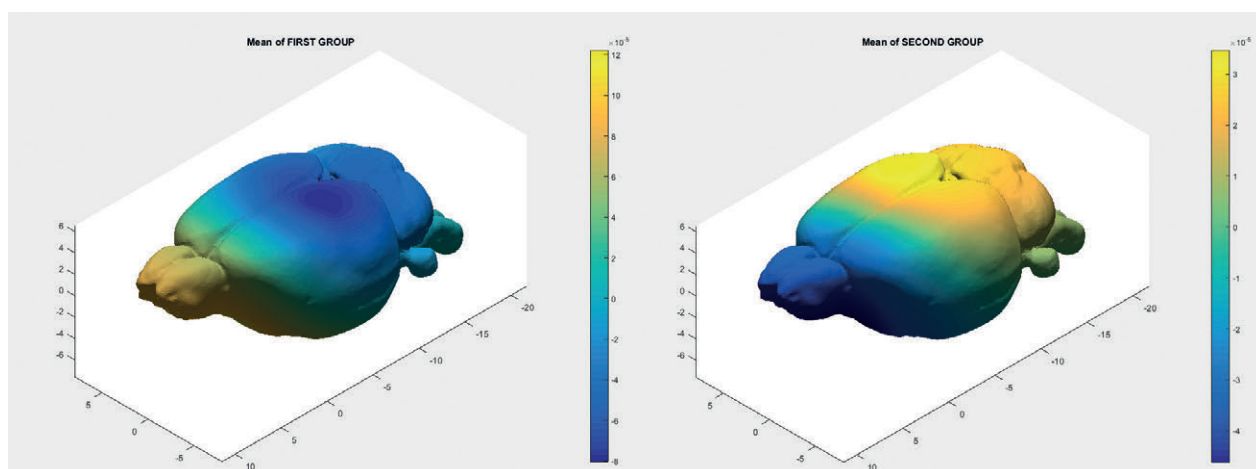
Skupina docenta Krajči vytváří univerzální modul pro záznam a zpracování EEG signálů pořízených z různých modalit. Zaměřuje se především na povrchové EEG, které je zpracováváno pomocí jazyka C++ a MATLAB. V rámci realizovaného výzkumu jsou hledány vhodné metody pro automatickou klasifikaci EEG. Cílem je pomoci lékařům se zpracováním dlouhodobých EEG záznamů a zahrnuje předzpracování a následnou klasifikaci signálu. V rámci předzpracování je vytvořena vlastní adaptivní segmentace s cílem nalézt optimální příznaky a minimalizovat jejich dimenzi. U algoritmů automatické klasifikace jsou hledány nové přístupy,

například v použití algoritmů na bázi hustoty pro rozdělení veškerých částí EEG záznamu, nikoli pouze epilepsií, jak je tomu ve většině studií. Součástí řešených témat je i vytvoření neuronové sítě pro přesnou klasifikaci vhodnou na stochastický ráz EEG signálu. Mezi další výzvy patří odstranění artefaktů bez ztráty informace a v poslední době také optimální fúze EEG a fMRI dat v rámci multimodálního monitoringu.

Ve spolupráci s Národním ústavem duševního zdraví je realizována analýza animálních záznamů EEG. U animálních měření neexistuje ustálený standard (počet elektrod, typ a ani samotné podmínky měření). V programovém prostředí MATLAB vytváříme toolbox pro zpracování animálních dat a skupinovou analýzu EEG záznamů. Tento modul zprostředkovává uživateli nahrávání a konverzi dat různých datových formátů a umožňuje výpočet a mapování elektrické aktivity mozku ve 3D prostoru.

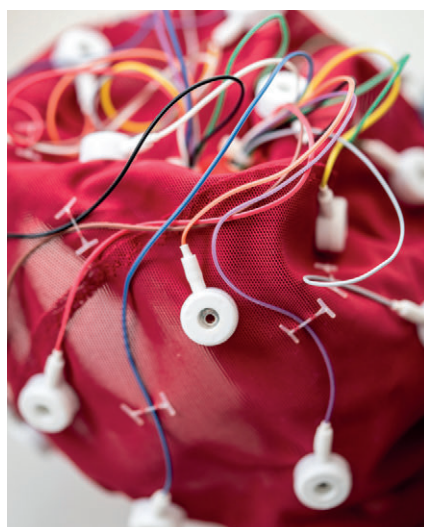
Toolbox umožňuje nahrávání modelů mozku různých zvířat a je v něm možné pracovat s různým počtem a pozicí elektrod. Díky tomu je univerzálním nástrojem pro 3D mapování elektrické aktivity mozku. V Národním ústavu duševního zdraví je modul využíván ke zkoumání změn elektrické aktivity mozku po podání určitého léčiva. Změny jsou hledány v absolutním i relativním spektru, a to včetně změn koherence. Využívána jsou statistická hodnocení (t-test a ANOVA). Výsledky statistického testu jsou mapovány na povrchu mozku a díky tomu jsou zvýrazněny oblasti, ve kterých došlo ke snížení či zvýšení aktivity. Metoda byla zatím použita pro zhodnocení rozdílů mezi behaviorální aktivitou a inaktivitou u potkanů kmene Wistar. Potenciál této metody není zatím zdaleka naplněn, metoda bude využita pro další výzkum.

**Dvoustranu připravil:**  
**BRAIN Team, FBMI**  
**[ Foto: Jiří Ryszawy ]**



↖ Část vytvořeného modulu, jenž zobrazuje průměry amplitud dvou skupin. Součástí modulu je i možnost zobrazení jednotlivých měření vůči průměru skupiny.





