



Príhovor ministra hospodárstva SR.	3
Príhovor generálneho sekretára Zväzu elektrotechnického priemyslu SR	4

NOMENKLATÚRA

ENERGETIKA, ELEKTROTECHNIKA A ELEKTRONIKA

■ Energetika.	8
Elektroenergetika	
Energetické stroje a zariadenia	
Vykurovanie objektov	
Automatizácia a meranie v energetike	
Dodávatelia energií	
Plynárstvo a ropný priemysel	
■ Elektrotechnika a elektronika.	10
Silnoprúdová elektrotechnika	
Elektrotechnické materiály, elektroinštalácia	
Osvetľovacia technika a spotrebná elektrotechnika	
Elektronické súčiastky, prvky a uzly	
Telekomunikačná a rádiokomunikačná technika	

Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s.	15
--	-----------

STROJÁRSTVO

■ Materiály a komponenty pre strojárstvo.	24
Výrobky iných odvetví pre strojárstvo	
Časti strojov	
■ Spracovanie kovov a materiálov	26
Stroje na obrábanie, tvarovanie a úpravu kovov	
Špeciálne technológie spracovania materiálov	
Povrchová úprava kovov a materiálov	
Náradie a nástroje	
Zváranie a zvaračská technika	
■ Hydraulika, pneumatika, kompresory, filtrácia.	30
Hydraulika, hydraulické prvky a systémy	
Pneumatika a pneumatické prvky	
Kompresory	
Armatúry, čerpadlá, rozvody	
Filtre, filtrácia	
■ Automatizácia, meranie, regulácia	30
Automatizačná a riadiaca technika	
Meracia a regulačná technika	
Meracia a laboratórna technika	
Diagnostika, tribológia	
■ Vzduchotechnika, vykurovanie a ekotechnika	30
Vzduchotechnika, klimatizácia	
Vykurovanie objektov	

■ Stroje, zariadenia a technológie iné	32
Dopravná, manipulačná a skladová technika	
Montáže a rekonštrukcie strojovo-technologických zariadení	
... pre iné odvetvia priemyslu	

SLUŽBY

■ Služby.	33
Odborné poradenstvo	
Ekológia	
Skúšobníctvo, normalizácia, certifikácie, metrológia	
Vodné hospodárstvo	
Veľtrhy a výstavy	
Servisno – montážne služby	
Servisné spoločnosti	
Odborné prehliadky a skúšky VTZ	
Informačné technológie	

Slovenská technická univerzita v Bratislave	35
Strojnícka fakulta STU v Bratislave (SJF)	
Know-how centrum Slovenskej technickej univerzity – transfer technológií z STU do praxe	
Pedagogická a vedecká činnosť na Ústave elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky FEI STU	

Technická univerzita v Košiciach	47
Fakulta výrobných technológií so sídlom v Prešove	

Žilinská univerzita v Žiline.	60
---	-----------

Kontakty na úrady a inštitúcie	69
Ministerstvo hospodárstva a výstavby Slovenskej republiky	
Úrad pre reguláciu sieťových odvetví	
Slovenská inovačná a energetická agentúra	

Významné spoločnosti	72
----------------------------------	-----------

V.I.P.	77
--------------------	-----------

Register prezentovaných spoločností	78
---	-----------

INFOMA **ET** **www.infoma.sk**
Databáza overených firiem

Vydalo:
INFOMA Business Trading, spol. s r. o.
Bulharská 70
821 04 Bratislava 2
tel.: +421 2 4342 1531
e-mail: infoma@infoma.sk
www.infoma.sk
Editor: Ing. Milan Nehaj

Grafické spracovanie:
INFOMA grafické štúdio
Bulharská 70
821 04 Bratislava 2
tel.: +421 2 4342 1563
e-mail: grafika@infoma.sk
Mgr. Marcel Kostelník

Redakčná rada:
Ing. Miroslav Porubán
Ing. Július Geleta
Emília Gurská

Recenzenti:
Ing. Milan Gašparovič
Vlastimil Rosa

Tlač:
Print4U s. r. o.
044 54 Košice

ISBN 978-80-89087-79-2



Copyright © INFOMA Business Trading, spol. s r. o. 2018.
Devätnáste vydanie. Náklad: 5000 výtlačkov.
Všetky práva vyhradené.



Speech by the Minister of Economy of the Slovak Republic	3
Words by the Secretary General of the Electrotechnical Industry Association of the Slovak Republic	4

NOMENCLATURE

POWER ENGINEERING, ELECTROTECHNICS AND ELECTRONICS

■ Power Engineering	8
Electrical Energy	
Energy Sources and Equipment	
Heating of Buildings	
Automation and Measurement in Power Engineering	
Energy Suppliers	
Gas Industry and Oil industry	
■ Electrical engineering and electronics	10
Heavy-current Electrotechnics	
Electrotechnical Materials, Wiring Systems	
Illuminating Engineering and Consumer Electrotechn	
Electronic Devices, Elements and Nodes	
Telecommunication and Radiocommunication Equipment	
Slovenská elektrizáčná prenosová sústava, a.s.	15

ENGINEERING

■ Engineering Materials and Components	24
Engineering Products Manufactured by Other Industrial Sectors	
Machine Parts	
■ Processing of Metals and Materials	26
Machines for Metals Working, Shaping and Adjustmen	
Special Technologies of Materials Processing	
Surface treatment of metals and materials	
Tools and Instruments	
Welding and Welding Technology	
■ Hydraulics, Pneumatics, Compressors, Filtration	30
Drives, Hydraulics, Hydraulic Elements and Systems	
Pneumatics and Pneumatic Elements	
Compressors	
Fittings, Pumps and Distributions	
Filters, filtration	
■ Automation, Measuring, Regulation	30
Automation and Control Technology	
Measuring and Regulation Technology	
Measuring and Laboratory Technology	
Diagnostics, Tribology	

■ Air-conditioning, Heating and Eco-technology	30
Air-conditioning	
Heating of Buildings	
■ Machines, Equipment and Technology	32
Transportation, Manipulation and Warehouse Technology	
...for Other Industrial Sectors	
Assembly and Reconstruction of Machines and Technological Equipment	

SERVICES

■ Services	33
Expert advice	
Ecology	
Testing, Standardisation, Certification, Metrology	
Water Management	
Fairs and Exhibitions	
Service and Assembly Services	
Engineering and Designing Services	
Services Companies	
Technical Examinations and Tests of Technical Equipment	
Information Technology	

Slovak University of Technology in Bratislava	35
--	-----------

Technical University of Košice	47
Faculty of Manufacturing Technologies in Presov	

University of Žilina	60
---------------------------------------	-----------

Contact details of authorities and institutions	69
Ministry of Economy and Construction of the Slovak Republic	
Regulatory Office for Network Industries	
Slovak Innovation and Energy Agency	

Important Companies	72
--------------------------------------	-----------

V.I.P.	77
-------------------------	-----------

Register of Presented Companies	78
--	-----------

INFOMA **www.infoma.sk**
Databáza overených firiem

Published by:
INFOMA Business Trading, spol. s r. o.
Bulharská 70
821 04 Bratislava 2
tel.: +421 2 4342 1531
e-mail: infoma@infoma.sk
www.infoma.sk
Editor: Dipl. Ing. Milan Nehaj

Graphical design:
infomatim Graphics Studio
Bulharská 70
821 04 Bratislava 2
tel.: +421 2 4342 1563
e-mail: grafika@infoma.sk
Mgr. Marcel Kostelník

Editorial board:
Dipl. Ing. Miroslav Porubán
Dipl. Ing. Július Geleta
Emília Gurská

Reviewers:
Ing. Milan Gašparovič
Vlastimil Rosa

Print:
Print4U s. r. o.
044 54 Košice

ISBN 978-80-89087-79-2



Copyright © INFOMA Business Trading, spol. s r. o. 2018.
19th edition. Circulation: 5000 copies.
All Right Reserved.



Vážené čitatelky, vážení čitatelia,

Slovensko tento rok po piatykrát prevzalo predsednícku štafetu vo Východnej skupine a naše aktuálne motto znie „Dynamický Východ pre Európu“. Považujem ho za veľmi trefné, vystihujúce súčasnú, rýchlo sa meniacu a napredujúcu dobu. Rezort hospodárstva chce tiež počas predsedníctva prispieť k naplneniu tohto motto a v tomto duchu pripravujeme naše aktivity. Jedným z najaktuálnejších problémov v oblasti hospodárstva je riešenie obchodných vzťahov s USA a zavádzanie ciel zo strany tohto transatlantického partnera. Táto téma bude určite jednou z prioritných, o ktorej plánujeme rokovať, a to nielen s partnermi z Východnej skupiny, ale aj s ostatnými kolegami v rámci únie. Dôležitou témou bude aj finalizácia politickej diskusie o cieľoch energetických a klimatických politík pre rok 2030 s výhľadom do roku 2050. V záujme celej skupiny V4 je koordinovane presadzovať spoločné požiadavky na zachovanie konkurencieschopnosti, bezpečnosti dodávok, primeraných cien pre konečných spotrebiteľov a suverenity pri voľbe energetického mixu pre každý členský štát. Kľúčovou výzvou je tiež zaistiť financovanie opatrení energetickej bezpečnosti z kohéznych fondov po roku 2020.

Na národnej úrovni nás čaká dôležitá úloha. Po tom, čo sme predstavili zmenu podpory pre obnoviteľné zdroje energie, je potrebné ju obhájiť aj na pôde Národnej rady SR. Keďže navrhujeme viaceré zásadné zmeny v sektore energetiky, čaká nás ešte nejedna ťažká, ale verím, že odborná debata. Chcel by som zdôrazniť, že náš návrh reaguje na európske trendy, dáva vyšší dôraz na trhové princípy a významne modernizuje systém podpory výroby energie z obnoviteľných zdrojov energie. Samotná reforma systému výroby elektriny z OZE je v súlade s filozofiou postupného znižovania podpory týmto zdrojom. Výrobcovia elektriny z podporovaných zdrojov by mali byť po novom viac vystavení trhovému pôsobeniu. V oblasti priemyslu sme sa rozhodli zaviesť úľavu pre energeticky náročné podniky, čo povedie k zníženiu konečnej ceny elektriny. Snažíme sa viac venovať aj téme energetickej efektívnosti. Rád by som vyzdvihol fakt, že sa nám podarilo podpísať dobrovoľnú dohodu so zástupcami 12-tich priemyselných spoločností. Touto cestou by sa nám malo podariť dosiahnuť približne 20% plnenie z cieľa konečnej energetickej spotreby, ktorý sme sa zaviazali plniť voči EÚ. Zároveň v spolupráci s rezortom financií pripravujeme legislatívne zmeny, ktoré by mali napomôcť rýchlejšej obnove verejných budov, a teda aj vyšším energetickým úsporám v tejto oblasti.

Začiatkom tohto roka sa nám podarilo v parlamente presadiť dôležitý nový zákon o regionálnej investičnej pomoci. Novou legislatívou sme reagovali na aktuálne výzvy a trendy v tejto oblasti. Nanovo sme nastavili filozofiu investičnej pomoci tak, aby sme mali v rukách legislatívny nástroj, ktorý nám pomôže pri znižovaní regionálnych rozdielov a smerovaní investičnej pomoci predovšetkým do najmenej rozvinutých okresov na stredom a východnom Slovensku. Týmto zákonom sme zároveň dali definitívne zbytné obdobiu, kedy sme boli krajinou tzv. montážnych dielní a vytvorili sme priestor na budovanie modernej ekonomiky s vysokou pridanou hodnotou. Ministerstvo sa snažilo postupovať v súlade s filozofiou tohto zákona už v roku 2017. Minulý rok bola investičná pomoc schválená 15-timi prijímate-

ľom investičnej pomoci, ktorí spoločne vytvorili 3 056 nových pracovných miest. Na stredné a východné Slovensko pritom smerovalo až 77% investičnej pomoci, kde vzniklo až 85% zo všetkých podporených pracovných miest. Päť projektov pritom smerovalo priamo do najmenej rozvinutých okresov. V súlade s filozofiou nového zákona bol aj príchod významného japonského investora do Košíc. Spoločnosť Minebea otvorila tento rok na východe Slovenska svoj najmodernejší závod v Európe, vyrábajú sa v ňom mechatronické pohonné systémy. Celková výška investície je plánovaná na 60 miliónov eur, preinvestované budú do roku 2022 a myslím, že smelo môžeme vyhlásiť, že nejde o regionálnu investíciu, ale že má oveľa väčší význam a dosah. Za úspech považujem aj príchod spoločnosti Mubea do jedného z najmenej rozvinutých okresov - Kežmarku. Táto nemecká spoločnosť je jedným zo svetových lídrov vo výrobe vysoko výkonných pružín a ďalších produktov pre automobilový priemysel. Na Slovensku chce preinvestovať vyše 50 miliónov eur a vytvoriť 500 nových pracovných miest.

Rád by som vyzdvihol aj úspech nášho spoločného projektu so Zväzom automobilového priemyslu SR na podporu elektromobility. Sumou 5 000 eur sme podporovali kúpu elektromobilov a plug-in hybridných áut. Aj vďaka tomu vzrástol na Slovensku predaj takýchto automobilov medziročne o viac ako 400%. Zatiaľ čo v roku 2015 bolo zaregistrovaných len 188 nových vozidiel na elektrický pohon a v roku 2016 ďalších 434, po spustení projektu v novembri 2016 ich počet prudko vzrástol. V roku 2017 sme zaznamenali až 2 178 registrácií nových vozidiel na elektrický pohon. Sledujeme pritom, že rozbehnutý pozitívny trend pokračuje aj v roku 2018. Tento výsledok hodnotíme na ministerstve veľmi pozitívne, výrazne sme prispeli k vytvoreniu základu vozidlového parku elektromobilov u nás. Projekt tiež prispel k širokej diskusii, zviditeľňovaniu a rozšíreniu povedomia o autách na elektrický pohon. Samozrejme, že rezort hospodárstva nekončí len pri tejto aktivite. Už teraz je rozpracovaných viacero krokov, ktoré by mali napomôcť k rozvoju tejto formy automobilizmu. V tejto chvíli môže prezradiť, že ďalšie aktivity budú smerovať na podporu výstavby, prestavby a rekonštrukcie verejnej elektrickej prístupnej nabíjacej stanice, ako i staníc pre iné pohonné látky vyrobené z obnoviteľných zdrojov energie, a to pre obce, samosprávy, ale aj právnické a fyzické osoby. Chceme tiež, aby po vzore ďalších európskych krajín mali aj slovenské elektromobily odlišiteľné ŠPZ. Ich majitelia by podľa nášho zámeru mohli využívať autobusové pruhy.

Rád by som na záver priblížil ešte jednu dôležitú aktivitu, na ktorej na ministerstve už pracujeme. Je ňou zabezpečenie účasti Slovenska na Svetovej výstave EXPO Dubaj 2020. Ide o prvú svetovú výstavu v arabskom svete. Účasť na nej potvrdilo 160 krajín a organizátori očakávajú 25-miliónovú návštevnosť. Účasť na tomto významnom podujatí považujem za výbornú príležitosť ukázať Slovensko ako vyspelú európsku krajinu a významného regionálneho hráča. Verím, že sa nám to podarí a nielen táto naša aktivita prinesie pre Slovensko úspech a ďalší rozvoj.

Peter Žiga
minister



Milé čitateľky, milí čitatelia!

Zväz elektrotechnického priemyslu je vo svojom rezorte najväčšou reprezentatívnou a zamestnávateľskou organizáciou. V súčasnosti združuje takmer 100 spoločností s elektrotechnickým alebo príbuzným zameraním. Obhajovanie ich záujmov je našim najdôležitejším poslaním. Aj preto nás tešia hneď dva úspechy, ktoré nám ho pomôžu naplňať ešte kvalitnejšie. Asociácia priemyselných zväzov, do ktorej patríme, je novým členom Hospodárskej a sociálnej rady SR a nášmu zväzu sa podarilo vytvoriť webový portál spolupracuj.me, ktorý priemyselným podnikom ponúka nekonečné možnosti spolupráce vo výrobe či aplikovanom výskume.

Priemysel je novým členom tripartity

Ako sociálny partner na strane zamestnávateľov bude Asociácia priemyselných zväzov ešte výraznejšie vstupovať do legislatívneho procesu. Priamy kontakt s vládou jej umožňuje rýchlejšie presadzovanie záujmov priemyselných podnikov a odstraňovanie nedostatkov, ktoré denne komplikujú ich chod.

Jedným z najväčších problémov bol a naďalej zostáva nedostatok kvalifikovanej pracovnej sily. V tejto oblasti sa nám darí v spolupráci s vládou Slovenskej republiky presadzovať zásadné zmeny, ktoré zamestnávateľom zjednodušia prijímanie zamestnancov zo zahraničia. Napriek tomu, že zamestnávanie cudzincov nikdy nebolo našou prvou voľbou, je to stále najrýchlejší spôsob na získavanie chýbajúcich pracovníkov.

Situácia na trhu práce priamo súvisí s nedostatkom absolventov technických odborov. Netajíme sa názorom, že slovenské školstvo potrebuje optimalizáciu siete stredných škôl a vybudovanie novej štruktúry odborov s profilmi absolventov podľa požiadaviek trhu práce. Štatistiky hovoria, že 57 % absolventov vysokých škôl a 63 % absolventov SOŠ nepracuje po skončení školy vo svojom odbore. Podporovať prepojenie škôl s praxou budeme intenzívne aj naďalej. Výrazná časť študentov, ktorá sa doposiaľ zapojila do systému duálneho vzdelávania, získava praktické skúsenosti priamo v našich členských firmách.

Dôležitou témou je aj mzdová politika. Pri dnešnej situácii na trhu práce štát nemusí zasahovať do mzdových politík firiem. Ďalšie zvyšovanie nákladov spoločností môže narušiť ich ekonomickú stabilitu a priniesť zvyšovanie cien.

Presadiť chceme i lepšie podmienky v oblasti vedy a výskumu. Superodpočet na vedu a výskum sa už zvýšil z 25 na 100 %. Máme však ambíciu smerovať ho k 200 % a rozšíriť kategóriu nákladov, na ktoré sa dá superodpočet uplatniť. Napríklad v zahraničí si spoločnosti môžu uplat-

niť daňový superodpočet nielen na vedu a výskum, ale aj na nákup akéhokoľvek zariadenia, ktoré spĺňa požiadavky Priemyslu 4.0.

Nový portál spolupracuj.me je virtuálna zasadačka priemyslu

Sme presvedčení, že spoluprácou môžeme vytvoriť takú pridanú hodnotu, akú samotnou prácou nedokážeme. Možnosti na spoluprácu priemyselných podnikov nielen z oblasti elektrotechniky prináša náš najnovší projekt – webový portál spolupracuj.me. Cieľom je zjednodušiť firmám hľadanie nových príležitostí a riešenie každodenných problémov a výziev v dvoch základných kategóriách: obchod a výroba a veda, výskum a inovácie. Portál je virtuálnou zasadačkou, do ktorej môže vstúpiť ktorýkoľvek podnikateľ a rokovať s partnerom, ktorý ho zaujme svojou ponukou a naopak.

Portál bude fungovať ako pomyselný uzol, ktorý spojí firmu s firmou bez ohľadu na počet zamestnancov, objem výroby či miesto pôsobenia. Bude možné na ňom ponúkať svoje produkty a služby, nájsť obchodného partnera či odberateľa, zákazníka alebo priestor pre ďalší rast. Uživateľom umožní riešiť i praktické problémy, napríklad s dodávkami materiálu, služieb, aplikovaným výskumom, praktickými problémami vo výrobe a mnohé iné. Ide o komplexný, ale jednoduchý nástroj na výrobnú, vývojovú a obchodnú spoluprácu. Veríme, že priemyselné podniky ocenia možnosť nadviazať spoluprácu aj s konkrétnymi katedrami technických univerzít.

Prístup na portál a vytvorenie firemného profilu spoločnosti je bezplatný a počet registrovaných firemných užívateľov a množstvo publikovaných ponúk či dopytov neobmedzený. Bonusom je zabudovaná umelá inteligencia a prepracovaný systém automatického spájania ponuky s dopytom. Do plnej prevádzky uvedieme portál na našej Elektrotechnickej konferencii ELKON 2018, ktorá sa uskutoční 18. – 19. októbra vo Víglašii.

Z členskej základne budujeme komunitu

SPOLU. To je názov koncepcie rozvoja činnosti Zväzu elektrotechnického priemyslu SR.

S-systémové riešenia, P-podpora podnikania, O – odbornosť, L – legislatíva, U – úspora. V tomto duchu zväz pripravujeme všetky nové aktivity pre svoje členské firmy. K osvedčeným pribudlo niekoľko novinek.

Členom poskytujeme možnosť spoločného nákupu komodít. Aktivita, ktorej cieľom je optimalizácia nákladov členských firiem ZEP SR. Firmy pozitívne zareagovali na možnosť optimalizovať



Zväz elektrotechnického priemyslu Slovenskej republiky
Kutlíkova 17
851 02 Bratislava
Tel.: +421 2 556 47 885
Mobil: +421 911 149 969
e-mail: zep@zep.sk
lasz@zep.sk
www.zep.sk

výdavky na telekomunikačné služby. Členovia majú k dispozícii bezplatnú a nezáväznú analýzu nákladov, ktorá ukáže reálny stav s vyčíslením možnej úspory. V prípade záujmu získajú zabezpečenie najvýhodnejších podmienok u operátorov, komplexnú starostlivosť o telekomunikačné služby a náklady a šetrenie v priemere viac ako 50 % pôvodných ročných nákladov.

Zväz v súčasnosti pripravuje novinku – spoločný nákup áut. V tomto období realizujeme prieskum a pracujeme na kumulovaní dopytu po automobiloch v rámci členských firiem na rok 2019. Na základe dostatočného množstva informácií o type, množstve či vlastnostiach dopytovaných vozidiel spustí ZEP SR spoločný nákup. K telekomunikačným službám a automobily by v budúcnosti mal pribudnúť napríklad spoločný nákup kancelárskych potrieb a pracovného oblečenia.

Príležitosťou na osobný kontakt členov, vzájomnú konzultáciu a podelenie sa o vlastné skúsenosti za prítomnosti odborníkov sú best practice sharing stretnutia. Témou prvého bola smerni-

ca GDPR a jej aplikácia vo firemnom prostredí. Program bol zameraný na implementáciu nariadenia podľa právnych odporúčaní, reálne skúsenosti firiem pri zavádzaní GDPR na príklade spoločnosti Osram, a. s. a možnosti ako chrániť dáta z pohľadu IT. ZEP SR plánuje podobné stretnutia členov orientované na výmenu informácií a praktických skúseností organizovať pravidelne.

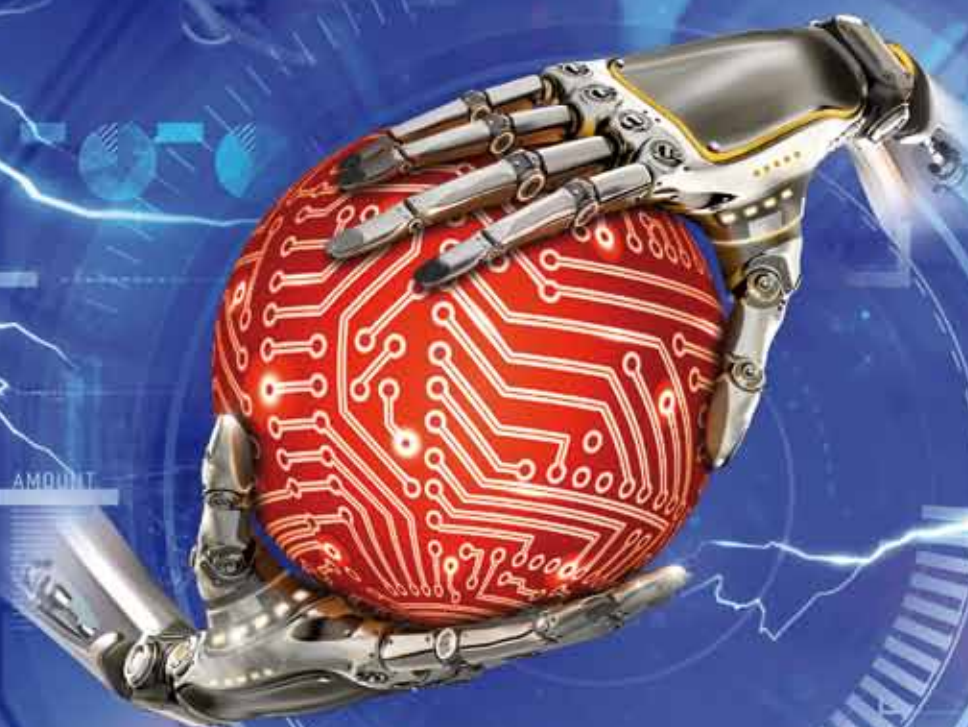
V rámci podpory budovania vzájomných vzťahov organizuje zväz vo vlastnej réžii ples pre svojich členov, dvere naň však majú otvorené všetci. V súčasnosti pripravujeme v poradí už piaty ročník. Hostia si opäť užijú večer plný zábavy, dobrého jedla, tanca a príjemných stretnutí. Ples Zväzu elektrotechnického priemyslu SR sa bude konať v sobotu 19. januára 2019 v DoubleTree by Hilton Hotel Bratislava.

Verím, že všetky výzvy elektrotechnického priemyslu sa nám podarí spoločne zvládnuť poctivou a cieľavedomou prácou. Sme otvorení všetkým podnetom od vás – podnikateľov v slovenskom priemysle.

Andrej Lasz
generálny sekretár
Zväz elektrotechnického priemyslu
Slovenskej republiky

27. medzinárodný veľtrh elektrotechniky, energetiky, automatizácie, komunikácie, osvetlenia a zabezpečenia

2019 **AMPER** svet elektrotechniky



Prezentácia významných firiem v obore

Viac ako 80 odborných prednášok a seminárov

Vysoká účasť slovenských firiem

Trendy v oblastiach OZE, IoT, Smart City, Priemyslu 4.0 a elektromobility

19. – 22. 3. 2019 | BRNO

www.amper.cz

organizuje **TERINVEST**

**ENERGETIKA
ELEKTROTECHNIKA
ELEKTRONIKA**

Energetika

Elektroenergetika	strana
ELEKTROMONT TOPOĽČANY, s.r.o., Topoľčany	8, 9, 10
PPA CONTROLL, a.s., Bratislava	8, 10, 31
SERVIS GROUP, a.s., Košice	8, 11
SCHNEIDER ELECTRIC SLOVAKIA, spol. s r.o., Bratislava	8, 9, 11
STM POWER a.s., Dubnica nad Váhom	9, 24, 27
Energetické stroje a zariadenia	
BEZ TRANSFORMÁTORÝ, a.s., Bratislava	8
ElektroSystem AM spol.s.r.o., Dolné Saliby	8, 10
ProMinent Slovensko s.r.o., Bratislava	73
STM POWER a.s., Dubnica nad Váhom	9, 24, 27
Vykurovanie objektov	
ABC Food Machinery spol. s r.o., Bratislava	8, 30
ElektroSystem AM spol.s.r.o., Dolné Saliby	8, 10
ELTERM s r.o. - plynové infražiarne, Pezinok	8, 30
Automatizácia a meranie v energetike	
ElektroSystem AM spol.s.r.o., Dolné Saliby	8, 10
ZTS Elektronika SKS s.r.o., Nová Dubnica	74, 76
Plynárenstvo a ropný priemysel	
STENDHAL, s.r.o., Bratislava	9



ElektroSystem AM spol.s.r.o.
Dolné Saliby 1001
925 02 Dolné Saliby
tel.: +421 31 7853 253 mobil: +421 903 441 969
e-mail: info@esam.sk
www.esam.sk

Poradenstvo - Projekcia - Montáž - Revízia - Servis

- Elektromontážne práce 52 kV vrátane v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu
- Meranie a regulácia v budovách, priemysle a infraštruktúre
- Slaboprúdové komunikačné systémy a technické protipožiarne systémy
- Výroba elektrických rozvádzačov
- Revízia a servis elektrických sietí
- Dodávka, montáž a servis nabíjajúcich staníc pre EV

str.: 10



ELTERM, s.r.o.
Bratislavská 87
902 04 Pezinok
tel.: +421 33 6422 539
fax: +421 33 6422 539
e-mail: elterm@elterm.sk
www.elterm.sk

Firma ELTERM, s.r.o. vyvíja, dodáva a realizuje:

- plynové infražiarne Termstar s príkonom 25-300 kW
- rekuperačné infražiarne a rekuperátory
- riadiace systémy pre vykurovanie hál infražiarinami
- návrh a optimalizáciu vykurovania hál
- úsporné vykurovanie hál infražiarinami

str.: 30



ABC Food Machinery spol. s r.o.
Nerudova 51
821 04 Bratislava 2
tel.: +421 2 43636 931
e-mail: abc@abcfood.sk
www.abcfood.sk, www.twineco.sk

Dodávka chladenia a vykurovania na kľúč

- Projektčné práce a kompletná dodávka chladiacich a vykurovacích celkov vrátane elektro a MaR
- Výroba, dodávka, montáž a servis chladiacej technológie pre ľadové plochy
- Výroba tepelných čerpadiel, chillerov, chladičov kvapalín, kompresorových jednotiek
- Výroba a správa vyhradených technických zariadení

str.: 30



PPA CONTROLL, a.s.
Vajnorská 137
830 00 Bratislava
tel.: +421 2 4923 7376
fax: +421 2 4923 7313
e-mail: ppa@ppa.sk, www.ppa.sk

Ing. Bystrík Berthoty – generálny riaditeľ
Ing. Milan Michalík – obchodný riaditeľ

Štúdie, projekty, dodávky, montáž, oživenie, servis

- meranie a regulácia
- technologické vybavenie diaľnic
- automatizované systémy riadenia
- a tunelov
- elektrické systémy
- outsourcing energetiky
- informačné a telekomun. systémy
- komplexná správa priemyselných areálov
- výroba rozvádzačov

str.: 10, 31



BEZ TRANSFORMÁTORÝ, a.s.
Rybničná 40
83554 Bratislava
tel.: +421 2496 11 200
e-mail: bez@bez.sk
www.bez.sk

- Výroba transformátorov
- Olejové, epoxidové a špeciálne transformátory



SERVIS GROUP, a.s.
Kavečianska 14/B
040 01 Košice
tel.: +421 55 633 19 50
fax: +421 55 633 19 51
e-mail: sggroup@sg-kosice.sk, www.sg-kosice.sk

František Tremko, +421 903 400 192, tremko@sg-kosice.sk

- dodávky VN rozvodní na kľúč, rekonštrukcie a modernizácie
- diagnostika a opravy VN vypínačov (HL, VF, VD4), termovízne meranie
- dodávky zariadení **ABB, EATON, ZPUE, SIEMENS, SGB, RAYCHEM**
- dodávky a montáž kabelových prípojk a VN/VVN transformátorov
- dodávky kioskových trafostaníc vrátane údržby a servisu
- dodávka a nastavenie VN ochrán, projektovanie a poradenstvo
- dodávky LiFeUP4 batérií a batériových úložísk LTW

str.: 11



ELEKTROMONT TOPOĽČANY, s.r.o.
Železničarska 6
955 01 Topoľčany
tel./fax: +421 38 5320 394, -395
e-mail: info@elektromont.sk
www.elektromont.sk

- elektromontážna činnosť nízkeho a vysokého napätia rôznych technologických, priemyselných a obytných celkov
- práce vo výbušnom prostredí
- práce na vysokom napätí
- predaj elektroinštaláčného materiálu

str.: 9, 10



SCHNEIDER ELECTRIC SLOVAKIA, spol. s r.o.
Karadžičova 16
821 08 Bratislava
www.schneider-electric.com
www.mojvypinac.sk

Technická a obchodná podpora: sk.schneider@schneider-electric.com
Zákaznícka linka: 0850 123 455

- Produkty a riešenia pre budovy
- Produkty a systémy nízkeho napätia
- VN distribúcia a automatizácia el. sietí
- Priemyselná automatizácia a riadenie
- Fotovoltika, akumulácia el.energie, kritické napájanie

str.: 9, 11



STENDHAL, s.r.o.
Račianska 126, 831 54 Bratislava
tel.: +421 2 49208043
fax: +421 2 4488 3579
e-mail: stendhal@stendhal.sk
www.stendhal.sk

Jan Mészáros

- Predaj meracej a regulačnej techniky pre plynárenský priemysel
- Montáž určených meradiel:
 - Plynomerov membránových, vrátane plynomerov s tepelnou korekciou,
 - Plynomerov rotačných a turbínových,
 - Prepočítavačov pretečeného množstva plynu, vrátane pripojených prevodníkov,
- Opravy vyhradených technických zariadení plynových,
- Informatívne meranie, testovanie, analýzy a kontroly



STM POWER a.s.
Lieskovec 598/75
01841 Dubnica nad Váhom
mobil: +421 905 872 167
e-mail: info@stmpower.eu
www.stmpower.eu

Ing. Milan Čerňanský - obchodný riaditeľ

- komplexná dodávka a servis technológie pre malé vodné elektrárne a vodné diela
- dodávka malých vodných elektrární na kľúč
- zvyšovanie energetickej účinnosti klientskych zariadení s využitím kogeneračných jednotiek
- zákazková výroba

str.: 9, 24, 27



- komplexná dodávka a servis technológie pre malé vodné elektrárne a vodné diela
- dodávka malých vodných elektrární na kľúč
- zvyšovanie energetickej účinnosti klientskych zariadení s využitím kogeneračných jednotiek
- zákazková výroba

STM POWER a.s.

