

## Výskumné centrum

### Adresa:

Žilinská univerzita v Žiline  
Výskumné centrum  
Univerzitná 1  
010 26 Žilina

### Riaditeľ:

doc. Ing. Branislav Hadzima, PhD.  
tel.: 041-513 93 53  
e-mail: branislav.hadzima@rc.uniza.sk

Vedúci divízie výskumu dopravnej infraštruktúry: prof. Ing. Ján Mikolaj, CSc.

Vedúci divízie výskumu materiálov pre dopravu: prof. Ing. Josef Vičan, CSc.

Vedúci divízie výskumu inteligentných budov a obnoviteľných zdrojov energií: prof. RNDr. Milan Malcho, PhD.

Tajomník: Ing. Štefan Šedivý, PhD.

Výskumné centrum ŽU v Žiline vyvíja aktivity v oblastiach aplikovaného výskumu v priemyselnej praxi ako aj v oblastiach bežného občianskeho života. Tieto 3 nosné výskumné smery je možné pomenovať nasledovne:

1. výskum a vývoj v oblasti monitorovania a hodnotenia stavu dopravnej infraštruktúry,
2. výskum a vývoj v oblasti progresívnych materiálov pre výstavbu dopravnej cesty a výrobu dopravných prostriedkov,
3. výskum a vývoj v oblasti navrhovania, výstavby a riadenia inteligentných budov a obnoviteľných zdrojov energií.

Poslaním centra je pôsobiť ako regionálne centrum aplikovaného výskumu a vytvoriť prostredie podporujúce akceleráciu a integráciu inovačných a výskumných aktivít pracovísk Žilinskej univerzity a rýchlu implementáciu a komercializáciu výsledkov výskumu. Úlohou navyše nie je len realizácia excelentného výskumu v priemyselnej praxi, ale najmä realizácia výskumu s priamym dopadom na bežný život človeka. **Výskumné centrum chce realizovať výskum pre ľudí.**

Pri napĺňaní svojho poslania a úlohy spája aktivity viacerých vedeckovýskumných pracovísk. Ide o 5 nosných fakúlt ŽU v Žiline a v rámci nich 13 katedri a ústavov. Spoločne sa na výskumných a podporných aktivitách podieľa takmer 120 pracovníkov, z toho 9 profesorov, 13 docentov a 48 doktorov (PhD.).

Silné je prepojenie aj na priemyselného partnera v rámci aplikácie vybraných výstupov – Výskumný ústav dopravný, a.s. Aktívne vyhľadávajú partnerov z praxe potvrdzujú aj 4 nové rámcové dohody o spolupráci, pričom o podpise ďalších sa rokuje. K dohode so spoločnosťou KINEX BEARINGS, a.s. z roku 2013 pribudli rámcové dohody s Asociáciou českých a slovenských zinkoven, BOST, a.s., Intech Slovakia, s.r.o. a Prvá zvaračská, a.s.

Zatiaľ čo v roku 2013 patrilo k najdôležitejším úlohám vybudovať silný tím špičkových pracovníkov, rok 2014 bol zameraný prioritne na samotnú realizáciu výskumu, výstavbu inteligentnej budovy, kde bude Výskumné centrum sídliť a zaistenie špičkovej výskumnej infraštruktúry.

Vedecké výstupy výskumníkov je možné za rok 2014 zhrnúť nasledovne: bolo publikovaných 19 vedeckých prác v karentovaných a nekarentovaných (5/14) vedeckých časopisoch a periodikách, 3 knižné publikácie alebo ich časti (1/2) a 95 vedeckých prác v zborníkoch z domácich aj zahraničných konferencií (45/50).

Medzi najvýznamnejšie výsledky z hľadiska výskumu pre prax možno zaradiť spoluprácu pri rekonštrukcii a hodnotení materiálových vlastností najstaršieho prevádzkyschopného železobetónového mosta na bývalom území Rakúsko-Uhorska v Krásne nad Kysucou alebo zabezpečenie monitoringu systému mosta v Trenčíne, vrátane vývoja a dodávky senzorického systému.