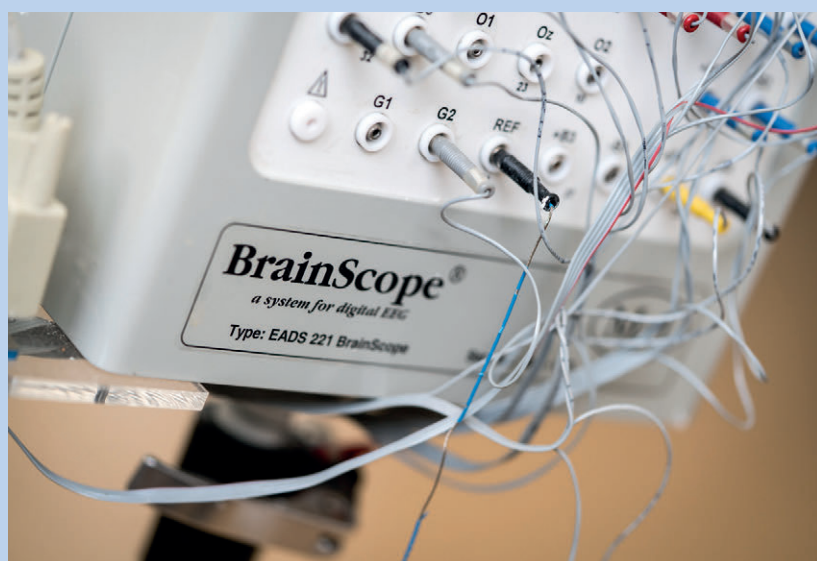
➤ **V programovém prostředí MATLAB vytváříme toolbox pro zpracování animálních dat a skupinovou analýzu EEG záznamů. Tento modul zprostředkovává uživateli nahrávání a konverzi dat různých datových formátů a umožňuje výpočet a mapování elektrické aktivity mozku ve 3D prostoru.**

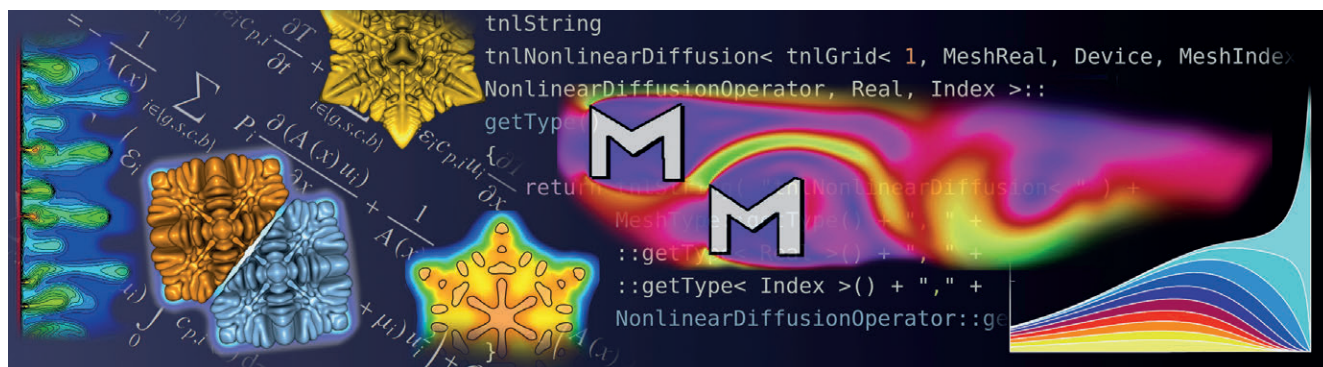
## Špičkové zázemí pro vědu i studium

Katedra biomedicínské techniky patří mezi základní pilíře Fakulty biomedicínského inženýrství a řada jejích pracovníků působí na fakultě již od jejího vzniku v roce 2005.

V roce 2003 byl akreditován bakalářský studijní program Biomedicínská a klinická technika, tehdy ještě na Ústavu biomedicínského inženýrství, a v akademickém roce 2003/2004 byla zahájena výuka ve studijním oboru Biomedicínská a klinická technika, který katedra garantuje a jenž byl v roce 2007 reakreditován s již současným názvem Biomedicínský technik. Jedná se o jediný bakalářský studijní obor FBMI, který je komplexně zaměřen na techniku ve zdravotnictví. Začátkem roku 2006 byl akreditován stejnojmenný navazující program se studijním oborem Systémová integrace procesů ve zdravotnictví garantovaný rovněž Katedrou biomedicínské techniky. Ve shodě s „Dlouhodobým záměrem vzdělávací, vědecké, výzkumné, vývojové, umělecké a další tvůrčí činnosti ČVUT“ byl v roce 2006 akreditován doktorský studijní program Biomedicínská a klinická technika, výuka byla zahájena v březnu 2007. Na začátku roku 2012 bylo dosaženo rozšíření navazujícího magisterského studijního programu Biomedicínská a klinická technika o tzv. vlnkovou loď, a to o obor Biomedicínský inženýr, který má jako podmínku vstupu uchazečů absolvování oboru Biomedicínský technik kdekoli v České republice. Završením akreditačního procesu bylo rozšíření akreditací na kombinovanou formu studia, výuku v anglickém a ruském jazyce, a také udělení akreditace habilitačnímu řízení a řízení ke jmenování profesorem v oboru biomedicínské inženýrství.

Vědecko-výzkumné aktivity byly na FBMI podpořeny Výzkumným záměrem MŠMT ČR Transdisciplinární výzkum v oblasti biomedicínského inženýrství I. a II., a to v letech 2004 až 2011, jehož koordinátorem byl na FBMI vedoucí katedry prof. Ing. Peter Kneppo, DrSc. K zázemí patří laboratoře vybavené nejmodernějšími přístroji, které slouží k realizaci výzkumné činnosti a výuky. Na katedře působí řada vědeckých týmů, které se věnují různým oblastem biomedicínského inženýrství. Jedním z úspěšných kolektivů, který na katedře působí dlouhodobě, je skupina vybudovaná a vedená doc. Ing. Vladimírem Krajčou, CSc. s pracovním názvem BRAIN Team FBME (Biosignal Recognition & Artificial Intelligence in Neuroscience). Součástí skupiny je řada absolventů FBMI. Jejím stěžejním zaměřením je zpracování elektroencefalografického (EEG) signálu ve spolupráci s řadou výzkumných institucí. Výzkumná skupina BRAIN Team uspěla v grantové soutěži GA ČR a od roku 2017 bude podpořena řešením grantového projektu.