Lieskovec 598/75, 1841 Dubnica nad Váhom
mobil: +421 905 872 167, e-mail: info@stmpower.eu
www.stmpower.eu



elektrina
v rukách odborníkov

**Priemyselné
objekty**

**Služby pre
obyvateľstvo**

**Technologické
elektroinštalácie**

**Konzultácie a odborné
poradenstvo**

**Komunikácie a verejné
priestranstvá**



Železničarska 6, 955 01 Topoľčany
tel./fax: +421 38 5320 394, -395
e-mail: info@elektromont.sk
www.elektromont.sk



Ecostruxure™
Innovation At Every Level

**Inteligentný
Systém VN-NN**

Inovácie pre energetické a prevádzkové riadenie

Otvorená, interoperabilná systémová IoT platforma pre manažment VN a NN zariadení:

- optimalizuje ich bezpečnosť
- zvyšuje ich spoľahlivosť
- zlepšuje ich prevádzkovú a energetickú efektivitu
- zabezpečuje dodržiavanie noriem

schneider-electric.sk

Life Is On

Schneider
Electric

Elektrotechnika a elektronika

[illegible]

ElektroSystem AM spol.s.r.o.
Dolné Saliby 1001
925 02 Dolné Saliby
tel.: +421 31 7853 253 mobil: +421 903 441 969
e-mail: info@esam.sk
www.esam.sk

Poradenstvo - Projekcia - Montáž - Revízia - Servis

- Elektromontážne práce 52 kV vrátane v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu
- Meranie a regulácia v budovách, priemysle a infraštruktúre
- Slaboprúdové komunikačné systémy a technické protipožiarne systémy
- Výroba elektrických rozvádzačov
- Revízia a servis elektrických sietí
- Dodávka, montáž a servis nabíjajúcich staníc pre EV

str.: 8



ELZA - Elektromontážny závod Bratislava, a.s.
Račianska 162
831 54 Bratislava
tel.: +421 2 4487 1800-3
e-mail: elzaba@elza.sk
www.elza.sk

- elektromontážne práce MN, NN, VN, VVN pre objekty A, B a objekty v pôsobnosti obvodných banských úradov
- ochrana pred účinkami atmosférickej a statickej elektriny pre objekty A, B
- montáže trakčných vedení
- montáže električkových a trolejbusových dráh MHD
- montáže železničných dráh
- montáže meniarí
- revízie a OPaOS elektrických zariadení pre objekty A, B

str.: 13.33



KABELSCHLEPP - SYSTEMTECHNIK, spol. s r.o.
 Považská 67
 940 67 Nové Zámky
 tel.: +421 35 6923 200
 fax: +421 35 6923 222
 e-mail: info@kbss.sk
 www.kabelschlepp.sk

Konštrukcia, výroba a predaj:

- Dopravníky a dopravníkové systémy
- Teleskopické kryty
- Stierače vodiacich plôch
- Nosiče energetických prívodov z plastu a kovu

str.: 13



PPA CONTROLL, a.s.
Vajnorská 137
830 00 Bratislava
tel.: +421 2 4923 7376
fax: +421 2 4923 7313
e-mail: ppa@ppa.sk, www.ppa.sk

Ing. Bystrík Berthoty – generálny riaditeľ
Ing. Milan Michalík – obchodný riaditeľ

Štúdie, projekty, dodávky, montáž, oživenie, servis

- meranie a regulácia
- technologické vybavenie diaľnic a tunelov
- automatizované systémy riadenia
- outsourcing energetiky
- elektrické systémy
- komplexná správa priemyselných
- informačné a telekomun. systémy
- výroba rozvádzačov

str.: 8, 31



RITTAL, s. r. o.
Mokrán záhon 4
821 04 Bratislava
tel.: +421 2 3233 3911
fax: +421 2 3233 3910
e-mail: rittal@rittal.sk, www.rittal.sk

Inq. Igor Bartošek – riaditeľ

- skriňové rozvádzače
- klimatizácia elektrorozvádzačov
- zbernicové systémy do rozvádzačov
- dátové rozvádzače
- infraštruktúra serverovní

str: 12



ELEKTROMONT TOPOĽČANY, s.r.o.
Železničiarska 6
955 01 Topoľčany
tel./fax: +421 38 5320 394, -395
e-mail: info@elektromont.sk
www.elektromont.sk

- elektromontážna činnosť nízkeho a vysokého napätia rôznych technologických, priemyselných a obytných celkov
- práce vo výbušnom prostredí
- práce na vysokom napätí
- predaj elektroinštalačného materiálu

str: 8.9



SALTEK Slovakia, s.r.o.
Kutlíkova 17
851 02 Bratislava
tel.: +421 2 6225 0311, -12
e-mail: info@saltek.sk
www.saltek.sk

Technické poradenstvo, výroba a predaj prepäťových ochrán

Technická podpora: podpora@saltek.sk

Slavomír Čepa: +421 905 882 131, Kutlíkova 17, 851 02 Bratislava - BA, TT, TN

Ing. Ján Fedeš: +421 905 485 451, Pod Donátom 1, 965 01 Žiar nad Hronom - BB, NR, TN, ZA

Adriana Štefanská: +421 905 320 840, Letná 45, 040 01 Košice - KE, PO

str.: 34



SCHNEIDER ELECTRIC SLOVAKIA, spol. s r.o.
Karadžičova 16
821 08 Bratislava
www.schneider-electric.com
www.mojvypinac.sk

Technická a obchodná podpora: sk.schneider@schneider-electric.com
Zákaznícka linka: 0850 123 455

- Produkty a riešenia pre budovy
- Produkty a systémy nízkeho napätia
- VN distribúcia a automatizácia el. sietí
- Priemyselná automatizácia a riadenie
- Fotovoltika, akumulácia el.energie, kritické napájanie

str.: 8, 9



SERVIS GROUP, a. s.
Kavečianska 14/B
040 01 Košice
tel.: +421 55 633 19 50
fax: +421 55 633 19 51
e-mail: sggroup@sg-kosice.sk, www.sg-kosice.sk

František Tremko, +421 903 400 192, tremko@sg-kosice.sk

- dodávky VN rozvodní na kľúč, rekonštrukcie a modernizácie
- diagnostika a opravy VN vypínačov (HL, VF, VD4), termovízne meranie
- dodávky zariadení **ABB, EATON, ZPUE, SIEMENS, SGB, RAYCHEM**
- dodávky a montáž kabelových prípojek a VN/VVN transformátorov
- dodávky kioskových trafostaníc vrátane údržby a servisu
- dodávka a nastavenie VN ochrán, projektovanie a poradenstvo
- dodávky LiFeUP4 batérií a batériových úložísk LTW

str.: 8



TELUX spol. s r.o.
Družstevná 548/5
922 10 Trebatice
tel.: +421 33 7732 171, 172
mobil: +421 905 461 637
e-mail: telux@telux.sk, info@telux.sk
www.telux.eu, www.telux.sk

- osadzovanie zákazníckych dosiek plošných spojov technológiou SMT a THT montáže
- zabezpečenie výroby dosiek plošných spojov a sieťotlačových šablón
- dodávku potrebného materiálu a súčiastok
- možnosť realizácie od kusovej výroby
- oživovanie a nastavovanie vyrobených komponentov, ich kompletizácia

str.: 11



Shrinktech, s.r.o.
Hradná 3
94501 Komárno
tel.: +421 35 2850 070
fax: +421 35 2850 079
e-mail: sales@shrinktech.com
www.shrinktech.com

- Výroba izolačných bužíriek a profilov extrudovaním z PVC, PE, PS, PP, ABS
- Zmršťovacie bužírky
- Sťahovacie pásky
- Káblkové oká a káblové priechodky
- Káblkové príslušenstvo



ULBRICH Slovensko s.r.o.
Revolučná 23
823 62 Bratislava
tel.: +421 2 4342 4016
fax: +421 2 4329 5983
e-mail: bratislava@ulbrich.sk, e-mail: vranov@ulbrich.sk
www.ulbrich.sk

- hydraulika, celé systémy aj prvky **ULBRICH, ARGO-HYTOS, WANDFLUH**
- hydraulické tlmiče rázov **WEFORMA**
- mazivá **MOLYKOTE-DOW CORNING**
- technické hmoty, lepidlá **PERMABOND, ITW PLEXUS**
- elektrotechnické hmoty **ELECTROLUBE**

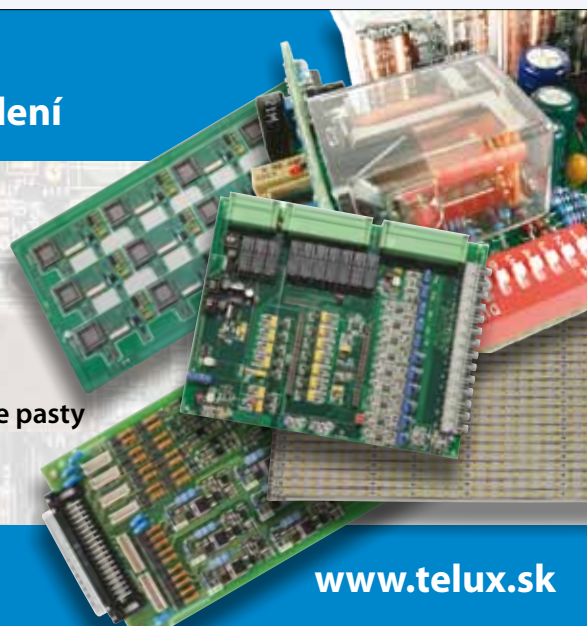
str.: 13, 11



**Zákaznícka výroba
elektronických zariadení**

Pre finálnych výrobcov ponúkame:

- osadzovanie zákazníckych dosiek plošných spojov technológiou povrchovej SMT a klasickej THT montáže
- zabezpečenie výroby dosiek plošných spojov
- dodávku potrebného materiálu a súčiastok
- možnosť realizácie od kusovej výroby
- zabezpečenie výroby sieťotlačových šablón pre nanášanie pasty
- oživovanie a nastavovanie vyrobených komponentov
- kompletizácia zariadení

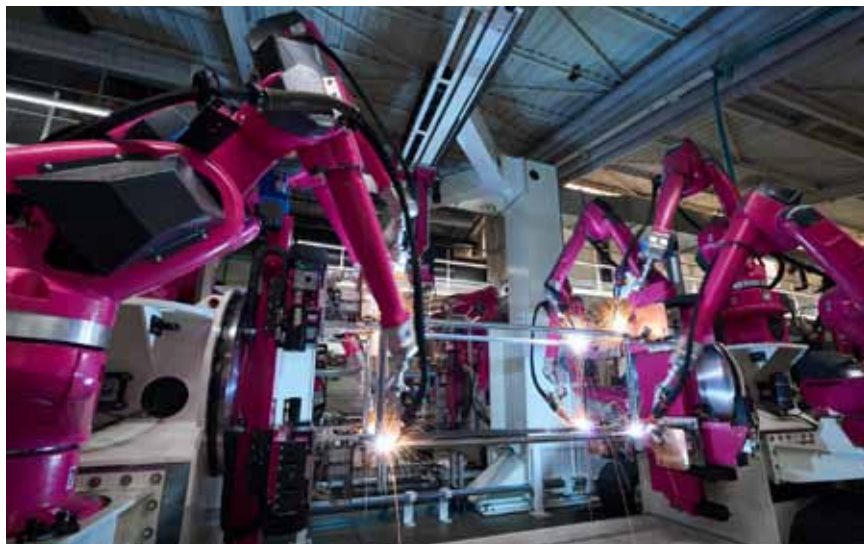


Telux, spol. s r. o., Družstevná 548/5, 922 10 Trebatice
Tel.: +421 33 7732 171 – 2, E-mail: telux@telux.sk

www.telux.sk

Štandard Priemysel 4.0 skutočnosťou

Rittal digitalizuje výrobu



31 robotov na zváranie a manipuláciu je použitých pri výrobe skríň VX25 v Rittershausene.

Rittershausen je miestom zrodu firmy Rittal. Pred 57 rokmi, v roku 1961 tu začala fungovať malá firma, ktorá sa postupne rozrástla na svetovo pôsobiaceho výrobcu rozvádzačových skríň a príslušenstva, komponentov na rozvod prúdu a systému klimatizácie rozvádzačov. Dnes je Rittal svetovou jednotkou v oblasti priemyselných rozvádzačov a v klimatizácii elektro-rozvádzačov. Aj keď medzičasom má Rittal už okolo 15 výrobných miest na troch kontinentoch, hlavná výroba veľkých skríň na európsky trh je od začiatku sústredená práve v Rittershausene. Je to v podstate malá dedinka vzdialená asi 30 km od hlavného sídla firmy v nemeckom Herborne. Dnes prestáva byť aktuálnym systém rozvádzačových skríň na báze TS8, ktorý tu bol zhruba 20 rokov a predstavoval najviac používaný typ rozvádzača v svetovom priemysle. Ako je známe, lepšie je nepriateľom dobrého, preto teraz nastáva zmena a strieda ho nový systém s označením VX25. Tento je výrazne lepší v mnohých parametroch. Má všetky predpoklady stať sa svetovým štandardom ako jeho predchodca, systém skríň na báze TS8. Len pre európsky trh sa tu priebežne vyrába aktuálne okolo 2500 (!) veľkých rozvádzačových skríň denne. Ďalej stojanové rozvádzačové skrine vyrába Rittal na ďalších kontinentoch. Za 20 rok bolo celkovo vyrobených viac ako 11 miliónov kusov skríň TS8. To je naozaj slušné číslo. Viacerým zákazníkom sme ukazovali robotizovanú linku na zváranie rámov skríň.

Teraz však Rittal postupuje ešte výrazne ďalej. Výška investície dosahuje len v tejto lokalite okolo 120 miliónov EUR. Nová vďaka už nabežla a je na svetovej špičke. Bude tým aj vzorom na výrobu v ďalších lokalitách mimo Európy. „Naším zámerom je prevádzkovať najmodernejšie miesta na výrobu rozvádzačových skríň na svete. Nastavujeme týmto nový štandard na výrobu Rittal vo svete v zmysle hesla Jeden Rittal – jeden štandard vo výrobe“ hovorí Carsten Roettchen, riaditeľ výroby Rittal vo svete. „Už dnes máme vysoký stupeň automatizácie vo výrobe Rittershausen.

Ak ešte podľa štandardu Priemyslu 4.0 zvýšime úroveň digitalizácie a pomocných procesov, dosiahneme kompletnú integráciu procesov v konzistentnom digitálnom toku informácií“ – dodáva pán Roettchen.

Na rozdiel od novej výrobnej továrne v Haigeri, ktorá sa stavia na zelenej lúke, výroba v Rittershausene beží na plné obrátky, pritom sa súčasne modernizuje a pribúdajú nové plne robotizované linky na výrobu nastupujúcej generácie skríň VX25. To je veľmi komplikovaný proces, ak sa nemá nijako narušiť proces prebiehajúcej výroby – a ani sa nemôže, linky bežia naplno v trojzmennej prevádzke. Nové skrine majú jednu z výhod v úplnej symetrii vo veľkých smeroch a tak sa môžu horizontálne aj vertikálne profily rámu vyrábať v jednom procese. Na zváranie rámu spolu s pridruženými úkonmi zahŕňa pracovisko až s 31 robotmi. Tie súčasne zabezpečia čo najvyšší stupeň kvality.

„Štandard Priemysel 4.0 sme prvýkrát zaviedli v talianskom Veggio pri výrobe najmodernejších klimatizačných jednotiek Blue E+. Teraz táto modernizácia pokračuje ďalej cez centrá nemeckej výroby smerovaním až do výrobných miest Rittal v Číne a v Spojených štátoch tak, aby sme boli pripravení v plnej miere na budúcnosť“ – dodáva pán Roettchen.

Ing. Igor Bartošek,
Rittal s.r.o.



V čase úplného dokončenia v roku 2020 bude mať výrobné centrum tri prífilovacie linky, každá s dĺžkou 70 metrov.

KABELSCHLEPP

A member of the TSUBAKI GROUP

KNOW-HOW PRÍSLUŠENSTVO K STROJOM

- Dopravníky – dopravníkové systémy
- Teleskopické kryty a stierače
- Flexibilné vedenia
- Nosiče energie



KABELSCHLEPP - SYSTEMTECHNIK, spol. s r.o.
Považská 67, 940 67 Nové Zámky, tel.: +421 35 6923 200, fax: +421 35 6923 222,
e-mail: info@kbss.sk, www.kabelschlepp.sk

ULBRICH **ARGO-HYTOS**

Weforma **WANDFLUH** **ITW PLEXUS** **DOW CORNING**

SPX POWER TEAM **E ELECTROLUBE** **Permabond** **MOLYKOTE**

ULBRICH

Oslovte nás!
Prinesieme optimálne riešenie - pre Vás!
02 43 42 40 16 **057 4462 026**

www.ulbrich.sk
Specialisti v odbore hydrauliky, mazacích a tesniacích hmôt.

ELZA

ELZA, a.s.

**Elektromontážne práce MN, NN, VN, VVN pre objekty A, B a objekty
v pôsobnosti obvodných banských úradov**

Ochrana pred účinkami atmosférickej a statickej elektriny pre objekty A, B

Montáže trakčných vedení

Montáže električkových a trolejbusových dráh MHD

Montáže železničných dráh

Montáže meniarí

Revízie a OPaOS elektrických zariadení pre objekty A, B

ELZA - Elektromontážny závod Bratislava, a.s., Račianska 162, 831 54 Bratislava, Tel.: +421 2 4487 1800-3, E-mail: elzaba@elza.sk, www.elza.sk



SPIŠ-VIEW-TRADING, spol. s r. o.
51 rokov profesionálnych skúseností
26 rokov spol. s ručením obmedzeným



Brno Česká republika 2015



Minsk Bielorusko 2015



DIZAJN ♦ GRAFIKA ♦ REALIZÁCIA

typové a atypické stánky
na výstavách a veľtrhoch
na Slovensku aj v zahraničí;
všetky služby formou kompletného,
alebo čiastočného servisu od projektu po realizáciu

výstavy, veľtrhy, promo-akcie, reklama, grafika

MYSLITE ROZUMNE - STAROSTI PRENECHAJTE NÁM!



Belehrad Srbsko 2015



Brno Česká republika 2016



SPIŠ-VIEW-TRADING, spol. s r. o.

Starosaská 15, 052 01 Spišská Nová Ves, Slovakia

tel.: 00421 ♦ 53 ♦ 4424748

e-mail: svt@svt.sk, www.svt.sk



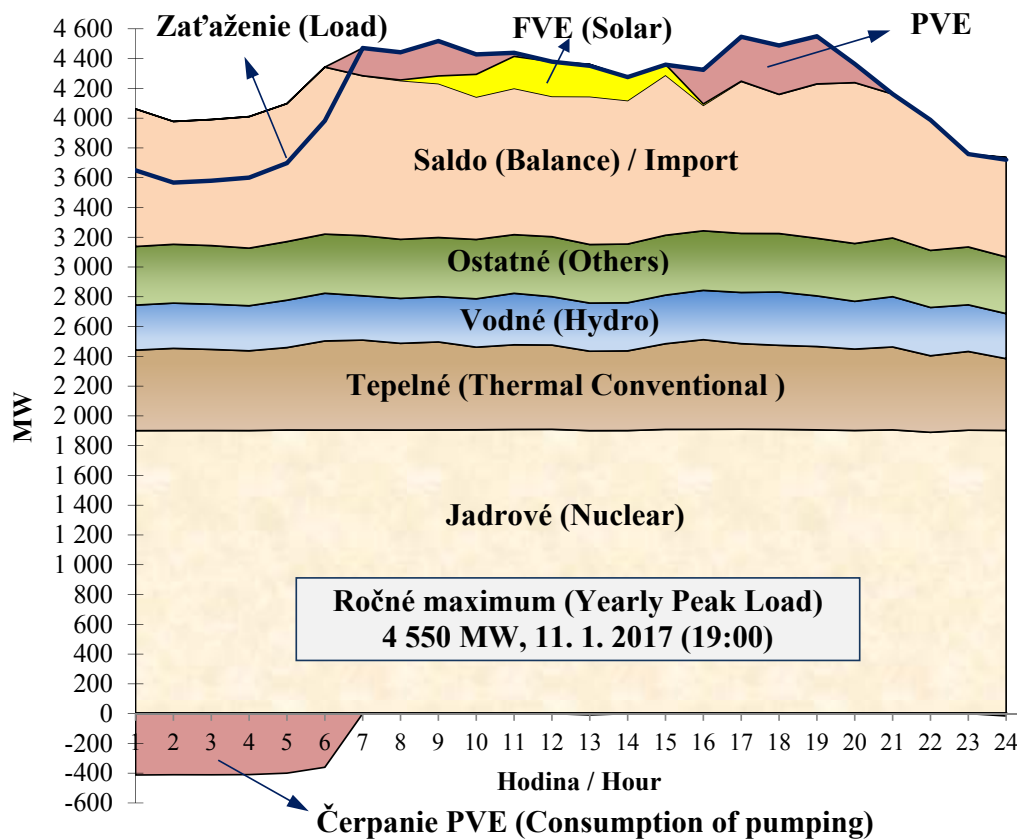
Slovenský Elektroenergetický Dispečing
National Control Centre of Slovakia

2017

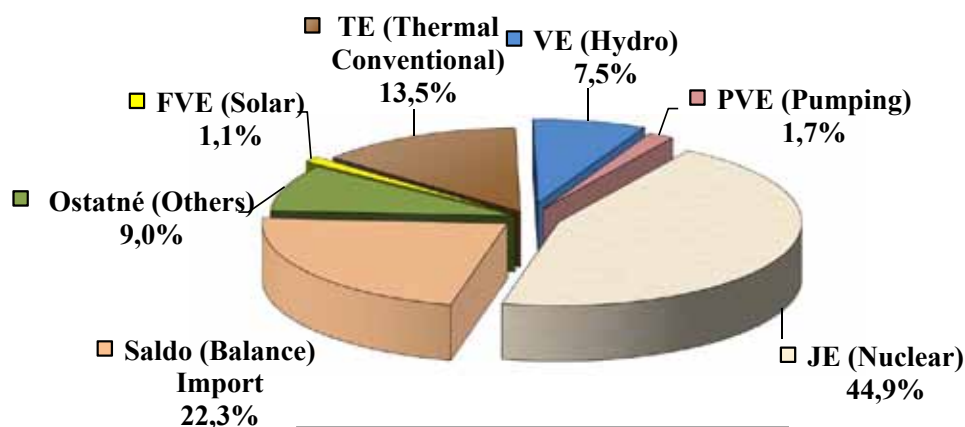


SLOVENSKÁ ELEKTRIZAČNÁ PRENOSOVÁ SÚSTAVA, a.s.

POKRYTIE ZAŤAŽENIA V DNI ROČNÉHO MAXIMA 11.1.2017 Load-Curve Coverage on Day of Yearly Peak 11 Jan 2017



PODIEL ZDROJOV V DNI ROČNÉHO MAXIMA 11.1.2017 Share of Generation on Day of Yearly Peak 11 Jan 2017



11 January 2017

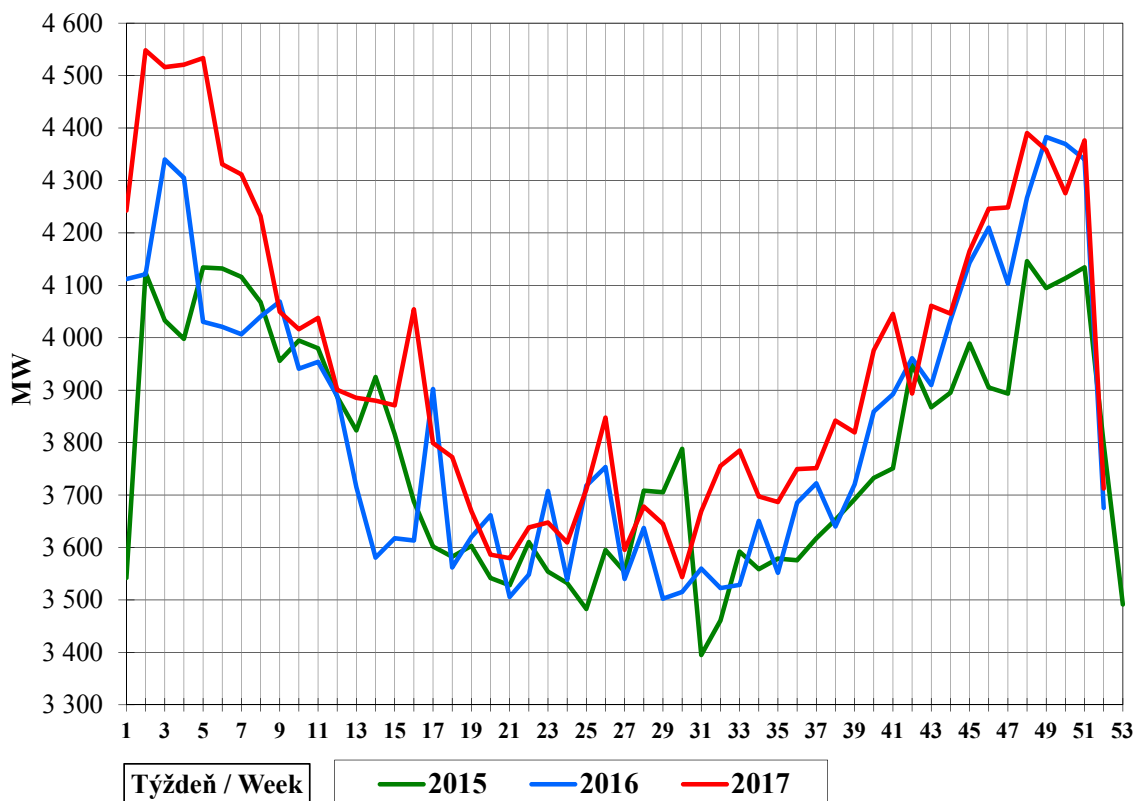
Výroba (Production) 79 GWh

Saldo (Balance) Import 23 GWh

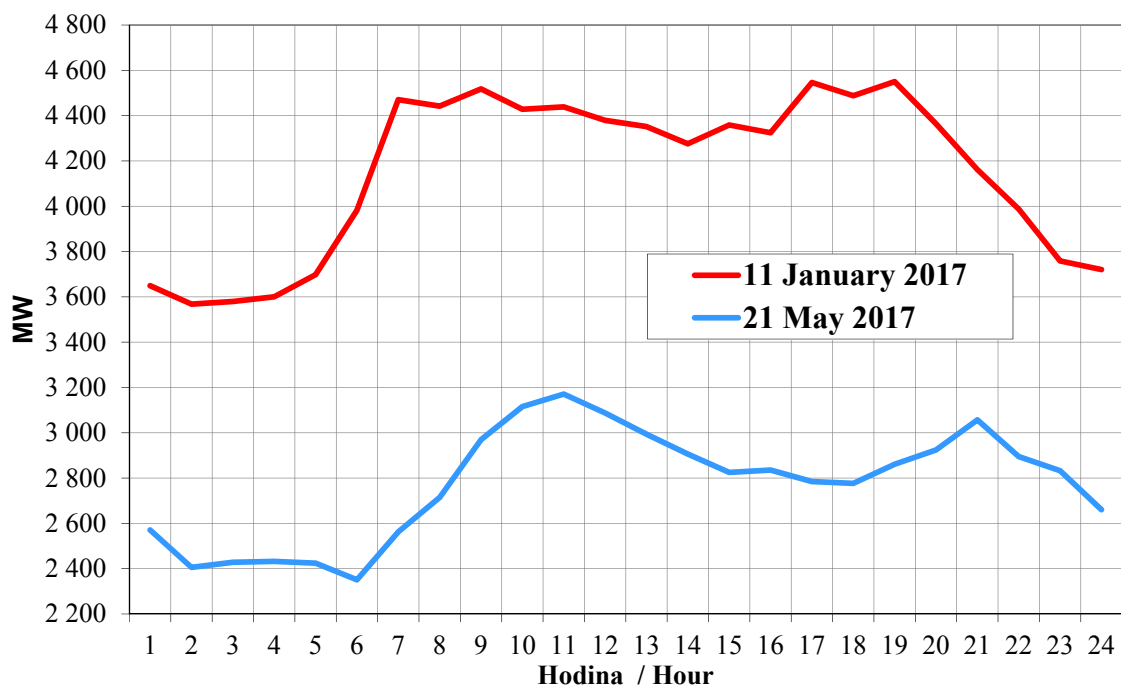
Spotreba (Consumption) 102 GWh

Údaje sú brutto, vrátane spotreby PVE. / Data are brutto, including consumption of pumping.

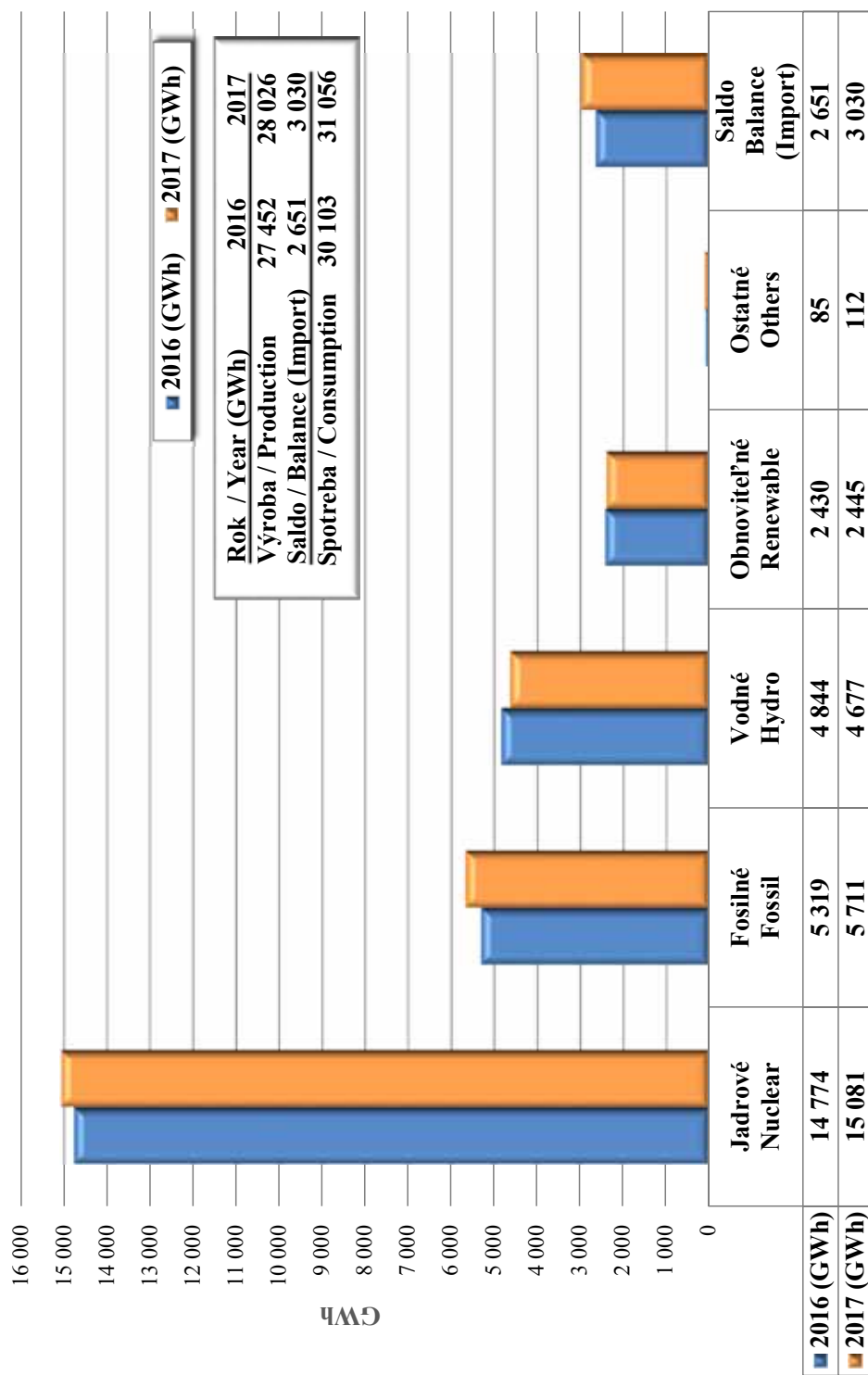
TÝŽDENNÉ MAXIMÁ ZAŤAŽENIA Weekly Peak Loads



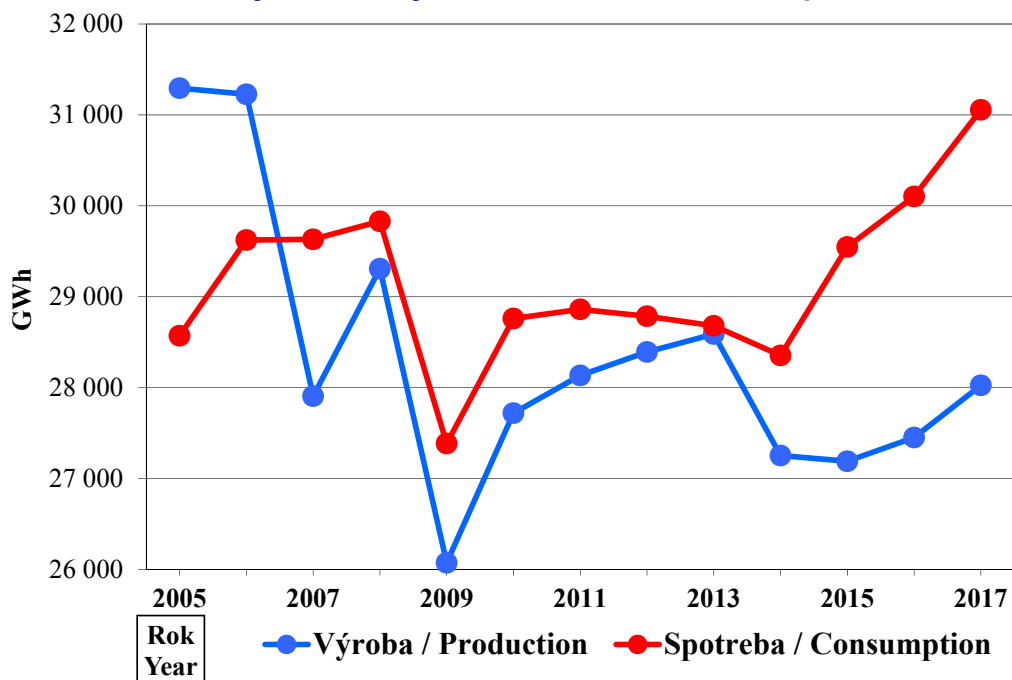
PRIEBEH ZAŤAŽENIA V DŇOCH ROČNÉHO MAXIMA A MINIMA 2017 Load Curves on Days of Yearly Peak and Minimum of 2017



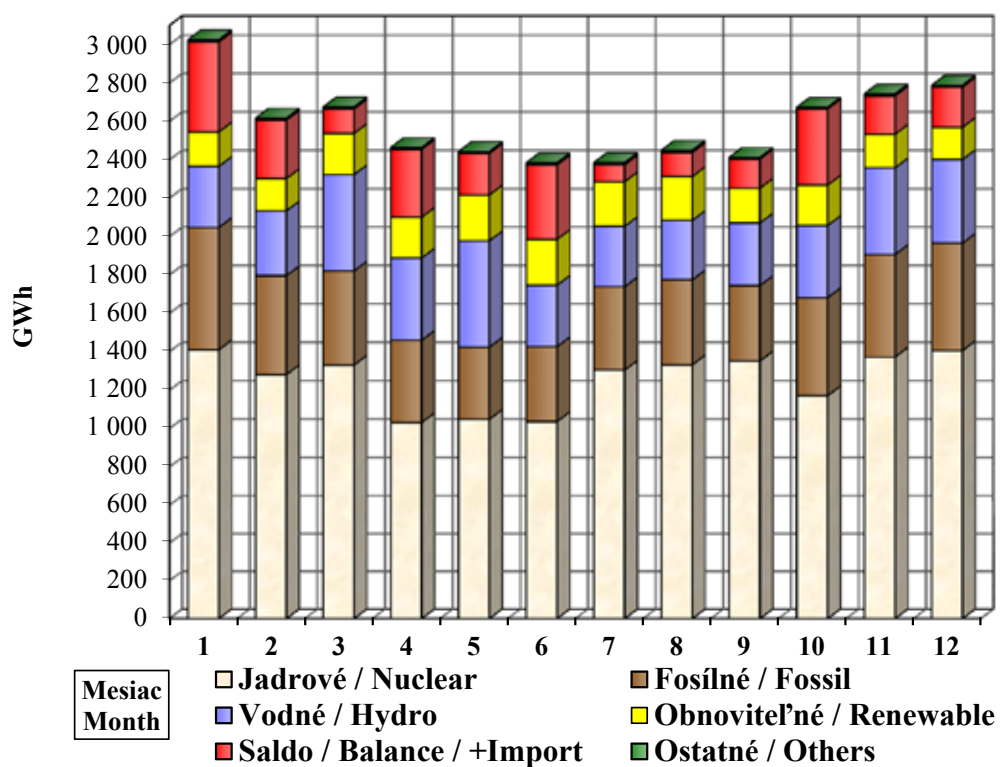
PODIEL ZDROJOV NA VÝROBE ELEKTRINY V ROKOCH 2016 - 2017
Share of Sources in the Electricity Production of Years 2016 - 2017



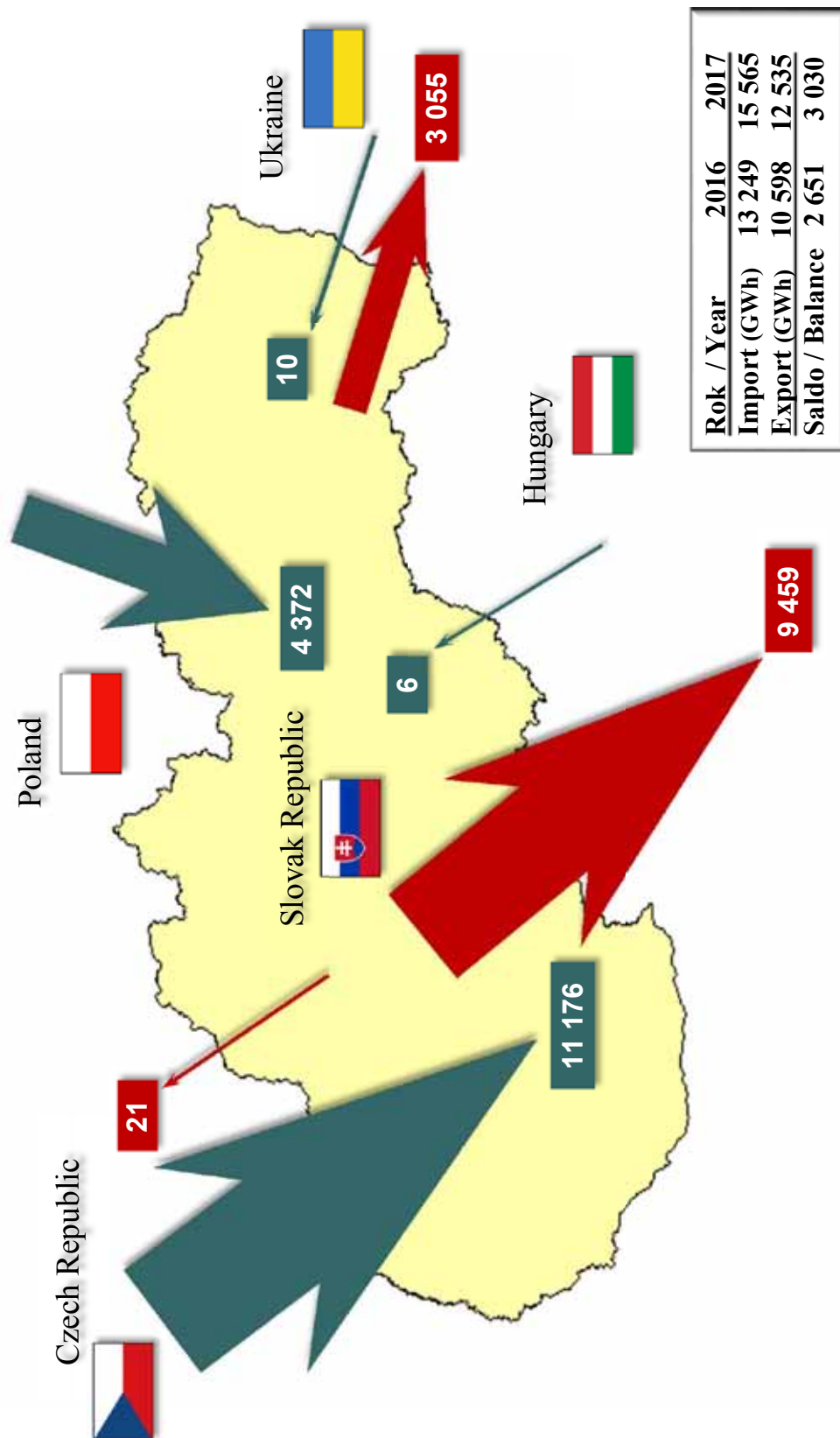
ROČNÁ VÝROBA A SPOTREBA ELEKTRINY Yearly Electricity Production and Consumption



PODIEL ZDROJOV NA VÝROBE ELEKTRINY V ROKU 2017 Share of Sources in the Electricity Production of the Year 2017

