

# SAFAST

INFORMACE PRO ABSOLVENTY

02/2020



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

## Vyučování studentů oboru M během karantény

Vyučující oboru M (Stavební materiály a technologie) během koronavirové pandemie nezháleli a připravili si několik laboratorních výuk na Fakultě stavební i v Centru AdMaS, které studenti mohli sledovat ve formě videa. Tato forma výuky natolik zaujala Českou televizi a CNN Prima, že o ní byly 8. 4. 2020 natočeny reportáže.

text: Zlatoše Dokoupilová



## Folding@home na FAST VUT

SKAS FAST s nápadem zapojit se do Folding@home přišel ještě před zahájením krizového stavu, nicméně prvním zapojeným ústavem byl ústav AIÚ, který začal k foldingu také pravidelně zveřejňovat zprávy na svém facebookovém účtu. VUT a FAST se rychle zařadilo mezi tři nejvýkonnější týmy ze všech akademických institucí v ČR.

Tým Fakulty stavební pod názvem folding@vut.fast byl ke dni 28. 4. 2020 na 741. místě celosvětově, ale pokud vezmeme v potaz pouze poslední týden, pak jsme byli se svým výkonem na 277. místě na celém světě. Tým VUT pod názvem Brno University of Technology byl v celkovém počtu bodů k dnešnímu dni na 173. příčce, nicméně v rámci posledního týdne mu patří 108. příčka.

Do projektu se zapojil také SKAS FAST v rámci týmu folding@vut.fast se svými 567 000 body.

Proč byl a je Folding důležitý? Nepočítá se simulace pouze COVID-19, ale hledá se taky lék na rakovinu, cukrovku a řadu dalších nemocí.

Fakulta stavební se tak společně s celým VUT zapojila do boje proti nově vzniklé pandemii.

Texty: Bc. Jakub Gulec  
a Ing. Tereza Skřeková



FIT\_CTU

241 074 592

+ 62 768 056



FOLDING@VUT.FAST

239 754 895

+ 8 204 916



## Rozhovory z vejšky

Prvním vyzpovídaným se stal Ing. Miloslav Zimmermann, který je vedoucím Oddělení vnitřních a vnějších vztahů.

Druhou osobou, která o sobě prozradila spoustu informací, byla členka Studentské komory Ing. Tereza Rochlová (nyní již Skřeková :-). Pozn.redakce).

V těchto rozhovorech má SKAS FAST v plánu určitě pokračovat a připravují se tak díky Radce další nové články, které vám budou postupně přibližovat jednotlivé osoby a osobnosti FASTu.

Ing. Tereza Skřeková



Ing. Tereza Rochlová

### Rozhovory z vejšky

členka FASTteamu a SKAS FAST VUT



Ing. Miloslav Zimmermann

### Rozhovory z vejšky

vedoucí oddělení vnitřních a vnějších vztahů

## Závěrečné oponentní řízení projektu ADMAS UP

Dne 10. 6. 2020 zaměstnanci oddělení projektů Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy navštívili Centrum AdMaS, aby zhodnotili, nyní již ukončený pětiletý projekt AdMaS UP – Pokročilé stavební materiály, konstrukce a technologie, trvající od 1. 1. 2015 do 31. 12. 2019, jehož řešitelem byl prof. Ing. Drahomír Novák, DrSc.

Oponentní rada zkonstatovala, že jednotlivé výzkumné skupiny a divize projektu AdMaS Up splnily a výrazně překročily Prahové podmínky programu NPU I. Dále, citují: „Projekt výraznou měrou přispěl k zajištění udržitelnosti komplexního centra a v oboru stavebního inženýrství, v ČR unikátního. Mobilizoval personální zdroje v oblasti jak základního, tak aplikovaného výzkumu. V průběhu jeho řešení došlo k významnému zvýšení objemu smluvního výzkumu. Počet publikací v časopisech s impakt faktorem vzrostl výrazně a byl rovněž nastartován trend publikování v časopisech kvalitních (Q1, Q2). Během řešení projektu bylo velmi úspěšně stimulováno podávání a realizace výzkumných projektů, mobilních aktivit a projektů spolupráce s průmyslem.“

Rada se pochvalně zmínila i o čerpání finančních prostředků: „Uznané náklady byly čerpány efektivně a účelně. Schválený rozpočet byl dodržen v limitech daných poskytovatelem. Přesuny uvnitř rozpočtových kapitol nebyly významné, významnější odchylkou bylo pouze navýšení dofinancování z neveřejných prostředků, a to na úroveň 130% oproti původně schválenému návrhu projektu. Změna prokazuje ekonomické zdraví příjemce a odráží se také ve výrazném překročení většiny ukazatelů jednotlivých typů výsledků.“

Závěrem Rada ocenila především počet projektů spolupráce s aplikační sférou a počet mobilit, jakožto i mezinárodní projekty a celkově ohodnotila projekt jako vynikající.