# Matematické modelování láká japonské studenty

**Dlouholetá vědecká spolupráce v matematickém modelování růstu krystalů vyústila v oboustranné studentské výměny v bakalářském, magisterském i doktorském studiu mezi FJFI ČVUT v Praze a japonskými univerzitami.**

Sníh i lopatky leteckých motorů jsou tvořeny krystaly. Jejich struktura, tvar a anizotropie určují vlastnosti látek ve velkém měřítku, ať už se zajímáme o rychlost jízdy na lyžích nebo o spolehlivost motoru letadla. Je možné tyto vlastnosti předem odhadnout a přispět tak k pokroku v poznání nebo i v průmyslu? To byly otázky, které přivedly na stejné mezinárodní konference několik kolegů z Japonska a České republiky. Japonská aplikovaná matematika dosáhla v této oblasti řady zásadních výsledků a vychovala množství celosvětově úspěšných odborníků. Matematictí inženýři z FJFI umějí řešit praktické problémy propojením s fyzikou a matematikou. Bylo tedy přirozené, že nezůstalo jen u pár slov a společný zájem přerostl v pravidelné návštěvy, vytvoření společné konferenční řady a nakonec ve výměnu studentů na všech úrovních studia.

Formování krystalických mikrostruktur v materiálech, vznik vodních kapek v parních turbínách, vypařování chladicího média v jaderném reaktoru, ale i detekce hran ve snímcích z magnetické rezonance mají společný matematicko-fyzikální základ využívající termodynamiku i diferenciální geometrii. Z tohoto propojení vznikají matematické modely v podobě nelineárních evolučních úloh založených na parciálních diferenciálních rovnicích nebo dokonce stochastických procesech, které je kvůli jejich složitosti možné řešit jen na výkonných paralelních výpočetních systémech nebo

s využitím speciálních grafických karet. Výsledky jsou pak používány při vývoji špičkových technologií v průmyslu, energetice, lékařství, biologii, v ochraně životního prostředí a dalších oblastech vyžadujících moderní metody aplikované matematiky a informatiky. Tato tematika láká studenty na FJFI i v Japonsku a představuje dobrý základ pro společnou práci a studentské výměny.

Součástí společných aktivit FJFI ČVUT a univerzit v Kanazawě, Fukuocce, Hirošimě, Tokiu a v Miyazaki jsou od roku 2004 společné mezinárodní konference Czech Japanese Seminar in Applied Mathematics,

které organizuje střídavě FJFI a některá z partnerských japonských univerzit. Jejich cílem je umožnit mladým nadějným odborníkům představit své výsledky mezinárodní komunitě. V letech 2004, 2006 a 2010 se konference konaly v Praze a Telči, v letech 2005, 2008, 2013 v Japonsku (poblíž sopek v Kuju Mountain, v historickém Takachiho na ostrově Kjúšú a v Tokiu). V roce 2016 se konala konference v polském Krakově, kde nyní působí na AGH jeden z absolventů FJFI. Konference pravidelně nachází účastníky nejen v Japonsku, Čechách, Slovensku či Polsku, ale i v ostatních částech Evropy a USA.

V letech 2006–2011 byla Katedra matematiky spoleřešitelským pracovištěm Nečasova centra pro matematické modelování, projektu výzkumného centra MŠMT řešeného také na MFF UK a MÚ AV ČR. V rámci tohoto projektu bylo možné japonské kolegy pozvat na celý rok a zaměstnat je na FJFI. Zájem byl velký a přesahoval možnosti projektu. Celý rok v Praze se svými rodinami strávili kolegové prof. Masato Kimura (Univerzita v Kanazawě), prof. Shigetoshi Yazaki (Meji University Tokio) a Dr. Atsushi Suzuki (Univerzita ve Fukuocce). V tomto období bylo ve společné tématice dosaženo velkého pokroku, vzniklo mnoho publikací a studenti si při svém výzkumu vyzkoušeli přímou spolupráci se zahraničními kolegy.

Delší profesní pobyt s sebou však přináší nejen pracovní zkušenosti, ale i běžné

➤ **Pokud jako cizinec zavítáte do prostor School of Mathematics and Physics Univerzity v Kanazawě, ani vás nepřekvapí český pozdrav „dobry den“ z úst japonských studentů. Jejich proslulá zdvořilost se projevuje už tím, že takto pozdraví i studenti, kteří se do Čech teprve chystají. Zájemců je tolik, že škola musela pro pobyty na ČVUT vytvořit výběrový systém. Stejný zájem je i na School of Science and Technology a Meiji University v Tokiu.**



životní starosti. Kam s dětmi do školky? Kde nakupovat? Kde a jak trávit volný čas? Japonské rodiny tedy poznaly malebná česká městečka, hrady i krkonošské sjezdovky.

Naopak v Japonsku dlouhá léta s rodinou strávil absolvent FJFI Ing. Vladimír Chalupický, Ph.D., nejprve v Graduate School of Applied Mathematics na Univerzitě ve Fukuoce, poté ve společnosti Fujitsu, podobně Ing. Petr Pauš, Ph.D., působil na School of Science and Technology, Meiji University v Tokiu.

Pokud jako cizinec zavítáte do prostor School of Mathematics and Physics Univerzity v Kanazawě, ani vás nepřekvapí český pozdrav „dobrý den“ z úst japonských studentů. Jejich proslulá zdvořilost se projevuje už tím, že takto pozdraví i studenti, kteří se do Čech teprve chystají. Zájemců je tolik, že škola musela pro pobyty na ČVUT vytvořit výběrový systém. Stejný zájem je i na School of Science and Technology, Meiji University v Tokiu, kde si někteří zájemci z řad studentů dokonce opatřili japonsko-českou konverzaci a dovedou překvapivě přesně pronést i složitější věty v češtině.

Žádný pobyt daleko od domova není jednoduchý. Pro japonské studenty jde často o první větší zahraniční cestu, navíc velmi daleko. Cestovat 9000 km do neznámého a kulturně odlišného prostředí vyžaduje

odvahu a trpělivost. Studentům proto při příjezdu pomáhají doktorandi FJFI a zaměstnanci katedry, kteří je dovedou na kolej, zařídí tramvajenku a vstup do menzy a pomohou s prvními krůčky po městě. Pak se doladí poslední detaily organizace výuky a individuálních projektů, následuje první prezentace v angličtině a po ní konzultace a domácí úkoly. Čas vymezený pro pobyt je krátký a hodně naplněný. Přesto se dá najít i pár chviliek pro odpočinek. Stalo se již tradicí, že si hosté z Japonska k nemalému údivu kolemjdoucích zabruslí na veřejném kluzišti Na Františku. Sami přiznávají, že to je nejvýše podruhé v životě. Jejich výkony jsou však obdivuhodné i zde.