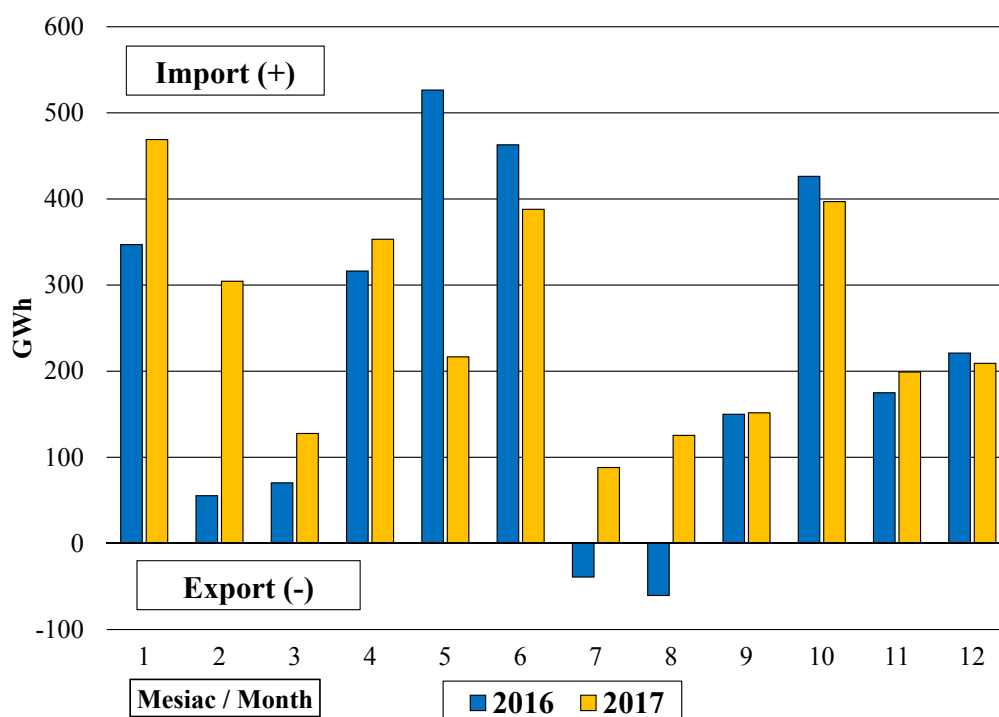


NAMERANÉ CEZHRANIČNÉ TOKY ELEKTRINY ES SR ZA ROK 2017 v GWh
Metered (physical) Cross-Border Flows of Electricity in the year 2017 in GWh



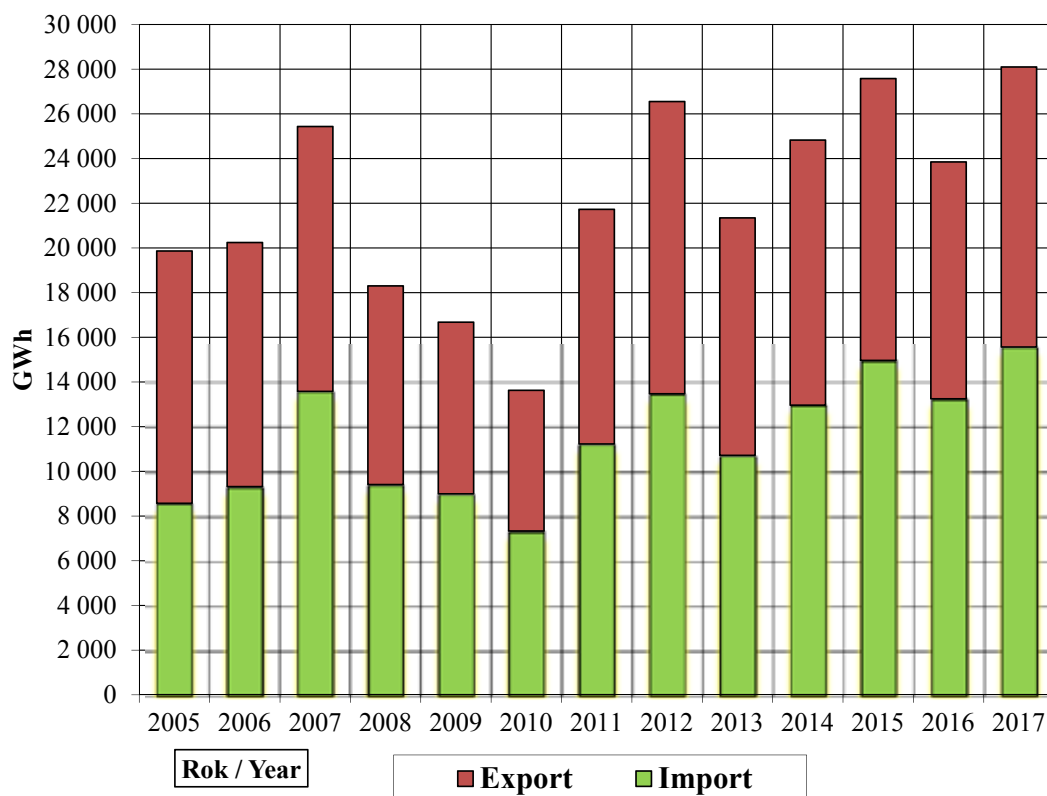
NAMERANÉ CEZHRANIČNÉ SALDO V ROKOCH 2016 - 2017

Balance of Cross-Border Physical Flows in Years 2016 - 2017



NAMERANÉ ROČNÉ CEZHRANIČNÉ TOKY SLOVENSKA

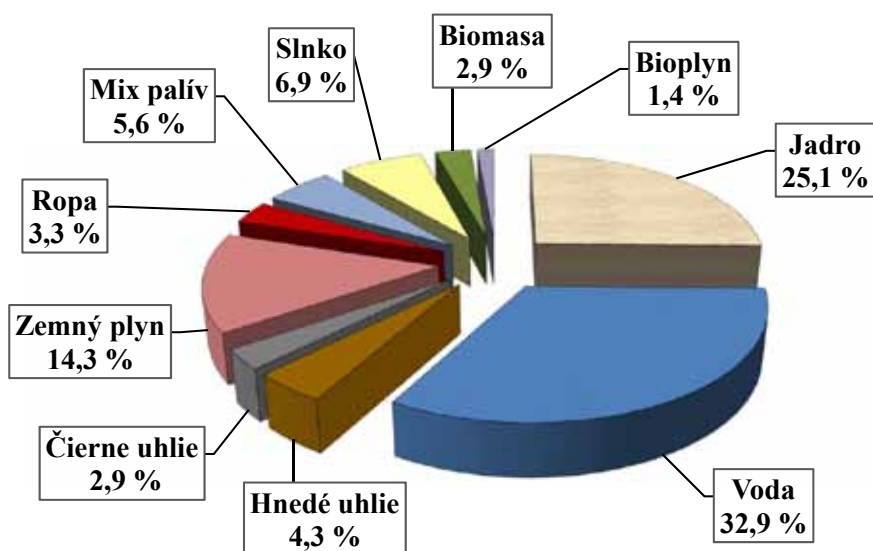
Yearly Cross-Border Physical Flows of Slovakia



INŠTALOVANÝ VÝKON ELEKTRÁRNÍ SLOVENSKA V ROKU 2017

Installed Capacity of Power plants in Slovakia in the Year 2017

Rozdelenie podľa Palív Shared by Fuels		Výkon (MW) Power (MW)	Podiel (%) Share (%)	
Jadro	Nuclear	1 940	25,1	
Voda	Hydro	2 539	32,9	
Hnedé uhlie	Lignite	333	4,3	Fosilné Fossil
Čierne uhlie	Hard coal	221	2,9	
Zemný plyn	Natural gas	1 106	14,3	
Ropa	Oil	257	3,3	
Mix palív	Mixed fuels	431	5,6	
Slnko	Solar	530	6,9	Obnoviteľné Renewable
Biomasa	Biomass	225	2,9	
Bioplyn	Biofuel	105	1,4	
Vietor	Wind	3	--	
Iné OZE	Other RES	12	0,2	
Ostatné	Others	19	0,2	
Spolu	Total	7 721		



PRENOSOVÁ SÚSTAVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY V ROKU 2017

Transmission System of Slovak Republic in the Year 2017

Vedenia 400 kV	2 138 km	400 kV Lines
Vedenia 220 kV	826 km	220 kV Lines
Vedenia 110 kV	80 km	110 kV Lines
Celková dĺžka vedení	3 044 km	Total length of lines
Počet el. staníc 400 kV	19	Number of 400 kV Substations
Počet el. staníc 220 kV	6	Number of 220 kV Substations
Počet el. staníc 110 kV	1	Number of 110 kV Substations
Transformátory 400/220 kV	1 400 MVA	400/220 kV Transformers
Transformátory 400/110 kV	8 630 MVA	400/110 kV Transformers
Transformátory 220/110 kV	1 600 MVA	220/110 kV Transformers
Celkový transformačný výkon	11 630 MVA	Total transformation capacity

STROJÁRSTVO

Materiály a komponenty pre strojárstvo

Materiály a komponenty pre strojárstvo	strana
PEVIZ spol. s r.o., Nové Mesto nad Váhom	75
Reca Slovensko s.r.o., Bratislava	24
Výrobky iných odvetví pre strojárstvo	
FILTER INVEST V & T GROUP, s.r.o., Nitra	24, 30
VURAL a.s., Žilina	24, 27, 32
Časti strojov	
KINEX BEARINGS, a.s., Bytča	24
RR Slovakia a.s., Zvolen	75
SPINEA, s.r.o., Prešov	24
STM POWER a.s., Dubnica nad Váhom	9, 24, 27



- komplexná dodávka a servis technológií pre malé vodné elektrárne a vodné diela
- dodávka malých vodných elektrární na kľúč
- zvyšovanie energetickej účinnosti klientskych zariadení s využitím kogeneračných jednotiek
- zákazková výroba

STM POWER a.s.

Lieskovec 598/75, 1841 Dubnica nad Váhom
mobil: +421 905 872 167, e-mail: info@stmpower.eu
www.stmpower.eu



KINEX BEARINGS, a.s.

1. mája 71/36
014 83 Bytča
tel.: +421 41 5556 620
fax: +421 41 5556 616
marketing@kinexbearings.sk, www.kinex.sk

- štandardný katalógový sortiment ložísk
- špeciálne ložiská:
 - pre automobilový priemysel
 - pre koľajový priemysel
 - pre letecký priemysel
 - pre textilné stroje a prístrojovú techniku



Reca Slovensko s.r.o.

Vajnorská 134/B
831 04 Bratislava
tel.: +421 2 4445 5916
fax: +421 2 4445 5900
e-mail: reca@reca.sk, www.reca.sk



Váš partner pre náradie, spojovací materiál a normované diely!

- spojovací materiál
- vrtáky
- rezné kotúče
- brúsne kotúče
- diamantové kotúče
- chemické produkty
- náradie
- dielenské vybavenie
- kotviaca technika
- meracie pomôcky
- reca RFID
- reca SECO
- reca iSTORAGE
- reca eSHOP
- Maxmobil – vybavenie servisných vozidiel

str.: 25



SPINEA, s.r.o.

Okrajová 33
080 05 Prešov
tel.: +421 51 77 00156
e-mail: info@spinea.com, www.spinea.com

- VYSOKO PRESNÉ REDUKTORY – TwinSpin
- AKTUÁTORY – DriveSpin
- POLOHOVADLÁ – RotoSpin

SPINEA je moderná slovenská strojárenská spoločnosť, ktorá sa zaoberá vývojom, výrobou a predajom vysoko presných reduktorov predávaných pod obchodnou značkou TwinSpin. Produkt patrí do kategórie hi-tech výrobkov a predstavuje unikátne technické riešenie spájajúce radiálne-axiálne ložisko s vysoko presnou prevodovkou do jedného kompaktného celku.



STM POWER a.s.

Lieskovec 598/75
01841 Dubnica nad Váhom
mobil: +421 905 872 167
e-mail: info@stmpower.eu
www.stmpower.eu

Ing. Milan Čerňanský - obchodný riaditeľ

- komplexná dodávka a servis technológií pre malé vodné elektrárne a vodné diela
- dodávka malých vodných elektrární na kľúč
- zvyšovanie energetickej účinnosti klientskych zariadení s využitím kogeneračných jednotiek
- zákazková výroba

str.: 27



FILTER INVEST V & T GROUP, s.r.o.

Farská 1
949 01 Nitra
tel./fax: +421 37 6519 891
fax: +421 37 6578 037
e-mail: slovak@filterinvest.com, info@filterinvest.sk
www.filterinvest.sk, www.filterinvestsk.com,
www.v-filtergroup.com

- predaj a servis filtračnej techniky
- samočistiace plnoautomatické filtre - jemnosť od 3 mikrometrov
- filtre s mechanickou výmenou filtračného média
- filtračné materiály pre vodu, tekutiny a vzduch
- kazetové a rukávové filtre pre priemysel a domácnosť
- predaj armatúr na vodu, tekutiny a plyny

str.: 30



VURAL a.s.

ul. A. Rudnaya 23, 010 72 Žilina
prevádzka Žilina: Kamenná ul. - stroje a zariadenia
tel./fax: +421 41 7645 912, e-mail: zjaciak@vural.sk
prevádzka Bytča-Hrabovce - plasty a plechy
tel./fax: +421 41 5532 482, e-mail: jsoska-ml@vural.sk
www.vural.sk

- konštrukcia a výroba jednéhoúčelových strojov
- výroba strojov, zariadení, náradia, meradiel a prípravkov
- výroba presných plastových súčiastok vystrekovaním
- výroba konštrukčných súčiastok plošným tvárnením z plechu
- dodávky manipulačných a dopravníkových systémov FlexLink

str.: 27, 32



RECA Maxmobil

Individuálne vybavenie vozidla

reca MAXMOBIL

www.reca.sk



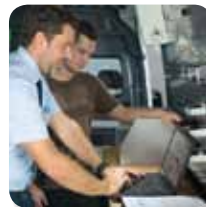
Dohodnutie termínu



Poradenstvo



Naplánovanie



Montáž na mieste



Veľa úspechov!



RECA Slovensko



Ak Vás náš nový systém RECA Maxmobil zaujal, vyžiadať si bezplatnú a nezáväznú konzultáciu na tel.: 02/444 55 916, alebo na reca@reca.sk

We are preparing 19th issue

SLOVAKIA

Commercial
SLOVAKIA
Directory

2019

www.infoma.sk



www.infoma.sk
Slovak Companies Databases

Spracovanie kovov a materiálov

Stroje na obrábanie, tvarovanie a úpravu kovov	strana
A.G.E.S. s.r.o. Olcnav, Olcnav	26
DATRON-TECHNOLOGY s.r.o., Detva	26, 30
MCS, s.r.o., Bojnica	26, 29
MDTC, s.r.o., Nová Dubnica	26, 28
MicroStep, spol. s r.o., Bratislava	26, 28
STM POWER a.s., Dubnica nad Váhom	9, 24, 27
TOP TIN, s.r.o., Bratislava	27
VINUTA s.r.o., Rajec	74, 76
VURAL a.s., Žilina	24, 27, 32
VVZ, s.r.o. - stroje na spracovanie drôtov, Brezová pod Bradlom	27
Špeciálne technológie spracovania materiálov	
MicroStep, spol. s r.o., Bratislava	26, 28
ORGEKO, spol. s r.o., Nové Zámky	75
Povrchová úprava kovov a materiálov	
GIMMA, s.r.o., Trenčín	26, 27
Náradie a nástroje	
M & V SLOVAKIA, s.r.o., Púchov	26
MCS, s.r.o., Bojnica	26, 29
Zváranie a zváračská technika	
INTERWELD, spol. s r.o., Bratislava - Rača	26
M & V SLOVAKIA, s.r.o., Púchov	26

**A.G.E.S. s.r.o. Olcnav**

Jarná 25
053 61 Olcnav
tel.: +421 53 4495 835 mobil: +421 905 797 538
fax: +421 53 4297 744
e-mail: ages@agesmetal.sk, agesmetal.sk

- Hlavným zameraním firmy je výroba strojových celkov, prípravkov, dielcov a súčiastok podľa vykresovej dokumentácie

**DATRON-TECHNOLOGY s.r.o.**

A. Hlinku 2
962 12 Detva
tel./fax: +421 45 5458 480
e-mail: info@datron.sk
www.datron.sk

CNC obrábacie stroje a nástroje:

- pre vysokorýchlostné frézovanie neželezných kovov a plastov

Meracie technika:

- meracie snímače Racelogic – systémy pre meranie, záznam, zobrazenie, analýzu a simuláciu dát dynamiky vozidiel

str.: 30

**INTERWELD spol. s r.o.**

Úžiny 16
831 06 Bratislava
tel.: +421 2 4488 7946, 4488 7863
fax: +421 2 4488 6073
e-mail: interweld@interweld.sk, www.interweld.sk

JUDr. Ditta Purkertová

- predaj prídavného zváračského materiálu a zváračskej techniky
- výroba a predaj metalizačných zariadení a prídavného materiálu na metalizáciu
- predaj tvrdonávarových platní
- renovácie zváraním a termickým striekaním

**M & V SLOVAKIA, s.r.o.**

Vsetínska cesta 1487/9, 020 01 Púchov
tel.: +421 42 4634 548 mobil: +421 905 326 016
fax: +421 42 4634 549
e-mail: obchod@mavslovakia.sk, www.mavslovakia.sk

Ing. Rudolf Cyprian – Riaditeľ
Jozef Vačko – Vedúci Obchodného oddelenia
Viera Šulíková – Vedúca skladu

SLUŽBY: Veľkoobchod s náradím, nástrojmi a strojmi. Zváracia technika, brusivo, meradlá, ručné náradie. Poradenský servis.

PRODUKTY: Vrtáky, výstružníky, závitníky, frézy, sústružnícke nože, VRD, meradlá, píly, elektrické a pneumatické ručné náradie, mazacia technika.

ZNAČKY: Sartorius, RUKO, StimZet, Dormer Pramet, NAREX, DEPRAG, TONA Expert, Knipex, AJAX, ZPS-FN, Denas, SOMET, TOS, Pilana, WALMAG, CASSPOS

**MCS, s.r.o.**

Hečkova 31
972 01 Bojnica
tel.: +421 46 540 20 50
fax: +421 46 540 20 48
e-mail: mcs@mcs.sk
www.mcs.sk

Ing. Dušan Michalovič

- technické poradenstvo a predaj náradia Mitsubishi, komplexné riešenia pre sústruženie, vŕtanie, frézovanie
- upínacie náradie od firmy RÖHM
- komplexný program pre závitovanie od firmy DC SWISS

str.: 29

**MDTC, s.r.o.**

Prevádzka:
Dubová 941/29
SK-01851 Nová Dubnica
tel.: +421 42 4434 004 mobil: +421 911 895 552
e-mail: stroje@mdtc.sk, service@mdtc.sk
www.mdtc.sk

Radoslav Kotrík, konateľ

- CNC kovo-obrábacie stroje
- Špeciálne vysoko-produktívne stroje pre energetický sektor
- Pre výrobu priemyselných armatúr, čerpadiel, kotlov a rozvodových potrubí
- Stroje kombinujúce frézovanie, vyvrtávanie a sústruženie
- Dodanie na kľúč, vrátane záručného a pozáručného servisu
- Automatizácia a paletizácia pre autonómnú výrobu

str.: 28

**GIMMA, s.r.o.**

Vážska 308/45
91105 Trenčín
tel.: +421 326 401 226 mobil: +421 948 551 815
e-mail: info@gimma.sk
www.gimma.sk

- Lakovne a lakovacie linky (mokré, práškové, KTL)
- Pieskovne, tryskacie a metalizačné zariadenia
- Chemické predúpravy (tunelové, vaňové, komorové...)
- Flotačné zariadenia pre separáciu farby z vody
- Recyklátory riedidiel a čistiace zariadenia
- Neutralizačné stanice (ČOV) a separátory olejov
- Technológie pre čistenie vzduchu-RTO spaľovne, Zeolit-rotor koncentrátor...

str.: 27

**MicroStep, spol. s r.o.**

Vajnorská 158
831 04 Bratislava
tel.: +421 2 3227 7200
e-mail: marketing@microstep.sk
www.microstep.sk

Vyrába a dodáva:

- CNC rezacie stroje na rezanie plazmou, laserom, plameňom, vodným lúčom a 3D frézovanie
- 2D a 3D CAM softvér
- CAPP riešenia pre komplexné riadenie výroby

str.: 28



STM POWER a.s.
Lieskovec 598/75
01841 Dubnica nad Váhom
mobil: +421 905 872 167
e-mail: info@stmpower.eu
www.stmpower.eu

Ing. Milan Čerňanský - obchodný riaditeľ

- komplexná dodávka a servis technológií pre malé vodné elektrárne a vodné diela
- dodávka malých vodných elektrární na kľúč
- zvyšovanie energetickej účinnosti klientskych zariadení s využitím kogeneračných jednotiek
- zákazková výroba

str.: 9, 24



VURAL a.s.
ul. A. Rudnaya 23, 010 72 Žilina
prevádzka Žilina: Kamenná ul. - stroje a zariadenia
tel./fax: +421 41 7645 912, e-mail: jziacik@vural.sk
prevádzka Bytča-Hrabové - plasty a plechy
tel./fax: +421 41 5532 482, e-mail: jsoska-ml@vural.sk
www.vural.sk

- konštrukcia a výroba jednorúčových strojov
- výroba strojov, zariadení, náradia, meradiel a prípravkov
- výroba presných plastových súčiastok vystrekovaním
- výroba konštrukčných súčiastok plošným tvárnením z plechu
- dodávky manipulačných a dopravníkových systémov FlexLink

str.: 24, 32



TOP TIN s.r.o.
Hagarova 9
831 51 Bratislava
tel.: +421 2 4488 3024 mobil: +421 903 466 246
fax: +421 2 4487 1662
e-mail: toptin@toptin.sk, www.toptin.sk

Ladislav Žúrek

- spracovanie plechov
- CNC vysekávanie
- CNC ohraňovanie
- zváranie, nastreľovanie
- zámočnícke práce, kovovýroba



VVZ, s.r.o.
Štvorník 662
906 13 Brezová pod Bradlom
tel.: +421 34 6242 867 mobil: +421 905 267 213
fax: +421 34 6242 867
e-mail: vvz@vvz.sk, www.vvz.sk

Ing. František Vraštiak – konateľ

- stroje na výrobu pružín
- rovnačky a deličky drôtu
- linky na výrobu zváraných sietí a rohoží
- linky na povliekanie drôtu PVC a PE
- konštrukcia a výroba jednorúčových zariadení



Vaše riešenie pre povrchové úpravy



Spoločnosť **GIMMA, s.r.o.** je stabilným dodávateľom technológií pre povrchové úpravy. Na trhu pôsobí už niekoľko rokov a stále sa rozvíja. Spolupracujeme s poprednými svetovými výrobcami technológií pre povrchové úpravy ako sú **NOVA VERTA, AVIN** (člen skupiny IMEL Group), **AIRPROTECH, SAF, IST** a ďalší.

Výsledkom bohatých skúseností na trhu spoločnosti GIMMA s dodávkami technológií pre povrchové úpravy a čistenie vzduchu sú technológie na kľúč, ktoré poskytujú kvalitu a ekologickú prevádzku. Naším obchodným partnerom sa snažíme vyjsť maximálne v ústrety a flexibilne sa prispôbujeme ich potrebám. Spoločnosť GIMMA je Vaše spoľahlivé riešenie pre povrchové úpravy.

- Lakovne a lakovacie linky (mokré, práškové, kataforézne)
- Tryskacie boxy a zariadenia, metalizačné zariadenia
- Chemické predúpravy (tunelové, vaňové, komorové, ručné pracoviská)
- Flotačné zariadenia pre separáciu farby z vody
- Recyklátory riedidiel a čistiace zariadenia
- Neutralizačné stanice (ČOV) a separátory olejov
- Technológie pre čistenie vzduchu – RTO spaľovne, Zeolit - rotor koncentrátor, katalytické spaľovanie a iné

GIMMA, s.r.o.
Vážska 308/45
SK – 911 05 Trenčín
Slovenská republika
telefón: +421 326 401 226
mobil: +421 948 551 815
e-mail: info@gimma.sk
www.gimma.sk





MicroStep®
spol. s r.o.

0905 751 589

marketing@microstep.sk

www.microstep.sk

KOMPLEXNÉ CNC REZACIE CENTRÁ

- rezanie plechov, profilov, rúr, kupol, kolien
- kombinácia technológií na jednom stroji
- široká paleta prídavných zariadení
- automatizácia toku materiálu
- CAPP systém pre manažment výroby
- CAM softvér pre technologické procesy
- robotizované pracoviská



CNC stroje pre energetický sektor

Spoločnosť MDTC s.r.o., založená v roku 2010, sa zaoberá predajom a servisom CNC obrábacích strojov renomovaných a overených európskych výrobcov strojov. Ponúkame komplexné technologické riešenia pre výrobu komponentov do energetického, automobilového, elektrotechnického, leteckého a vojenského priemyslu ako aj všeobecného strojárstva.

Prínosom našich riešení je redukcia počtu upnutí a príslušných vedľajších časov, odzrkadľujúcich sa v zvýšení produktivity a efektivity výroby.



V prípade požiadavky zákazníka sme schopní dodať technologické riešenie „na kľúč“, pozostávajúce zo samotného stroja, jeho naprogramovania, dodania upínacích prípravkov a optimálnych nástrojov a ich celkového zoradenia na požadovanú výrobu. Súčasťou riešenia môže byť aj rôzna úroveň automatizácie (podávače materiálu, paletizácia, roboty).

Referencie v energetickom sektore: LDM Česká Třebová, ROUČKA ARMATURY Olomouc, ARAKO Opava, AVL Vranová Lhota, EDWARDS Lutín, FIMAD Dubnica nad Váhom, SLOVARM Myjava, EMERSON Nové Mesto nad Váhom a Székesfehérvár, TERMOVENT Temerín.

MDTC, s.r.o., Prevádzka: Dubová 941/29, SK-01851 Nová Dubnica, tel.: +421 42 4434 004, mobil: +421 911 895 552, e-mail: stroje@mdtc.sk, service@mdtc.sk, www.mdtc.sk

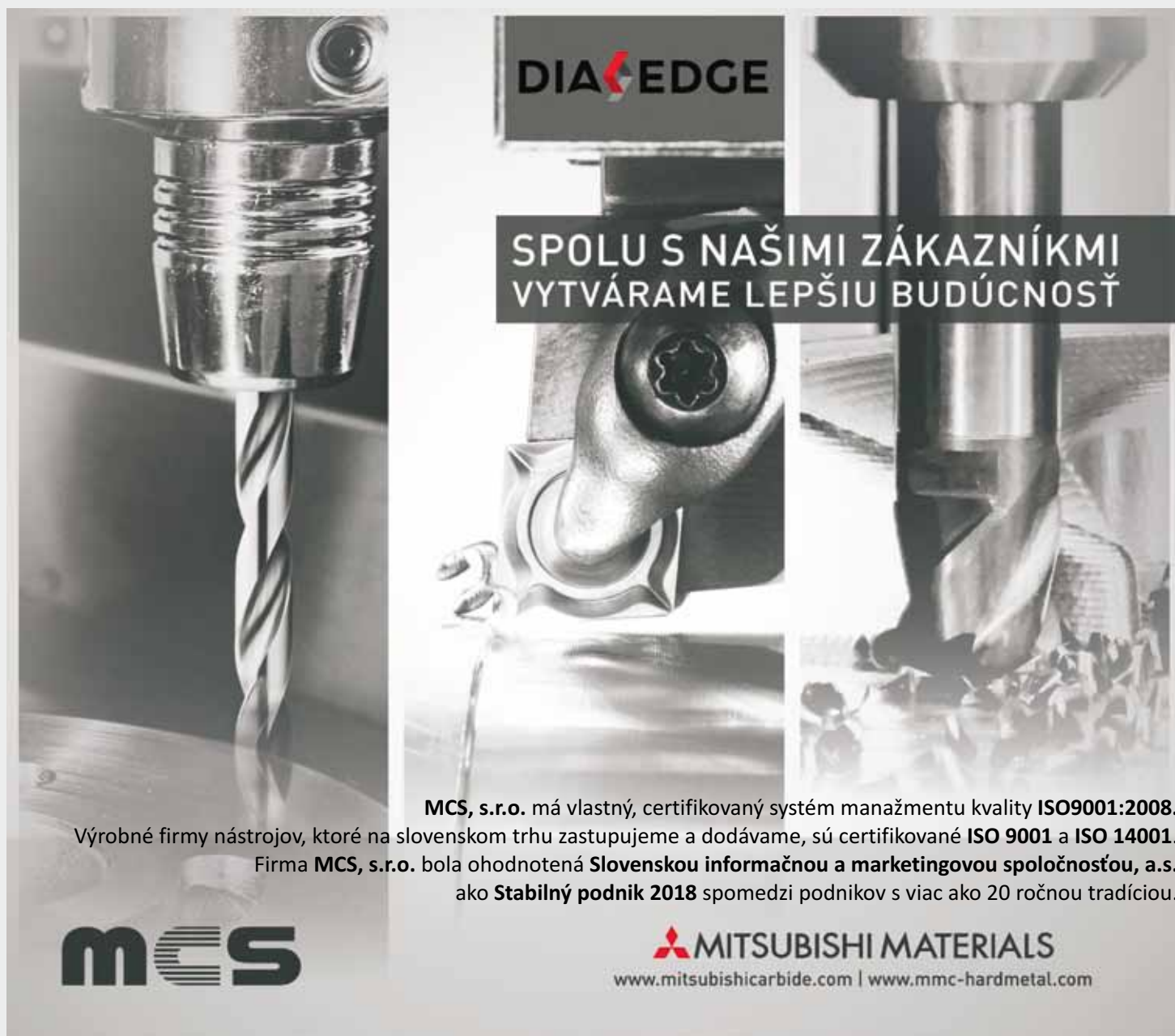
Spoločnosť MCS, s.r.o. vznikla v roku 1996 ako výhradný dodávateľ rezného náradia Mitsubishi Materials, so sídlom v Bojniciach. Hlavným cieľom podnikania je zabezpečiť výrobu zákazníkov špičkovým náradím a poskytnúť vysoko profesionálne technické poradenstvo s využitím mnohoročných skúseností pracovníkov priamo v strojárkej výrobe.

Predajné komodity

- Rezné náradie japonského výrobcu **Mitsubishi Materials** na sústruženie, frézovanie a vŕtanie.
- Upínacie náradie nemeckej firmy **Röhm** s dlhoročnými skúsenosťami vo výrobe zverákov, skľučovadiel, otočných hrotov a špeciálnych upínacích prípravkov.
- Závitníky, závitové frézy a tvárniace závitníky švajčiarskeho výrobcu **DC SWISS**.
- Tvarové nože, tvarové plátky, tvrdokovové frézy a stupňovité vŕtáky navrhnuté a vyrobené presne podľa potrieb konkrétneho zákazníka vo firme **VST**.

Devízy spoločnosti

- špičková kvalita náradia
- neustále sa rozširujúci sortiment
- cenová dostupnosť
- profesionalita a vysoká odbornosť pracovníkov
- serióznosť, spoľahlivosť, flexibilita a pohotovosť pri hľadaní optimálnych riešení vo výrobe
- aktívny prístupom k zákazníkom
- rýchle dodávky objednaného tovaru



DIA EDGE

**SPOLU S NAŠIMI ZÁKAZNÍKMI
VYTVÁRAME LEPŠIU BUDÚCNOSŤ**

MCS, s.r.o. má vlastný, certifikovaný systém manažmentu kvality **ISO9001:2008**.
Výrobné firmy nástrojov, ktoré na slovenskom trhu zastupujeme a dodávame, sú certifikované **ISO 9001** a **ISO 14001**.
Firma **MCS, s.r.o.** bola ohodnotená **Slovenskou informačnou a marketingovou spoločnosťou, a.s.**
ako **Stabilný podnik 2018** spomedzi podnikov s viac ako 20 ročnou tradíciou.

mcs

MITSUBISHI MATERIALS
www.mitsubishicarbide.com | www.mmc-hardmetal.com

Hydraulika, pneumatika, kompresory, filtrácia

<i>Hydraulika, hydraulické prvky a systémy</i>	<i>strana</i>
ULBRICH Slovensko s.r.o., Bratislava	11, 13, 31
Kompresory	
Filter Technik Slovakia, s.r.o., Žilina	74
KONTURA, s. r. o., Bratislava	75
Armatury, čerpadlá, rozvody	
B.V.A. s.r.o., Bratislava	30
VERDER Slovakia s.r.o., Bratislava	76
Filtre, filtrácia	
FILTER INVEST V & T GROUP, s.r.o., Nitra	24, 30
Filter Technik Slovakia, s.r.o., Žilina	

Automatizácia, meranie, regulácia

<i>Automatizačná a riadiaca technika</i>	<i>strana</i>
AutoCont Control, spol. s r.o., Dolný Kubín	74
ifm electronic, s.r.o., Bratislava	30, 31
MARPEX s.r.o. - priemyselná a procesná automatizácia, Dubnica nad Váhom	31
MTS, spol. s r.o., Krivá	75
PPA CONTROLL, a.s., Bratislava	8, 10, 31
SIMAP GROUP, a.s., Trenčín	31
Meracia a regulačná technika	
DATRON-TECHNOLOGY s.r.o., Detva	26, 30
easytherm.sk s.r.o., Stará Turá	30
ELEKTROPOLY SLOVAKIA, s.r.o., Košice	73, 74
ZTS Elektronika SKS s.r.o., Nová Dubnica	74, 76
Meracia a laboratórna technika	
ZTS Elektronika SKS s.r.o., Nová Dubnica	74, 76

Vzduchotechnika, vykurovanie a ekotechnika

<i>Vzduchotechnika, klimatizácia</i>	<i>strana</i>
M. F. TEAM, spol. s r. o., Bratislava	31
TB TECHNIKA s. r. o., Zemianske Kostolany	75
Chladiace a mraziace zariadenia, sušiarne	
ABC Food Machinery spol. s r.o., Bratislava	8, 30
Vykurovanie objektov	
ELTERM s r.o. - plynové infražiarne, Pezinok	8, 30

**DATRON-TECHNOLOGY s.r.o.**

A. Hlinku 2
962 12 Detva
tel./fax: +421 45 5458 480
e-mail: info@datron.sk
www.datron.sk

CNC obrábacie stroje a nástroje:

- pre vysokorýchlostné frézovanie neferových kovov a plastov

Meracie technika:

- meracie snímače Racelogic – systémy pre meranie, záznam, zobrazenie, analýzu a simuláciu dát dynamiky vozidiel

str.: 26

**easytherm.sk s.r.o.**

Nám. Dr. A. Schweitzera 194
916 01 Stará Turá
tel.: +421 32 228 9951 - 53
fax: +421 32 2289 902
e-mail: easy@easytherm.sk
www.easytherm.sk

- výroba a predaj meracej a regulačnej techniky so zameraním na priemyselné tepelné procesy
- PID regulátory, meracie prístroje
- polovodičové výkonové spínače
- vyhrievacie telesá
- teplotné snímače, termočlánkové a kompenzačné vedenie

**ELTERM, s.r.o.**

Bratislavská 87
902 04 Pezinok
tel.: +421 33 6422 539
fax: +421 33 6422 539
e-mail: elterm@elterm.sk
www.elterm.sk

Firma ELTERM, s.r.o. vyvíja, dodáva a realizuje:

- plynové infražiarne Termstar s príkonom 25-300 kW
- rekuperačné infražiarne a rekuperátory
- riadiace systémy pre vykurovanie hál infražiarinami
- návrh a optimalizáciu vykurovania hál
- úsporné vykurovanie hál infražiarinami

str.: 8

**ABC Food Machinery spol. s r.o.**

Nerudova 51
821 04 Bratislava 2
tel.: +421 2 43636 931
e-mail: abc@abcfood.sk
www.abcfood.sk, www.twineco.sk

Dodávka chladenia a vykurovania na kľúč

- Projektčné práce a kompletná dodávka chladiacich a vykurovacích celkov vrátane elektro a MaR
- Výroba, dodávka, montáž a servis chladiacej technológie pre ľadové plochy
- Výroba tepelných čerpadel, chillerov, chladičov kvapalín, kompresorových jednotiek
- Výroba a správa vyhradených technických zariadení

str.: 8

**FILTER INVEST V & T GROUP, s.r.o.**

Farská 1
949 01 Nitra
tel./fax: +421 37 6519 891
fax: +421 37 6578 037
e-mail: slovak@filterinvest.com, info@filterinvest.sk
www.filterinvest.sk, www.filterinvestsk.com,
www.v-filtergroup.com

- predaj a servis filtračnej techniky
- samočistiace plnoautomatické filtre - jemnosť od 3 mikrometrov
- filtre s mechanickou výmenou filtračného média
- filtračné materiály pre vodu, tekutiny a vzduch
- kazetové a rukávové filtre pre priemysel a domácnosť
- predaj armatúr na vodu, tekutiny a plyny

str.: 24

**B.V.A. s.r.o.**

Muškatová 46
821 01 Bratislava
tel.: +421 908 202 446
fax: +421 2 4333 0859
e-mail: info@bva.sk
www.bva.sk

Venujeme sa predaju precíznych ventilov, trubkových fittingov, rýchlospojok, tlakových regulátorov, prietržných membrán, filtrov, atď. Vďaka svojej precíznosti a kvalite, sú naše produkty používané najmä v ropnom, plynárenskom, petrochemickom, biochemickom a potravinárskom priemysle. Máme zastúpenie značiek HOKE, GYROLOK, GO REGULATOR, Elfab.