Text: Zlataše Dokoupilová

Navždy nás opustil významný pedagog a odborník působící v oblasti vzduchotechniky, vytápění a termomechaniky Ing. Günter Gebauer, CSc., který většinu svého pracovního života působil na Vysokém učení technickém v Brně, Fakultě stavební, Ústavu technických zařízení budov.

Pan Gebauer se narodil v Kravařích v roce 1941, kde rovněž strávil dětství. Jako nejstarší sourozenec měl bratra a dvě sestry. Základní školu navštěvoval v Kravařích, dále absolvoval odborné učiliště při Vítkovických železárnách v Ostravě. Zajímavostí je, že získal hned dva výuční listy, jeden v oboru instalatér plynovodů, kanalizace a ústředního vytápění a druhý v oboru svářeč plamenem. V letech 1958 až 1968 pracoval jako instalatér v podniku Pozemní stavby Ostrava, následně pak pracoval jako samostatný plánovač. Touha po vzdělání ho vedla k tomu, že se při zaměstnání zapsal na střední školu a posléze získal maturitu. V období socialismu pak absolvoval povinnou vojenskou službu. V roce 1973 odpromoval na Vysokém učení technickém v Brně, Fakultě stavební v oboru Pozemní stavby. Za pozornost stojí fakt, že i toto studium pan Gebauer absolvoval dálkově. Ve svém životě ještě stihl projít postgraduálním studiem na ČVUT v Praze, Strojní fakultě v oboru Energetické stroje a zařízení se specializací: progresivní způsoby vytápění. Institucionální vzdělávání pan Gebauer dovršil v roce 1993 získáním titulu kandidát věd na Vysokém učení technickém v Brně, Fakultě stavební v oboru Teorie a konstrukce pozemních staveb.

Na Vysoké učení technické v Brně, Fakultu stavební nastoupil jako akademický pracovník v roce 1975 nejprve na Ústav pozemního stavitelství, pracoviště TZB. V roce 1981 došlo ke vzniku samostatné katedry TZB, která se pak v roce 1991 přejmenovala na Ústav TZB, který funguje doposud.

Pan Gebauer byl významným pedagogem, který měl svou činností velký vliv na formování a vývoj Ústavu TZB. Je nezbytné připomenout jeho aktivní členství v ČKAIT, kde působil při vzdělávání a přezkušování autorizovaných inženýrů. Za jeho pedagogickým působením zůstala řada absolventů magisterského, bakalářského a také postgraduálního studia. Jeho osobnost přímo i nepřímo působila na osobní vývoj docentů a profesorů. Řada z jeho studentů se stala špičkovými odborníky a dokázali se v oboru úspěšně prosadit i v podnikatelské sféře. Důkazem úspěšného působení pana Gebauera je také mnoho uznání a cen, které během svého života obdržel a mimo jiné i respekt svých kolegů a odborníků z praxe za svou činnost a znalosti. V rámci své pedagogické činnosti byl pan Gebauer také autorem či spoluautorem mnoha odborných a vědeckých článků, skript a knih. Kromě toho se věnoval i znalecké činnosti v rámci Ústavu TZB. Netřeba snad ani připomínat jeho zálibu v termomechanice, kterou byl pověstný i mezi studenty.

Pro mnohé studenty a kolegy byl osobním vzorem. Pověstná byla jeho píle a neutuchající hlad po poznání. Tato vlastnost v kombinaci s jeho vysokými mravními standardy dělala z pana Gebauera výraznou osobnost. Typická byla pro něj skromnost. Netoužil po uznáních a oceněních, byť se mu jich dostalo. Chyběla mu v tomto směru ctižádost, alespoň ctižádost po uznání. Největší odměnou pro něj bylo pochopení, porozumění problému a jeho interpretace studentům. Právě v odborném, ale i mravním, působení na studenty viděl smysl svého pedagogického snažení.