Studium v cizím jazyce není jednoduché, a pokud i písmo je jiné, pak každý úspěch zasluhuje obdiv. První pobyty japonských studentů proběhly ke spokojenosti hostů. Bylo příjemným překvapením zjistit, že ve studentských novinách Univerzity v Kanazawě vyšel článek s fotografií doktorandů z FJFI, kteří byli učiteli prvních japonských studentů během jejich pobytu na FJFI.

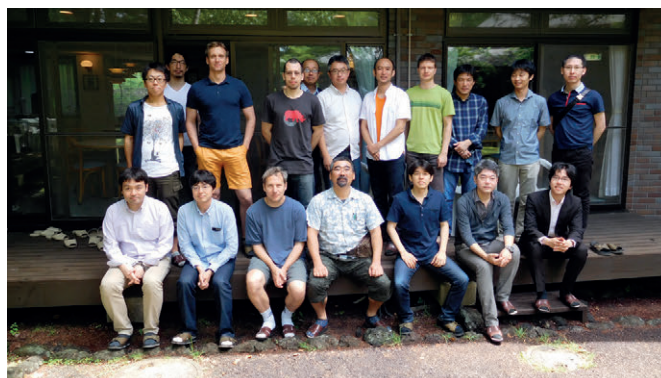
Společná témata výzkumu a podobný obsah studijních programů umožňují nadále rozvíjet strukturu studentských výměn a připravovat studijní pobyty na základě představ obou stran. Počátkem roku 2016 působil na Katedře matematiky FJFI dok-

torand z Meiji University v Tokiu zabývající se problematikou úloh s volnou hranicí. Během svého pobytu na Katedře inženýrství pevných látek na jaře 2016 prováděl doktorand aplikované fyziky z Kanazawy intenzivní výpočty v oblasti molekulární dynamiky na linuxovém klastru Hype- rion na FJFI. Na podzim 2016 pobývali na Univerzitě v Kanazawě dva doktorandi z Katedry inženýrství pevných látek FJFI a šest magisterských studentů aplikované matematiky na FJFI. V únoru 2017 si jedenáct bakalářských studentů přijede na FJFI rozšířit své znalosti v oblasti matematické analýzy, fyziky a programování, v létě zase pojedou do Kanazawy studenti FJFI a na podzim 2017 opět přijedou z Kanazawy studenti magisterští. Můžeme se tedy těšit na rozšiřování možností pro vzájemné výměny v dalších oblastech matematiky, fyziky a informatiky.

ČVUT v Praze se díky úspěšnému rozvoji spolupráce s japonskými univerzitami stalo vstupní branou do Evropy pro japonskou aplikovanou matematiku. Zeměpisná vzdálenost a časový posun se najednou nezdají tak velké. Koneckonců, sněhové vločky mají stejný tvar u nás i v Japonsku.

**prof. Dr. Ing. Michal Beneš, FJFI**

**[ Foto: archiv katedry ]**



↖ **Konference v Karuizawě**



↖ **Meiji University Tokio**



↖ **Seminář na FJFI ČVUT v Praze**



↖ **Chvilce volna v Praze Na Františku**

# Noví profesoři

Prostřednictvím ankety prezentujeme šest osobností ČVUT, které byly 19. prosince 2016 jmenovány vysokoškolskými profesory.

**1** Co považujete za nejvýznamnější počin, kterého jste při svém působení na ČVUT dosáhli?

**2** V čem je pro vás akademické působení, ať už pedagogické, nebo v oblasti vědy a výzkumu, atraktivnější než firemní praxe?

**3** Měli jste někdy chuť z technické univerzity odejít a proč? Co rozhodlo o setrvání?



**prof. Ing. Martin Štroner, Ph.D.**

(Fakulta stavební,  
obor Geodézie a kartografie)

**1** Jeden počin bych vybral neuměl, tak nabídnu hned tři: podařilo se udržet či přivést na katedru mladé perspektivní a pracovitě lidi, dále se podařilo dosáhnout propojení s geodetickou praxí, ať již prostřednictvím konzultací nebo využívání našich specializovaných softwarů pro přesné práce. A v neposlední řadě je to vydání monografie „Zpracování a analýza měření v inženýrské geodézii“, která se dočkala již druhého vydání, od roku 2011 stále chodí objednávky od geodetů ze škol i z praxe. To mi znovu a znovu dokazuje, že moje práce má smysl.

**2** Mám šanci řešit problémy, které nepřinášejí okamžitý finanční užitek, ale jsou z dlouhodobého hlediska zajímavé a přínosné. Setkávám se také s řešením různorodých problémů ať již v oblasti výzkumu či pedagogiky, s vědeckými výzvami i otázkami ryze praktickými. Vyhovuje mi právě ta již zmíněná různorodost.

**3** Prakticky každý den mám chuť odejít, důvodem jsou peníze. Jsem vedoucím katedry a zápasím neustále s finančními otázkami, z roku na rok se neví, kolik bude peněz. Obor s malým množstvím kmenových studentů, jakým je Geodézie, je v současném nastavení pravidel pro financování pod neustálým tlakem nejen ohledně platů zaměstnanců, ale je vysoce problematické, spíše prakticky nemožné, pořizovat si moderní geodetické přístroje, jejichž využití je podmínkou dalšího rozvoje a kvalitní výuky.

Co tedy zatím rozhodlo o setrvání? Považuji inženýrskou geodézii na ČVUT za důležitou, tak nějak jsem ji přijal za vlastní a nemohu odejít od rozdělané práce. Navíc máme na katedře vynikající kolektiv pracovníků lidí.

**prof. Ing. Jan Holub, Ph.D.**

(Fakulta elektrotechnická,  
obor Měřicí technika)

**1** Tato otázka má několik možných odpovědí podle úhlu pohledu. Stále věřím, že vysoké učení má především učit, a proto mne v první řadě napadne ten příjemný pocit, když při návštěvě firmy či na veletrhu potkám našeho úspěšného absolventa či svého bývalého diplomanta nebo doktoranda a dozvím se o jeho úspěšné kariéře, velmi často zahraniční, nebo mi představí svoji vlastní, obvykle dobře prosperující firmu a řekne něco jako „...bez těch tvých obvodů bych tohle nikdy nedělal...“ nebo „...ukázal jsem u pohovoru svoji diplomku a dál se na nic neptali a rovnou mě vzali...“. V oblasti vědy jsem hrdý na unikátní metodu testování analogově-číslicových převodníků, kterou jsem před lety navrhl a dnes je využívána vědeckými pracovišti i v laboratořích reno-  
movaných výrobců elektroniky. Z hlediska výzkumných aplikací mám asi největší radost z toho, že můj evropský patent našel komerční uplatnění v renomované německé telekomunikační firmě a jeho použití přináší unikátní výsledky.