**ifm electronic, s.r.o.**

Rybničná 40
831 06 Bratislava
tel.: +421 2 4487 2329
fax: +421 2 4464 6042
e-mail: stefan.danter@ifm.com
www.ifm.sk

Nemecký líder vo výrobe automatizačnej techniky ifm electronic Vám ponúka široký výber senzoriky pre automatizáciu liniek, strojov a výrobných procesov. Už dlhšie ako 25 rokov vyrábame indukčné, optoelektronické a kapacitné snímače pre snímanie polôh strojov a materiálu. Do oblasti hydrauliky ponúkame snímače tlaku, teploty, prúdenia a hladiny. Novinkami v oblasti rozpoznávania objektov sú snímače Dualis-2D kamerový systém.

str.: 31

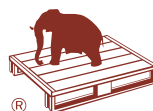
Stroje, zariadenia a technológie iné

[illegible]

DMG, s.r.o.
Školská 470
95612 Preselany
tel.: +421 38 5314014
e-mail.: dmg5@wircom.sk
www.dmg.sk

Mgr. Diana Domanická

- rekonštrukcie, opravy a údržby dráhových vozidiel
- vykonávanie revízie ložísk a nedeštruktívnych skúšok
- úprava povrchu náprav a monoblokov
- technické kontroly dráhových vozidiel
- bezpečnostné prehliadky NV



KOPAX®, spol. s r. o.
Beckovská 38
821 04 Bratislava 2
tel.: +421 2 4333 6143
e-mail: office@kopax.sk
www.kopax.sk

Spoločnosť sa zaoberá výrobou:

- rôznych typov kovových paliet, od jednoduchých, typizovaných, až po náročné prevedenia kombinované s plastovými lôžkami, určené väčšinou pre automobilový priemysel

VURAL a.s.

ul. A. Rudnaya 23, 010 72 Žilina
prevádzka Žilina: Kamenná ul. - stroje a zariadenia
tel./fax: +421 41 7645 912, e-mail: jziacik@vural.sk
prevádzka Bytča-Hrabové - plasty a plechy
tel./fax: +421 41 5532 482, e-mail: jsoska-ml@vural.sk
www.vural.sk

VURAL a.s.

- konštrukcia a výroba jednoučelových strojov
- výroba strojov, zariadení, náradia, meradiel a prípravkov
- výroba presných plastových súčiastok vystrekovaním
- výroba konštrukčných súčiastok plošným tvárnením z plechu
- dodávky manipulačných a dopravníkových systémov FlexLink

str.: 24. 27

Pripravujeme 20. vydanie ročenky



Chcete aj Vy byť zaradený v ročenke medzi významnými spoločnosťami? Pridajte sa.



ENERGETIKA STROJÁRSTVO



www.infoma.sk
Databáza overených firiem

Služby

[illegible]

agrokomplex NÁRODNÉ VÝSTAVISKO, štátny podnik
Výstavná 4
949 01 Nitra
tel.: +421 37 6572 111-3
e-mail: agrokomplex@agrokomplex.sk
www.agrokomplex.sk

- organizovanie veľtrhov a výstav doma i v zahraničí
- realizácia výstavných expozícií, komplexné výstavnícke služby
- expozícia Slovenského poľnohospodárskeho múzea

str.: obálka



ELZA - Elektromontážny závod Bratislava, a.s.
Račianska 162
831 54 Bratislava
tel.: +421 2 4487 1800-3
e-mail: elzaba@elza.sk
www.elza.sk

- elektromontážne práce MN, NN, VN, VVN pre objekty A, B a objekty v pôsobnosti obvodných banských úradov
- ochrana pred účinkami atmosférickej a statickej elektriny pre objekty A, B
- montáže trakčných vedení
- montáže električkových a trolejbusových dráh MHD
- montáže železničných dráh
- montáže meniarní
- revízie a OPaOs elektrických zariadení pre objekty A, B

str.: 10.13



EXPO CENTER a.s.
K výstavisku 447/14
911 40 Trenčín
tel.: +421 32 7704 320
e-mail: lelesova@expocenter.sk
www.expocenter.sk

- poriadanie medzinárodných výstav a veľtrhov
- zabezpečenie účasti firiem na iných výstavách
- realizácia výstavných stánkov
- prenájom huteľných vecí a nehnuteľností
- kongresová turistika
- reklamná činnosť a propagácia

str.: obálka



HAPPY END spol. s r.o.
Bratislavská 83
902 01 Pezinok
tel.: +421 33 641 2742
mobil: +421 911 874 492, +421 905 242 877
e-mail: happyend@happyend.sk, www.happyend.sk

- sorbenty kvapalín a sorpčné havarijné súpravy
- havarijné tesniace prostriedky
- priemyslové utierky
- olejové, odpadové hospodárstvo a ekosklady
- priemyslové, čistiace a protiúnavové rohože
- zábradlia, nárazníky a zábrany
- bezpečnostné nože

Minerva Slovensko, a.s.
Sokolská 7
960 01 Zvolen
tel.: +421 45 5400 721
e-mail: marketing@minerva-is.sk
www.minerva-is.eu

minerva.

- podnikové aplikácie a služby pre výrobné spoločnosti
- implementácia odvetvového ERP systému QAD Enterprise Applications
- riešenie pre dodávateľský reťazec, mobilných obchodníkov, automatický zber dát, MES systémy a podpora Industry 4.0
- zdokonalené plánovanie výroby pomocou APS SIMATIC IT Preactor
- odborné konzultácie, poradenstvo, cloudové služby a školenia



Přepětí pod kontrolou. KDEKOLI.

SALTEK Slovakia, s.r.o.
Kutlíkova 17
851 02 Bratislava
tel.: +421 2 6225 0311, -12
e-mail: info@saltek.sk
www.saltek.sk

Technické poradenstvo, výroba a predaj prepäťových ochrán

Technická podpora: podpora@saltek.sk

Slavomír Čepa: +421 905 882 131, Kutlíkova 17, 851 02 Bratislava - BA, TT, TN

Ing. Ján Fedeš: +421 905 485 451, Pod Donátom 1, 965 01 Žiar nad Hronom - BB, NR, TN, ZA

Adriana Štefanská: +421 905 320 840, Letná 45, 040 01 Košice - KE, PO

str.: 11



SPIŠ - VIEW - TRADING, spol. s r. o.
Starosaská 15
052 01 Spišská Nová Ves
tel.: +421 53 4424 748
fax: +421 53 4426 364
e-mail: svt@svt.sk, www.svt.sk

Ing. arch. Mária Kleinová

- reklama, reklamné predmety
- autorské výstavy a veľtrhy
- výstavy a veľtrhy podľa výberu klienta
- návrh a realizácia atypických expozícií

str.: 14



SOFTIP, a. s.
Business Center Aruba, Galvaniho 7/D
821 04 Bratislava
tel.: +421 48 43 40 111
e-mail: softip@softip.sk
www.softip.sk

- Najkomplexnejšia ponuka IS pre výrobné firmy
- ERP systémy zamerané na oblasť ekonomiky a logistiky
- HR systémy pre riadenie ľudských zdrojov
- Manažérske informačné systémy
- Zákazkové informačné systémy
- IT služby a poradenstvo

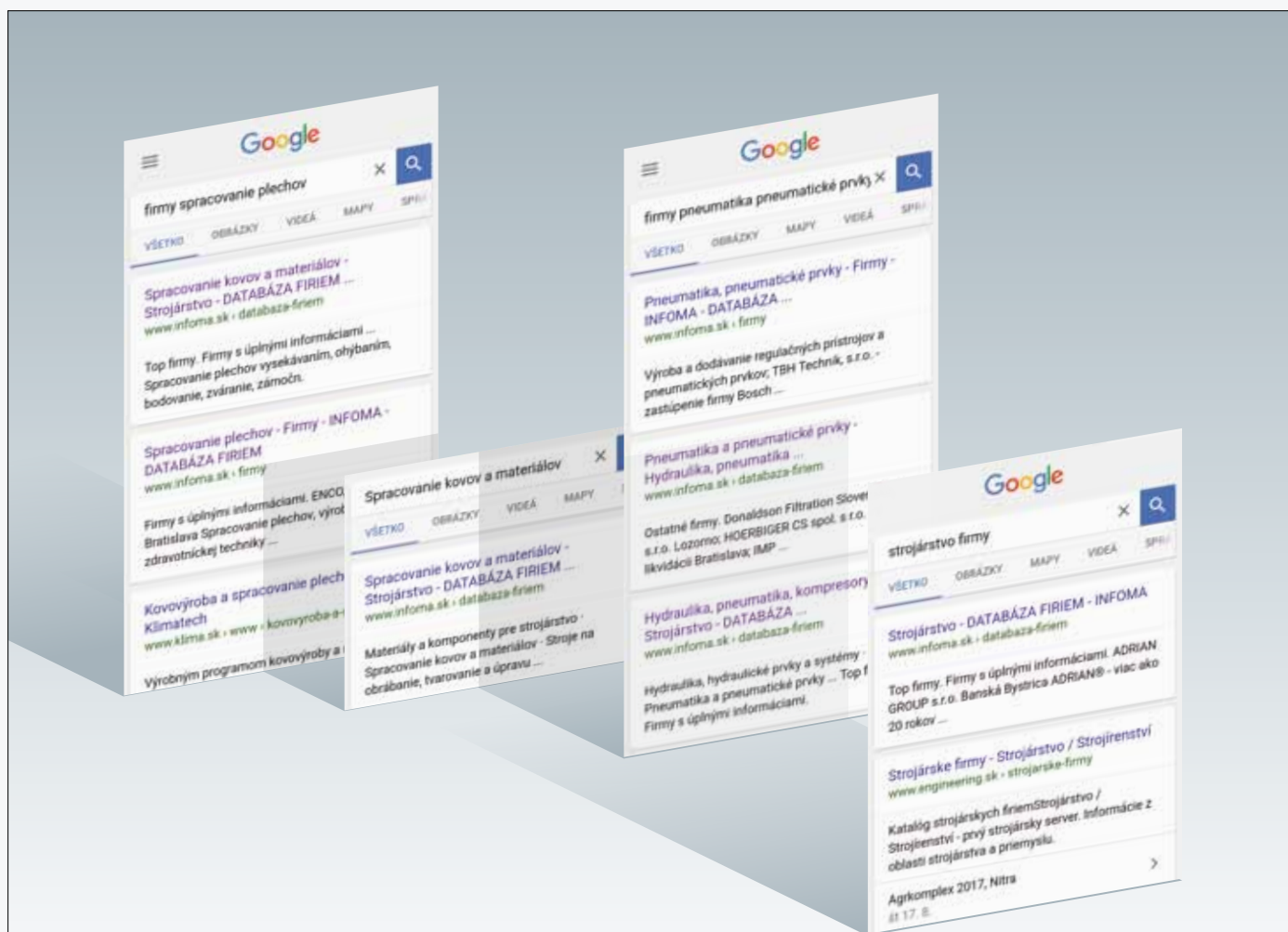


Terinvest spol. s r.o.
Bruselská 266/14
120 00 Praha 2 – Vinohrady, Česká republika
tel.: +420 221 992 100
fax: +420 221 992 139
obchod@terinvest.com, www.terinvest.com

Veľtrh AMPER – Ing. Richard Malina
Veľtrh DŘEVOSTAVBY – Vít Nohejl
Veľtrh FOTOEXPO – Ing. Richard Malina
Veľtrh MODERNÍ VYTÁPĚNÍ, KRBY A KAMNA – Zuzana Šponarová

- Organizácia veľtrhov, výstav a kongresov
- Reklamná činnosť
- Prenájom mobilných hál a párty stanov
- Sprostredkovateľská činnosť v oblasti služieb
- Vydavateľstvo, produkčná činnosť
- Marketing

str.: 6



INFOMA – vo vyhľadávачi medzi prvými



www.infoma.sk
Databáza overených firiem

STROJNÍCKA FAKULTA STU V BRATISLAVE

NAJLEPŠIA STROJARINA NA SLOVENSKU

**UPLATNENIE
V PRAXI**

- START-UP PROJEKTY
- PODNIKANIE

**ŠTÚDIUM
S BUDÚCNOSŤOU!**

Až 98 % našich
absolventov pracuje
v odbore, priemerný
zárobok je 1 250 €.

**ČASŤ ŠTÚDIA
V ZAHRANIČÍ**

**PRE
NAJLEPŠÍCH BEZ
PRIJÍMAČIEK!**

**ŠTÚDIUM
V ANGLICKOM
JAZYKU**

CAMBRIDGE
CERTIFIKÁT

**ŠTIPENDIÁ
OD NÁSTUPU
NA ŠTÚDIUM!**



studujstrojarinu.sk

• • • • STU
• • • • S
• • • • jF

Krátko o nás...

Strojnícka fakulta STU je najstaršou strojnickou fakultou na Slovensku. Samostatná výučba strojného inžinierstva na STU funguje od 1940. Znamená to, že Strojnícka fakulta STU doslova písala dejiny strojárstva na Slovensku. Za 78 rokov sa vypracovala na špičkovú a rešpektovanú vedecko-výskumnú inštitúciu doma aj v zahraničí. Takáto tradícia a kvalita je ojedinelá.

Slovenská technická univerzita je UNIVERZITA. Iba niektoré vysoké školy sa môžu pýšiť týmto pomenovaním. Aby mala vysoká škola štatút univerzity, musí poskytovať vysokoškolské vzdelanie na všetkých úrovniach vysokoškolského vzdelania. Na Strojníckej fakulte sa študuje bakalárske, inžinierske aj doktorandské štúdium. Prakticky najvyššie vysokoškolské vzdelanie, aké sa len na Slovensku dá dosiahnuť, pod jednou strechou. Na Strojníckej fakulte STU v Bratislave získas univerzálné technické vzdelanie. Za tých viac než 70 rokov svojej existencie si fakulta výrazne upevnila postavenie významnej vedecko-výskumnej inštitúcie v oblasti strojárstva na Slovensku i v zahraničí. Naši strojní inžinieri sa uplatnili nielen v klasickom strojárskom priemysle, ale aj v automobilovom, elektrotechnickom, potravinárskom, chemickom priemysle, v energetike a všade tam,

kde sa prevádzkujú strojnotechnologické zariadenia. Mnohí z našich úspešných absolventov sa vďaka štúdiu na Strojníckej fakulte v Bratislave dopracovali na vysoké posty vo svetových firmách, akými sú Volkswagen, PSA Peugeot Citroën, Siemens, IBM, BMW, CEO e-Sense Slovakia a ďalšie.

Naša hlavná budova fakulty sa nachádza v centre Bratislavy na Námestí slobody č. 17 v tesnom susedstve s ďalšími fakultami Slovenskej technickej univerzity. Zaujímavým faktom je, že stavebný kameň tejto budovy položili v roku 1948 a dokončili ju v roku 1963. Štúdium v tejto budove má tradíciu - Strojnícka fakulta STU písala históriu strojárstva na Slovensku. Strojnícka fakulta má ďalšie pracoviská na Pionierskej ulici, Mýtnej a Vazovovej ulici. Štúdium je organizované v rámci akademického roka, v ktorom sa člení na dva semestre. V každom semestri je najmenej 12 týždňov výučby a najmenej 6 týždňov trvá skúškové obdobie. Výuka prebieha v moderne zariadených učebniach, v mnohých prípadoch so špičkovým laboratórnym a programovým vybavením.

Študenti majú možnosť získať sociálne štipendiá (je nárokové a presne dané vyhláškou), prospechové štipendiá (udeľované je podľa študijných výsledkov) a mimoriadne štipendiá (udeľované jednorazovo na základe mimoriadnych študijných výsledkov dekanom fakulty).

Naším spoločným cieľom je aby čo najviac našich študentov ukončilo svoje štúdium slávnostnou promóciou na všetkých stupňoch štúdia.



prof. Ing. Ľubomír Šooš, PhD.
Dekan SjF STU v Bratislave



Akreditované študijné programy:

1. stupeň bakalárskeho stupňa štúdia – Bc.

- 1. Aplikovaná mechanika a mechatronika:** Študijný program, pri ktorom je aplikovaná mechanika oživená elektronikou a softvérom. Využitie pri vývoji strojov a simulácii ich prevádzky.
- 2. Automobily a mobilné pracovné stroje:** Absolvent študijného programu je odborník v oblasti automobilovej techniky, elektromobility, spaľovacích motorov alebo pracovných strojov akými sú nakladače, traktory či rýpadlá.
- 3. Energetické stroje a zariadenia:** Analýzy, premeny energie v kotloch, turbínach, čerpadlách, klimatizačných zariadeniach, ako aj návrh prevádzkovaných tepelných, jadrových a vodných elektrární, teplární, kotolní, čerpacích staníc, zdrojov chladu. Tu sú základné informácie o ŠP, ktoré získa absolvent.
- 4. Environmentálna výrobná technika:** Študijný program, na ktorom sa realizuje výskum, návrh, vývoj a konštruovanie strojov pre strojársku výrobu s ohľadom na ochranu životného prostredia.
- 5. Strojárske technológie a materiály:** Absolvent je technolog a odborník v oblasti tvárnenia materiálov kovových aj nekovových do jedného výrobku.
- 6. Technika ochrany životného prostredia:** Symbióza klasickej strojariny a chemického priemyslu. Študenti získajú informácie o procesoch, zariadeniach a moderných technológiách pre čisté životné prostredie.
- 7. Automatizácia a informatizácia strojov a procesov:** Absolvent dokáže navrhovať a riadiť automatizované riadiace stroje a procesy a získavať informácie o ich činnosti.
- 8. Meranie a manažérstvo kvality v strojárstve:** Novovytvorený moderný študijný program orientovaný na meranie, diagnostiku a riadenie podniku s dôrazom na kvalitu produktu vo výrobnom procese.



Ponúkané bakalárske študijné programy v angličtine:

1. Applied Mechanics and Mechatronics
2. Measurement and Quality Management in Mechanical Engineering



2. stupeň inžinierskeho stupňa štúdia – Ing.

1. aplikovaná mechanika a mechatronika
2. automatizácia a informatizácia strojov a procesov
3. automobily a mobilné pracovné stroje
4. energetické stroje a zariadenia
5. chemické a potravinárske stroje a zariadenia
6. meranie a skúšobníctvo
7. strojárske technológie a materiály
8. environmentálna výrobná technika
9. výrobné systémy a manažérstvo kvality

3. stupeň doktorandského stupňa štúdia – PhD.

1. Aplikovaná mechanika
2. Dopravné stroje a zariadenia
3. Energetické stroje a zariadenia
4. Procesná technika
5. Strojárske technológie a materiály
6. Výrobné stroje a zariadenia
7. Automatizácia a informatizácia strojov a procesov
8. Mechatronika
9. Metrológia

Študuj pre TOP firmy v automobilovom priemysle!



Nový študijný program **PROFESIJNÝ BAKALÁR** veľmi úzko prepája teóriu s praxou.

Počas celého štúdia budeš praxovať priamo pod vedením špičkových odborníkov v podniku, podľa vlastného výberu a navyše ti bude pravidelne vyplácané aj **podnikové štipendium až 700 €**

Získaj teoretické znalosti a zároveň praktické skúsenosti v jednej z ôsmich **TOP-firiem** zapojených do tohto študijného programu: **Volkswagen Slovakia, Schaeffler Slovakia, Continental Zvolen, ZF Slovakia, ZKW Slovakia, BENTELER Automotive SK, Boge Elastmetall Slovakia a Brose Prievidza**. Počas celého štúdia budeš praxovať priamo pod vedením špičkových odborníkov v podniku, podľa vlastného výberu a navyše ti bude pravidelne vyplácané aj **podnikové štipendium**. 1. a 2. ročník štúdia získaš štipendium **100 – 150 €** v závislosti od študijných výsledkov. 3. ročník štúdia budeš poberať štipendium v minimálnej výške **700 €**. V poslednom ročníku si ako štipendista prilepíš o **130 – 180 €** v závislosti od tvojich študijných výsledkov. Po štúdiu budeš mať garantované pracovné miesto vo firme, ktorá ti už bude dôverne známa.

Ide o dennú formu štúdia. Organizácia štúdia prvé dva roky je rovnaká ako pri klasickom bakalárovi, ale niektoré predmety sú

už viac orientované na prax. Praxuje sa počas letných prázdnin a celý tretí ročník vo vybranej firme, už na konkrétnych úlohách a projektoch. Vo štvrtom ročníku sa budeš konkrétne špecializovať na potreby podniku a podľa toho budú zvolené aj predmety. To znamená, že nadobudnuté poznatky z praxe si budeš môcť uplatniť napríklad aj pri písaní bakalárskej práce.

Na našej fakulte môžeš študovať v celkovo ôsmich akreditovaných študijných programoch: Aplikovaná mechanika a mechatronika, Automobily a mobilné pracovné stroje - s možnosťou voľby profesijného bakalára, Energetické stroje a zariadenia, Environmentálna výrobná technika, Strojárske technológie a materiály, Technika ochrany životného prostredia, Automatizácia a informatizácia strojov a procesov, Meranie a manažérstvo kvality v strojárstve.



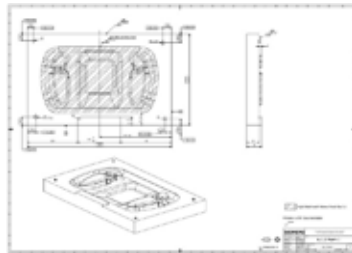
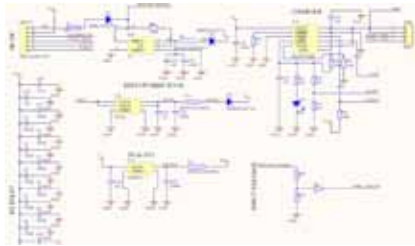
Úspešné projekty Strojníckej fakulty STU v Bratislave

Naša fakulta má veľa ocenení za zaujímavé projekty, spomeňme ceny Medzinárodného strojárskoho veľtrhu za roky 2014, 2016, 2017 a 2018. Inovatívny čin roka 2016...

Volant 4. generácie

Na 25. medzinárodnom strojárskom veľtrhu v Nitre získal exponát "Volant 4. generácie" 1. miesto v súťaži kategória Techfórum 2018.

Autorom tohto integrovaného riadiaceho systému s využitím prvkov umelej inteligencie, určeného na vyobrazovanie a nastavenie parametrov monopostu je Bc. Stanislav Zeman pod vedením Ing. Dany Šišmišovej, PhD., z Ústavu automatizácie, merania a aplikovanej informatiky.



Mechanizmus sedadla automobilu pre imobilných pasažierov.

Špecializované sedadlo, ktoré je jednoducho adaptovateľné pre konkrétne požiadavky osôb. Ponúkajú komplexný produkt pre seniorov a imobilné osoby.



Digitálne dvojča

Digitálne dvojča vytvára prostredie digitálneho podniku, v ktorom firma môže optimalizovať prevádzku priamo počas výrobného reťazca, meniť parametre a procesy výroby a prispôbovať produkt požiadavkám trhu.



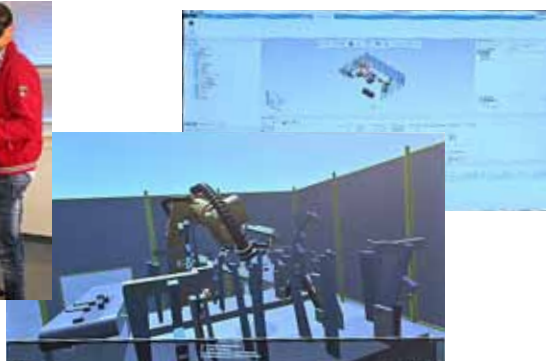
Héliová slučka STU

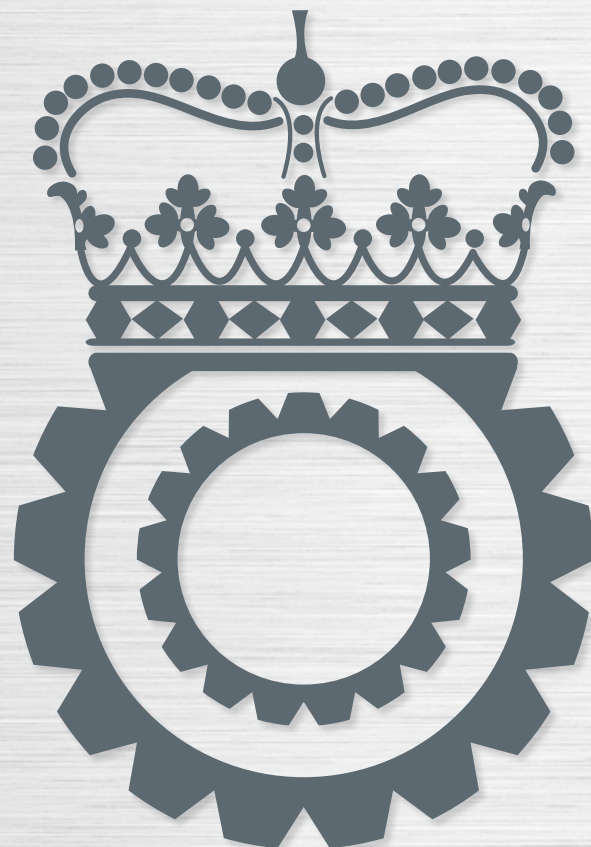
Na základe dohôd EÚ sa výskumné ústavy, akadémie vied a univerzity krajín V4 zaoberajú projektom ALLEGRO. Cieľom projektu je uviesť do prevádzky výskumný rýchly reaktor 4. generácie chladený héliom. Jednou z úloh projektu je zvýšiť teplotu hélia vystupujúceho z reaktora na 850 °C, čím vysokopotenciálne teplo z reaktora bude možné využiť na výrobu vodíka a v chemickom priemysle.



Process Simulate a virtuálna realita

V najnovšom Process Simulate sa dokážete na simuláciu pozeráť z pohľadu virtuálnej reality. Pomocou VR okuliarov a ovládacích prvkov dokážete linku upraviť, spúšťať a mať tak iný pohľad na vytváranie simulácie ako doteraz.





BUĎ KING! BUĎ ING.



studujstrojarinu.sk

- Ponúkame školenia na komplexných zariadeniach!
- Vaše podmienky budú našimi podmienkami!
- Môžeme splniť všetky Vaše špecifické požiadavky!
- Zvyšujeme kompetencie a kvalifikáciu Vašich zamestnancov!
- Rozvíjame znalosti a zručnosti Vašich zamestnancov!



Know-how centrum STU – transfer technológií z STU do praxe



Know-how centrum Slovenskej technickej univerzity v Bratislave (STU) je špecializované univerzitné pracovisko, ktoré zabezpečuje na celouniverzitnej úrovni koordináciu a komplexný odborný servis súčasti STU v oblasti transferu know-how a to smerom z praxe na pôdu univerzity a predovšetkým z univerzity do praxe.



Know-how centrum tvoria dve organizačné zložky – Univerzitný technologický inkubátor (UTI) a Kancelária spolupráce s praxou (KSP).

UTI zabezpečuje aktivity a služby potrebné pre podporu vzniku podnikov a ich rozvoja v prvých štádiách a spolupracuje s ďalšími poradenskými, vzdelávacími, finančnými a inými inštitúciami podieľajúcimi sa na rozvoji predmetných firiem. Novozaloženým firmám poskytuje výhodnejší prenájom za nižšie ceny, ako sú bežné trhové ceny a k tomu aj balíček

ktorí si založili svoju firmu iba nedávno. Záujemcovia o založenie firmy môžu využiť program Start-up kancelária a už existujúce firmy sa môžu stať inkubovanou firmou v programe InQb. UTI sa organizačne člení na Inkubátor Programu InQb, Inkubátor Univerzitného vedeckého parku STU – Science City v Bratislave, Inkubátor Univerzitného vedeckého parku STU – CAMBO v Trnave, Inkubátor Centra výskumu veľkoobjemových nádrží a Inkubátor Centra výskumu studní.



KSP umožňuje transfer poznatkov a technológií z STU do podnikateľskej praxe a zavádzanie inovácií a poskytuje prístup k duševnému vlastníctvu STU, vrátane patentov, úžitkových vzorov, dizajnov a odborného poradenstva. KSP tvorí pracovisko Centrum pre transfer technológií Univerzitného vedeckého parku STU a pracovisko Centrum pre ochranu duševného vlastníctva Univerzitného vedeckého parku STU.



podporných služieb. Podpora je určená pre všetkých záujemcov, ktorí ešte nemajú založenú firmu, ako aj podnikateľom,

Prostredníctvom KSP môžu firmy využiť výskumný potenciál STU a tak zlepšiť svoje produktové portfólio, procesy,

technológie a služby pre svojich klientov. Zamestnanci KSP pôsobia ako obchodní zástupcovia vedecko-výskumných pracovníkov, ktorí chcú poskytovať odborné poradenstvo, licencie na svoje vynálezy a nájsť zaujímavé príležitosti na rozličné formy výskumno-vývojovej spolupráce s podnikmi.

Spolupráca sa týka najmä nasledujúcich oblastí:

- Architektúra
- Automatizácia a riadenie
- Bezpečnosť
- Chémia
- Potravinárske technológie
- Dizajn
- Elektrotechnika
- Energia
- Environmentálne inžinierstvo
- Fyzika
- Geodézia
- Informačno-komunikačné technológie
- Materiálové inžinierstvo
- Stavebné inžinierstvo
- Strojné inžinierstvo
- Urbanizmus
- Výrobné technológie



KANCELÁRIA
SPOLUPRÁCE
S PRAXOU

KSP má záujem spolupracovať s obchodnými partnermi zo všetkých sektorov doma i v zahraničí. Aktuálny prehľad našich technológií, na ktoré bola podaná patentová prihláška alebo prihláška úžitkového vzoru a priznané patenty a úžitkové vzory nájdete na našej webovej stránke www.ksp.stuba.sk.

Kontaktná osoba:

JUDr. Lucia Rybanská

Kancelária spolupráce s praxou

tel.: +421 917 669 217

e-mail: ksp@stuba.sk

web: www.ksp.stuba.sk

Slovenská technická univerzita v Bratislave
Vazovova 5, 812 43 Bratislava

Pedagogická a vedecká činnosť na Ústave elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky FEI STU

Abstrakt

Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky (ÚEAE), ktorý je súčasťou Fakulty elektrotechniky a informatiky (FEI) Slovenskej technickej univerzity (STU) v Bratislave, vznikol dňa 1. 5. 2011 zlúčením Katedry elektroenergetiky, Katedry elektrotechnológie a Katedry elektrických strojov a prístrojov. Bývalé katedry pôsobia ďalej ako oddelenia v rámci ústavu a venujú sa pedagogickej, vedeckej a výskumnej činnosti. V tomto príspevku uvádzame stručný prehľad pedagogickej činnosti ÚEAE FEI STU a zároveň sumarizujeme vedecko-výskumné aktivity v rokoch 2017-2018 so zameraním sa na organizované konferencie a semináre.

Úvod

Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky sa v pedagogickej, výskumnej ale aj osvetovej činnosti venuje nasledujúcim vedeckotechnickým oblastiam:

- výroba, prenos, distribúcia a efektívne využitie elektriny,
- svetelná technika, návrh svietidiel pre automobily,
- technológia slaboprúdových a silnoprúdových zariadení a káblková technika,
- meranie a výskum elektrofyzikálnych vlastností materiálov a materiálových štruktúr pre elektrotechniku,
- výskum degradačných procesov vyvolaných najrôznejšími mechanizmami v elektrických a elektroizolačných systémoch,
- vývoj, konštrukcia a diagnostika elektrických strojov, prístrojov, pohonov a výkonovej polovodičovej techniky.

Tieto vedeckovýskumné smery sú premetnuté aj do osnov vyučovaných predmetov, zadanií bakalárskych, diplomových a doktorandských prác, riešených výskumných projektov (APVV, VEGA, KEGA, projektov financovaných zo štrukturálnych fondov EÚ, štátnych programov), spoločných projektov riešených s partnermi z technickej praxe a organizovaných vedeckých konferencií ako aj popularizačných seminárov a prednášok.

V predchádzajúcom príspevku [1] s názvom *Špičkový výskum a popularizácia vedy ako dôsledok úspešnej realizácie projektu „Národné centrum pre výskum a aplikácie obnoviteľných zdrojov energie“*, ktorý bol publikovaný v časopise ENERGETIKA STROJÁRSTVO 2018 sme informovali pod-

robnejšie o projektoch, ktoré boli a sú realizované na pracovisku ÚEAE. V tomto článku podrobnejšie uvedieme informácie o aktuálnych pedagogických aktivitách ústavu a realizovaných vedecko-popularizačných aktivitách.

Pedagogická činnosť

Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky je jedným z ústavov Fakulty elektrotechniky a informatiky STU, ktorá je najstaršou technickou fakultou na Slovensku zameranou na elektrotechniku, informatiku a príbuzné oblasti. Fakulta ponúka štúdium bakalárske, inžinierske a doktorandské.

Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky ponúka štúdium na všetkých troch stupňoch vysokoškolského vzdelávania, pričom zastrešuje bakalársky, inžiniersky a doktorandský študijný program s názvom *Elektroenergetika*. Zároveň sa pedagogicky podieľa na výučbe aj pre ďalšie študijné odbory ako napr. *Elektrotechnika, Jadrové a fyzikálne inžinierstvo, Elektronika a Telekomunikácie*.

V nasledujúcej časti uvádzame stručné informácie o vyučovaných predmetoch, ktoré zabezpečuje ÚEAE v rámci bakalárskeho a inžinierskeho štúdia.

Bakalárske štúdium

Predmety bakalárskeho štúdia *Bezpečnosť v elektrotechnike* a *Úvod do inžinierstva a bezpečnosť v elektrotechnike*, ktoré sú vyučované v zimnom semestri prvého ročníka zabezpečuje pracovisko pre viacero študijných programov. Náplňou týchto predmetov sú základné princípy BOZP, vybrané právne predpisy, prvá pomoc, základy práce na elektrických zariadeniach

a ďalšie témy súvisiace s ochranou osôb, zariadení a aj základy protipožiarnej ochrany. Pracovisko zabezpečuje aj spoločenskovedný predmet *Ekológia v elektroenergetike*.

V druhom ročníku bakalárskeho štúdia v zimnom semestri zabezpečuje pracovisko predmet *Energetická efektívnosť*, ktorý je zároveň povinným aj pre študentov odboru *Elektrotechnika*. Študenti sa oboznámia so všetkými druhmi dostupných energií a možnosťami ich využitia a súvisiacimi legislatívnymi a technickými aspektami. Dôraz je kladený aj na problematiku energetických auditov a hospodárnosti budov. V letnom semestri je pre študentov odborov *Elektroenergetika* a *Elektrotechnika* vyučovaný predmet *Elektrotechnické materiály*, v ktorom študenti získavajú komplexný prehľad o vodivých, polovodivých, izolačných a magnetických materiáloch používaných v elektrotechnickom priemysle. Pre študentov odboru *Elektroenergetika* a *Jadrové a fyzikálne inžinierstvo* je povinným predmet *Základy elektroenergetiky*. Absolvovaním tohto predmetu získavajú základné vedomosti o štruktúre elektrizačnej sústavy o výrobe, prenose a rozvoze elektrickej energie. Manažérskym predmetom, ktorý je zároveň voliteľným pre viaceré odbory je predmet s názvom *Trh s elektrinou*.

V zimnom semestri tretieho ročníka ÚEAE zabezpečuje viacero predmetov, ktoré čiastočne nadväzujú na predmety z predchádzajúcich semestrov, resp. poskytujú ucelený pohľad na určitú oblasť elektroenergetiky. Sú to povinné predmety: *Elektrárne 1, Elektrické stroje a Technika vysokých napätí*. Okrem toho, povinne voliteľné a voliteľné predmety: *Základy modelovania v elektroenergetike, Solárne energetické prvky a systémy a Svetelná technika*.



Obr. 1 Študenti druhého ročníka odboru Elektroenergetika na exkurzii v elektrodispečingu Železníc Slovenskej republiky.

V letnom semestri tretieho ročníka bakalárskeho štúdia je pre odbor *Elektroenergetika* jediný povinný predmet *Elektrické inštalácie*, v ktorom študenti získavajú ucelený pohľad na dimenzovanie a istenie vedení, elektrické prípojky, ochrany pred atmosférickými vplyvmi a inteligentné inštalácie. Povinne voliteľnými sú pre odbor *Elektroenergetika* predmety: *Obnoviteľné zdroje energie*, *Využitie elektriny a elektrické zariadenia*, *Diagnostika izolačných systémov* a *Technológie v elektroenergetike*. Pre študentov odboru *Jadrové a fyzikálne inžinierstvo* pracovisko zabezpečuje predmet *Elektrické systémy elektrární*. Podrobnosti o jednotlivých predmetoch možno nájsť v študijných programoch, ktoré sú zverejnené na webovej stránke fakulty [2]. Súčasťou štúdia v rámci jednotlivých predmetov je napr. aj účasť na exkurziách, resp. rôznych workshopoch, ktoré študentom dotvárajú celistvý obraz o danej problematike.

Okrem vymenovaných vyučovaných odborných predmetov zameraných na energetiku je súčasťou štúdia aj výučba prírodovedných (matematika, fyzika), informatických, humanitných, manažérskych predmetov a telesnej kultúry. Do tretieho ročníka bakalárskeho štúdia si študent musí vybrať bakalársky projekt, vypracovať a obhájiť bakalársku prácu.