Ve volných chvílích se nadšeně věnoval turistice. Leckterý kolega žasl, jak obtížné túry zvládal v pokročilém věku. Mezi zvláště oblíbené patřilo pohoří Jeseníků, kde v létě trávil na cestách spousty času. Velmi rád vyhledával zapomenuté turistické stezky, na kterých se s radostí potuloval sám. Zároveň byl i velmi společenský, rád se zúčastňoval akcí pořádaných Fakultní odborovou organizací, již byl dlouholetým členem. A nejednalo se jen o poznávací či pobytové zájezdy, ale také o společenské akce, na kterých měl pověst výborného tanečníka.

S panem Gebauerem odešel výborný pedagog a skvělý člověk. Bude chybět své rodině, manželce Janě, dcerám Petře a Janě, vnuku Bartoloměji a dalším členům rodiny. Jeho odchod zasáhl také nejbližší přátelé a kolegy. Koloběh života je však neúprosný, lidé přicházejí a odcházejí a my, kteří tady zůstáváme, bychom se měli při takových chvílích pozastavit a alespoň na chvíli se zamyslet nad smyslem bytí a existence člověka. Memento homo, quia pulvis es et in pulvere reverteris.  
Ing. Günter Gebauer, CSc. nás opustil 27. 4. 2020.

Za Ústav TZB Fakulty tavební Vysokého učení technického v Brně.

Text: doc. Ing. Petr Horák, Ph.D.



## Mladí vědci mají na AdMaSe na pilno

Mladí vědeckí pracovníci, se specializací na vodní hospodářství, řeší několik projektů z programu TAČR – Zéta zaměřených na využití potenciálu odpadních vod (energetického nebo technologického). Zejména oblast využití potenciálu tzv. šedých vod je velmi slibná, a to i z toho důvodu, že využívání šedých vod zatím není v České republice legislativně ošetřeno.

Momentálně na AdMaSe probíhá testování technologického celku pro získávání tepelné energie z odpadních šedých vod v kombinaci s jejich čištěním pro účely jejich dalšího využití – v budovách, pro technologické účely, zálivku zelených střech a fasád, apod. Tato technologie na recyklaci šedé odpadní vody, která je řešena v projektu TJ02000190 (Získání a využití tepelné energie z odpadní vody v kombinaci s využitím vyčištěné vody), je vysoce aktuálním tématem vzhledem k panujícím suchým klimatickým podmínkám a nutnosti šetrného nakládání s vodou.



Další testovanou technologií je funkční vzorek jednotky tepelné pyrolýzy v rámci projektu TJ02000262 (Zpracování elektroodpadu do podoby pevného uhlíkatého produktu k materiálovému využití). Po zpracování vysušeného gastroodpadu technologií tepelné pyrolýzy je výsledným produktem tzv. biochar – pevný uhlíkatý produkt, který bude nejprve podroben charakterizaci s předpokladem jeho následné certifikace k použití jako hnojiva, eventuálně pomocné půdní látky. Tato pyrolýzní jednotka je umístěna v kontejneru, díky čemuž je možné ji v budoucnu umístit v blízkosti zdroje gastro odpadu a zpracovat přímo u zdroje.

Text: Zlatuše Dokoupilová

## Kurz Předpisy vybrané technologie v oblasti energetiky budov

Ve dnech 18. 9. 2020 a 19. 6. 2020 proběhl formou webového semináře dvoudenní kurz Předpisy a vybrané technologie v oblasti energetiky budov, určený pro průběžné vzdělávání energetických specialistů (s bodovým ohodnocením 5 kreditů). Kurz byl zaměřen na aktuální právní předpisy navazující na zákon č. 406/2000 Sb. a směrnice EU, informace o dotačních titulech SFŽP, změny v ČSN a seznámení posluchačů s novými výpočtovými postupy technických norem v oblasti TZB a tepelné techniky.

Pozornost byla věnována parametrům, které se podílí na výsledné kvalitě vnitřního prostředí a jejich vazbě na energetickou náročnost. V návaznosti na budovy s téměř nulovou spotřebou energie se části přednáškových bloků zaměřily na pokročilé a progresivní technologie vybraných technických zařízení budov. Závěr kurzu byl věnován problematice kontrol kotlů a klimatizací. Kurzu se zúčastnilo 56 energetických specialistů.