**2** Akademické prostředí pro mne znamená možnost kontaktu s novými lidmi, přinášejícími optimismus a nečekané otázky. Ve výzkumu je to svoboda při výběru řešených problémů, postupů, a nakonec i spolupracovníků. Přestože v poslední době z pochopitelných důvodů roste tlak na komerční potenciál řešených témat a výsledků, možnost jejich komercializace stále chápu jako měřítko významu takového výsledku pro praxi a nikoli jako hlavní cíl. Řečeno stručně: svoboda a širší spektra výzev.

**3** Ano, takové chvílky má asi každý. Občas prostě okamžitá dávka problémů a nepřijemností převáží to dobré. Ale pokaždé se člověk vydýchá a po uklidnění zjistí, že všude je chleba a dvou kůrkách a že si jen málo váží toho, co má. A řešit dlouhodobé problémy, kterým zde čelíme, odchodem, to bych považoval za zbabělé.



**prof. Ing. Roman Čmejla, CSc.**

(Fakulta elektrotechnická,  
obor Teoretická elektrotechnika)

**1** Je to především vytvoření výzkumné skupiny, která se zabývá analýzou, modelováním a interpretací řečových a biologických signálů. Náš výzkumný tým se ve spolupráci s lékařskými pracovišti věnuje teoretickým otázkám i praktickým aplikacím z neurologie a foniatrie, zejména analýze patologií hlasu a řeči, analýze intrakraniálních EEG signálů a zpracování a modelování dalších fyziologických signálů.

Radost mám také z nově vytvořených předmětů z oblasti audio syntézy a zpracování biologických signálů, které bývají studenty kladně přijímány.

**2** Přednost vidím v možnostech vlastního výběru a rozhodování o řešených tématech a také v příležitosti spolupráce s mladými lidmi.

**3** O odchodu z univerzity jsem nikdy vážně neuvažoval, neboť práce v tomto akademickém prostředí byla pro mě vždy motivující a inspirující.





**prof. Ing. Milena Pavlíková, Ph.D.**

**(Fakulta stavební, obor Teorie stavebních konstrukcí a materiálů)**

**1** Po studiu na VŠCHT v Praze jsem dostala příležitost zapojit se do projektu EU a být jedním ze zakládajících členů laboratoře TPM na Fakultě stavební ČVUT. Na fakultě jsem zůstala dodnes, letos mi začíná 17. rok. Za nejvýznamnější počín z mého pohledu považuji prosazení nové koncepce výuky chemie. Kromě přednášek mají studenti praktická cvičení, snažíme se jim chemii přiblížit a ukázat, že to nejsou jen nesrozumitelné vzorce a pojmy. Dále jsem pomáhala akreditovat obor Materiálové inženýrství, přičemž jsem měla možnost sestavit koncept a náplň několika předmětů včetně laboratorních cvičení. Jsem také velice pyšná na to, že mám již několik úspěšných doktorandů a inženýrů, kteří bez problémů našli uplatnění jak na akademické půdě, tak v praxi.

**2** Akademické prostředí není pro každého, člověk musí mít sebekázeň a vysokou pracovní morálku a měl by se smířit s tím, že nejde oddělit osobní a pracovní život. Pro mě je práce akademického pracovníka splněným snem, protože mě vždycky nesmírně bavilo učit, přednášet, připravovat si výukové materiály a zároveň pracovat v laboratoři, tedy zpracovávat si vzorky pro měření, analyzovat je a testovat, obsluhovat přístroje a vyhodnocovat i prezentovat získaná data.

**3** Odejít jsem chtěla už několikrát, většinou kvůli osobním neshodám na pracovišti. Ale nemám v povaze utíkat a problémy neřešit. Je mi jasné, že moje tvrdohlavost a neústupnost se ne vždy setkává s pochopením, navíc jsem značně náročná vůči sobě i kolegům. Někdy se také obtížně vyrovnávám s ohodnocením práce, kdy se dneska razí trend posuzovat akademiky podle počtu publikací a citací. Ale svoji práci mám ráda a každý den se těším, jaké „překvapení“ mě čeká, třeba zas bude truchlet přístroj nebo budeme měřit nový materiál či si přečtu podnětný článek, potkám zajímavého člověka atd. Setrvala jsem také proto, že moje pracovní náplň je velice pestrá, mám k dispozici nejmodernější techniku a kolem sebe velice chytré a šikovné lidi.

**prof. Ing. Matouš Hilar, M.Sc., Ph.D., C.Eng., MICE**

**(Fakulta stavební, obor Teorie stavebních konstrukcí a materiálů)**

**1** Jako pedagoga mě těší úspěšné působení mých studentů v oboru, zejména těch zaměstnaných v zahraničí. Jako řešitele ukončených grantů TAČR a GAČR mě naplňuje praktický přínos provedeného výzkumu, například využití drátkobetonových segmentů bez armokošů na tunelu Ejovice. Ohledně mého působení v praxi mám radost z úspěšně dokončených projektů, mohu uvést například tunely pro terminál 5 na letišti Heathrow v Londýně, kde jsem pracoval přes dva roky na stavbě na 12h směnách nebo tunel SMART v Kuala Lumpur, pro který jsem dělal statické výpočty. Ze získaných cen si nejvíc vážím Telford Premium Prize od britské ICE udělené za kvalitu a přínos impaktovaného článku. Jsem spokojený s fungováním České tunelářské asociace, kde se dlouhodobě angažuji jako člen předsednictva.

**2** Na ČVUT jsem zaměstnán pouze částečně, většinu času působím v soukromé firmě. Obě prostředí mají své výhody, proto mně daná kombinace vyhovuje. Na akademickém prostředí mě asi nejvíc přitahuje práce s motivovanými studenty.