Inžinierske štúdium

Na bakalárske štúdium nadväzuje inžinierske štúdium v odbore *Elektroenergetika*. V zimnom semestri prvého ročníka majú študenti možnosť rozvíjať svoje vedomosti v oblasti konvenčnej energetiky v predmetoch *Elektrické stanice a prístroje*, *Ustálené stavy v elektrizačnej sústave* a voliteľnom predmete *Inteligentné elek-*

trické inštalácie. Z hľadiska komplexnosti vzdelávania v odbore *Elektroenergetika* je v študijnom programe zaradený predmet *Metalické a optické vodiče a káble*, v ktorom študenti nadobudnú vedomosti z technológie káblov, prenosu, degradácie elektrických vlastností rôznymi vplyvmi a diagnostických meraní. Problematika elektrických strojov a priemyselnej elektroniky je spojená do celku zvaného elektrický pohon a je obsiahnutá vo vyučovanom predmete *Pohony a výkonová elektronika*. Predmety v zimnom semestri dopĺňa povinne voliteľný predmet *Meranie svetla a farieb*. V letnom semestri je výučba smerovaná na klasické elektrárnenstvo v predmetoch *Elektrárne 2*, *Prechodné stavy v elektrizačnej sústave*, *Aplikovaná elektroenergetika* a *Vonkajšie silové vedenia*. Problematika svetelnej techniky je obsiahnutá v osnovách predmetov *Svetelné zdroje a predradníky* a *Svietidlá*. Predmety v druhom ročníku inžinierskeho štúdia sú: *Distribučné siete a projektovanie*,

Inžinierska ekológia, *Riadenie elektrizačnej sústavy*, *Ochrany a automatiky v elektrizačnej sústave* a *Osvetľovacie zariadenia a sústavy*. Podobne ako v bakalárskom štúdiu, súčasťou štúdia je aj výber, spracovanie a v rámci štátnych skúšok obhájenie diplomového projektu. Podrobnosti o jednotlivých predmetoch a organizácii štúdia nájdete na webovej stránke fakulty [2].

Štúdium v tomto študijnom programe predstavuje ucelené druhostupňové vysokoškolské vzdelanie v inžinierskej profesii s ovládaním princípov a metód projektovania a riadenia zložitých elektrotechnických, elektroenergetických, svetelnotechnických a jadrových zariadení a systémov, vrátane ich bezpečnej a spoľahlivej prevádzky.

Absolvent nájde uplatnenie v odvetviach elektrotechnického priemyslu, najmä v elektroenergetickej praxi. Je schopný pracovať vo všetkých spoločnostiach, ktorých činnosť súvisí s výrobou elektriny, výstavbou, prevádzkou a projektovaním elektroenergetických zariadení a systémov, zvyšovaním efektívnosti a znižovaním energetickej náročnosti elektroenergetických zariadení a systémov.

Vedecké podujatia a semináre

Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky pravidelne organizuje vedecké konferencie, semináre a workshopy.

Významným podujatím v roku 2017, ktoré zastrešoval ÚEAE bola vedecká konferencia s medzinárodnou účasťou *História, súčasnosť a budúcnosť elektrotechniky na Slovensku*. Organizátormi podujatia boli Slovenská technická univerzita v Bratisla-



Obr. 2 prof. Dr. Ing. Miloš Oravec - dekan FEI STU pri prehliadke študentských prác (NAO robot).



Obr. 3. Diskusia počas plenárnych prednášok na podujatí *ENERGETIKA 2018*. (foto M. Kukučka)

ve, Technická univerzita vo Zvolene a Slovenský výbor Svetovej energetickej rady. Na podujatí, ktoré sa konalo v dňoch 27. – 28. septembra 2017 v Banskej Štiavnici sa zúčastnilo 140 ľudí. Okrem akademických pracovníkov, technikov, pamätníkov a odborníkov z praxe sa na konferencii zúčastnili aj pedagógovia stredných škôl a vybraní najlepší študenti stredných škôl z celej SR. Súčasťou konferencie bola aj študentská sekcia *Technické školstvo – otvorená brána pre mladých*, ktorej cieľom bolo motivovať študentov stredných škôl k štúdiu na technických vysokých školách. Na plenárne prednášky a rokovanie konferencie bol umožnený voľný vstup pre študentov a učiteľov miestnych škôl z Banskej Štiavnice a Žiaru nad Hronom. Túto možnosť využilo ďalších 100 účastníkov. Študentská sekcia predstavovala prezentáciu najlepších prác vybraných študentov stredných škôl z celej Slovenskej republiky za účasti významných predstaviteľov akademickej obce a priemyselnej praxe. Študentská časť konferencie okrem prezentácie prác vyvolala aj pomerne vecnú diskusiu na aktuálne témy z oblasti elektrotechniky, energetiky, elektroniky a informačných technológií. Viac informácií o podujatí nájdete napr. v príspevku *Vedecká konferencia História, súčasnosť a budúcnosť elektrotechniky na Slovensku* [3].

Ďalším významným vedeckým podujatím, ktoré sa organizovalo pod záštitou ÚEAE bola medzinárodná vedecká konferencia *Elektrotechnológia 2018*, ktorá sa konala v dňoch 22. – 24. 5 2018 v Banskej Štiavnici. Toto podujatie s dlhoročnou tradíciou predstavuje stretnutie pracovníkov z katedier, resp. oddelení elektrotechnológie z univerzít v SR a ČR. Účastníci sa prezentovali sériou prednášok a diskusií na aktuálne témy z oblastí nových materiálov, štruktúr, senzorov, obnoviteľných zdrojov energie, problematiky vzdelávania, či podávania vedecko-výskumných projektov. Výstupy z konferencie a prezentované práce sú obsiahnuté v zborníku z konferencie *Elektrotechnológia 2018* [4].

Dlhoročnú tradíciu na ÚEAE má organizovanie medzinárodného vedeckého podujatia *ENERGETIKA (POWER ENGINEERING)*. Podujatie zastrešuje tri medzinárodné vedecké konferencie *Energetika-Ekológia-Ekonomika (EEE)*, *Riadenie v energetike (CPS)* a *Obnoviteľné zdroje energie (OZE)*. Podujatie *ENERGETIKA 2018* sa konalo v dňoch 5. – 7. júna 2018 v hoteli Sorea Hutník v Tatranských Matliaroch vo Vysokých Tatrách. Organizátormi podujatia boli Slovenská technická univerzita v Bratislave, Národné centrum pre výskum

a aplikácie obnoviteľných zdrojov energie a Slovenský výbor Svetovej energetickej rady. Podujatie v Tatranských Matliaroch vytvorilo priestor pre tri medzinárodné vedecké konferencie, kooperačné rozhovory, diskusné fórum, spoločenské a voľnočasové aktivity. Konferenčné priestory využili zároveň aj niektorí mediálni partneri a partneri podujatia na prezentáciu svojich projektov a produktov. Cieľom vedeckého podujatia bolo stretnutie a zároveň výmena skúseností odborníkov z akademickej a priemyselnej sféry zo Slovenska i zo zahraničia a nadviazanie, prípadne prehĺbenie existujúcich spoluprác. Medzi nosné témy podujatia patrilo riadenie, modelovanie a simulácie v energetike, spojenie ekonomie, ekológie a efektívnosti v energetike s presahom do oblastí, ako je napr. svetelná technika, či energetická osvetla, ďalej samostatnú časť tvorila jadrová energetika a problematika prenosu a rozvodu elektrickej energie. Témami jednotlivých konferencií bolo aj využitie biomasy a zhodnocovanie odpadov z poľnohospodárskej činnosti, či využitie slnečnej energie.

Podujatia sa zúčastnilo 196 slovenských a zahraničných odborníkov zo sektoru energetiky a technického priemyslu ako aj zástupcovia Ministerstva školstva, vedy,



Obr. 4. doc. Ing. Mikuláš Bittera, PhD. - prodekan FEI STU oboznamuje účastníkov kurzu *Vízie Smart miest* v kontexte inteligentných sietí s výhodami technického vzdelávania a možnosťami štúdia na FEI STU. (foto P. Kadlec)

výskumu a športu SR, prevádzkovateľov prenosovej a distribučných sústav, výrobcov elektriny a obchodníkov s elektrinou. Viac informácií nájdete napr. v príspevku *Energetika 2018 predstavila aktuálne dianie aj trendy* [5].

ÚEAE dlhodobo rôznymi aktivitami prispieva k popularizácii technického školstva. Je to napr. organizovanie kurzov, popularizačných prednášok, dní otvorených dverí, workshopov a pod. Organizovanie vedecko-popularizačných prednášok pre žiakov stredných škôl má zároveň ambíciu motivovať k štúdiu na technických vysokých školách. Dňa 18. 5. 2018 sa na pôde Strednej odbornej školy informačných technológií (SOŠ IT) na Hliníkovej 1 v Bratislave konal vzdelávací kurz s názvom *Vízie Smart miest v kontexte inteligentných sietí*. Cieľom podujatia pre 130 účastníkov kurzu, ktorých tvorili študenti vybraných bratislavských stredných škôl technického

zamerania bolo populárnym a náučným spôsobom vysvetliť, kde všade sa uplatňuje elektrotechnika v každodennom živote mesta dnes a vízie v budúcnosti, špeciálne so zameraním na problematiku Smart Grid [6].

Záver

Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky FEI STU má vo svojom portfóliu pedagogickú a vedeckovýskumnú činnosť orientovanú na viaceré smery širokospektrálneho odboru Elektroenergetika. Ďalšie významné aktivity pracoviska spočívajú v organizovaní konferencií, školení, seminárov a workshopov. V tomto príspevku sme Vám bližšie priblížili pedagogickú činnosť ústavu a organizované vedecké podujatia.

Literatúra

[1] PERNÝ, Milan - JANÍČEK, František - ŠÁLY, Vladimír. Špičkový výskum

a popularizácia vedy ako dôsledok úspešnej realizácie projektu „Národné centrum pre výskum a aplikácie obnoviteľných zdrojov energie“. In *ENERGETIKA STROJÁRSTVO* 2018 (2018), s. 47-48. ISBN 978-80-89087-74-7

[2] Webová stránka, [online] https://www.fei.stuba.sk/buxus/docs/2018/SP_2018_2019_4.pdf

[3] PERNÝ, Milan - KUBICA, Juraj - SZABOVÁ, Miriam. Vedecká konferencia História, súčasnosť a budúcnosť elektrotechniky na Slovensku. In *VTS News* [elektronický zdroj]. Roč. 5, č. 4 (2017), s. 5. ISSN 1339-570X.

[4] PERNÝ, Milan (ed.). *Elektrotechnológia 2018*: [elektronický zdroj]. 1. vyd. Bratislava : Vydavateľstvo Spektrum STU, 2018. 107 s. ISBN 978-80-227-4798-1.

[5] PERNÝ, Milan - SZABOVÁ, Miriam. *Energetika 2018 predstavila aktuálne dianie aj trendy*. In *ATP Journal*. Roč. 25, č. 7 (2018), s. 52. ISSN 1335-2237.

[6] Webová stránka, [online] <http://www.ueae.fei.stuba.sk/vizie-smart-miest-v-kontexte-inteligentnych-sieti/>

Ing. Milan Perný, PhD.

e-mail: milan.perny@stuba.sk

prof. Ing. František Janíček, PhD.

e-mail: frantisek.janicek@stuba.sk

doc. Ing. Juraj Packa, PhD.

e-mail: juraj.packa@stuba.sk

prof. Ing. Vladimír Šály, PhD.

e-mail: vladimir.saly@stuba.sk

Mgr. Miriam Szabova

e-mail: miriam.szabova@stuba.sk

Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky

**Fakulta elektrotechniky a informatiky,
Slovenská technická univerzita
v Bratislave**

**Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava,
Slovenská republika**

<http://www.ueae.fei.stuba.sk/>

Tento článok vznikol vďaka podpore v rámci OP Výskum a vývoj pre projekt Národné centrum pre výskum a aplikácie obnoviteľných zdrojov energie, ITMS 26240120016, spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.



Technická univerzita v Košiciach Fakulta výrobných technológií so sídlom v Prešove



Fakulta výrobných
technológií

Fakulta výrobných technológií TUKE so sídlom v Prešove
Bayerova 1, 080 01 Prešov tel.: (055) 602 64 52, www.fvt.tuke.sk



Dr. h. c. prof. Ing.
Jozef Zajac, CSc. - dekan

V súčasnosti Fakulta výrobných technológií TUKE so sídlom v Prešove predstavuje vysoko kvalitnú a stabilnú fakultu najväčšej univerzity východoslovenského regiónu – Technickej univerzity v Košiciach. Hlavne v poslednom desaťročí sa fakulta vypracovala na popredné miesta v rôznych štatistických hodnoteniach z pohľadu vedy, výskumu ako aj samotného vzdelávania. Od klasickej výučby a mentorovania prešiel systém vyučovania komplexnými zmenami a fakulta sa v súčasnosti orientuje na pútavú výučbu prepojenú s praxou. Tá sa presunula od tabule do laboratórií so špičkovým vybavením a sofistikovaným softvérovým zabezpečením, kde majú študenti možnosť pracovať v malých vedeckých tímoch na reálnych či simulovaných problémoch praktickej výroby a prevádzok.

Fakulta má akreditované študijné programy vo všetkých stupňoch vysokoškolského vzdelávania. Tým sa následne rozšírilo aj portfólio absolventov v podobe vysoko kvalitných inžinierov ovládajúcich široké spektrum vedomostí technického zamerania, manažmentu a procesnej techniky. Inovatívne zmeny vyvolali pokrok a zvýšenie kvality absolventov.

Fakulta výrobných technológií v úzkej spolupráci s podnikateľským sektorom inovovala študijné programy, ktoré zodpovedajú aktuálnym potrebám trhu práce, nie len v Prešovskom regióne, ale aj na Slovensku a v zahraničí. Po dlhých diskusiách vedenia fakulty so zástupcami výrobných podnikov a spoločností boli vyšpecifikované a sformulované študijné programy, ktoré odzrkadľujú základné oblasti priemyslu, po ktorých je v praxi najväčší dopyt.

Inovované študijné programy ponúkajú uchádzačom komplexné vzdelanie s výraznou väzbou na praktické vzdelávanie a kontakt s praxou, počas celej doby vzdelávania. Absolventi budú počas štúdia priamo pripravovaní na požiadavky, ktoré kladie súčasná prax, nakoľko výrazná časť osnov bola zostavovaná práve so zástupcami z praxe.

V posledných rokoch sa vedenie univerzity snaží o výraznú internacionalizáciu štúdia na TUKE. V dôsledku toho v roku 2017 FVT akreditovala nové a inovovala existujúce študijné programy vyučované v anglickom jazyku. Na FVT v súčasnosti študuje značný počet zahraničných študentov z Ukrajiny, zahraničných študentov samoplacov z Arabských krajín a už druhý rok bol zaznamenaný veľký záujem študentov z Indie ktorí sa hlásili na inžinierske štúdium v programe technológie automobilovej výroby (Automotive Production Technologies).

Bakalárske a inžinierske štúdium:

- Manažment výroby (Manufacturing Management)
- Počítačová podpora výrobných technológií (Computer Aided Manufacturing Technologies)
- Progresívne technológie
- Technológie automobilovej výroby (Automotive Production Technologies)
- Monitoring a diagnostika technických zariadení
- Obnoviteľné zdroje energie
- Priemyselný manažment

Doktorandské štúdium:

- Výrobné technológie (Manufacturing Technologies)
- Počítačová podpora výrobných technológií (Computer Aided Manufacturing Technologies)
- Procesná technika (Process Engineering)
- Riadenie priemyselnej výroby Industrial (Manufacturing Management)
- Navrhovanie technických systémov

Výnimočnosť FVT:

- moderný štýl výučby, individuálny a ústretový prístup k študentom
- zaujímavá výučba úzko prepojená s praxou, stáže vo výrobných podnikoch, riešenie záverečných prác počas praxe



- zapojenie študentov do projektov
- krátkodobé aj dlhodobé študijné mobility a zahraničné stáže, CEEPUS, Erasmus+ a NSP
- vysoká konkurencieschopnosť absolventov

V súčasnosti je fakulta vo vedecko-výskumnej činnosti zameraná na základný i aplikovaný výskum, rovnako na riešenie problémov priemyselnej a spoločenskej praxe. Vďaka víziám najbližšieho vývoja obsiahnutých v koncepcii Industry 4.0 nasmerovala fakulta svoju orientáciu výskumu najmä na:

- priemyselný manažment a riadenie výrobných procesov,
- digitálnu výrobu (internet vecí a služieb, priemyselná informatika a umelá inteligencia),
- počítačovú podporu výroby (CAD/CAM/CAE systémy, virtuálna realita, robotizácia),
- aditívne technológie (digitalizácia 3D objektov a 3D tlač),
- konvenčné a progresívne technológie vo výrobe (laser, vodný prúd, plazma, zváranie),

- nedeštruktívne testovanie (ultrazvuk, vírivé prúdy),
- obnoviteľné zdroje energie.

Neustále prehlbovanie spolupráce s praxou a rozrastajúca sa medzinárodná spolupráca FVT s inými zahraničnými výskumnými inštitúciami vedie k čoraz úspešnejšiemu zapojeniu sa do riešenia výskumných projektov rôznych grantových schém a agentúr.

Výskum nového kompozitného materiálu na výrobu CNC strojov pre progresívne obrábanie výrobkov z práškových materiálov vyrábaných aditívnou technológiou DMLS



Fakulta výrobných technológií Technickej univerzity v Košiciach získala v roku 2016 grant s názvom *Výskum nového kompozitného materiálu na výrobu CNC strojov pre progresívne obrábanie výrobkov z práškových materiálov vyrábaných aditívnou technológiou DMLS (APVV-15-0700)*. Tento výskumný projekt prepája vedu a výskum súčasne s pedagogikou a vo všeobecnosti sa zameriava na výskum a výrobu novo koncipovaného zariadenia konštruovaného z nového unikátneho kompozitného materiálu.

Za primárny cieľ tohto projektu sa považuje výskum a výroba nového materiálu slúžiaceho ako elementárny stavebný prvok novo koncipovaných CNC strojov používaných pre progresívne obrábanie výrobkov z práškových materiálov vyrábaných aditívnou technológiou DMLS. Tento nový materiál je podporený myšlienkou výroby materiálu s unikátnymi vlastnosťami nahrádzajúci pôvodné liatinové a zvárané frémy strojov. Celkový výrobný postup je orientovaný v zmysle stratégie INDUSTRY 4.0 a stratégie RIS3.

V nadväznosti na vyššie uvedený primárny cieľ sú koncipované taktiež nasledujúce parciálne ciele:

- výskum a výroba nového, respektíve nových kompozitných materiálov, ktoré zabezpečia CNC stroju unikátne vlastnosti,
- návrh konštrukcie CNC obrábacieho stroja s použitím vyvinutého kompozitného materiálu,
- optimalizácia výkonových častí CNC obrábacieho stroja pre progresívne obrábanie výrobkov vyrobených

aditívnou technológiou DMLS z práškovej nástrojovej ocele,

- výskum modulárnych možností navrhnutého konštrukčného riešenia,
- implementácia výsledkov riešenia v odberateľskej firme a optimalizácia zariadenia pre obrábanie častí foriem z konformným chladením pre vstrekovanie plastov vyrobených aditívnou technológiou DMLS z práškovej nástrojovej ocele.



Forma na výrobu polymérbetónu (vľavo) a vibračný stôl Lievers LTT40/40 (vpravo)

Získaný projekt je časovo rozdelený do piatich základných etáp:

- Prvá etapa: úvodná etapa projektu - príprava, administratívne a organizačné zabezpečenie riešenia projektu.
- Druhá etapa: výskum a výroba nového kompozitného materiálu.
- Tretia etapa: skúšanie nového kompozitného materiálu.
- Štvrtá etapa: návrh novej koncepcie CNC zariadenia.
- Piata etapa: záverečná etapa - optimalizácia prototypového zariadenia v prevádzkových podmienkach odberateľa riešenia, predstavenie zariadenia na veľtrhu a vypracovanie záverečnej správy.

Počas úvodnej etapy projektu, ktorá trvala do konca roka 2016 bola riešená adminis-

tratívna časť projektu a jeho organizačné zabezpečenie. Druhá etapa, ktorá trvala do konca júna 2018, bola zameraná na výskum a výrobu nového kompozitného materiálu.



Realizácia druhej etapy projektu

Od júla 2018 je projekt vo svojej tretej etape, kde sa realizuje skúšanie a testovanie nových kompozitných materiálov, ktoré boli vytvorené počas realizácie druhej etapy projektu. V súčasnosti prebehlo testovanie nových kompozitných materiálov – polymérbetónových zmesí využitím nedeštruktívnej skúšky. Kvalita vytvorených vzoriek bola testovaná prostredníctvom Schmidtovho kladivka realizovaním skúšky pevnosti v tlaku v súčinnosti s normou EN 12398. Testované boli tri nové kompozitné materiály na báze polymérbetónu:

- Vzorka č. 1 – obsah plniva 75%, obsah spojiva 25%
- Vzorka č. 2 – obsah plniva 50%, obsah spojiva 50%
- Vzorka č. 3 – obsah plniva 60%, obsah spojiva 40%

Na každej zo vzoriek bolo realizovaných 31 meraní v rôznych miestach povrchu. Prvá séria meraní sa realizovala na bočnej stene vzorky, ktorá bola umiestnená vo vnútri formy a teda sa o formu opierala. Druhá séria meraní bola realizovaná na povrchu vzorky.



Realizácia tretej etapy projektu

Po ukončení tretej etapy projektu bude od roku 2019 prebiehať realizácia návrhu a výroby novej koncepcie CNC zariadenia, v ktorom bude práve ako elementárny stavebný prvok použitý získaný kompozitný materiál, respektíve materiály. Po vybratí vhodného konštrukčného variantu budú implementované všetky potrebné časti CNC zariadenia a začne sa fáza optimalizácie zariadenia pre potreby odberateľa výsledkov predkladaného projektu.

Na realizácii projektu sa v súčasnosti podieľajú profesori, docenti, odborní asistenti, výskumní pracovníci aj interní doktorandi z Fakulty výrobných technológií. Okrem výskumnej činnosti tento projekt poskytuje priestor aj v oblasti pedagogiky, vzhľadom na to, že v ňom participujú aj študenti denného inžinierskeho štúdia fakulty počas vypracovávania svojich zá-

verečných prác. Pri riešení nadobúdajú nie len teoretické, ale aj praktické schopnosti v oblasti nastolenej problematiky a zároveň spolupracujú aj s praxou, čím sa im vytvára priestor na budúce uplatnenie po ukončení štúdia.

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-15-0700.

Výskum, výroba a prevádzkové overenie prototypových nástrojov pre tvárnenie výmenníkových rúr s tvarovo členitým vnútorným povrchom pre zvyšovanie efektívnosti energetických zariadení



Fakulta výrobných technológií TUKE so sídlom v Prešove v kooperácii s ŽP Výskuno-vývojovým centrom rieši projekt aplikovaného výskumu APVV-15-0696 *Výskum, výroba a prevádzkové overenie prototypových nástrojov pre tvárnenie výmenníkových rúr s tvarovo členitým vnútorným povrchom pre zvyšovanie efektívnosti energetických zariadení*. Primárnym cieľom riešeného projektu je komplexný návrh tvárniacich nástrojov pre výrobu rúr s vnútorným tvarovo členitým povrchom, návrh technológie a samotná výroba ako aj prevádzkové overenie prototypových nástrojov pre tvárnenie výmenníkových rúr s tvarovo členitým vnútorným povrchom pre zvyšovanie efektívnosti energetických zariadení a komplexný výskum možností aplikácie tenkých oteruvzdorných vrstiev technológiami PVD a CVD na funkčné časti navrhnutých prototypových nástrojov.

Parciálne ciele projektu:

- Prehľadenie a rozšírenie teoretických a praktických poznatkov o využívaní rúr s vnútorným tvarovo členitým povrchom v energetických zariadeniach,
- Prehľadenie a rozšírenie teoretických a praktických poznatkov o konštrukcii tvarovo zložitých nástrojov pre

tvárnenie za studena, technológiách ich výroby,

- Návrh a následná verifikácia geometrie funkčných častí nástrojov z nástrojovej ocele orientovaná na funkčnosť a rozmerovú presnosť nástroja,
- Prehľadenie a rozšírenie teoretických a praktických poznatkov o využívaní a výrobe nástrojov zo spekaných materiálov použitých pre tvárnenie za studena,
- Návrh, verifikácia a skúšanie navrhnutého nástroja zo spekaných materiálov orientovaná na požadovanú funkčnosť ako aj rozmerovú presnosť a stálosť nástroja
- Prehľadenie a rozšírenie teoretických a praktických poznatkov o technológiách PVD a CVD povlakovania pre nástroje využívané v procesoch tvárnenia za studena
- Experimentálne zhodnotenie fyzikálnych (mikrotvrdosť, nanotvrdosť, hrúbka, drsnosť, adhézia) a tribologických vlastností, aplikovaných povlakov a vyhodnotenie štruktúry substrátu a morfológie povlaku,
- Výroba nástrojov na základe výsledkov vyššie uvedených štúdií, realizovaných meraní a hodnotení

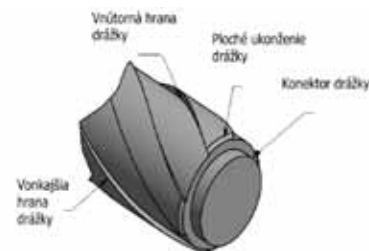
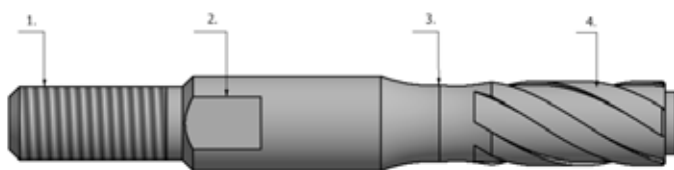
a verifikácia nástrojov v prevádzkových podmienkach,

- Analýza rozmerových parametrov rúr s vnútorným tvarovo členitým povrchom vyrobených prototypovými nástrojmi nedeštruktúrnym bezdotykovým meraním aplikáciou RTG žiarenia s využitím počítačovej tomografie (CT)

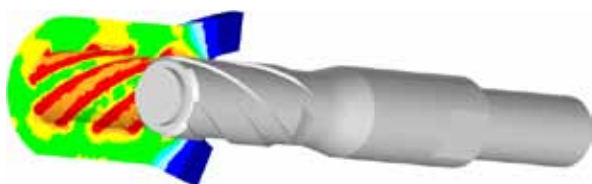
Návrh nástroja

Trň pre tvárnenie rúr s tvarovo členitým vnútorným povrchom je komplexný nástroj, ktorý musí spĺňať požiadavky na funkčnosť a presnosť. Rúrka je pretláčaná cez prievlak drážkovaného trňa, kde vzniká na jej vnútornom povrchu tzv. drážka. Hlavné časti drážkového trňa sú popísané na obrázku 1. (1. Závit – slúži na upevnenie trňa 2. Drážka na dotiahnutie trňa 3. Spevnený driek trňa)

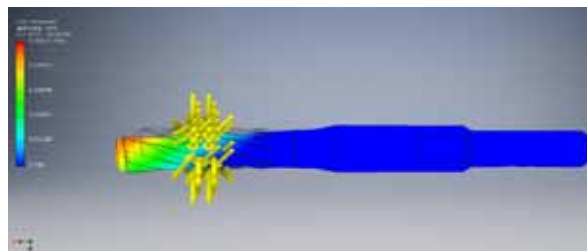
V rámci riešenia projektu boli vykonané simulácie tvárnenia s navrhnutou geometriou tvárniaceho nástroja, na základe ktorých možno konštatovať, že navrhnutá geometria spĺňa požiadavky kladené na geometriu výsledného produktu (obr. 2).



Obr. 1 Trň pre tvárnenie rúr s tvarovo členitým vnútorným povrchom + detail drážky



Obr. 2 Simulácia procesu tvárnenia



Obr. 3 Výsledné napätie v tlaku pre Vanadis 60

Navrhnutý materiál

Navrhnuté boli rýchlorezné ocele vyrobene práškovou metalúgiou VANADIS 23 a VANADIS 60, pre výrobu ťažných trňov hladkých ako aj drážkovaných.

- Vanadis 23 - Cr - Mo - V - W rýchlorezná oceľ, vyrábaná práškovou metalúgiou
- Vanadis 60 - W - Mo - V - Co rýchlorezná oceľ, vyrábaná práškovou metalúgiou
- Tvrdokov GJ11 - 89% WC, 11% Co

Pevnostná analýza nástrojov

V rámci riešenia boli realizované pevnostné analýzy nástrojov (hladký trň a dráž-

kovaný trň) z navrhovaných materiálov Vanadis 23 a Vanadis 60 a tvrdokov GJ11.

Návrh povlakov

V rámci projektu bude po výrobe nástrojov realizované kombinované povlakovanie a to plazmová nitridácia + PVD povlakovanie (DUPLEX proces). Keďže PVD proces prebieha pri teplotách do 500°C je mechanická stabilita povlaku nižšia ako v prípade CVD procesov avšak použitím plazmovej nitridácie a PVD procesu v jednom zariadení v priebehu jedného procesu sa zvyšuje tvrdosť povrchu substrátu (medzi vrstva - prechod medzi povlakom

a substrátom - hrúbka vrstvy 20-50 μm) a tým sa zvyšuje príľnavosť povlaku k substrátu. Táto metóda rozširuje škálu materiálov pre použitie PVD procesov a taktiež zvyšuje životnosti nástrojov. V rámci projektu boli objednané nástroje pre ťahanie presných rúr za studena. Tieto nástroje - prievlaky a trne budú povlakované CVD povlakom (TiCN). V prípade matrice bude povlakované len jadro. Nástroje budú nasadené do výroby po doručení čo najskôr.

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-15-0696.

Detekcia erózných účinkov pulzujúceho vodného prúdu na materiál



V roku 2018 získala Fakulta výrobných technológií Technickej univerzity v Košiciach grant Agentúry na podporu výskumu a vývoja s názvom: Výskum erózných účinkov pulzujúceho vodného prúdu na materiál (APVV-17-0490). Výskumný projekt je zameraný na detekciu erózných účinkov pulzujúceho vodného prúdu (ďalej PWJ) na materiál a na popísanie možností využitia pozitívnych aspektov PWJ, ako je selektívna, vysoko efektívna, bezpečná a atermická erózia materiálu. PWJ, inak aj diskontinuálny vodný prúd sa radí

medzi modifikácie, v praxi bežne používaného, kontinuálneho vodného prúdu.

Cieľom projektu je predikcia erózneho efektu PWJ na základe vstupných faktorov, popísanie pružno-plastickej oblasti dezintegrácie, optimalizácia procesu dezintegrácie a matematicko-fyzikálne popísanie interakcie materiálových, hydrodynamických a technologických faktorov vstupujúcich do procesu dezintegrácie. Zámerom projektu je taktiež popísanie funkčných vlastností povrchov

rôznych materiálov po pôsobení PWJ na základe hodnotenia integrity povrchu.

Pre splnenie vyššie uvedeného primárneho cieľa bude pozornosť orientovaná na nasledujúce parciálne ciele projektu:

- Hodnotenie topografie povrchu
- Popísanie štruktúrnych a fyzikálnych zmien v povrchovej vrstve
- Určenie hĺbky, stupňa a charakteru spevnenia materiálu v podpovrchovej vrstve

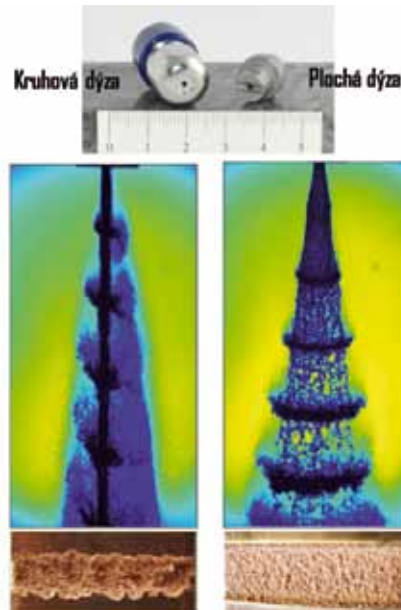
- Detekcia veľkosti a priebehu reziduálnych napätí
- Porovnanie erózných účinkov PWJ pri rôznych metódach generovania pulzov
- Optimalizácie interakcie faktorov vstupujúcich do procesu dezintegrácie
- Predikcia erózneho účinku PWJ na základe vstupných faktorov

Harmonogram riešenia projektu je nasledovný:

- Priebežná analýza súčasného stavu
- Definovanie problematických oblastí a priebežná príprava experimentálneho skúmania
- Testovanie rôzneho nastavenia hydrodynamických faktorov
- Experimentálne skúmanie
- Príprava vzoriek pre vyhodnocovanie experimentov
- Meranie povrchového a podpovrchového vplyvu PWJ na materiál
- Analýza výsledkov
- Priebežná prezentácia výsledkov experimentov

Vzhľadom na to, že projekt sa nachádza v úvodnej fáze, v súčasnosti prebieha priebežná analýza súčasného stavu, kde sa monitoruje súčasný stav s využitím vedeckých databáz a konfrontuje sa s už získanými výsledkami predbežného experimentálneho skúmania. Na základe toho sa definujú problematické oblasti a prebiehajú prípravy experimentálneho skúmania, kde sa volia materiály a technologické faktory dezintegrácie s PWJ.

Riešený projekt sa opiera o výsledky prvotného experimentálneho skúmania v ktorom boli popísané oblasti dezintegračných účinkov PWJ na med' CW004A, pri meniacей sa rýchlosti posuvu a kruhového tvaru otvoru dýzy. Na vzorkách medi CW004A bol detekovaný znižujúci dezintegračný účinok a boli popísané tri oblasti dezintegrácie: oblasť materiálového úbytku, oblasť zdrsňovania povrchu materiálu a oblasť peeningu (spevňovania) povrchu. Vzhľadom na dosiahnuté výsledky bude v definovaných oblastiach hľadaný vplyv materiálových, hydraulických a techno-



Porovnanie pulzujúceho prúdenia pri použití kruhovej a plochej dýzy

logických faktorov pre jednotlivé oblasti erózneho účinku.

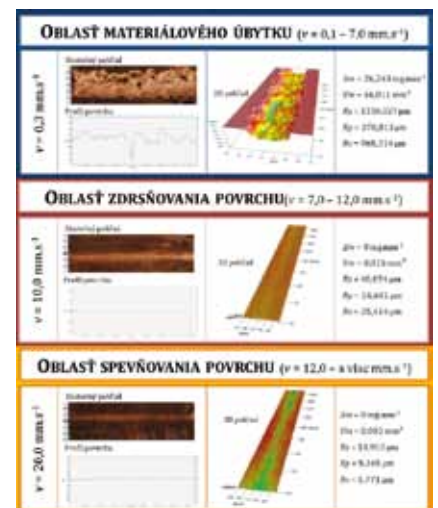
V oblasti materiálového úbytku budú sledovanými parametrami hmotnostný Δ_m [$\text{mg}\cdot\text{s}^{-1}$], $[\text{mg}\cdot\text{mm}^{-1}]$ a objemový materiálový úbytok Δ_v [mm^3]. V tejto oblasti dochádza k intenzívnej erózii materiálu. Povrch je charakteristický výraznou topografiou s členitým povrchom a útvarmi s veľkým výškovým rozdielom. Potenciál využitia je pri odstraňovaní veľkých vrstiev materiálu, nánosov, rozrušovaní hornín.

V oblasti zdrsňovania materiálu budú sledované parametre drsnosti: maximálna výška výstupku R_p [μm], maximálna hĺbka priehlbiny R_v [μm] a maximálna výška profilu R_z [μm]. Potenciál využitia je pri úpravách povrchov strojárskych výrobkov, hlavne na čistenie a zdrsňovanie povrchov, úpravu okrasného kameňa a ako náhrada technológie pieskovania.

Oblasť peeningu bude zameraná na skúmanie parametrov: zvyškové napätie σ , [MPa], tvrdosť podľa Vickersa HV a indentačný modul pružnosti E_p [GPa]. Potenciál využitia získaných výsledkov je v oblastiach vnášania určitého tlakového napätia do povrchu materiálu, kedy sa spevnením

povrchu materiálu zvyšuje jeho odolnosť a tým narastajú úžitkové vlastnosti komponentu. Oblasť peeningu má potenciál ako náhrada za metódy spevňovania povrchu elimináciou zvyškových napätí, ako náhrada technológie otryskávania ocelovými guľkami a laser peeningu.

Pomocou predikcie číselných hodnôt zvolených parametrov v jednotlivých oblastiach účinkov PWJ bude možné riešiť praktické problémy, ktoré v súčasnosti limitujú využitie PWJ. Popísaním a vyjadrením interakčných vzťahov medzi faktormi bude možná optimalizácia procesu, maximalizácia efektívnosti pôsobenia PWJ na materiál a stanovenie hodnôt parametrov procesu, ktoré prinesie požadovanú kvalitu povrchu. Do skúmania bude zahrnutých viacero druhov materiálov s rôznymi fyzikálnymi, mechanickými a chemickými vlastnosťami. Zmeny v materiáli budú hodnotené nie len na erodovanom povrchu, ale aj v podpovrchových vrstvách.



Oblasti účinkov PWJ na med' CW004A

Počas doby trvania projektu je plánovaná priebežná prezentácia výsledkov experimentov formou vedeckých publikácií a aktívnou účasťou na konferenciách.

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-17-0490.

Prediktívny systém monitorovania a vyhodnocovania účinnosti výroby a dodávky tepla



V súčasnosti využívané monitorovacie systémy výroby a dodávky tepla vychádzajú najmä z tradičných algoritmov spätného sledovania a vyhodnocovania efektívnosti týchto procesov klasickými matematicko-štatistickými metódami, čo nie je vždy výhodné z hľadiska on-line diagnostiky efektívnej prevádzky zdroja tepla. Pritom rozvoj výpočtovej techniky a umelej inteligencie už umožňuje nové prístupy nielen na riadenie výroby a dodávky tepla, ale aj na on-line vyhodnocovania ich účinnosti, čo je základom riešenia projektu pod názvom „Prediktívny systém monitorovania a vyhodnocovania účinnosti výroby a dodávky tepla s využitím techník výpočtovej inteligencie“ financovaného Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-15-0602.