Stejný kurz proběhne ve dnech 3. a 4. 12. 2020, opět formou webového semináře.

Text: Ing. Olga Šmídová

## ArchKomikx

Otázkou, jak přistoupit k předmětu zabývajícímu se tradicí a novým urbanismem, se zabýval pedagog Ing. arch. Tomáš Pavlovský, Ph.D. z Ateliéru urbanismu Ústavu architektury. Již slovo tradice mnohé dnešní studenty odrazuje – chtějí přece vše nové, moderní a netradičních forem. Slovní spojení nový urbanismus je také poněkud zavádějící a studenty by předmět nelákal. Architekt Pavlovský se tedy snažil najít klíč, jak přimět studenty, aby měli zájem o naši architektonickou historii s přesahem do současnosti. Tím klíčem byl příběh – příběh stavby vyprávěný kresbou. Tak vzniklo zadání seminární práce: nakreslit komiks o nějaké české stavbě. Vše nakreslit rukou pouze na dvě strany, kdy příběhy mohou být i částečně smyšlené. Tak vzniklo 24 originálně pojatých příběhů staveb naší historie.



Text: Ing. arch. Adam Guzdek, Ph.D.

V rámci činnosti střediska AdMaS vznikl v letech 2018 až 2019 cenově dostupný měřicí systém určený speciálně pro železniční aplikace. Tento měřicí komplet umožňuje jak krátkodobá měření vybraných charakteristik železničních konstrukcí, tak realizovat dlouhodobý „smart“ sběr základních dat. Součástí měřicího procesu je také sada algoritmů, které umožní získávat informace o stavu železničních tratí a jejich komponent v reálném čase a ukládat je k následujícímu použití pro potřeby správce i sledování vlivu na okolí. Systém je zaměřen zejména na sledování a hodnocení vybraných dynamických charakteristik (vibrace, deformace, pohybové chování konstrukce). Systém monitorování podporuje sběr velkých objemů dat, která je možné průběžně předzpracovávat a ukládat již jen vybrané informace. Do procesu ukládání dat jsou zahrnuty algoritmy inteligentního třídění a zpracování s využitím fuzzy logiky a metody podpurných vektorů. Software zaměřený na analýzu dat je navržen modulárně tak, aby bylo možné celý měřicí komplet postupně dle aplikační úrovně rozšiřovat. V rámci vývoje byl také vytvořen software pro základní vyhodnocení měřených dat v mobilních telefonech s nejběžnějším operačním systémem Android.



Text: prof. Ing. Jaroslav Smutný, Ph.D., Ing. Dušan Janošík, Ing. Viktor Nohál

## Studium během pandemie

Ještě na začátku semestru nikdo z nás netušil, že letní semestr dopadne právě takhle. Zákaz vstupu na fakultu, online výuka, samostudium, zkoušky formou videohovorů, to vše bylo jeho náplní. Je náročné mluvit za všechny a shrnout tak nějaké klady a zápory, ale na pár věcech se shodla většina studentů. Samostudium bylo časově mnohem náročnější, online přednášky byly fajn, protože se člověk může zpětně podívat na záznam, většina vyučujících se snažila poskytnout dostatek informací a vytvářeli tak podrobnější prezentace. Prodloužené zkuškové období se tedy určitě hodí, protože je pro studenty těžší se na samotné zkoušky připravit. Děkujeme všem vyučujícím, kteří se nám snažili toto období ulehčit a pomoci nám, jak jen se dalo. Přinese nám tahle zkušenost nějaké ponaučení? Kdo ví. Třeba si začneme víc vážit času stráveného na cvičeních i jídel z menzy. Komu už taky chybí sýrové duo??

Text: Radka Juránková



## Stavební fakulta opět fandí hlíně

Studenti brněnské techniky se v rámci workshopu seznámili s tradičním stavebním materiálem Moravy - hlínou.

Jednodenní workshop pořádal 30. června Ateliér obnovy památek Ústavu architektury Fakulty stavební Vysokého učení technického v Brně ve spolupráci s Národním ústavem lidové kultury ve Strážnici. Jednalo se již o druhý ročník, kterého se zúčastnili studenti programu Městské inženýrství a Architektura pozemních staveb.