**3** Na ČVUT nejsem nepřetržitě, v minulosti jsem dlouhodobě působil v zahraničí – v projekčních firmách, na stavbách i na univerzitách. Pokud bych si musel vybrat mezi univerzitou a praxí, tak bych s ohledem na rodinu preferoval finančně atraktivnější praxi. Školství v České republice je podle mě výrazně podfinancované, u grantů v ČR se mi nelíbí narůstající požadavky na administrativu.



**prof. RNDr. Josef Tkadlec, CSc.**

**(Fakulta elektrotechnická, obor Aplikovaná matematika)**

**1** Nevím, který ze svých počínů bych měl označit za nejvýznamnější. Těžko se vybírá z řady věcí srovnatelných nebo porovnávat mezi věcmi odlišnějšími. Řešil jsem různé granty, publikoval články v časopisech, přednášel na konferencích nebo odborných pobytech, organizoval konference, vychovával doktorandy.

**2** Jsem teoreticky zaměřený a vyhovuje mi možnost zabývat se nejrůznějšími vědeckými problémy bez ohledu na okamžitý praktický dopad. Tvůrčí svoboda typická pro výzkumnou instituci mi přináší významnou volnost při výběru problémů podle mých vědomostí a schopností a v důsledku toho i větší efektivitu a větší pocit uspokojení z vykonané práce. Vždy jsem měl zájem pracovat na univerzitě, protože pedagogická činnost se podle mne s vědeckou vhodně doplňuje. Umožňuje ve větší míře předávat získané znalosti a je také zdrojem poučení.

**3** Zvažoval jsem v různých obdobích různé možnosti zaměstnání v institucích, které by více odpovídaly mému oboru. Pro Fakultu elektrotechnickou ČVUT mluvilo to, že se na katedře matematiky vytvořila sice nevelká, ale odborně zdatná skupina vědeckých pracovníků se zaměřením na kvantové struktury, do které jsem se zařadil. Vazby se časem rozvolnily, někteří kolegové přecházeli na jiná pracoviště, většinou v rámci školy, ale možnost bezprostředního osobního kontaktu s odborníky se stejným nebo souvisejícím zaměřením byla pro mne vždy inspirující.

Připravila: Vladimíra Kučerová

[ Foto: Jiří Ryszawy a archiv profesorů ]

# Prvním vyučovaným oborem bylo stavitelství

**Když byla roku 1717 zřízena inženýrská profesura v Praze, byl jejím iniciátorem a prvním inženýrem odborník na stavby pevností Christian Josef Willenberg. Budoucí vojenští stavitelé však studovali převážně ve Vídni, a tak se výuka v Praze začala brzy rozšiřovat i na civilní obory.**

Tento trend pokračoval i kolem poloviny 18. stol. za profesury Jana Ferdinanda Schora. Ve 2. pol. 18. stol. došlo zásluhou prof. Františka Antonína Linharta Hergeta k reorganizaci a modernizaci výuky. Kladl se důraz na stavby hospodářského charakteru, zejména pro obchodní a dopravní účely. Posluchači absolvovali v prvních dvou ročnících matematiku, mechaniku, statiku a hydrauliku, ve 3. ročníku se zabývali stavitelstvím.

Zásluhou Františka Josefa Gerstnera vznikla roku 1803 z dosavadní stavovské inženýrské školy Pražská polytechnika s novými stanovami, podle kterých se začalo vyučovat od roku 1806. Stavitelství přednášel ve 3. ročníku prof. Jiří Fischer, a to pět hodin týdně. Výuka se zaměřovala na stavitelství venkovské, městské, hospodářské, vodní, silniční, estetiku stavitelství a stavební ekonomii. Kolem poloviny 19. století učil na Pražské polytechnice inženýrské stavitelství 10 hodin týdně prof. Karel Wiesenfeld. V prvních dvou semestrech se probíraly základy stavitelství a stavebních hmot, v dalších semestrech zejména stavitelství vodní, silnic a železnic.

Koncem roku 1863 byl schválen statut Pražské polytechniky, podle kterého se výuka rozdělila na českou a německou. Mezi nově ustaveným profesorským sborem docházelo k neshodám, které roku 1869 vyústily do rozdělení školy na Český a Německý polytechnický ústav. Na české technice, od roku 1879 nazývané Česká vysoká škola technická (ČVŠT), se stavitelství vyučovalo na dvou odborech – stavebním inženýrstvím a stavitelstvím pozemním.

Na stavebním inženýrství se v prvních třech ročnících vyučovala matematika, fyzika, mineralogie, geodézie, statika, hydraulika, geologie, mechanika a kreslení. Ve 4. a 5. ročníku pak stavitelství vodní, silniční, železniční, stavby mostů a tunelů a vyšší geodézie. Studenti se svými pedagogy sestrojovali různé přístroje a modely, s nimiž se úspěšně zúčastňovali i mezinárodních soutěží a výstav. Pro potřeby výuky sloužily také školní dílny (Josef a František Božkové).

Roku 1878 byly zavedeny státní zkoušky. Jejich úspěšné složení se stalo podmínkou pro získání technických úředních míst ve státní správě. První státní zkouška byla z teoretických předmětů (matematika, fyzika, mechanika, nauka o pružnosti a pevnosti, hydraulika a kreslení), druhá z předmětů odborných (vyšší a nižší geodézie, stavitelství pozemní, železniční, silniční, vodní a mostní).

Odbor stavebního inženýrství byl na přelomu 19. a 20. století největším na ČVŠT. Vyučovali zde profesori Kristian Petrlík a Albert Vojtěch Velflík. Prof. Petrlík přednášel stavitelství vodní, stavbu mostů a encyklopedii inženýrského stavitelství. Při častých vycházkách a pravidelných exkurzích seznamoval své studenty s nejvýznamnějšími dopravními stavbami (tunely, mosty, průplavy, zdymadly...) nejen v Rakouské monarchii, ale po celé Evropě. Snažil se získat podporu pro studijní cesty a pobyty svých posluchačů z různých fondů a nadací a dbal o jejich zásobení kvalitní odbornou literaturou.

Prof. Velflík vyučoval stavbu mostů, železnic, silnic a zemní stavby. Zvláště výuku o stavbě mostů zmodernizoval a zreorganizoval tak, že jeho studenti patřili k nejlepším představitelům svého oboru. Napsal pro ně i učebnici mostního stavitelství. Mezi lety



➤ Profesor Albert Vojtěch Velflík (sedící vpravo) se svými studenty.