Ciele projektu sú stanovené tak, aby boli aktuálne v domácom aj v medzinárodnom kontexte, prispievali k riešeniu negatívnych dopadov vyplývajúcich zo spaľovania fosílnych zdrojov energie (vyčerpávanie zásob neobnoviteľných zdrojov, emisie vznikajúce pri spaľovaní, skleníkový efekt):

1. Realizovať aplikovaný výskum prediktívneho on-line systému pre monitorovanie zdrojov tepla s využitím výpočtovej inteligencie.
2. Systém monitorovania zostaviť pre konkrétne potreby odberateľa a tiež aj pre širšie všeobecné využitie. Potenciálny odberateľ prevádzkuje rádovo desiatky zdrojov tepla, ktoré sú centrálné sledované a riadené, sú tu veľké možnosti nových prístupov k vyhodnocovaniu účinnosti výroby a dodávky tepla využitím techník výpočtovej inteligencie s možnosťami zovšeobecnenia navrhnutých riešení.
3. Navrhnutý systém aplikovať v podmienkach odberateľa výsledkov výskumu. Možnosť overenia navrhnutých riešení v reálnej prevádzke na viacerých zdrojoch tepla je výrazným predpokladom pre úspešnú aplikáciu výpočtovej inteligencie na zvýšenie efektívnosti prevádzky systémov výroby a dodávky tepla.
4. Vykonať analýzu prínosov riešenia z hľadiska technického aj ekonomického. Ekonomické

prínosy sú predpokladané v šetrení primárnych zdrojov, výrazné zlepšenie by malo nastať aj v technickom riešení monitorovania a ovládania systému.

Na základe vykonanej analýzy systémov monitorovania a riadenia výroby a dodávky tepla u potenciálneho odberateľa výsledkov projektu a získaných nových poznatkov je možné konštatovať, že dôležitým prvkom pre riešenie projektu je úroveň komplexného dohľadu v hierarchickej štruktúre informačných a riadiacich systémov výroby a dodávky tepla, ktorú je možné zobraziť v tvare informačnej pyramídy (Obr. 1). Táto úroveň komplexného dohľadu je realizovaná najmä SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) systémami, ktoré umožňujú sledovať proces riadenia technológie na obrazovke (vizualizácia), zobrazovať a archivovať stav regulovaných veličín a porúch v systéme, prípadne meniť niektoré parametre regulačného procesu na používateľskej úrovni. Tieto systémy môžu zabezpečovať aj zber informácií o spotrebovaných a vyrábaných množstvách energií, ak to nie je zabezpečené na procesnej úrovni riadenia. Umožňujú tiež prístup k vybraným dátam obsluhujúcim pracovníkom na procesnej úrovni a prípadne aj odoberateľom napríklad cez Web rozhrania. Dôležitou úlohou systémov komplexného dohľadu je príprava dát pre manažérsku úroveň vo forme tabuliek, grafov, exportu dát v požadovaných formátoch a pod.



Obr. 1 Informačná pyramída riadenia výroby a dodávky tepla

Na úrovni komplexného dohľadu bude realizovaný systém on-line vyhodnocovania účinnosti výroby a dodávky tepla, využívajúci okrem štatistických metód

aj predikciu na báze techník výpočtovej inteligencie. Primárnym cieľom bude viackroková predpoveď spotreby plynu resp. spotreby elektrickej energie. Priama aplikácia modelov obvykle používaných v oblasti predpovede časových radov (napr. lineárne modely ARIMA resp. nelineárne modely NARX s aproximáciou realizovanou pomocou neurónových sietí) doposiaľ neumožnila dosiahnutie vyššej presnosti pri viackrokovej predpovedi. Pre zvýšenie presnosti sa preukázal veľký potenciál analýzy dát pomocou waveletov. Metóda je veľmi vhodná pre aplikáciu v časových radoch vzhľadom k časovo-frekvenčnej lokalizácii (na rozdiel od Fourierovej transformácie).

Príspevok projektu k rozvoju inovácií vyplýva z priamej možnosti aplikácie nových navrhovaných riešení, čo umožní verifikovať v reálnom systéme na výrobu a dodávku tepla prínosy a inovatívnosť projektu. Prínosy plynúce z riešenia projektu pre užívateľa/odberateľa budú spočívať najmä vo výraznom skvalitnení monitorovania účinnosti výroby a distribúcie tepla s predpokladaným významným dosahom na hospodárnosť prevádzky zdrojov tepla. Výsledky riešenia projektu budú po aplikácii u potenciálneho odberateľa verifikované a použité pre vytvorenie zovšeobecnených riešení, ktoré umožnia širšie uplatnenie výstupov projektu aj u ďalších výrobcov a dodávateľov tepla. Očakávaný prínos sa prejaví zvýšením ekonomickej efektívnosti pri výrobe a dodávke tepla, predpokladanou úsporou pri spotrebe primárnych zdrojov s dopadom na zníženie množstva skleníkových plynov vznikajúcich pri spaľovaní s pozitívnym vplyvom na ochranu životného prostredia.

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-15-0602.

Výskum zvyšovania energetickej účinnosti viacvalentných systémov na báze obnoviteľných zdrojov energií



Od roku 2017 na Fakulte výrobných technológií Technickej univerzity v Košiciach prebieha realizácia výskumného projektu Research of Increasing Energy Efficiency of Multivalent Systems Based on Renewable Energy Sources (APVV-16-0192), ktorý je spolufinancovaný Agentúrou na podporu výskumu a vývoja SR.

Projekt REFRES sa zaoberá problematikou výskumu algoritmov riadenia viacvalentného systému obnoviteľných zdrojov energie s dôrazom na prediktívnosť, synergické efekty a optimalizáciu účinnosti a efektívnosti takéhoto systému za „zvyšovania energetickej účinnosti“.

Výskum je realizovaný v laboratóriu, ktoré je v súčasnosti vybavené viacvalentným systémom obnoviteľných zdrojov energií v spojení s klasickým zdrojom tepla (kotel na drevnú štiepku, termický solárny systém s naklápaním kolektorov, fotovoltaický systém, reverzibilné tepelné čerpadlo, rekuperačná jednotka, kondenzačný plynový kotel, tepelné zásobníky, riadiace jednotky).

Budova laboratória obsahuje okrem laboratórnych miestností tiež učebne a kancelárie, pričom laboratórium umožňuje riadiť spotrebu tepla a chladu v týchto priestoroch, podľa sezónnej, či výskumnej potreby. Priestory budovy sú zároveň funkčne využívané. Budova samotná je z hľadiska tepelnej ochrany stavebne upravená na nízkoenergetický štandard.

Cieľom vedeckej časti projektu je návrh takých kombinácií viacvalentných systémov, ktoré umožnia dosiahnuť minimum spotreby primárnej energie. tento prístup vytvorí efektívnu platformu pre výskum v oblasti SMART technológií pre tretie tisícročie.

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-16-0192.

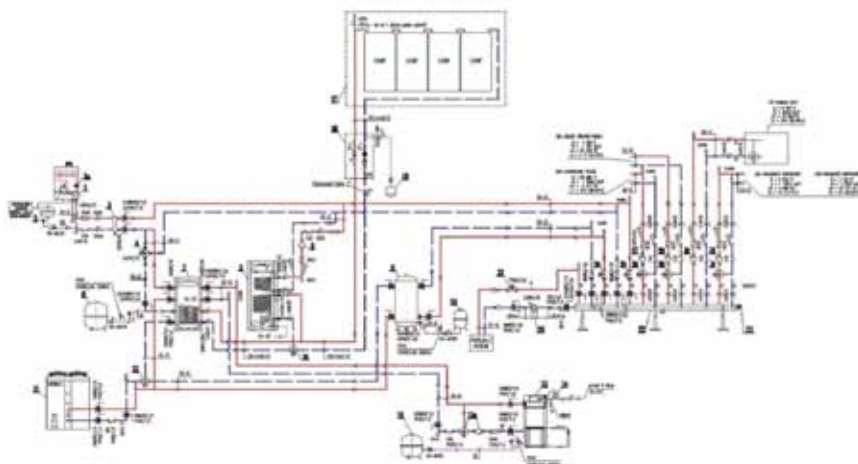


Schéma zapojenia zariadení laboratória



Solárny systém a kotel na drevnú štiepku



Tepelné čerpadlo a tepelné akumulátory

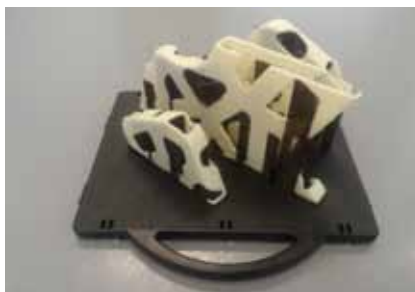


Podpora elektromobility budovaním nabíjacích staníc na školách. Projekt rozvíjať technik(o)u Nadácie Volkswagen Slovakia

Nadácia
Volkswagen Slovakia



V akademickom roku 2017/2018 sa Katedra Počítačovej podpory výrobných technológií zapojila po tretíkrát do projektu Rozvíjať Technik(o)u, ktorý financuje Nadácia Volkswagen Slovakia. Grantový program „Rozvíjať technik(o)u“ bol určený na podporu ambiciózných a motivovaných pedagógov v spolupráci so študentami v rámci technického vzdelávania, zaujímavých inovatívnych projektov na technicky zameraných univerzitách na Slovensku. Hlavnou ideou predkladaného projektu bolo navrhnuť nabíjacie stanice pre rozvoj elektromobility na pôdach škôl pre nabíjanie alternatívnych osobných prepravných prostriedkov. Študenti, vďaka tomuto projektu okrem iného nadobudli základné návyky pre správne zaobchádzanie s akumulátormi. Tieto skúsenosti neskôr využijú pri starostlivosti o vlastný elektromobil, ktorý je lídrom dopravy budúcnosti. Jedným z cieľom bolo navrhnuť a realizovať v rámci bakalárskych a diplomových prác nabíjaciu stanicu pre širšiu škálu alternatívnych osobných prepravných prostriedkov na území fakulty. Študenti pracovali na virtuálnych návrhoch na rôznych úrovniach počas semestrálnych zadaní a záverečných prác (BP/DP) v rámci predmetov vyučovacích na Katedre počítačovej podpory výrobných technológií. Realizovaný projekt takto poslúži ako predloha, inšpirácia pre ďalšie inštitúcie, nie len vzdelá-



Obr. 2 Elektrický skateboard

vacie. Štatutárnym zástupcom projektu je dekan fakulty

Dr. h. c. prof. Ing. Jozef Zajac, CSc., ktorý dbá na správne smerovanie a plnenie cieľov vyplývajúcich zo vzájomnej spolupráce. Osoba zodpovedná za riešenie projektu bola Ing. Monika Telišková, PhD.

Projekt pozostával z viacerých úloh počas celého trvania.

Úsilie na podporu trvalo udržateľnej mobility v celej Európe musí byť podporované technologickými, politickými a strategickými rozhodnutiami. V oblasti technológií je snaha o trvalo udržateľný rozvoj výrazne podporovať používanie elektrických vozidiel. Okrem známych výhod súvisiacich so znížením C02 môže elektrická mobilita prispieť k zníženiu znečistenia ovzdušia, zníženie hluku a tým k zvýšeniu kvality života, najmä v mestských centrách. V prvej fáze projektu boli vykonané štúdie zamerané na elektromobilitu, vrátane historického vývoja elektrických vozidiel, nových trendov a prístupov v tejto oblasti.

V druhej fáze projektu boli zadané jednotlivé záverečné práce študentom, semestrálne zadaní na vytvorenie návrhov dobíjajúcich staníc pre elektrické dopravné prostriedky najmä bicyklov, elektrických kolobežiek a skateboardov najmä pre priestory Fakulty výrobných technológií so sídlom v Prešove. Počas štúdia danej problematiky sme sa stretli s rôznymi typmi konštrukcií nabíjajúcich staníc. Z tohto prieskumu bolo dokázané za pomoci programu Rhinoceros, vytvoriť jednoduchý dizajn modulárnej nabíjacej stanice, ktorý by bol ľahko modifikovateľný a umiestniteľný v rámci rôznych areálov. Modulárnosť konštrukcie spočíva v tom, že je zložená z niekoľkých častí, ktoré netvoria pevný celok.



Obr. 1 Ukážka návrhov vytvorených študentmi FVT

V ďalšom období realizácie projektu boli vytvorené jednotlivé návrhy založené na modeloch z predchádzajúceho obdobia. Tvorba výkresovej dokumentácie pre zostrojenie vlastného dopravného elektrického prostriedku v spolupráci so študentmi bakalárskeho a inžinierskeho štúdia. V tomto období taktiež prebehla príprava jednotlivých komponentov pre výrobu nabíjacej stanice na výrobné možnosti Fakulty výrobných technológií.

V poslednej fáze projektu bola vytvorená malá dobíjacia stanica pre špecifické potreby študentov na Fakulte výrobných technológií so sídlom v Prešove. Táto stanica bola vybraná z viacerých alternatív návrhov, ktoré boli riešené študentmi najmä v rámci inžinierskeho štúdia.



Obr. 3 Dobíjacia stanica



Intenzifikácia montážnych procesov s využitím rozšírenej reality – grantový program Kvalita vzdelávania Tatra banky



V akademickom roku 2017/2018 získala katedra počítačovej podpory grantový projekt Nadácie Tatra banky v programe Kvalita vzdelávania. Cieľom grantového programu je prispieť k zvyšovaniu kvality vyučovacieho procesu na vysokých školách. Prostredníctvom grantového projektu prispievajú ku skvalitneniu výučby konkrétneho študijného programu a predmetu tak, aby sa vyučovanie obohatilo o nové moderné poznatky a informácie z prostredia domácej či zahraničnej vedy.

Myšlienka projektu vznikla z aktuálnej situácie na katedre počítačovej podpory výrobných technológií (KPPVT) a potreby praxe vytvoriť procesy súvisiace s montážou pre reálne požiadavky firiem. Zámerom projektu je prispieť ku skvalitneniu výučby študentov katedry počítačovej podpory výrobných technológií (KPPVT) pre vytváranie montážnych procesov s využitím virtuálnej reality a na procesy súvisiace s montážou, meraním a testovaním s cieľom digitalizovať procesy pomocou zakúpených zariadení na tejto katedre a implementovať získané poznatky do praxe v rámci predmetu Technológie virtuálnej reality, tak aby sa vyučovanie obohatilo o nové moderné poznatky a informácie z prostredia domácej a najmä zahraničnej vedy. Prostredníctvom grantovej podpory je možné vybudovať s využitím virtuálnej reality komponenty v generickom prostredí pokročilej SMART montáže. Tieto techniky takto dokážu

prispieť k zvýšeniu kvality vyučovacieho procesu rovnako ako pri vypracovaní bakalárskych a diplomových prác na tejto katedre.



Obr. 1 Zariadenia potrebné pre montáž s využitím rozšírenej reality

Hlavnou ideou projektu s názvom *Intenzifikácia montážnych procesov s využitím rozšírenej reality* je zvýšiť kvalitu vyučovacieho procesu a prispieť k skvalitneniu výučby študentov v rámci odboru Počítačová podpora výrobných technológií konkrétne predmetu, ktorý študenti absolvujú v letnom semestri Technológie virtuálnej reality a rozšíriť proces základného vyučovacieho procesu o vybudovanie virtuálnej montáže prostredníctvom rozšírenej reality v generickom prostredí pokročilej SMART montáže. Daný projekt je prístupný na realizáciu a experimentovanie študentom, taktiež pri realizácii bakalárskych a diplomových prác a umožňuje využiť potrebné vedomosti a zručnosti na trhu práce. Projekt komplexne predstavuje celok prínosov pre vzdelávanie katedro-

vých pracovníkov, najmä na poskytnutie moderných montážnych a didaktických postupov vo vzťahu študentov v podobe zavádzania progresívnych digitalizačných metód priamo do pedagogického procesu predovšetkým s dôrazom na virtuálnu realitu. Zodpovedná osoba za riešenie projektu je Ing. Monika Telišková, PhD.

Tento projekt pozostáva zo štyroch aktivít projektu:

V prvom období sú vypracované štúdie z odboru virtuálnej (rozšírenej) reality a virtuálnej montáže, kde sa študenti priamo podieľajú svojimi semestrálnymi a záverečnými prácami na príprave virtuálnej montáže prostredníctvom rozšírenej reality v generickom prostredí pokročilej SMART montáže. V prvej fáze projektu bol uskutočnený nákup potrebných zariadení pre riešenie projektu.

V druhej fáze projektu sa študenti aktívne podieľajú na realizácii virtuálnej montáže v učebni virtuálnej reality na pôde katedry počítačovej podpory výrobných technológií a na úlohách týkajúcich sa problematiky, kde sa pod vedením pracovníkov aktívne venujú projektom a zadaniam zamieraných na prepájanie teórie s praxou.

V tretej fáze projektu implementáciou najnovších poznatkov z odboru virtuálna realita a rozšírenou realitou podporovanou montážou do učebných osnov študenti testovaním a školením vyvinutej montáže



Obr. 2 Tvorba montážneho pracoviska v programe Unity 3D

pracujú na záverečných prácach a taktiež sa podieľajú na čiastkových úlohách zadávaných firmami v danej oblasti.

Vo štvrtej fáze, ktorá aktuálne prebieha sú študenti na základe výsledkov a poznatkov získaných počas participácie na danom projekte zúčastňujú na testovaní vytvorenej montáže prevedenej pomocou projektora a hĺbkového senzora. Pomocou týchto zariadení je možné na pracovnú plochu alebo na pracovisko premietiť výrobné postupy alebo výkresy. Pre zlepšenie využitia tohto zariadenia bol vytvorený program, ktorý umožňuje ovládanie

gestami taktiež je možné aby reagoval na pohyb pracovnej plochy, respektíve na otáčanie pracovnej plochy a podľa



Obr. 3 Rozšírenou realitou podporovaná montáž

toho je schopný prispôbiť pootočeniu vysielaného obrazu. Ovládanie gestami v praxi môžeme predstaviť ako napríklad otáčanie strán, priblíženie, otvorenie iných súborov a podobne.

Pomocou tohto zariadenia je možné vytvárať návody, ktoré budú presne zobrazovať krok po kroku časti zostavy a aj ich presné miesto, kde ich je potrebné pripevniť alebo uložiť. Ak sa nachádzajú na pracovisku boxy, v ktorých sú uložené spojovacie materiály alebo časti potrebné pre montáž je možné urobiť návod, ktorý vie napríklad výrazne označiť presný box, kde sa nachádza časť potrebná pre ďalšiu operáciu. Takáto rozšírená realita má vhodné využitie hlavne v prevádzkach, kde prebieha montáž stále nových produktov alebo dochádza k častej zmene zamestnancov, pomocou rozšírenej reality je možné lacno a rýchlo zaučiť nových aj starých pracovníkov.



Cieľom medzinárodnej spolupráce na FVT TUKE je rozširovať kontakty a spoluprácu fakulty najmä s významnými zahraničnými partnermi a pracoviskami. Táto spolupráca sa realizuje na úrovni fakulty a jej jednotlivých pracovísk organizovaním

medzinárodných vedecko-odborných podujatí, účasťou na riešení zahraničných projektov a je podporovaná mobilitou študentov a učiteľov v rámci programov Erasmus, CEEPUS a Národného štipendijného programu SR. V súčasnosti sú na fa-

kulte riešené 3 medzinárodné výskumné projekty, fakulta má zmluvnú spoluprácu s 33 zahraničnými pracoviskami, na úrovni fakulty je podpísaných 27 zmlúv Erasmus+, pracovníci fakulty sú lokálnymi koordinátormi 8 sietí CEEPUS.

Fakulta výrobných technológií je členom európskeho projektu

Dňa 1. mája 2017 sa Fakulta výrobných technológií so sídlom v Prešove TU v Košiciach stala oficiálnym členom riešiteľského kolektívu medzinárodného európskeho projektu, s názvom „H2020-Less Than Wagon Load“.

Kolektív pozostáva z partnerov pôsobiach v akademickej obci, kde okrem Fakulty výrobných technológií má svoje miesto aj TU Delft z Holandska. Majoritu projektu však tvoria zástupcovia praxe.

Konzorcium je tvorené 11 partnermi z 5 členských štátov a bolo starostlivo zložené tak, aby spájalo potrebné multidisciplinárne kompetencie s cieľom realizovať stanovené úlohy. Projektový tím Fakulty výrobných technológií aktívne spolupracoval na príprave oficiálnej internetovej stránky <http://www.less-than-wagonload.eu>, kde sa nachádzajú všetky potrebné a vždy aktuálne informácie zo života projektu. Silná účasť výskumných tímov a priemyslu dáva tak predpoklad novo vy-

vinutých koncepcií, technológií a služieb. Ak sa preukáže ako životaschopné, veľmi rýchlo budú zavedené do praxe a reálne aj budú využívané.

Cieľom projektu „Less Than Wagon Load“ je vybudovať inteligentný špecializovaný logistický klaster pre chemický priemysel v prístave Antverpy, s cieľom presunúť objem nákladnej dopravy z ciest, na železničnú nákladnú dopravu, a popri tom hľadať nové konštrukčné riešenia nakla-



Obr. 1. Úvodné stretnutie členov riešiteľského kolektívu H2020 Less Than Wagon Load (22.05.2017, Brusel, Belgicko)

dania a vykladania tovaru, ktoré je rýchlejšie, ergonomicky vyhovujúcejšie, ale hlavne, menej zatažujúce pre jednotlivé typy vozňov a životné prostredie vôbec.



Obr. 2 Zoznam členov riešiteľského kolektívu

Výskumné ústavy, univerzity, dodávatelia technológií, prevádzkovatelia nákladnej dopravy a chemický priemysel spojili svoje sily na realizáciu tohto cieľa.

A prečo Antverpy?

Antverpy sú hlavným logistickým uzlom v Európe, nachádzajú sa v srdci Blue Banana.

V tomto regióne žije 148 miliónov ľudí, teda 29% obyvateľov EÚ. Antverpy majú strategické umiestnenie v európskom logistickom ekosystéme, pretože je prepojený 3 z 9 európskych koridorov nákladnej dopravy. Prístav Antverpy je významným medzinárodným prístavom, vstupnou bránou do Európy, ktorá je jednosťou z 20 najväčších prístavov na svete a druhým najväčším prístavom v Európe. Na obrázku je vidieť miesto realizácie projektu v časti Antverpy /Mainhub.



Obr.3 Miesto realizácie projektu H2020 Less Than Wagon Load

Projekt získal finančné prostriedky z výskumného a inovačného programu Horizont 2020 Európskej únie na základe dohody o grante č. 723274.

Služby, ktoré budú v rámci projektu analyzované:

- Špecializované sklady pre servis jednotlivých druhov paliet, používaných pri preprave tovaru (hlavne nebezpečného),
- Špecializované parkovacie, opravárenské a zberné služby pre chemické vozne,
- Inovatívne technológie čistenia a opravy chemických, cisternových vozňov.
- Potenciálne prínosy projektu pre európsku spoločnosť sú veľmi dôležité a vidíme ich v :
- zlepšení životného prostredia (menej emisií CO₂),

- zníženie nákladov na železničnú nákladnú dopravu,
- zvýšenie intermodality a vyššej odolnosti dopravného systému (menej chaosu na cestných komunikáciách),
- miestnom hospodárskom raste a zamestnanosti obyvateľstva,
- menšom počte dopravných zápch a dopravných nehôd,
- zvýšení bezpečnosti samotnej dopravy s ohľadom na ochranu zdravia obyvateľov a dopravného prostriedku.

Projekt v skratke

Koordinátor projektu	Lineas NV, Belgicko
Projektové konzorcium	11 partnerov z 5 členských štátov EÚ
Výzva projektu	H2020-EU.3.4. - SOCIETAL CHALLENGES - Smart, Green and Integrated Transport
Typ projektu	Výskumný projekt
Identifikačné číslo projektu	723274
Celkové finančné prostriedky	3 994 318,75 €
Podpora EÚ	3 994 318,75 €
Doba riešenia	01.05.2017-30.04.2020

Podakovanie

This paper is part of a project that has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 723274.



<http://www.lessthanwagonload.eu>

Tento príspevok je súčasťou projektu, ktorý získal finančné prostriedky z výskumného a inovačného programu Horizont 2020 Európskej únie na základe dohody o grante č. 723274.

Použitá literatúra

LessThanWagonLoad. Dostupné na <http://www.lessthanwagonload.eu/index.html>

FVT úspešne napreduje v projekte implementácie princípov Priemyslu 4.0 do MaSP

Fakulta výrobných technológií v Prešove je jedným z partnerov európskeho projektu s akronymom SME 4.0 a názvom „Industry 4.0 for SMEs - Smart Manufacturing and Logistics for SMEs in an X-to-order and Mass Customization Environment“. Jeho cieľom je napomôcť zavádzať nástroje na princípe Priemyslu 4.0 v malých a stredných podnikoch (SME) a na tento účel vyvinúť vhodné technológie a metódy.

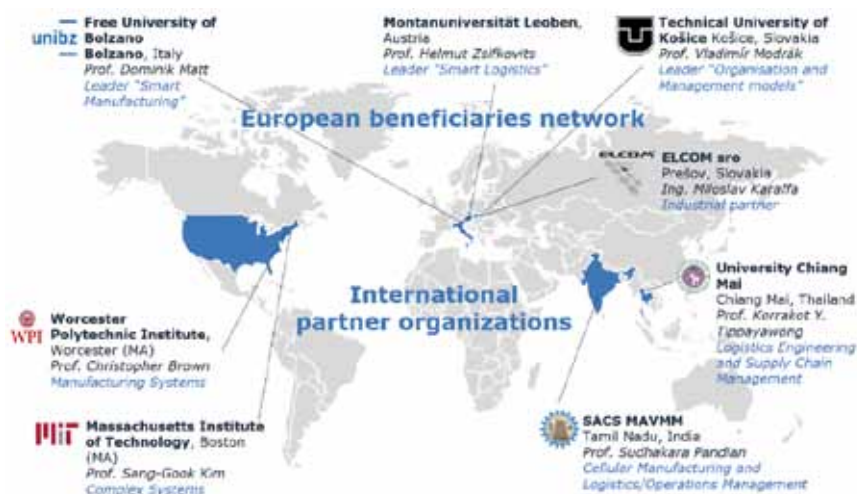


Logo projektu financovaného z programu H2020

Napriek vysokému potenciálu konceptu Priemysel 4.0 sú jeho hlavným nedostatkom chýbajúce konkrétne metodické rámce pre jeho realizáciu a aplikáciu v MaSP, ktoré tvoria chrbtovú kosť ekonomiky EÚ. Cieľom tohto výskumného projektu je prispieť k tvorbe konkrétnych nástrojov konceptu Priemysel 4.0 prostredníctvom medzinárodnej a interdisciplinárnej výskumnej siete. Táto výskumná sieť má za cieľ v rámci projektu identifikovať potreby Priemyslu 4.0 a navrhnuť koncepty a konkrétne riešenia pre výrobné a logistické systémy v MaSP. Jedným z cieľov je aj tvorba organizačných a podnikateľských modelov pre zavedenie stratégie Priemysel 4.0 do MaSP. Zmyslom týchto modelov a nástrojov je reagovať na narastajúci trend masovej kustomizácie, ktorá má ťahový účinok na zavádzanie kľúčových prvkov konceptu Priemysel 4.0.

Časový horizont projektu je od 1. Januára 2017 a do konca roka 2020. Projekt je financovaný z rámcového programu EÚ pre výskum a inovácie Horizont 2020. Okrem iných aktivít sú z neho financované výskumné pobyty doktorandov a pedagógov z Fakulty výrobných technológií v partnerských inštitúciách projektu.

Vedúcim partnerom a iniciátorom projektu je Univerzita v Bolzane (Taliansko). Jedným z troch hlavných európskych partnerov je Fakulta výrobných technológií v Prešove zastúpená profesorom Vladimírom Modrákom. Okrem toho je do projektu zapojená firma ELCOM s.r.o. Ďalšími projektovými partnermi sú Univerzita v Leobene (Rakúsko), Worcester Polytechnic Institute (USA), Massachusetts Institute of Technology (USA), Uni-



Sieť výskumných inštitúcií projektu

verzita Chiang Mai (Thajsko), Anna University of Technology reprezentovaná fakultou SACS MAVMM (India).

Jedným z cieľov prvej etapy projektu bolo zmapovanie požiadaviek a prekážok zavádzania konceptu Priemysel 4.0 v MaSP prostredníctvom workshopov v Európe, Ázii a USA. Do workshopov sa zapojilo celkovo 80 podnikateľov a špecialistov zo 47. MaSP a poskytlo viac ako 500 individuálnych spätných väzieb. Jeden z workshopov bol organizovaný Fakultou výrobných technológií k problematike nových technologických výziev pre MaSP v kontex-

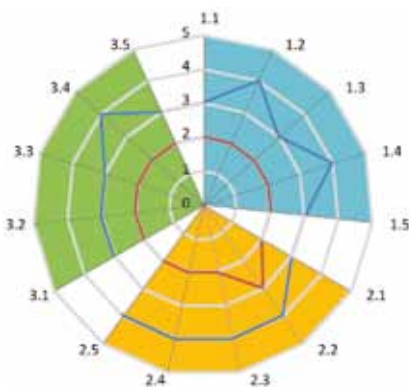
te Priemysel 4.0. Workshopu sa pilotne zúčastnilo 10 malých a stredných firiem. Jeho náplňou bolo identifikovať pripravenosť MaSP pre vybrané oblasti konceptu Priemysel 4.0, konkrétne inteligentnú výrobu, inteligentnú logistiku a zavádzanie nových foriem riadenia výroby. Každá z oblastí bola rozdelená do piatich kategórií, pričom každá z kategórií mala na výber stupne od 1 po 5, kde stupeň 5 bol najvyšší. Porovnával sa takto súčasný a požadovaný stav implementácie Priemyslu 4.0. Výstupom dotazníkovej metódy bol spider graf, ktorý červenou farbou znázorňuje súčasný stav implementácie



Účastníci pracovného stretnutia v Leobene

Priemyslu 4.0 a modrou farbou je znázornený požadovaný stav.

Informácie získané z workshopov boli následne hodnotené partnermi projektu s cieľom identifikovať špecifické požiadavky MaSP a transformovať ich do praktických riešení.



Zhrnuté výsledky z prvej fázy projektu z workshopu konaného na Slovensku

Za týmto účelom sa uskutočnilo pracovné stretnutie partnerov projektu na pôde a pod záštitou Univerzity v Leobene. Jeho cieľom bolo vyhodnotiť túto fázu projektu a zhrnúť dosiahnutých výsledkov a doterajších aktivít, ku ktorým patrili tiež požadované publikačné výstupy riešiteľov projektu.

Najbližšie pracovné stretnutie bude organizované na Univerzite Chiang Mai v Thajsku začiatkom roka 2019.

Súhrnne výsledky prvej fázy projektu (2017-2018) budú publikované v odbornej knižnej publikácii vydanej v medzinárodnom vydavateľstve s titulom: "Challenges, Potentials and Requirements for the Implementation of Industry 4.0 in SMEs".

Autori:

prof. Ing. Ján Piteľ, PhD.
prof. Ing. Vladimír Modrák, CSc.
prof. Ing. Miroslav Rimár, PhD.
doc. Ing. Michal Hatala, PhD.
doc. Ing. Lucia Knapčíková, PhD.,
Ing. Paed. IGIP
Ing. František Botko, PhD.
Ing. Darina Dupláková, PhD.
Ing. Dominika Lehocká, PhD.
Ing. Zuzana Šoltysová, PhD.
Ing. Svetlana Radchenko, PhD.



Tento projekt bol podporený zo zdrojov Európskej únie v rámci mechanizmu Horizont 2020, výskumného a inovačného programu Marie Skłodowska-Curie, grantová dohoda č. 734713.



Žilinská univerzita v Žiline – progresívna univerzita s tradíciou



Žilinská univerzita v Žiline v tomto roku oslavuje 65. výročie od svojho založenia. Za tento čas sa vyprofilovala na poprednú vzdelávaciu a vedeckovýskumnú inštitúciu na Slovensku. Jej zaujímavá história začína v roku 1953, kedy sa z Českého vysokého učení technického v Prahe vyčlenila ako Vysoká škola železničná. V neskoršom období jej názov, ale aj zameranie prešli niekoľkými zmenami. Súčasné pomenovanie - Žilinská univerzita v Žiline (UNIZA) nesie od roku 1996.

Žilinská univerzita v Žiline so svojou bohatou tradíciou zaujíma významné miesto medzi slovenskými vysokými školami a to nielen počtom študentov, ponukou zaujímavých a kvalitných študijných programov, ale najmä výraznou výskumnou i zahraničnou aktivitou.

Súčasná UNIZA už nie je škola orientovaná len na dopravu a spoje. Je to široko koncipovaná univerzita sústredená na slovenské pomery v unikátnom univerzitnom mestečku na Veľkom Diele. Má sedem fakúlt (prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, strojnícku, elektrotechnickú, stavebnú, riadenia a informatiky, bezpečnostného inžinierstva, humanitných vied) a niekoľko ústavov a centier (Výskumný ústav vysokohorskej biológie, Ústav telesnej výchovy, Ústav znaleckého výskumu a vzdelávania, Centrum informačných

a komunikačných technológií, Ústav celoživotného vzdelávania, CETRA – Ústav dopravy, Ústav konkurencieschopnosti a inovácií, Letecké výcvikové a vzdelávacie centrum, Národné výcvikové centrum bezpečnosti v civilnom letectve). V roku 2013 boli Ministerstvom školstva vedy, výskumu a športu SR schválené projektové návrhy na vybudovanie Výskumného centra a Univerzitného vedeckého parku, ktoré vytvárajú unikátne podmienky pre medzinárodné výskumno-vývojové akti-

vity univerzity a úspešný transfer nových poznatkov a technológií do praxe.

Univerzita aktuálne na svojich siedmich fakultách vzdeláva 8 000 študentov spolu vo viac než 180-tich akreditovaných študijných programoch vo všetkých formách a stupňoch vysokoškolského štúdia. Počas svojej úspešnej existencie sa stala alma mater pre viac než 80 000 absolventov, kvalitne pripravených odborníkov špecializujúcich sa prevažne na dopravu a technické odvetvia, ale aj na manažment, marketing, či humanitné vedy. O kvalite a pripravenosti našich absolventov pre potreby praxe svedčí to, že zo strany zamestnávateľov je o spoluprácu so Žilinskou univerzitou v Žiline v prijímaní jej absolventov dlhodobý veľký záujem. UNIZA je aktívne zapojená do národného projektu „Vysoké školy ako motory rozvoja vedomostnej spoločnosti“, ktorý zdokonaľuje prepojenie vysokých škôl s praxou. Prax v podnikoch absolvovali už desiatky študentov, najúspešnejší z nich sa zúčastnili dvojmesačného vzdelávacieho pobytu v Nemecku. Medzi spoločnosťami, ktoré otvárajú svoje dvere študentom v tomto projekte, patria napríklad INA Kysuce, STROJCHEM, CEIT Consulting s.r.o., CEIT, a.s., NN Slovakia, KINEX Bearings, CARGO, CeMS, AVC Raková.





V oblasti vedy a výskumu je Žilinská univerzita zapojená do riešenia takmer 65 zahraničných a 200 domácich vedeckých projektov a ročne organizuje približne 60 vedeckých a odborných podujatí. Výsledky vedeckovýskumnej činnosti univerzity majú veľký vplyv nielen na vzdelávaciu činnosť, ale aj na rozvoj medzinárodnej spolupráce či prepojenie s praxou. Jedným z dôkazov úspešného transferu výsledkov výskumu a vývoja do praxe je Cena za transfer technológií pre kolektív pôvodcov zo Strojníckej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline.

Študenti UNIZA študujú v moderných a kvalitne vybavených učebniach a laboratóriách sústredených v komplexnom a modernom univerzitnom areáli na Veľkom Diele, umiestnenom v pokojnom prostredí v blízkosti lesoparku, ale v dostupnej pešej vzdialenosti od ubytovacích kapacít ako aj historického centra mesta.

Spolupráca so zahraničnými vysokými školami a inštitúciami je pre univerzitu kľúčová. Žilinská univerzita má podpísané bilaterálne zmluvy a aktívne spolupracuje s viac než 150 zahraničnými partnermi. UNIZA je najúspešnejšia slovenská univerzita v uskutočnených prednáškach pedagógov na zahraničných univerzitách v histórii programu ERASMUS na Slovensku. V roku 2014 sa úspešne zapojila do študentských mobilitných projektov s Brazíliou a Kóreou.

V oblasti celouniverzitnej bilaterálnej spolupráce napreduje UNIZA v jej rozvíjaní s univerzitami, vysokými školami a inštitúciami vo vedeckovýskumnej a pedagogickej činnosti. V ostatnom období boli podpísané zmluvy o spolupráci s univerzitami v Rusku, Kube, Argentíne a Kórei, predovšetkým o výmene vedeckých pracovníkov a študentov, vedeckých materiálov, spolupráce na spoločných projektoch, účasti na vedeckých konferenciách a seminároch. Prostredníctvom svojich zástupcov sa UNIZA podieľala na spolupráci v rámci medzinárodných organizácií, ktorých je univerzita ako celok členom (Magna Charta Universitatum, EUA, EAIE, IGIP). V roku 2013 sa UNIZA stala členom

asociácie ECTRI, prestížneho združenia európskeho dopravného výskumu a FE-HRL - medzinárodného združenia viac než 30 národných výskumných a technických inštitútov z celej Európy.