Důraz byl zaměřen na praxi v osvojení některých postupů, které byly v minulosti běžně uplatňovány u hliněných staveb. Studenti měli možnost „vlastníma nohama“ namíchat směs k výrobě nepálených cihel (podobně jako když se šlape zelí nebo vinná réva), posléze cihly vytvarovat ve speciální formě a nechat na sluníčku schnout. Receptura je jednoduchá - hlína, voda a sláma. Cihly již po několika hodinách zavadnou, získají potřebnou tvrdost a druhý den je možné je otočit na kratší stranu. Dále schnou několik dní a posléze se skládají do „pyramid“, kde mohou získat stálou pevnost a být používány na stavbě. „Som rada, že som išla, bavilo ma robiť tie tehly,“ sdělila krátce své dojmy studentka architektury Erika Baková, kterou doplnila Iva Činčalová: „Je zajímavé vědět, jak se to dělalo a nebyla to sranda si postavit dům.“



Studenti si dále vyzkoušeli z podobné směsi vytvarovat hliněné války, ze kterých dodnes stojí řada stodol ve střední a jižní Moravě. Vyzkoušeli si také pokládku podkladní vrstvy mlatu v jedné stodole, kterou udusávali dřevěnými dusadly. Vrstva se skládala z několika postupných menších vrstev mlatu o velikosti cca 10 cm, aby hutnění probíhalo lépe a jednodušeji. Po zaschnutí na ni bude nanесena směs z přesáté hlíny a jemnější drtě slámy jako nášlapná vrstva, kterou studenti aplikovali pro změnu zase v jiné stodole pomocí hladítek.

Workshop byl velmi poučný a dovednosti a znalosti umocnila i výstava, kde si studenti mohli prohlédnout i další typy kladení stěn. Na první pohled do zajímala klasovitě kladená stěna. „Ve spolupráci s Ústavem architektury Fakulty stavební budeme pokračovat i v budoucnu, například při pasportizaci stále stojících staveb lidové architektury,“ prozradil své vize Martin Novotný z Národního ústavu lidové kultury.

Text: Ing. arch. Adam Guzdek, Ph.D. a Ing. Jakub Kotrla

Naši pomoc s nedostatkem ochranných pomůcek jsme zahájili tiskem držáků ochranných štítů na sedmi 3D tiskárnách. Nejdříve jsme dodali do FabLab okolo 120 ks, potom jsme se rozhodli jít vlastní cestou a zajistili jsme kromě 3D tisku i výrobu, tedy řezání plexiskla za pomoci firem Kovoobrábění Jaroslav Sobotka z Hybrálce, společnosti GN Europe s.r.o. z Jihlavy a také Fakulty výtvarných umění VUT.

V rámci naší pomoci jsme realizovali dodávky více jak 280 kompletních ochranných štítů pro:

- Kliniku dětské chirurgie, ortopedie a traumatologie, FN Brno
- Nemocnici Vyškov
- Rehabilitační oddělení Polikliniky Zahradníková
- Ortopedickou kliniku, oddělení B., FN Brno, Bohunice
- Rehabilitační oddělení FN Brno, Bohunice

Dalších 50ks štítů jsme distribuovali prostřednictvím Střední školy stavební Jihlava do zařízení v Jihlavě a okolí (Nemocnice Jihlava), které jsme zajistili taktéž dodávkou nařezaného čelního plexiskla.

Nyní připravujeme 3D tisk polomasky BUT-H1. Testovací sady po výrobě budou distribuovány do zdravotnických zařízení.



Díky realizačnímu kolektivu Ústavu pozemního stavitelství FAST VUT ve složení David Bečkovský, Ondřej Nespěšný, Jan Vystrčil a Jan Pěnčík se dařilo významně pomáhat pokrýt nedostatek ochranných pomůcek nezbytných ke zvládnutí krizové situace s šířením nákazy koronavirem SARS-CoV-2 a onemocněním COVID-19.

Text: doc. Ing. Jan Pěnčík, Ph.D.

## **PŘIPRAVUJEME:**

Říjen 2020 Přeložení Reprezentačního plesu

2. – 4. 9. URBIS SMART CITY FAIR

7. – 8. 9. Slavnostní zakončení studia - promoce v době „covidové“

6. 10. FASTfest