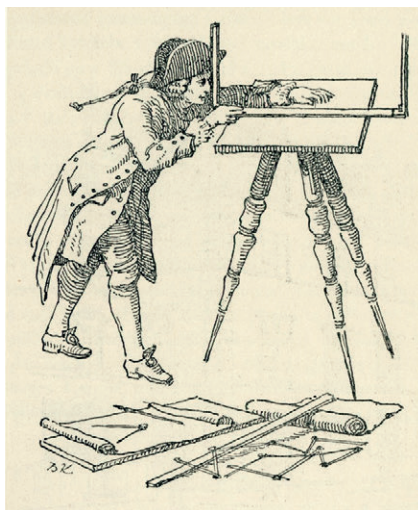
1894 a 1907 byl třikrát rektorem školy, stal se rovněž členem České akademie a Královské české společnosti nauk. Stejně funkce a členství zastával v té době i prof. Josef Solín, odborník na stavební mechaniku.

Příchodem profesora Cyrila Purkyně roku 1907 se výrazně zlepšila úroveň přednášek z geologie. Průkopníky nových metod ve stavebnictví i ve výuce byli také profesori Zdeněk Bažant, který se věnoval stavební mechanice, a František Klokner, odborník na železobetonové konstrukce. Stavitelství silniční, železniční a zemní práce učil prof. Karel Špaček, který převzal po prof. Petřílkovi tradici exkurzí se studenty po významných evropských stavbách. Vodní stavitelství přednášeli profesori Antonín Klír a Břetislav Tolman, mostní stavitelství prof. Jan Kolář, prof. František Novotný vyučoval vyšší a nižší geodézii a prof. Emil Svoboda stavební a železniční zákony. Studenti mohli docházet i na nepovinné přednášky, jako byly např. meliorace, pedologie, hrazení bystřin, údržba staveb či nauka o katastru.

Od roku 1919 zajišťoval výuku vyšší geodézie na inženýrském stavitelství geodetický ústav. Disponoval učebními pomůckami a sbírkami, ze kterých se některé zachovaly dodnes. Vysokou prestiž měl ústav především za profesora Jaroslava Pantořlíčka v letech 1918–1950. Ten pro účely výuky i praxe pořídil řadu přístrojů určených pro zaměřovací a vytyčovací stavební práce.

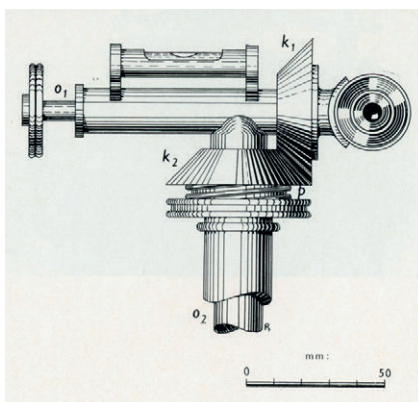
Časová náročnost výuky stavebního inženýrství byla značná pro pedagogy i studenty. Týdně absolvovali v 1. a 2. ročníku průměrně 25 hodin přednášek a 12 hodin cvičení (rýsování). Ve 3. a 4. ročníku 20 hodin přednášek a 16 hodin cvičení, v 5. ročníku 25 hodin cvičení z dříve probírané látky. Přednášky často trvaly od sedmi ráno do sedmi hodin večer včetně soboty.

V roce 1920 se ČVŠT přejmenovala na ČVUT a z dosavadních odborů vznikly vysoké školy. Odbor stavební inženýrství se změnil na Vysokou školu stavebního inženýrství (VŠSI). Následujícího roku se VŠSI spojila s tou částí Vysoké školy kulturního inženýrství, která se zabývala vodními stavbami, a vznikla Vysoká škola inženýrského stavitelství (VŠIS). Na škole přednášeli stavební mechaniku profesori Bažant, Klokner a Záhorský, stavitelství mostní profesori Velflík a Kolář, stavitelství silniční, železniční a tunelové prof. Špaček a stavitelství vodní profesori Klír, Tolman, Jílek a Hrázský. Železobetonové stavitelství vyučoval prof. Klokner,



↖ Inženýr pracující s mensulou praetoriánskou v dobách Willenbergových – rytina z Marinoniho knihy De re ichnographica.

➤ **Časová náročnost výuky stavebního inženýrství byla značná pro pedagogy i studenty. Týdně absolvovali v 1. a 2. ročníku průměrně 25 hodin přednášek a 12 hodin cvičení (rýsování). Ve 3. a 4. ročníku 20 hodin přednášek a 16 hodin cvičení, v 5. ročníku 25 hodin cvičení z dříve probírané látky. Přednášky často trvaly od sedmi ráno do sedmi hodin večer včetně soboty.**



↖ Müllerův přístroj ke grafickému určování výšek sestavený mechanikem F. Božkem roku 1866.

meliorace prof. Emanuel Thoma, nauku o katastru prof. Josef Petřík a technické kreslení prof. Rudolf Kříženecký.

Ve 20. letech se VŠIS rozdělila na dva směry – Konstruktivní a dopravní a Vodohospodářský a kulturní. První dva ročníky byly pro oba směry společné, od 3. ročníku se výuka rozdělila na pozemní stavby (silnice, železnice, mosty a tunely) a vodní stavby (přehrady, jezy, kanály, stoky, meliorace apod.). Škola měla až do konce 30. let 22 ústavů, na kterých vyučovalo 19 řádných profesorů. Vedle toho existoval Výzkumný ústav přirozených kamenů vedený prof. Špačkem a Výzkumný a zkušební ústav hmot a konstrukcí stavebních založený a vedený prof. Kloknerem (založen 1921), jenž dodnes existuje a nese jeho jméno. Pracovníci ústavu zhotovovali zkušební a měřicí zařízení, vyvíjeli nové stavební hmoty a zlepšovali metody zkoušení stavebních konstrukcí. O těchto oborech také přednášeli studentům. F. Klokner byl několikrát děkanem a ve školním roce 1928/29 rektorem ČVUT. Stavbám ze železobetonu, betonu a kamene se v této době věnoval prof. Stanislav Bechyně. Pro potřeby výuky založil nový předmět – stavitelství kamenných a betonových mostů. Z jeho vlastní tvorby je známý první, ale neuskutečněný projekt přemostění Nuselského údolí v Praze z roku 1919 nebo unikátní plány přesunu kaple Máří Magdaleny v Praze (1956) a děkanského kostela v Mostě (1975).