Žilinská univerzita v Žiline má veľkú ambíciu naďalej dynamicky rásť, poskytovať kvalitné vzdelávanie, vychovávať pripravených a žiadaných absolventov, rozvíjať medzinárodnú spoluprácu vo vede a vzdelávaní, ale jej veľkou snahou je predovšetkým poskytnúť priestor a možnosti mladej generácii pre spoznávanie nového, rozširovanie obzorov, učenie sa spolupráci, umeniu komunikácie a vzájomného rešpektu.





Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov

<http://fpedas.uniza.sk>



Fakulta poskytuje vysokoškolské vzdelanie a tvorivé vedecké bádanie v oblasti technológie dopravy a spojov, ekonomiky a riadenia rôznych odvetví dopravy a spojov, ekonomiky a riadenia podnikov rezortu dopravy, pôšt a telekomunikácií, dopravných služieb a logistiky, ekonomiky a riadenia podniku ako ekonomického, finančného, sociálneho a právneho systému.

Univerzitné vzdelanie ponúkané fakultou poskytuje teoretické základy nevyhnutné pre úspešné uplatnenie sa v praxi. S ohľadom na jej najvyššie záujmy sa fakulta zameriava na prípravu budúcej generácie odborníkov v troch stupňoch akreditovaných študijných programov vo všetkých odvetviach dopravy a spojov, t.j. v cestnej, mestskej, železničnej, leteckej a vodnej doprave, poštových službách a telekomunikáciách. V roku 2000 fakulta rozšírila svoje záujmy o vzdelávacie a výskumné aktivity v oblasti ekonomiky a riadenia podniku a odvtedy poskytuje vzdelávanie vo všeobecnej a aj dopravnej ekonomike.

V súčasnosti fakulta ponúka tieto študijné programy:

Študijné programy 1. stupňa štúdia – bakalárske štúdium:

- cestná doprava
- železničná doprava
- letecká doprava
- profesionálny pilot
- vodná doprava
- zasielateľstvo a logistika
- poštové technológie a služby
- ekonomika a manažment podniku
- elektronický obchod a manažment
- dopravné služby v osobnej doprave
- finančný manažment

Študijné programy 2. stupňa štúdia – inžinierske štúdium:

- cestná doprava
- železničná doprava
- letecká doprava
- vodná doprava
- zasielateľstvo a logistika
- poštové inžinierstvo
- ekonomika a manažment podniku
- elektronický obchod a manažment
- finančný manažment
- technológia údržby lietadiel

Študijné programy 3. stupňa štúdia – doktorandské štúdium:

- ekonomika dopravy, spojov a služieb
- ekonomika a manažment podniku
- dopravná technika a technológia
- poštové technológie
- dopravné služby



Vedeckovýskumná činnosť

Fakulta má dlhodobú tradíciu v oblasti vedeckovýskumnej činnosti a zaslúženú povesť získanú za riešenie vedeckých a výskumných projektov, najmä v oblasti dopravných technológií, služieb dopravy, poštových technológií a služieb a ekonomiky dopravy a spojov. Hlavným cieľom vedeckých a výskumných aktivít fakulty je zlepšenie kariérneho potenciálu budúcich absolventov v horeuvedených oblastiach a rozvoj priemyslu na Slovensku a v zahraničí.

V súčasnosti sa vedeckovýskumná činnosť fakulty zameriava na nasledovné oblasti:

- politika dopravy a spojov, identifikovanie optimálnej úrovne verejných služieb;
- systémy dopravy a spojov, intermodalita režimov dopravy;
- efektívnosť a kvalita v doprave a spojoch;
- ľudský faktor v doprave;
- bezpečnosť v doprave;
- tvorba systémov hromadnej osobnej dopravy a mestskej osobnej dopravy;
- diagnostikovanie podnikateľského prostredia v odvetví dopravy a spojov, rozpracovanie vhodných metód diagnostikovania v dopravných a spojových podnikoch a navrhovanie účinných terapií v týchto podnikoch;
- interakcia medzi dopytom a ponukou v doprave, poštových službách, telekomunikáciách a informačných sieťach vo vzťahu k trhu a priemyslu;
- problematika nákladov na dopravu a spoje s ohľadom na technológiu a vonkajšie vplyvy, problematika internalizácie vonkajších vplyvov;
- optimalizačné problémy intuitívnej geometrie;
- harmonizácia a integrácia systémov riadenia letovej prevádzky v Slovenskej republike.



Strojnícka fakulta

<http://www.fstroj.uniza.sk>



Strojnícka fakulta Žilinskej univerzity ponúka technické vzdelávanie a školí špecializovaných odborníkov, ktorí vedú riešiť zložité technické problémy rešpektujúc spoločenské, etické, ekonomické, ekologické, kultúrne a historické hľadiská. Fakulta bola založená v roku 1953 ako jedna zo zakladajúcich fakúlt vtedajšej Vysokej školy železničnej v Prahe. Po presťahovaní školy do Žiliny sa stala súčasťou Fakulty strojníckej a elektrotechnickej Vysokej školy dopravnej a do svojej súčasnej podoby sa sformovala v roku 1992. Fakultu tvorí desať katedier a výskumné centrum, ktoré v spolupráci s ostatnými súčasťami fakulty a univerzity zabezpečujú vzdelávanie vo všetkých stupňoch a formách vysokoškolského štúdia.

Študijné programy 1. stupňa štúdia – bakalárske štúdium:

- počítačové konštruovanie a simulácie
- strojárstvo
- strojárské technológie
- energetická a environmentálna technika
- priemyselné inžinierstvo
- vozidlá a motory
- materiály a technológie v automobilovej výrobe

Študijné programy 2. stupňa štúdia – inžinierske štúdium:

- strojárstvo
- automatizované výrobné systémy
- obrábanie a ložisková výroba
- počítačové modelovanie a simulácie v strojárstve
- strojárské technológie
- technické materiály
- konštrukcia strojov a zariadení
- priemyselné inžinierstvo
- technika prostredia
- údržba dopravných prostriedkov
- vozidlá a motory

Študijné programy 3. stupňa štúdia – doktorandské štúdium:

- automatizované výrobné systémy
- strojárské technológie
- technické materiály
- časti a mechanizmy strojov
- počítačové modelovanie a mechanika strojov
- energetické stroje a zariadenia
- koľajové vozidlá
- priemyselné inžinierstvo

Vedeckovýskumná činnosť:

- moderné technológie na podporu a rozvoj inovačno-konštruktérskych procesov založené na báze numerických analýz a optimalizácie a technológie reverse engineering a rapid prototyping;
- progresívne trendy v oblasti materiálového inžinierstva – biomateriály, gigacyklová únava;
- rozvoj moderných metód a postupov hodnotenia technologických a úžitkových vlastností strojov a zariadení;
- zdokonaľovanie systémov prevádzky a obnovy zariadení s použitím RCM metód sledovania technického stavu;
- progresívne trendy v doprave, podpora rozvoja automobilového priemyslu;
- rozvoj automatizácie výrobných strojov, dopravnej a manipulačnej techniky;
- progresívne metódy v rozvoji digitálneho podniku.

Veľa fakultných projektov sa uskutočňuje v rámci schémy medzinárodných programov ako sú ERASMUS, CEEPUS, Bilateral Cooperation (SK-CZ, SK-H, SK-PL, SK-D, SK-A) a 7. rámcový program EÚ.





Fakulta elektrotechniky a informačných technológií

<http://fel.uniza.sk>



História Fakulty elektrotechniky a informačných technológií sa začala písať v roku 1953 založením Vysokej školy železničnej v Prahe, takže je jednou z piatich pôvodných fakúlt dnešnej Žilinskej univerzity. Dôležitým medzníkom v jej histórii je rok 1959, keď bola VŠŽ premenovaná na Vysokú školu dopravnú a Elektrotechnická fakulta sa zlúčila so Strojníckou fakultou. V roku 1962 sa VŠD presťahovala do Žiliny a spolu s ňou prišli aj významní odborníci, ktorí mali bohaté skúsenosti z praxe, vedeckovýskumnej činnosti a najmä vysokoškolskej pedagogickej praxe. Ďalším medzníkom v histórii fakulty je rok 1992, keď sa po 33 rokoch znovu osamostatnila a vrátila sa k svojmu pôvodnému názvu. Zameranie vedeckovýskumnej a pedagogickej činnosti jednotlivých katedier sa neustále vyvíja, čím fakulta dynamicky reaguje na neustále sa meniace potreby trhu a vývoja vedy a techniky v rámci národného aj celoeurópskeho kontextu. Od riešenia technických aspektov klasickej dopravy, jej zabezpečenia a problémov technickej prevádzky telekomunikácií, typického pre počiatočné obdobie existencie fakulty, je v súčasnosti hlavný dôraz kladený na informačné a komunikačné technológie aplikované v oblasti bezpečného riadenia procesov v doprave a v priemysle, moderné telekomunikačné technológie, rozvoj výkonových elektronických systémov a moderné riadenie elektrických sietí. Rozvíjajú sa takisto interdisciplinárne odbory, menovite mechatronika a biomedicínske inžinierstvo.

Študijné programy 1. stupňa štúdiá – bakalárske štúdium:

- automatizácia
- biomedicínske inžinierstvo
- digitálne technológie !)
- elektrotechnika !))
- multimediálne technológie
- telekomunikácie
- autotronika

!)) Tento študijný program je možné študovať len na Inštitúte Aurela Stodolu v Liptovskom Mikuláši. Ostatné študijné programy je možné študovať len v Žiline.

!!) Na základe výberu povinne voliteľných predmetov sa študent môže špecializovať v týchto oblastiach: autoelektrotechnika, elektrické pohony, elektroenergetika, výkonové elektronické systémy a mechatronické systémy.

Študijné programy 2. stupňa štúdiá – inžinierske štúdium:

- biomedicínske inžinierstvo
- elektroenergetika
- elektrické pohony
- multimediálne inžinierstvo
- riadenie procesov
- telekomunikačné a rádiokomunikačné inžinierstvo
- výkonové elektronické systémy !)
- aplikovaná telematika
- fotonika

!) Na základe výberu povinne voliteľných predmetov sa študent môže špecializovať v týchto oblastiach: výkonové a riadiace systémy a mechatronické a automotívne systémy.

Študijné programy 3. stupňa štúdiá – doktorandské štúdium:

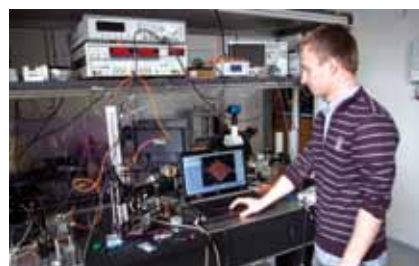
- teoretická elektrotechnika
- elektroenergetika
- elektrotechnológie a materiály
- riadenie procesov
- silnoprúdová elektrotechnika
- telekomunikácie

Študijné programy biomedicínske inžinierstvo a elektrické pohony je možné študovať v anglickom jazyku, rovnako aj všetky programy doktorandského štúdiá.

Vedeckovýskumná činnosť

Vedeckovýskumná činnosť je okrem vzdelávacej činnosti základným predmetom činnosti Fakulty elektrotechniky a informačných technológií. Jej rozvoj je nevyhnutným predpokladom ďalšieho rozvoja fakulty a úzko súvisí s kvalitou vzdelávacej činnosti. Vedeckovýskumná činnosť je na fakulte realizovaná hlavne formou projektov a jej orientácia je vymedzená aktivitami v rámci výskumu jednotlivých katedier. Jedným z podstatných výstupov vedeckovýskumnej činnosti sú vedecké publikácie indexované vo významných medzinárodných databázach ako Web of Science a SCOPUS a na medzinárodných konferenciách podporovaných významnými organizáciami, najmä IEEE, SPIE, IFAC, IFIP, ACM, IET a pod.

Medzi najdôležitejšie formy projektov patria medzinárodné vedecké projekty, projekty financované zo štrukturálnych fondov, projekty podporované Vedeckou grantovou agentúrou MŠVVaŠ SR (VEGA), Agentúrou na podporu výskumu a vývoja (APVV) a Kultúrnou a edukačnou grantovou agentúrou MŠVVaŠ SR (KEGA). Dôležitá je tiež spolupráca s podnikmi v oblasti aplikovaného výskumu.





Stavebná fakulta

<http://svf.uniza.sk>



Stavebná Fakulta Žilinskej univerzity je uznávanou vedeckou a vzdelávacou inštitúciou ponúkajúcou bakalárske, inžinierske a doktorandské študijné programy v rôznych technických odboroch so zameraním na cestné a železničné stavitelstvo, konštrukčné navrhovanie, projektovanie stavieb, pozemné stavitelstvo, materiálové inžinierstvo, dopravné vedy, súdne inžinierstvo a technológiu a manažment stavieb.

Študenti majú možnosť na fakulte študovať v štyroch bakalárskych, piatich inžinierskych a štyroch doktorandských študijných programoch. Absolventi sú na pracovnom trhu vyhľadávaní pre svoje teoretické znalosti, praktické zručnosti i kreatívny potenciál.

Študijné programy 1. stupňa štúdia – bakalárske štúdium:

- geodézia a kartografia
- pozemné stavitelstvo (4-ročné štúdium)
- stavitelstvo (taktiež v anglickom jazyku)
- technológia a manažment stavieb

Študijné programy 2. stupňa štúdia – inžinierske štúdium:

- nosné konštrukcie budov
- technológia a manažment stavieb
- pozemné stavitelstvo
- inžinierske konštrukcie a dopravné stavby
- plánovanie dopravnej infraštruktúry

Študijné programy 3. stupňa štúdia – doktorandské štúdium:

- teória a konštrukcie pozemných stavieb
- teória a konštrukcie inžinierskych stavieb
- aplikovaná mechanika
- technológia a manažment stavieb

Vedeckovýskumná činnosť

Fakulta sa vo svojich vedeckých, výskumných a odborných aktivitách zameriava na riešenie teoretickej problematiky spojenej s navrhovaním dopravných a pozemných stavieb, novými technologickými postupmi, modelovaním analýz pevnosti a pružnosti a numerickými simuláciami s využitím výpočtovej techniky. Významné výsledky boli dosiahnuté v teoretických analýzach, meraniach a diagnostike dopravných stavieb vystavených dynamickému zaťaženiu. Ďalšie úspechy boli zaznamenané vo výskume cestných a mostných riadiacich systémov a v oblasti dopravného plánovania.

Medzinárodné výskumné aktivity fakulty sa zameriavajú na výskumné projekty 6. a 7. rámcového programu EÚ. Pracovníci fakulty sa podieľali na projektoch ako SPENS, ETISPlus, Pothole, Recypma, atď. Fakulta sa tiež zapojila do ďalších projektov EÚ: BENEFIT and ADVANCE a do projektu INTERREG.

Rovnako sa úspešne zapojila do medzinárodných Tempus projektov: DILEMMA, ALPBAU, SIQAS, ENERES a LLP/ERASMUS – Geotaco. Fakulta je členom niekoľkých medzinárodných asociácií: ITA – Medzinárodná tunelárska asociácia, FIB – Medzinárodná federácia pre konštrukčný betón, EUCEET – Európska asociácia vzdelávania a odbornej prípravy v stavebníctve, FE-HRL – Federácia výskumných laboratórií európskych diaľnic a IABSE – Medzinárodná asociácia mostov a pozemného stavitelstva.





Fakulta riadenia a informatiky

<http://www.fri.uniza.sk>



Fakulta riadenia a informatiky (FRI) bola založená v júli 1990. Jej akademickú obec vytvorili pracovníci a študenti z Katedry kybernetiky v doprave a spojoch, Katedry matematických metód, Katedry ekonomiky a Ústavu rozvoja komunikácií. V roku 1993 sa otvoril nový študijný odbor informačné a riadiace systémy a v roku 1996 sa fakulta premenovala na Fakultu riadenia a informatiky, pretože tento názov presnejšie vystihuje dôležitosť informačných technológií v jej zameraní a profesionálnej orientácii.

Aktivity FRI sú determinované novými trendmi rozvoja informačných a komunikačných technológií, pričom prioritnou úlohou fakulty je zabezpečiť kontinuálne prepojenie výskumu, vzdelávania a uplatnenia absolventa v praxi. Hlavná vzdelávacia a vedeckovýskumná činnosť fakulty je zameraná na tieto oblasti: navrhovanie a realizácia technických prostriedkov pre informačné a riadiace systémy, analýza, syntéza a návrh integrovaných informačných a riadiacich systémov, manažment, marketing, logistika, podnikanie, tvorba dopravných a komunikačných systémov, riadenie a optimalizácia prepravy tovaru a cestujúcich, riadenie a optimalizácia tvorby báz dát a prenosu a spracovania informácií, problematika multimediálnych informačných systémov a grafických informačných systémov, simulačných prostriedkov pre komunikačné siete a systémy a matematické modelovanie.

Študijné programy 1. stupňa štúdiá – bakalárske štúdium:

- informatika
- manažment
- počítačové inžinierstvo

Študijné programy 2. stupňa štúdiá – inžinierske štúdium:

- informačné systémy
- inteligentné informačné systémy
- aplikované sieťové inžinierstvo
- informačný manažment
- počítačové inžinierstvo

Študijné programy 3. stupňa štúdiá – doktorandské štúdium:

- aplikovaná informatika
- manažment
- inteligentné informačné systémy

Celoživotné vzdelávanie

Programy celoživotného vzdelávania sú zamerané na rozširovanie vedomostí v tých oblastiach, ktoré korešpondujú s celkovou vzdelávacou a vedeckovýskumnou orientáciou fakulty. Touto formou sa ponúkajú rôzne rekvalifikačné kurzy a študenti po ich úspešnom absolvovaní získavajú certifikát.



Vedeckovýskumná činnosť

Vedeckovýskumná činnosť fakulty je zameraná na tieto oblasti:

- analýza, syntéza a návrhy integrovaných informačných a riadiacich systémov;
- tvorba integrovaných systémov na podporu rozhodovania;



- manažment, marketing, logistika a podnikanie v oblasti dopravných a komunikačných systémov;
- problematika dopravných a komunikačných systémov a otázky týkajúce sa riadenia;
- riadenie a optimalizácia prepravy tovaru a cestujúcich;
- riadenie a optimalizácia tvorby databázových systémov a prenosu a spracovania dát;
- analýza, syntéza a návrh multimediálnych informačných systémov;
- analýza, syntéza a návrh geografických informačných systémov;
- návrh a realizácia simulačných komponentov pre komunikačné siete a systémy;
- návrh a realizácia technológií pre informačné a riadiace systémy.



Fakulta bezpečnostného inžinierstva

<http://www.fbi.uniza.sk>



História Fakulty bezpečnostného inžinierstva (FBI) sa začala písať v roku 1952 a je spojená s postupnou transformáciou Vojenskej technickej akadémie (VTA) v Brne. Jej začiatky sú na Železničnej katedre Ženijnej fakulty VTA, ktorá sa transformovala na Železničnú fakultu VTA. Tá bola v roku 1954 premiestnená do Prahy a zaradená do štruktúry Vysokej školy železničnej ako Vojenská fakulta, ktorou ostala aj po premenovaní a neskôr presťahovaní Vysokej školy dopravnej do Žiliny, kde fungovala ako Vojenská fakulta Vysokej školy dopravy a spojov a od roku 1996 ako Vojenská fakulta Žilinskej univerzity v Žiline. Novšie kapitoly jej histórie sa začali v roku 1998, keď bola premenovaná na Fakultu špeciálneho inžinierstva a 1. 9. 2014 na Fakultu bezpečnostného inžinierstva. Všetky tieto zmeny ovplyvnili študijné odbory a programy ponúkané fakultou, ktorá je v súčasnosti fakultou manažérsko-technologického zamerania a vzdeláva budúcich odborníkov v oblasti krízového riadenia s dôrazom na prevenciu a riešenie krízových situácií v rôznych sférach prírodného, ekologického, ekonomického a sociálneho prostredia a v oblasti občianskej bezpečnosti a záchranných služieb.

Fakulta zabezpečuje vysokoškolské štúdium v akreditovaných študijných programoch na všetkých troch stupňoch vysokoškolského štúdia a ponúka aj rôzne formy celoživotného vzdelávania. V rámci svojho zamerania sa venuje výskumným aktivitám a jej vzdelávacia a vedeckový-

skumná činnosť vo významnej miere prispievajú k ekonomickému a sociálnemu rozvoju nielen Žilinského regiónu, ale aj celej Slovenskej republiky. Fakulta spolupracuje s mnohými inštitúciami a univerzitami, a tak intenzívne rozvíja medzinárodné vzťahy na poli vedeckého výskumu aj vzdelávacej činnosti.

Vzdelávacia činnosť

Fakulta ponúka bakalárske, inžinierske a doktorandské štúdium v týchto akreditovaných študijných programoch:

Bakalárske, inžinierske a doktorandské študijné programy v dennej a externej forme štúdia:

- krízový manažment
- bezpečnostný manažment
- záchranné služby
- bezpečnosť a ochrana kritickej infraštruktúry (platí pre 1. a 2. stupeň štúdia)

Celoživotné vzdelávanie

Dôležitou súčasťou vzdelávacích aktivít fakulty sú aj rôzne kurzy a vzdelávacie programy v rámci systému celoživotného vzdelávania určené nielen pre štátnych zamestnancov a zamestnancov vo verejnej správe, ale aj v podnikateľských subjektoch, resp. pre pracovníkov za-

mestnaných v oblasti hospodárstva a spoločenského života.

Vedeckovýskumná činnosť:

- riešenie teoretických základov krízového manažmentu;
- návrhy zmien pôsobnosti a úloh orgánov krízového riadenia na úrovni ústredných orgánov štátnej správy a miestnej štátnej správy;
- stanovenie pôsobnosti a úloh miestnej a regionálnej samosprávy na úseku krízového riadenia;
- analýza rizík a návrh preventívnych opatrení;
- riešenie mimoriadnych udalostí a krízových situácií v prírodnom, hospodárskom a spoločenskom prostredí;
- požiarne inžinierstvo, protipožiarna prevencia a ochrana;
- protipožiarna bezpečnosť pozemných stavieb a tunelov;
- riešenie aktuálnych úloh v rámci integrovaného záchranného systému;
- najnovšie technológie v oblasti protipožiarnej ochrany;
- manažment záchranných služieb;
- ochrana osôb majetku a objektov;
- metódy a techniky bezpečnostného manažmentu;
- integrované bezpečnostné systémy;
- riešenie úloh súvisiacich s dopravnými systémami v krízových situáciách.



Univerzitný vedecký park

<http://www.uvp.uniza.sk>



Žilinská univerzita v Žiline sa historicky od svojho vzniku zaoberala výskumom zameraným na oblasť dopravy a technickej praxe. Aj preto sú nosné témy Univerzitného vedeckého parku (UVP) zamerané na dopravné a výrobné systémy, vývoj nových materiálov a technológií a oblasť informačných a komunikačných technológií. UVP sa orientuje na vedecký prístup k riešeniu problémov aplikovaných v praxi, pričom bude využívať a integrovať znalosti a skúsenosti vedcov a odborníkov z praxe. Jednou z hlavných oblastí záujmu

sú inteligentné dopravné systémy, kde jednotlivé výskumné tímy budú prinášať riešenia problémov a inovatívne prvky v monitorovaní a inteligentnom riadení dopravy. Dôležitou súčasťou výskumných aktivít bude vývoj systémov, ktoré zmierňujú alebo úplne potláčajú negatívne pôsobenie ľudského faktora v doprave. Oblasť inteligentné výrobné systémy sa zameriava na výskum vo sfére prototypovania inteligentných výrobných systémov a reverzného inžinierstva, výskum a vývoj inteligentných riešení pre pokro-



kové výrobné systémy, výskum v oblasti nových výrobných technológií a nových konceptov montáže a výskum v oblasti modelovania a simulácie inteligentných výrobných systémov s aplikáciou riešení v priemysle. Výskumné aktivity so špecifickým zameraním sa orientujú na oblasť vývoja nových materiálov a technológií. Ide o výskum a vývoj systémových aplikácií na báze optických vlákien a fotonických prvkov, výskum metód a aplikácií v biomedicínskom inžinierstve a výskum nekonvenčných pohonov a ich komponentov. Posledná oblasť výskumu sa okrem vlastného výskumu zameriava na podporu hlavných výskumných zámerov Univerzitného vedeckého parku. Ide o aplikovaný výskum v oblasti informačných a komunikačných technológií. Predmetom výskumu je problematika senzorových sietí a spracovania neurčitej informácie a výskum v oblasti znalostných technológií a podpory rozhodovania.

Výskumné centrum

<http://www.vyskumnecentrum.sk>



Výskumné centrum (VC) je unikátnym pracoviskom výskumu a vývoja Žilinskej univerzity v Žiline so vznikom v roku 2013. Jeho poslaním je pôsobiť ako regionálne centrum aplikovaného výskumu integrujúce zásadné výskumné aktivity UNIZA a dosiahnuť tak synergický efekt vo využití a zvyšovaní výskumného potenciálu univerzity.

Primárnym cieľom VC je vytvoriť prostredie podporujúce akceleráciu a integráciu inovačných a výskumných aktivít pracovníkov Žilinskej univerzity, rýchlu implementáciu a komercializáciu výsledkov vý-

skumu, čo priamo prispeje k zvyšovaniu konkurencieschopnosti ekonomiky regiónu Žilinského samosprávneho kraja a euroregiónu Beskydy, znižovaniu regionálnych disparít, vzniku nových inovatívnych (high-tech) malých a stredných podnikov typu spin-off, tvorbe nových pracovných miest vo vede a výskume predovšetkým pre mladých výskumníkov a postdoktorandov a zlepšeniu podmienok vzdelávacieho procesu na UNIZA.

Úlohou Výskumného centra 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.

Hlavné výskumné smery vyplývajú z výskumných oblastí a záujmov Žilinskej univerzity ako celku. Tieto oblasti zahŕňajú riadenie a prevádzku dopravy, návrh nových materiálov, výstavbu, strojárstvo a inteligentné systémy s dôrazom na riadenie inteligentných budov a obnoviteľných zdrojov energií.

Výskumné centrum sa v rámci svojich aktivít zameriava na 3 nosné smery:

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





Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky

**Mlynské nivy 44/a
827 15 Bratislava 212
Ústredňa: 4854 1111
www.economy.gov.sk**

Vedenie ministerstva

Minister

Ing. Peter Žiga, PhD.
tel.: 02/ 4854 7003
tel.: 02/ 4854 7002
fax: 02/ 4342 3949
e-mail: minister@mhsr.sk

Štátni tajomníci

Doc. Ing. Vojtech Ferencz, PhD. – I. Štátny tajomník
tel.: 02/ 4854 7005
tel.: 02/ 4854 7105
tel.: 02/ 4854 7205
fax: 02/ 4854 1091
e-mail: statny.tajomnik@mhsr.sk

Ing. Rastislav Chovanec, PhD. – II. Štátny tajomník
tel.: 02/ 4854 7104
e-mail: statny.tajomnik@mhsr.sk

Generálny tajomník služobného úradu

JUDr. Ing. Viktor Lehotký.
tel.: 02/ 4854 7106,
tel.: 02/ 4854 7206
fax: 02/ 4854 3315
e-mail: eva.beberova@mhsr.sk

Úsek ministra

Kancelária ministra

Mgr. Ivanka Hlinková
poverená vykonávaním funkcie riaditeľky
kancelárie ministra
tel.: 02/ 4854 7112
tel.: 02/ 4854 7212
fax: 02/ 4342 3949
e-mail: vladimir.rak@mhsr.sk

Odbor komunikácie

Mgr. Maroš Stano
riaditeľ odboru, hovorca
tel.: 02/ 4854 7012
mobil: 0907 741 283
e-mail: tlacove@mhsr.sk

Oddelenie protokolu

Ing. Mgr. Katarína Klapáková, PhD.
vedúca oddelenia
tel.: 02/ 4854 1406
e-mail: katarina.klapakova@mhsr.sk

Oddelenie vládnej a parlamentnej agendy

Ing. Tatiana Slavkovská
vedúca oddelenia
tel.: 02/4854 7036
tatiana.slavkovska@mhsr.sk

Expo Dubaj 2020

Vladimír Rak
generálny komisár expozície SR
tel.: 02/4854 7009
vladimir.rak@mhsr.sk
Ing. Miroslava Valovičová
projektová manažérka
tel.: 02/4854 2428
miroslava.valovicova@mhsr.sk

Odbor bezpečnosti a krízového riadenia

Ing. Aurel Ugor
riaditeľ odboru
tel.: 02/ 4854 1019
tel.: 02/ 4854 1018
fax: 02/ 4342 3920
e-mail: aurel.ugor@mhsr.sk

Odbor kontroly a auditu

Ing. Nándor Kanovszky
riaditeľ odboru
tel.: 02/ 4854 7022
tel.: 02/ 4854 7122
fax: 02/ 4342 3916
e-mail: nandor.kanovszky@mhsr.sk

Odbor výkonu obchodných opatrení

Mgr. Silvia Horváthová
riaditeľka odboru
tel.: 02/ 4854 2175
fax: 02/ 4342 3915
e-mail: silvia.horvathova@mhsr.sk
e-mail: licencie@mhsr.sk

Odbor akcionárskych práv

JUDr. Peter Hajduček
riaditeľ odboru
tel.: 02/4854 7141
e-mail: jana.zacharova@mhsr.sk

Úsek vedúceho služobného úradu

Osobný úrad

Mgr. Peter Tóth
riaditeľ
tel.: 02/4854 7116
e-mail: jana.bizonova@mhsr.sk

Odbor informatiky

RNDr. Peter Szakács
riaditeľ odboru
tel.: 02/4854 7139
e-mail: vlasta.brunova@mhsr.sk

Odbor hospodárskej správy

PhDr. Adriána Gogová
riaditeľka odboru
tel.: 02/4854 1092
e-mail: alena.podolanova@mhsr.sk

Odbor verejného obstarávania

JUDr. Adam Nociar, MPH
riaditeľ odboru
tel.: 02/4854 1124
e-mail: janka.ceckova@mhsr.sk

Odbor právnych služieb

Doc. JUDr. Boris Balog, PhD.
riaditeľ odboru
tel.: 02/4854 1813
fax: 02/4854 3399
e-mail: danka.takacsova@mhsr.sk

Sekcia rozpočtu a financovania

Ing. Peter Bagin
generálny riaditeľ
tel.: 02/4854 7118
fax: 02/4854 3128
e-mail: jarmila.mikulova@mhsr.sk

Odbor rozpočtu a platobnej jednotky

Ing. Marcela Smrigová
riaditeľka odboru
tel.: 02/4854 7107
fax: 02/4854 5002
e-mail: darina.drozдова@mhsr.sk

Odbor financovania ministerstva

Ing. Marta Baginová
riaditeľka odboru
tel.: 02/4854 7138
fax: 02/4854 3141
e-mail: erika.lanczova@mhsr.sk

Sekcia štrukturálnych fondov EÚ

Ing. Martin Húška
generálny riaditeľ
tel.: 02/4854 7121
tel.: 02/4854 7221
e-mail: monika.nemcekova@mhsr.sk

Odbor riadenia operačných programov a metodiky

Ing. Alexandra Velická, PhD.
riaditeľka odboru
tel.: 02/4854 7155
fax: 02/4854 3579
e-mail: jana.mitasova@mhsr.sk

Odbor posudzovania projektov

Ing. Branislav Kopál
riaditeľ odboru
tel.: 02/4854 5058
tel.: 02/4854 7121
tel.: 02/4854 7221
e-mail: simona.jurgova@mhsr.sk

Odbor implementácie projektov

Ing. Katarína Kellenbergerová
riaditeľka odboru
tel.: 02/4854 2513
tel.: 02/4854 2512
e-mail: katarina.kellenbergerova@mhsr.sk
e-mail: alena.hustova@mhsr.sk

Odbor technickej pomoci a národných projektov

Ing. Monika Kriglerová
riaditeľka odboru
tel.: 02/4854 3204
e-mail: monika.kriglerova@mhsr.sk
e-mail: vyzvy@mhsr.sk

Odbor nezrovnalostí a právnej podpory

JUDr. Marek Maga
riaditeľ odboru
tel.: 02/4854 7959
e-mail: marek.maga@mhsr.sk

Úsek štátneho tajomníka I.

Sekcia energetiky

Ing. Ján Petrovič, PhD.
generálny riaditeľ
tel.: 02/4854 7124
e-mail: olga.demovicova@mhsr.sk
tel.: 02/4854 7224
fax: 02/4854 3305

Odbor energetickej a surovínovej politiky

Ing. Miroslav Jarábek
riaditeľ odboru
tel.: 02/4854 7143
e-mail: silvia.dalogova@mhsr.sk

Odbor medzinárodných vzťahov v energetike

Ing. Alena Žaková
riaditeľka odboru
tel.: 02/4854 7144
e-mail: marta.takacsova@mhsr.sk

Odbor palív a energetiky

Ing. Ľubomír Kuchta
riadiťel odboru
tel.: 02/4854 1931
e-mail: magdalena.slamkova@mhsr.sk

Centrum pre hospodárske otázky

Ing. Martin Darmo, PhD.
riadiťel
tel.: 02/4854 1539
e-mail: maria.szaboova@mhsr.sk

Sekcia stratégie

Ing. Boris Škoda
poverený vykonávaním funkcie generálneho riaditeľa
tel.: 02/4854 7129
e-mail: daniela.steinerova@mhsr.sk

Odbor priemyselného rozvoja

Ing. Andrea Farkašová
riadiťelka odboru
tel.: 02/4854 7091
e-mail: marta.duchonova@mhsr.sk

Odbor investícií

Ing. Boris Škoda
riadiťel odboru
tel.: 02/4854 1605
e-mail: lucia.hrstkova@mhsr.sk

Odbor bilaterálnej obchodnej spolupráce

Mgr. Radovan Urban Kocák, PhD., MPH
riadiťel odboru
tel.: 02/4854 2518
e-mail: vlada.slivova@mhsr.sk

Úsek štátneho tajomníka II.