V roku 2014 boli na základe úspešných pilotných meraní ochránené úžitkovým vzorom vlastné prototypy senzorov pre stanovenie deformácií betónu a asfaltu, určené na monitorovanie pozemných komunikácií. Taktiež boli podané návrhy na duševnú ochranu formou úžitkového vzoru ďalšie dve riešenia výskumných zamestnancov zameraných na akumuláciu tepla v zemi a prototyp guľovej komory pre spevňovanie povrchov strojných súčastí ultrazvukom.

Za veľmi zaujímavé v živote VC je možné považovať aj víťazstvo tímu VC ŽU na súťaži Startup Awards 2014 v kategórii Science s projektom Zemného akumulátora tepla.

Od júna 2014 prebieha výstavba tzv. „inteligentnej budovy“, za použitia nízkoenergetickej konštrukcie (so spotrebou tepelnej energie pod 15 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)), pričom sa aplikuje vyššia úroveň vybavenia budovy z hľadiska rôznorodosti zdrojov tepla, chladu a energií, z hľadiska riadenia energetických potrieb, bezpečnosti a služieb v budove.

Samotná budova a zabudované technologické prostredie v spojitosti s jej reálnym užívaním poskytne predpoklady pre výskumné aktivity v oblastiach energetickej náročnosti prevádzky budov, riadenia tepelných ziskov, optimalizácie riadiacich algoritmov alebo napr. nastavenia optimálnej tepelnej a svetelnej pohody užívateľov. V rámci budovy budú pre výskumné aktivity vybudované viaceré pracoviská a laboratória.

Nevýskumná časť pracovného tímu zabezpečuje okrem administratívneho zastrešenia aj podporu pri podávaní projektov (10 podaných projektov do grantových schém HORIZON 2020 a APVV) či aktivity smerujúce k popularizácii vedy. V médiách bolo VC za rok 2014 spomínané 67x, pričom najviac priestoru bolo venovaného práve rekonštrukcii najstaršieho mosta a víťazstvu na Startup Awards 2014.

Zároveň vznikla a prešla vývinom aj oficiálna internetová stránka Výskumného centra spolu s oficiálnymi kontami na sociálnych sieťach (Facebook, Twitter, Google+, YouTube). Pomocou týchto nástrojov prebieha komunikácia najmä s akademickou obcou a zvyšovanie povedomia o existencii a zameraní VC.

V rámci organizačného zriadenia prebiehala v sledovanom období príprava dôležitých právnych dokumentov potrebných pre fungovanie ako VC, tak aj jeho jednotlivých častí (Regionálne centrum transferu poznatkov a technológií a popularizácie vedy, Inkubátor).

Bližšie informácie sú k dispozícii na stránke [www.vyskumnecentrum.sk](http://www.vyskumnecentrum.sk).

#### **Najvýznamnejšie udalosti:**

**Research Forum 2014** (odborná konferencia), 9.-11. 4. 2014, Hotel Bellevue, Vysoké Tatry

**Laserové 3D skenovanie** (workshop), 2. 6. 2014, Žilinská univerzita v Žiline

**Corrosion in power industry 2014** (medzinárodná vedecká konferencia), 5.-6.6.2014, Relax park Šariš

**1. pracovné stretnutie zástupcov UVP a VC**, 11. -12. 9. 2014, Wellness Hotel Chopok, Demänovská dolina

**Research Star 2014** (súťaž inovatívnych nápadov), 14. 10. 2014, Žilinská univerzita v Žiline

**Povrchové inžinierstvo 2014** (medzinárodná vedecká konferencia), 23. -24. 10. 2014, Hotel Hubert, Vysoké Tatry.

**Startup Awards 2014** (súťaž inovatívnych nápadov), 28.11.2014, Slovenské národné divadlo, Bratislava, víťaz v kategórii Science