Vysoká škola inženýrského stavitelství existovala (s přestávkou v letech 2. světové války) až do roku 1951, kdy se přejmenovala na Fakultu inženýrského stavitelství. V rámci další reorganizace ČVUT v roce 1960 vznikla sloučením dosavadní Fakulty inženýrského stavitelství a Fakulty architektury a pozemního stavitelství Fakulta stavební.

**PhDr. Eva Boháčová,  
Archiv ČVUT**

Prameny a literatura:

- Archiv ČVUT, fond VŠIS
- Archiv ČVUT, studijní programy 1845–1939
- A. V. Velflík, Dějiny technického učení v Praze, Praha 1906–1925
- P. Horská, F. Jílek, V. Lomíč, Dějiny Českého vysokého učení technického, Praha 1973, 1978
- Výzkumný a zkušební ústav hmot a konstrukcí stavebních při ČVUT v Praze, Praha 1937
- E. Procházka, Vývoj geodetického ústavu pražské techniky, Praha 1975

# Novinky z Nakladatelství ČVUT



## ☑ Mobilizační techniky v oblasti páteře

Ludmila Salabová, Simona Hájková, Irena Novotná

1. vydání, 116 stran, ISBN 978-80-01-06061-2

Publikace autorského kolektivu z Fakulty biomedicínského inženýrství ČVUT vznikla z potřeby usnadnit praktickou výuku manuálních technik a mobilizací, které jsou nedílnou součástí vědomostí a dovedností jak při studiu fyzioterapie, tak i v práci fyzioterapeutů. Odborná kniha se zabývá vyšetřením a diagnostikou funkčních poruch pohybové soustavy. Je metodicky rozdělena na úsek krční páteře, hrudní páteře, žeber, bederní páteře a SI skloubení. Její největší přínos podle autorek spočívá ve fotografické dokumentaci, která je při ncviku praktických dovedností nezastupitelná.

Kniha navazuje na skripta Mobilizace periferních kloubů.



## Fakulta stavební

Skořepa, Zdeněk: Geodézie 4

Šafář, Roman: Betonové mosty 2. Přednášky

## Fakulta strojní

Hofreiter, Milan: Základy automatického řízení. Příklady

Novák, Martin: Collection of Examples from Electronics and Electrical Machines and Drives

Novák, Martin; Chyský, Jan; Uhlíř, Ivan; Novák, Lukáš: Sběrka příkladů z elektrotechniky, elektroniky a elektrických strojů a pohonů

Veselá, Eva: Seminars in Physics I + II. List of Problems

Veselá, Eva; Vacek, Václav: Handbook of Laboratory Experiments in Physics

## Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská

Masáková, Zuzana; Pelantová, Edita: Teorie čísel

Štamberg, Karel: Technologie jaderných paliv II

Virus, Miroslav: Programovací jazyk C++. 3. díl

## Fakulta architektury

Vyoralová, Zuzana: Technická zařízení budov a infrastruktura sídel I / Vnitřní plynovod a vytápění

## Fakulta informačních technologií

Šimeček, Ivan; Sloup, Jaroslav: Obecné výpočty na grafických procesorech

Šolcová, Alena: Kapitoly z historie matematiky a informatiky



**Skripta, vysokoškolské učebnice a odborné knihy z produkce Nakladatelství ČVUT a spoustu dalších publikací lze zakoupit nejen v Univerzitním knihkupectví odborné literatury v přízemí NTK, ale též na <https://eobchod.cvut.cz/>**





## **SEMINÁŘE V KÁCÉČKU**

- 28. 2. Time management – Efektivní mobilní kancelář
- 6. 3. Komunikační typologie a práce v týmu
- 13. 3. Adam a Eva v práci
- 22. 3. To nejlepší z psychologie ovlivňování
- 4. 4. Time management – Evernote
- 11. 4. Podnikatelským myšlením ke spokojenosti
- 26. 4. Osobní značka
- 3. 5. Modelové Assessment centrum
- 10. 5. LinkedIn Hacking

### **PERSONÁLNÍ PORADNA 27. 2. ►► 20. 3. ►► 9. 5.**

Hledáš práci? Personalista z firmy ti pomůže vylepšit CV a motivační dopis. Nově si můžeš vyzkoušet pohovor nanečisto.

### **KARIÉRNÍ PORADNY 7. 3. ►► 28. 3. ►► 25. 4. ►► 16. 5. ►► 30. 5.**

Na jakou práci se hodíš? Kde a jak nejlépe uplatníš svůj talent? Jak využít své silné stránky a jak pracovat s těmi slabými? Váháš mezi malou a velkou firmou nebo chceš rovnou podnikat?

### **OSOBNOSTNÍ TESTOVÁNÍ CELÝ SEMESTR**

Chceš se lépe poznat? Ujasnit si, co tě motivuje a co je pro tebe důležité? Znat svůj osobnostní profil i způsoby, jak se vyrovnáváš se stresem?

### **KAFE S KOUČEM**

**13. 1. ►► 3. 3.**

Chceš efektivněji dosáhnout svých cílů, ujasnit si priority, najít ztracenou motivaci nebo třeba využít lépe svůj potenciál v situacích, ve kterých si nevíš rady?

### **KNIHOVNA KÁCÉČKA 5 DNŮ V TÝDNU**

Najdeš tu okolo 200 knížek o tom, jak se stát úspěšným, vést lidi, dosahovat svých cílů, být mistrem v komunikaci, změnit svoje zvyky, mít stres pod kontrolou... zkrátka o tom, jak se přiblížit ke spokojenému a šťastnému životu.

**VŠECHNY AKCE JSOU PRO STUDENTY ZDARMA!**





Městská  
část  
Praha

6



ČVUT  
ČESKÉ VYSOKÉ  
UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE

# filmový klub ČVUT

čtyři roky  
přinášíme  
zdarma  
filmové zážitky!

bud' s námi  
i ten pátý!

 /FilmovyKlubCvut

A film by Danny Boyle.

T2

Trainspotting

9.3.