Odbor ochrany spotrebiteľa

Mgr. Veronika Virághová
poverená zastupovaním riaditeľky odboru
tel.: 02/4854 2515
e-mail: veronika.viraghova@mhsr.sk
e-mail: stanislava.krajcova@mhsr.sk

Európske spotrebiteľské centrum

Mgr. Džensída Veliová
riadiťelka ESC
tel.: 02/4854 2520
e-mail: dzensida.veliova@mhsr.sk

Sekcia podnikateľského prostredia a inovácií

Ing. Mgr. Miriám Letašiová
generálna riadiťelka
tel.: 02/4854 7142
e-mail: alzbeta.lipovska@mhsr.sk

Odbor inovácií a aplikovaného výskumu

Mgr. Martin Svoboda
riadiťel odboru
tel.: 02/4854 1803
e-mail: martin.svoboda@mhsr.sk

Odbor podnikateľského prostredia

Mgr. Iveta Ondrášiková
riadiťelka odboru
tel.: 02/4854 7058
e-mail: iveta.ondrasikova@mhsr.sk

Sekcia zahraničnoobchodnej politiky a európskych záležitostí

Ing. Andrea Krajčíková, PhD.
generálna riadiťelka
tel.: 02/4854 7123
tel.: 02/4854 7223
e-mail: emilia.bachrata@mhsr.sk
fax: 02/4854 3421

Odbor zahraničnoobchodnej politiky

JUDr. Stanislav Kubinec
riadiťel odboru
tel.: 02/4854 7110
e-mail: ivana.moravcikova@mhsr.sk

Odbor európskych záležitostí a vnútorného trhu

Ing. Katarína Špitová
európske záležitosti
tel.: 02/4854 7204
e-mail: katarina.spitova@mhsr.sk

Ing. Richard Paule
vnútorný trh
tel.: 02/4854 2405
e-mail: richard.paule@mhsr.sk

Centrum pre chemické látky a prípravky

RNDr. Ján Čepček, PhD.
tel.: 02/4854 4511
e-mail: alena.markechova@mhsr.sk
fax: 02/4854 4555

Národný jadrový fond

tel.: 02/4854 3433
fax: 02/4854 3430
e-mail: ambrova@njf.sk

Zdroj: www.economy.gov.sk



Úrad pre reguláciu sieťových odvetví

Bajkalská 27, P.O.BOX 12,
820 07 Bratislava 27
tel.: +421-2-581 004 11,
fax: +421-2-581 004 79
e-mail: urso@urso.gov.sk
<http://www.urso.gov.sk>

Predseda

prof. Ing. Jahnátek Ľubomír, CSc.
tel.: 02/581 004 18
e-mail: predseda@urso.gov.sk

Podpredseda

Dr.h.c. mult. prof. Ing. Mihok Jozef, PhD.
tel.: 02/581 004 22
e-mail: jozef.mihok@urso.gov.sk
JUDr. Kubala Milan, PhD.
tel.: 02/581 004 87
e-mail: milan.kubala@urso.gov.sk

Kontakt pre médiá

Mgr. Radoslav Igaz - hovorca
tel.: +421 904 859 448
e-mail: radoslav.igaz@urso.gov.sk

Kancelária úradu

Pôbišová Monika
tel.: 02/581 004 28. -38
e-mail: monika.pobisova@urso.gov.sk

Odbor medzinárodnej spolupráce

Záhora Marian
tel.: 02/581 004 90. -69
e-mail: marian.zahora@urso.gov.sk

Osobný úrad

tel.: 02/581 004 77. -32

Sekcia cenovej politiky

tel.: 02/581 004 30. -19

Odbor regulácie tepelnej energetiky

tel.: 02/581 004 41. -42

Odbor regulácie elektroenergetiky

tel.: 02/581 004 51. -52

Odbor regulácie plynárenstva

tel.: 02/581 004 71. -73

Odbor regulácie vodárenstva

tel.: 02/581 004 48. -58

Odbor kontroly

tel.: 02/581 004 60. -61

Sekcia ekonomiky a vecnej regulácie

tel.: 02/581 004 14. -37

Odbor vecnej regulácie

tel.: 02/581 004 15. -47

Odbor ekonomiky a správy

tel.: 02/581 004 17. -21

Odbor legislatívy a právnej agendy

tel.: 02/581 004 80. -81

Odbor podpory cenovej regulácie a monitorovania regulovaných činností

tel.: 02/581 004 16. -21

Oblasťné pracovisko Martin

ul. Pavla Mudroňa 45, 036 01 Martin
fax: +421 43 401 17 19

Odbor podpory cenovej regulácie a monitorovania regulovaných činností, pracovisko Martin

tel.: 043/401 17 10 -15

Odbor kontroly

tel.: 043/401 17 17. -16

Oblasťné pracovisko Košice

Krivá 23, 040 01 Košice

Odbor kontroly

tel.: +421 55 677 12 41
fax: +421 55 677 12 41

Oblasťné pracovisko Trenčín

Hurbanova 59, 911 01 Trenčín

Odbor kontroly

tel.: +421 32 744 22 53
fax: +421 32 744 22 53

Zdroj: www.urso.gov.sk



Slovenská inovačná a energetická agentúra

Bajkalská 27
827 99 Bratislava 27
tel.: +421 2 5824 8111
fax: +421 2 5342 1019
website: www.siea.sk

Generálna riaditeľka

Velická Alexandra
tel.: +421 / 2 58 248 344
e-mail: office@siea.gov.sk

Kancelária generálnej riaditeľky

tel.: +421 / 2 58 248 345
fax: +421 / 2 53 421 019
e-mail: office@siea.gov.sk

Komunikační manažéri

Stanislav Jurikovič
tel.: +421 / 2 58 248 202
e-mail: stanislav.jurikovic@siea.gov.sk

Pálková Sylvia
tel.: +421 / 2 58 248 404
e-mail: sylvia.palkova@siea.gov.sk

Manažér pre ľudské zdroje a mzdy

Cellárová Michaela
tel.: +421 / 2 58 248 328
e-mail: michaela.cellarova@siea.gov.sk

Sekcia financovania a správy

Pavlik Milan
tel.: +421 / 2 58 248 322, -224
e-mail: milan.pavlik@siea.gov.sk

Oddor právnej podpory

tel.: +421 / 2 58 248 205
tel.: +421 / 2 58 248 240

Oddor ekonomický

tel.: +421 / 2 58 248 323
tel.: +421 / 2 58 248 235
tel.: +421 / 2 58 248 317

Referát žiadostí o platbu

tel.: +421 / 2 58 248 155
tel.: +421 / 2 58 248 317

Oddor vnútornej správy

+421 / 2 58 248 570

Oddor informatiky

tel.: +421 / 2 58 248 411
e-mail: it@siea.gov.sk

Oddor kontroly

tel.: +421 915 693 752
e-mail: kontrola@siea.gov.sk

Oddelenie komunikácie

Stanislav Jurikovič
tel.: +421 / 2 58 248 202
e-mail: stanislav.jurikovic@siea.gov.sk

Referát komunikácie

Pálková Sylvia
tel.: +421 / 2 58 248 404
e-mail: sylvia.palkova@siea.gov.sk

Oddor marketingových činností

tel.: +421 / 908 177 579
tel.: +421 / 918 459 670

Oddelenie marketingu

tel.: +421 / 907 992 705
tel.: +421 / 905 439 298

Oddelenie podporných činností

tel.: +421 / 2 58 248 317
tel.: +421 / 905 465 747
tel.: +421 / 908 624 554
tel.: +421 / 2 58 248 155

Oddelenie poradenstva

tel.: +421 / 48 47 14 605
tel.: +421 / 55 6782 532
tel.: +421 / 908 982 014
tel.: +421 / 905 292 553
tel.: +421 / 32 64 209 81

Bezplatné energetické poradenstvo ŽIT ENERGIU

Bezplatná poradenská linka

tel.: +421 / 800 199 399

Poradenské centrum ŽIT ENERGIU Trenčín

e-mail: poradenstvo.tn@siea.gov.sk

Poradenské centrum ŽIT ENERGIU Banská Bystrica

e-mail: poradenstvo.bb@siea.gov.sk

Poradenské centrum ŽIT ENERGIU Košice

e-mail: poradenstvo.ke@siea.gov.sk

Sekcia inovácií a medzinárodnej spolupráce

Bobovnický Artur
tel.: +421 / 905 985 937
e-mail: artur.bobovnický@siea.gov.sk

Oddor programov a analýz

tel.: +421 / 907 988 316
tel.: +421 / 907 212 218
tel.: +421 / 905 403 637
tel.: +421 / 917 245 699
tel.: +421 / 907 214 599
tel.: +421 / 905 371 194
tel.: +421 / 908 923 127

Oddor medzinárodnej spolupráce

tel.: +421 / 908 735 818
tel.: +421 / 905 923 180
tel.: +421 / 905 677 132
tel.: +421 / 915 572 153

Oddor analýz a RIS 3

tel.: +421 / 905 292 536

Sekcia implementácie národných projektov operačného programu výskum a inovácie

Kolevská Petronela
tel.: +421 / 907 190 325
e-mail: petronela.kolevska@siea.gov.sk

Oddor zvyšovania inovačnej výkonnosti - Národný projekt ZIVSE

tel.: +421 / 907 190 325

Oddelenie podujatí a komunikácie - Národný projekt ZIVSE

tel.: +421 / 905 923 157
tel.: +421 / 905 922 881

Oddelenie konzultačných aktivít - Národný projekt ZIVSE

tel.: +421 / 907 131 514
tel.: +421 / 915 571 668

Oddor podpory kreatívneho priemyslu - Národný projekt PRKP

tel.: +421 / 907 173 275
tel.: +421 / 915 107 890

Oddelenie podujatí a komunikácie - Národný projekt PRKP

tel.: +421 / 907 210 884
tel.: +421 / 907 216 103

Oddelenie podporných mechanizmov - Národný projekt PRKP

tel.: +421 / 905 292 536
tel.: +421 / 907 125 987

SEKCIA ENERGETICKÝCH ČINNOSTÍ

Chocholáček Jaroslav
tel.: +421 / 48 47 14 6 03
e-mail: jaroslav.chocholacek@siea.gov.sk

Klimentová Daniela
tel.: +421 / 907 673 879

Oddor legislatívy, metodológie a vzdelávania

tel.: +421 / 48 4142 656, - 546, - 625, - 655

Oddelenie projektu Zelená domácnostiam

Pracovisko Bratislava

tel.: +421 / 905 390 596

Klientske centrum

tel.: +421 / 907 811 944
tel.: +421 / 905 997 432
tel.: +421 / 915 990 402
tel.: +421 / 905 529 991
tel.: +421 / 907 811 944
tel.: +421 / 905 390 596
tel.: +421 / 905 997 439
tel.: +421 / 908 794 970

Oddelenie podporných činností a energetických auditov

tel.: +421 / 905 401 510

Oddor monitorovania energetickej efektívnosti

tel.: +421 / 4847 14 631
tel.: +421 / 4847 14 630
tel.: +421 / 905 958 752
tel.: +421 / 4841 42 546
tel.: +421 / 4847 14 630

Regionálna pobočka Trenčín

Sekretariát
tel.: +421 / 32 74 37447, 6
e-mail: officetn@siea.gov.sk

Regionálna pobočka Banská Bystrica

tel.: +421 / 48 4714 603

Regionálna pobočka Košice

Sekretariát
tel.: +421 / 55 6782 53 2, 3
fax: +421 / 55 6786 411
e-mail: officeke@siea.gov.sk

NOMENKLATÚRA

ENERGETIKA A ELEKTROTECHNIKA

Energetika

Elektroenergetika
Energetické stroje a zariadenia
Tepelné energetické zdroje
Zdroje energie
Vykurovanie objektov
Automatizácia a meranie v energetike

Dodávatelia energií

Dodávatelia elektriny
Dodávatelia plynu

Elektrotechnika

Silnoprávová elektrotechnika
Elektrotechnické materiály, elektroinštalácie
Osvetľovacia technika a spotrebná elektrotechnika

Elektronika a komunikačná technika

Elektronické súčiastky, prvky a uzly
Telekomunikačná a rádiokomunikačná technika
Kolektívne nakladanie s elektroodpadom
Spotrebná elektronika
Zákazková výroba elektroniky

Plynárenstvo a ropný priemysel

Pohonné hmoty, oleje a mazivá
Zemný plyn
Plyny technické, špeciálne
Plynárenské stroje a zariadenia
Výroba, rozvod plynu

Služby odborné

Odborné poradenstvo
Odborné prehliadky a skúšky VTZ
Inštitúcie, zväzy, asociácie

Služby súvisiace

Veľtrhy a výstavy

STROJÁŘSTVO

Materiály a komponenty pre strojárstvo

Hutné polotovary a výrobky
Výrobky iných odvetví pre strojárstvo
Časti strojov

Spracovanie kovov a materiálov

Stroje na obrábanie, tvarovanie a úpravu kovov
Špeciálne technológie spracovania materiálov
Povrchová úprava kovov a materiálov
Zváranie a zvaračská technika
Technické plyny
Náradie a nástroje

Hydraulika, pneumatika, kompresory

Hydraulika, hydraulické prvky a systémy
Pneumatika a pneumatické prvky
Kompresory
Armatúry, čerpadlá a rozvody
Filtre, filtrácia

Automatizácia, meranie, regulácia

Automatizačná a riadiaca technika
Meracia a regulačná technika
Meracia a laboratórna technika
Diagnostika, tribológia

Vzduchotechnika, vykurovanie a ekotechnika

Vzduchotechnika, klimatizácia
Chladiace a mraziace zariadenia, sušiarne
Vykurovanie objektov

Stroje, zariadenia a technológie

Dopravná, manipulačná a skladová technika
... pre iné odvetvia priemyslu
Montáže a rekonštrukcie strojovo-technologických zariadení

Služby odborné

Veda, výskum, vzdelávanie
Skúšobníctvo, normalizácia, certifikácia, metrológia
Inžinierske a projektové služby
Servisno – montážne služby
Informačné technológie
Ekológia
Vodné hospodárstvo
Inštitúcie, zväzy, asociácie

Služby súvisiace

Finančné služby
Servisné spoločnosti

NOMENCLATURE

POWER ENGINEERING AND GAS

Power Engineering and Gas Industry.

Electrical Energy
Energy Sources and Equipment
Thermal energy sources
Energy Resources
Heating of Buildings
Automation and Measurement in Power Engineering

Energy Suppliers

Suppliers of electricity
Gas suppliers

Electrotechnics

Heavy-current Electrotechnics
Electrotechnical Materials, Wiring Systems
Illuminating Engineering and Consumer Electrotechn

Electronics and Communication Technology

Electronic Devices, Elements and Nodes
Telecommunication and Radiocommunication Equipment
Collective Treatment of Electronic Waste
Consumer Electronics
Custom electronics manufacturing

Gas Industry and Oil industry

Fuel, oil and lubricants
Gas
Technical gases, special
Gas Plant and Equipment
Production, gas distribution

Professional Services

Expert advice
Technical Examinations and Tests of Technical Equipment
Associations and Organisations

Related Services

Fairs and Exhibitions

ENGINEERING

Engineering Materials and Components

Metallurgical Semi-products and Products
Engineering Products Manufactured by Other Industr
Machine Parts

Processing of Metals and Materials

Machines for Metals Working, Shaping and Adjustmen
Special Technologies of Materials Processing
Surface treatment of metals and materials
Welding and Welding Technology
Technical Gases
Tools and Instruments

Hydraulics, Pneumatics, Compressors

Hydraulics, Hydraulic Elements and Systems
Pneumatics and Pneumatic Elements
Compressors
Fittings, Pumps and Distributions
Filters, filtration

Automation, Measuring, Regulation

Automation and Control Technology
Measuring and Regulation Technology
Measuring and Laboratory Technology
Diagnostics, Tribology

Air-conditioning, Heating and Eco-technology

Air-conditioning
Refrigerating and freezing equipment, driers
Heating of Buildings

Machines, Equipment and Technology

Transportation, Manipulation and Warehouse Technol
...for Other Industrial Sectors
Assembly and Reconstruction of Machines and Techno

Professional Services

Science, Research, Education
Testing, Standardisation, Certification, Metrology
Engineering and Designing Services
Service and Assembly Services
Information Technology
Ecology
Water Management
Associations and Organisations

Related Services

Financial and Economic Services
Services Companies

Energetika, elektrotechnika a plynárenstvo
Power Engineering, Electrotechnics and Gas Industry

ABC Food Machinery spol. s r.o.

Nerudova 51, 821 04 Bratislava 2
tel.: +421 2 43636 931
e-mail: abc@abcfood.sk, www.abcfood.sk, www.twineco.sk
– Dodávka chladenia a vykurovania na kľúč. Výroba tepelných čerpadel, chillero, chladiče kvapalín, kompresorové jednotky

strana: 8, 30

agrokomplex NÁRODNÉ VÝSTAVISKO, štátny podnik

Výstavná 4, 949 01 Nitra
tel.: +421 37 6572 111-3
e-mail: agrokomplex@agrokomplex.sk, www.agrokomplex.sk
– organizácia medzinárodných veľtrhov a výstav

strana: 33, obálka

BEZ TRANSFORMÁTORY, a.s.

Rybničná 40, 83554 Bratislava
tel.: +421 2496 11 200
e-mail: bez@bez.sk, www.bez.sk
– Výroba distribučných transformátorov

strana: 8

DIALOGUE, s. r. o.

Vajanského 1955/58, 921 01 Piešťany
tel.: +421 33 7722 030, fax: +421 33 7722 030
e-mail: dialogue@dialogue.sk, www.dialogue.sk
– Váš dodávateľ elektronických súčiastok

www.infoma.sk

ELEKTROMONT TOPOĽČANY, s.r.o.

Železničarska 6, 955 01 Topoľčany
tel./fax: +421 38 5320 394, -395
e-mail: info@elektromont.sk, www.elektromont.sk
– elektromontážna činnosť nízkeho a vysokého napätia

strana: 8, 9, 10

ELEKTROPOHONY SLOVAKIA, s.r.o.

Nitrianska 12, 040 01 Košice
tel.: +421 55 6323 419, fax: +421 55 6323 419, mobil: +421 905 317 104
e-mail: epos@epo.sk, www.epo.sk
– Meniče frekvencie, servá, softštarty, motory, prevodovky-komplexné služby

www.infoma.sk

ElektroSystem AM spol.s.r.o.

Dolné Saliby 1001, 925 02 Dolné Saliby
tel.: +421 31 7853 253, mobil: +421 903 441 969
e-mail: info@esam.sk, www.esam.sk
– Komplexné elektromontážne práce a dodávky do 52 kV v objektoch triedy A a B
– Poradenstvo - Projekcia - Montáž - Revízia - Servis

strana: 8, 10

ELTERM, s.r.o.

Bratislavská 87, 902 04 Pezinok
tel.: +421 33 6422 539, fax: +421 6422 539
e-mail: elterm@elterm.sk, www.elterm.sk
– výroba plynových infrazvieračov Termstar tmavých a rekuperačných Blue Line, výroba rekuperátorov, riadiacich systémov, úsporné vykurovanie hál, návrhy, projektovanie, realizácia, predaj

strana: 8, 30

ELZA - Elektromontážny závod Bratislava, a.s.

Račianska 162, 831 54 Bratislava
tel.: +421 2 4487 1800-3
e-mail: elzaba@elza.sk, www.elza.sk
– Elektromontážne práce, montáže TV, MHD, železníc, meniarní

strana: 10, 13, 33

ENERGIA - Jarás, s. r. o.

Sv. Vincenta 1, 821 03 Bratislava - Ružinov
tel.: +421 692 153 785, mobil: +421 905 341 382
e-mail: info@energia-jaras.sk, www.energia-jaras.sk
– Energetické poradenstvo. Školenia o energetickej efektívnosti a obnoviteľných zdrojoch energie.

www.infoma.sk

EXPO CENTER a.s.

K výstavisku 447/14, 911 40 Trenčín
tel.: +421 32 7704 320
e-mail: lelkesova@expocenter.sk, www.expocenter.sk
– Organizácia medzinárodných veľtrhov a výstav

strana: 33, obálka

KABELSCHLEPP - SYSTEMTECHNIK, spol. s r.o.

Považská 67, 940 67 Nové Zámky
tel.: +421 35 6923 200, fax: +421 35 6923 222
e-mail: info@kbss.sk, www.kabelschlepp.sk
– Výroba dopravníkov, teleskopických krytov a stieračov

strana: 10, 13

PPA CONTROLL, a.s.

Vajnorská 137, 830 00 Bratislava
tel.: +421 2 4923 7376, fax: +421 2 4923 7313
e-mail: ppa@ppa.sk, www.ppa.sk
– meranie a regulácia, priemyselná automatizácia, výroba rozvádzačov, outsourcing energetiky, elektr. systémy, technologické vybavenie diaľnic a tunelov

strana: 8, 10, 31

ProMinent Slovensko s.r.o.

Rolnícka 21, 831 07 Bratislava
tel.: +421 2 4820 0111, 0117, fax: +421 2 4371 1030
e-mail: prominent@prominent.sk, www.prominent.sk
– Je výrobcom dávkovacích čerpadel, zostáv pre skladovanie a dávkovanie chemikálií a dodávateľ technologických zariadení pre úpravu napájacích a kotlových vód pre teplárenstvo a energetiku.

www.infoma.sk

RITTAL, s. r. o.

Mokrňah záhon 4, 821 04 Bratislava
tel.: +421 2 3233 3911, fax: +421 2 3233 3910
e-mail: rittal@rittal.sk, www.rittal.sk
– rozvádzačové skrine a príslušenstvo, klimatizácia elektrorozvádzačov

strana: 10, 12

SALTEK Slovakia, s.r.o.

Kutlíkova 17, 851 02 Bratislava
tel.: +421 2 6225 0311, -12
info@saltek.sk, www.saltek.sk
– technické poradenstvo, výroba a predaj prepäťových ochrán

strana: 11, 34

SERVIS GROUP, a. s.

Kavečianska 14/B, 040 01 Košice
tel.: +421 55 633 19 50, fax: +421 55 633 19 51
e-mail: sgroup@sg-kosice.sk, www.sg-kosice.sk
– silnoprávová elektrotechnika

strana: 8, 11

Shrinktech, s.r.o.

Hradná 3, 94501 Komárno
tel.: +421 35 2850 070, fax: +421 35 2850 079
e-mail: sales@shrinktech.com, www.shrinktech.com
– Výroba izolačných bužíriek a profilov extrudovaných z PVC, PE, PS, PP, ABS

strana: 11

SCHNEIDER ELECTRIC SLOVAKIA, spol. s r.o.

Karadžičova 16, 821 08 Bratislava
Technická a obchodná podpora: sk.schneider@schneider-electric.com
Zákaznícka linka: 0850 123 455
www.schneider-electric.com, www.mojvypinac.sk
– Schneider Electric - Globálny špecialista na manažment energií a automatizáciu

strana: 8, 9, 11

SPIŠ - VIEW - TRADING, spol. s r. o.

Starosaská 15, 052 01 Spišská Nová Ves
tel.: +421 53 4424 748, fax: +421 53 4426 364
e-mail: svt@svt.sk, www.svt.sk
– zabezpečenie a realizácia výstav a veľtrhov
– exhibitions – fairs – advertising – grafics

strana: 14, 34

STENDHAL, s.r.o.

Račianska 126, 831 54 Bratislava
tel.: +421 2 49208043, fax: +421 2 4488 3579
e-mail: stendhal@stendhal.sk, www.stendhal.sk
– Predaj meracej a regulačnej techniky pre plynársky priemysel, montáž určených meradiel - plynomerov, prepočítavačov, opravy vyhradených technických zariadení plynových

strana: 9

STM POWER a.s.

Lieskovec 598/75, 01841 Dubnica nad Váhom
mobil: +421 +421 905 872 167
e-mail: info@stmpower.eu, www.stmpower.eu
– Služby v oblasti hydro-energetiky, výroba a servis turbin.

strana: 9, 24, 27

TELUX spol. s r.o.

Družstevná 548/5, 922 10 Trebatice
tel.: +421 33 7732 171, 172, mobil: +421 905 461 637
e-mail: telux@telux.sk, info@telux.sk, www.telux.eu, www.telux.sk
– výroba elektronických zariadení

strana: 11

Terinvest spol. s r.o.

Bruselská 266/14, 120 00 Praha 2 – Vinohrady, Česká republika
tel.: +420 221 992 100, fax: +420 221 992 139
e-mail: obchod@terinvest.com, www.terinvest.com
– organizácia prestížnych veľtrhov

strana: 6, 34

ULBRICH Slovensko s.r.o.

Revolučná 23, 823 62 Bratislava
tel.: +421 2 43 42 40 16, fax: +421 2 43 29 59 83
e-mail: bratislava@ulbrich.sk, e-mail: vranov@ulbrich.sk, www.ulbrich.sk
– špecialisti v odbore hydrauliky, mazacích a tesniacích hmôt a lepidiel

strana: 11, 13, 31

VINUTA s.r.o.

Hollého 206/53, 015 01 Rajec
tel.: +421 41 5422 634, 497, 191, 497, Fax: +421 41 5422 634,
mobil: +421 903 528 798
e-mail: vinuta@vinuta.sk, obchod@vinuta.sk, www.vinuta.sk
– Transformátory, elektromotory, rozvádzače

www.infoma.sk

ZTS Elektronika SKS s.r.o.

Trenčianska 19, 018 51 Nová Dubnica
tel.: +421 42 4430 029, fax: +421 42 4431 860
e-mail: info@ztsselektronika.sk, www.ztsselektronika.sk
– Kalibrácie, merania, školenia, ESD audit, revízie, predaj, poradenstvo,
bezpečnosť cestnej premávky

www.infoma.sk

ZTS ELTOP spol. s r.o.

Mierové námestie 24, 018 51 Nová Dubnica
tel.: +421 42 4430 031, fax: +421 42 4430 031, mobil: +421 905 349 742
e-mail: ztseltop@ztseltop.sk, www.ztseltop.sk, www.aef-hitachi.cz,
www.new.abb.com/semiconductors/cs
– Výkonové polovodičové prvky ABB. Frekvenčné meniče HITACHI.

www.infoma.sk

Strojárstvo Engineering

A.G.E.S. s.r.o. Olcnavá

Jarná 25, 053 61 Olcnavá
tel.: +421 53 4495 835, mobil: +421 905 797 538, fax: +421 53 4297 744
e-mail: ages@agesmetal.sk, www.agesmetal.sk
– Výroba strojových súčiastok, prípravkov a celkov.

strana: 26

ABC Food Machinery spol. s r.o.

Nerudova 51, 821 04 Bratislava 2
tel.: +421 2 43636 931
e-mail: abc@abcfood.sk, www.abcfood.sk, www.twineco.sk
– Dodávka chladenia a vykurovania na kľúč. Výroba tepelných čerpadiel,
chillerov, chladiče kvapalín, kompresorové jednotky

strana: 8, 30

AutoCont Control, spol. s r.o.

Radlinského 47, 026 01 Dolný Kubín
tel.: +421 43 5868 210, fax: +421 43 5823 211, mobil: +421 905 962 386
e-mail: dk@accs.sk, www.accs.sk
– Distribútor: automatizačná technika Mitsubishi Electric

www.infoma.sk

B.V.A. s.r.o.

Muškatová 46, 821 01 Bratislava
tel.: +421 908 202 446, fax: +421 2 4333 0859
e-mail: info@bva.sk, www.bva.sk
– armatúry pre priemysel, príslušenstvo pre strojársku produkciu

strana: 30

DATRON-TECHNOLOGY s.r.o.

A. Hlinku 2, 962 12 Detva
tel./fax: +421 45 5458 480
e-mail: info@datron.sk, www.datron.sk
– frézovacie CNC centrá, tvrdokovové nástroje, meranie dynamiky vozidiel

strana: 26, 30

DMG, s.r.o.

Školská 470, 95612 Preselany
tel.: +421 38 5314014
e-mail: dmg5@wircom.sk, www.dmg.sk
– Rekonštrukcie, opravy a údržby dráhových vozidiel

strana: 32

easytherm.sk s.r.o.

Nám. Dr. A. Schweitzera 194, 916 01 Stará Turá
tel.: +421 32 228 9951 - 53, fax: +421 32 2289 902, mobil: +421 915 337 799
e-mail: easy@easytherm.sk, www.easytherm.sk
– Výroba a dodávky meracej a regulačnej techniky - regulátory, snímače
teploty, výkonové spínače, vyhrievacie telesá

strana: 30

ELEKTROPOHONY SLOVAKIA, s.r.o.

Nitrianska 12, 040 01 Košice
tel.: +421 55 6323 419, fax: +421 55 6323 419, mobil: +421 905 317 104
e-mail: epos@epo.sk, www.epo.sk
– Meniče frekvencie, servá, softštarty, motory, prevodovky-komplexné služby

www.infoma.sk

ELTERM, s.r.o.

Bratislavská 87, 902 04 Pezinok
tel.: +421 33 6422 539, fax: +42 6422 539
e-mail: elterm@elterm.sk, www.elterm.sk
– výroba plynových infrazážičov Termstar tmavých a rekuperačných Blue Line,
výroba rekuperátorov, radiacích systémov, úsporné vykurovanie hál, návrhy,
projektovanie, realizácia, predaj

strana: 8, 30

FILTER INVEST V & T GROUP, s.r.o.

Farská 1, 949 01 Nitra
tel./fax: +421 37 6519 891, fax: +421 37 6578 037
e-mail: slovak@filterinvest.com, info@filterinvest.sk
www.filterinvest.sk, www.filterinvestsk.com, www.v-tfiltergroup.com
– predaj a servis filtračnej techniky

strana: 24, 30

Filter Technik Slovakia, s.r.o.

Štrková 578/4, 010 09 Žilina
tel.: +421 41 5650 278, mobil: +421 915 048 757,
e-mail: info@filtertechnik.sk, www.filtertechnik.sk
– Výroba a distribúcia olejových filtrov a filtračných zariadení

www.infoma.sk

GIMMA, s.r.o.

Vážska 308/45, 91105 Trenčín
tel.: +421 326 401 226, mobil: +421 948 551 815
e-mail: info@gimma.sk, www.gimma.sk
– lakovne a lakovacie linky (mokré, práškové, KTL), tryskacie boxy a zariadenia,
chemické predúpravy, RTO-spalovne (Zeolit-rotor koncentrátor) a iné

strana: 26, 27

HAPPY END spol. s r.o.

Bratislavská 83, 902 01 Pezinok
tel.: +421 33 641 2742,
mobil: +421 905 242 877, +421 911 874 492
e-mail: happyend@happyend.sk, www.happyend.sk
– Prostriedky pre zabezpečenie čistoty, bezpečnosti a ekológie pracoviska.

strana: 33

ifm electronic, s.r.o.

Rybničná 40, 831 06 Bratislava
tel.: +421 2 4487 2329, mobil: +421 905 452 827, fax: +421 2 4464 6042
e-mail: stefan.danter@ifm.com, www.ifm.sk
– Priemyselná automatizácia, snímače polohy, tlaku, teploty, diagnostické
systémy, inšpekčné systémy

strana: 30, 31

INTERWELD spol. s r.o.

Úžiny 16, 831 06 Bratislava
tel.: +421 2 4488 7946, 4488 7863, fax: +421 2 4488 6073
e-mail: interweld@interweld.sk, www.interweld.sk
– zváranie a zvaračská technika, prídavné materiály, renovácie

strana: 26

JAMP, s.r.o.

Pivovarská 458, 019 01 Ilava
mobil: +421 918 435 120, +421 905 625 895, +421 905 408 690,
fax: +421 42 4464 290
e-mail: jamp@jamp.sk, www.jamp.sk
– Všeobecná strojárka výroba

www.infoma.sk

KINEX BEARINGS, a.s.

1. mája 71/36, 014 83 Bytča
tel.: +421 41 5556 620, fax: +421 41 5556 616
marketing@kinexbearings.sk, www.kinex.sk
– jednoradové guľkové, valčekové a kuželíkové ložiská, špeciálne ložiská
strana: 24

KONTURA, s. r. o.

Jaskový rad 215, 831 01 Bratislava 37
tel.: +421 2 5465 4407, fax: +421 2 5465 4408, mobil: +421 903 730 804
e-mail: info@kontura.sk, www.kontura.sk
– Predaj, servis a požičovňa kompresorov FIAC, vzduchové príslušenstvo a striekacie pištole GAV, ručné a pneumatikové náradie USAG, dodávka a montáž rozvodov stlačeného vzduchu, požičiavanie kompresorov, revízie tlakových nádob
www.infoma.sk

KOPAX®, spol. s r. o.

Beckovská 38, 821 04 Bratislava 2
tel.: +421 2 4333 6143
e-mail: office@kopax.sk, www.kopax.sk
– kovovýroba, kovové palety pre automobilový priemysel a skladové hospodárstvo
strana: 32

M & V SLOVAKIA, s.r.o.

Vsetínska cesta 1487/9, 020 01 Púchov
tel.: +421 42 4634548, mobil: +421 905 326 016, fax: +421 42 4634549
e-mail: obchod@mavlovakia.sk, www.mavlovakia.sk
– Veľkoobchod: náradie, nástroje, meradlá, brusivo, zváracia technika, obrábacie a tvárniace stroje, VRD - Vymeniteľné rezné doštičky
strana: 26

M. F. TEAM, spol. s r. o.

Galvaniho 12 B, 821 04 Bratislava
tel.: +421 2 4319 1448-9, 4363 1982, 4341 5033, fax: +421 2 4363 1983
e-mail: mfteam@mfteam.sk, www.mfteam.sk, www.klimatizacia.sk
– predaj, montáž a servis klimatizačných zariadení
strana: 31

MARPEX s.r.o.

Športovcov 672, 018 41 Dubnica nad Váhom
tel.: +421 42 4426 986; 4426 987, mobil: +421 42 903 715 555,
fax: +421 42 44400 111
e-mail: marpex@marpex.sk, www.marpex.sk
– prvky a zariadenia pre priemyselnú automatizáciu
strana: 31

MCS, s.r.o.

Hečkova 31, 972 01 Bojnice
tel.: +421 46 540 20 50, fax: +421 46 540 20 48
e-mail: mcs@mcs.sk, www.mcs.sk
– rezné náradie pre obrábacie stroje
strana: 26, 29

MDTC, s.r.o.

Prevádzka: Dubová 941/29, SK-01851 Nová Dubnica
tel.: +421 42 4434 004, mobil: +421 911 895 552
e-mail: stroje@mdtc.sk, service@mdtc.sk, www.mdtc.sk
– CNC kovoobrábacie stroje pre energetický sektor
strana: 26, 28

MicroStep, spol. s r. o.

Vajnorská 158, 831 04 Bratislava
phone: +421 2 3227 7200, fax: +421 2 3227 7001
e-mail: marketing@microstep.sk, www.microstep.eu
– komplexné CNC rezacie centrá, CAPP & CAM softvér, robotické aplikácie
– complex CNC cutting machines, CAPP & CAM software, robotic applications
strana: 26, 28

Minerva Slovensko, a.s.

Sokolská 7, 960 01 Zvolen
tel.: +421 45 5400 721
e-mail: marketing@minerva-is.sk, www.minerva-is.eu
– Dodávateľ podnikových aplikácií a riešení pre výrobné spoločnosti
strana: 33

MTS, spol. s r. o.

027 55 Krivá 53
tel.: +421 43 5502 111, fax: +421 43 5502 110
e-mail: mts@mts.sk, www.mts.sk
– Automatizácia výrobných procesov
www.infoma.sk

ORGEKO, spol. s r. o.

Bešeňovská cesta 7, 940 64 Nové Zámky
tel.: +421 35 6426 046, fax: +421 35 6426 048
e-mail: orgeco@orgeco.sk, www.orgeco.sk
– Kovovýroba, predaj svietidiel a výroba svetelných dekorov
www.infoma.sk

PEVIZ spol. s r. o.

Podjavorinskej 1614/1, 915 01 Nové Mesto nad Váhom
Tel.: +421 32 7740 132, Fax: +421 32 7712 634, Mobil: +421 903 402 993
E-mail: peviz@peviz.sk, Web: www.peviz.sk
– Zákazková strojárna výroba

PPA CONTROLL, a.s.

Vajnorská 137, 830 00 Bratislava
tel.: +421 2 4923 7376, fax: +421 2 4923 7313
e-mail: ppa@ppa.sk, www.ppa.sk
– meranie a regulácia, priemyselná automatizácia, výroba rozvádzačov, outsourcing energetiky, elektr. systémy, technologické vybavenie diálnic a tunelov
strana: 8, 10, 31

Reca Slovensko s.r.o.

Vajnorská 134/B, 831 04 Bratislava
tel.: +421 2 4445 5916, fax: +421 2 4445 5900
e-mail: reca@reca.sk, www.reca.sk
– spojovací materiál, vrtáky, rezné a brúsne kotúče, diamantové kotúče, chemické produkty, náradie, dielenské vybavenie, kotviaca technika, meracie pomôcky, Maxmobil – vybavenie servisných vozidiel
strana: 24, 25

RR Slovakia a.s.

Na Štepnici 1, 960 01 Zvolen
tel.: +421 45 5249 081, +421 45 5479 713, fax: +421 45 5249 088
e-mail: info@rrslovakia.sk, www.rrslovakia.sk
– Výroba harmonických prevodoviek
www.infoma.sk

SIMAP GROUP, a.s.

Dolné Pažite 603/97, 91106 Trenčín
tel.: +421 32 7430472, mobil: +421 0910920789
e-mail: simap@simap.sk, www.simap.sk
– Dodávka komponentov a riešení priemyselnej automatizácie
strana: 31

SOFTIP, a. s.

Business Center Aruba, Galvaniho 7/D, 821 04 Bratislava
tel.: +421 48 43 40 111
e-mail: softip@softip.sk, www.softip.sk
– Pomáhame lepšie riadiť viac ako 8 300 spoločností v SR aj v zahraničí
strana: 34

SPINEA, s.r.o.

Okrajová 33, 080 05 Prešov
tel.: +421 51 77 00156
e-mail: info@spinea.com, www.spinea.com
– výskum, vývoj, výroba a predaj vysoko presných ložiskových reduktorov
strana: 24

STM POWER a.s.

Lieskovec 598/75, 01841 Dubnica nad Váhom
mobil: +421 +421 905 872 167
e-mail: info@stmpower.eu, www.stmpower.eu
– Služby v oblasti hydro-energetiky, výroba a servis turbín.
strana: 9, 24, 27

ŠAM - MILOŠ ŠARMÍR

Stará Vajnorská 37, 831 04 Bratislava
mobil: +421 903 204 397, +421 903 644 470
e-mail: sarmirmilos@zoznam.sk
– Autobatérie VARTA, EXIDE, BANNER, mazivá CASTROL, BRITISH PETROL, autožiarovky, stierače Magneti Marelli, autochémia LOCTITE-TEROSON, autosúčiastky na osobné a úžitkové vozidlá, autodoplnky, gumové a textilné koberčeky, lekárníčky, vaničky do kufra. Elektrické a ručné náradie PROMA, TELWIN, FERM, WORX

TB TECHNIKA s. r. o.

Kpt. Weinholda 34, 972 43 Zemianske Kostolíany
tel.: +421 46 5466228, mobil: +421 905 934 969
e-mail: tbtechnika@tbtechnika.sk, www.tbtechnika.sk
– Vzduchotechnika, výroba ventilátorov, vzt. potrubia, regul. klapky, žalúzie, filtre, klimatizácia, kúrenie
www.infoma.sk

TOP TIN s.r.o.

Hagarova 9, 831 51 Bratislava
tel.: +421 2 4488 3024, fax: +421 2 4487 1662, mobil: +421 903 466 246
e-mail: toptin@toptin.sk, www.toptin.sk
– spracovanie plechu technológiou CNC

strana: 27

Torwegge Slovensko, s.r.o. - kolesá, kolieska, valčeky

Ulica Svornosti 50, 821 06 Bratislava-Podunajské Biskupice
tel.: +421 2 4524 1325, fax: +421 2 4524 2005, mobil: +421 911 921 555
e-mail: info@torwegge.sk, lubomir.baluch@torwegge.sk
www.torwegge.de, www.torwegge.sk
– Dielce a príslušenstvo na transportéry

www.infoma.sk

ULBRICH Slovensko s.r.o.

Revolučná 23, 823 62 Bratislava
tel.: +421 2 43 42 40 16, fax: +421 2 43 29 59 83
e-mail: bratislava@ulbrich.sk, e-mail: vranov@ulbrich.sk, www.ulbrich.sk
– špecialisti v odbore hydrauliky, mazacích a tesniacich hmôt a lepidiel

strana: 11, 13, 31

VERDER Slovakia s.r.o.

Sliacka 1, 831 02 Bratislava
tel.: +421 2 4445 6578, fax: +421 2 4445 6578, mobil: +421 905 615 530
e-mail: peter.karpjak@verder.sk
www.verder.sk, www.sudove-cerpadlo-flux.cz
– Priemyselné čerpadlá, miešadlá, laboratórna technika a plynové armatúry

VINUTA s.r.o.

Hollého 206/53, 015 01 Rajec
tel.: +421 41 5422 634, 497, 191, 497, Fax: +421 41 5422 634,
mobil: +421 903 528 798
e-mail: vinuta@vinuta.sk, obchod@vinuta.sk, www.vinuta.sk
– Transformátory, elektromotory, rozvádzače

www.infoma.sk

VURAL a.s.

ul. A. Rudnaya 23, 010 72 Žilina
tel./fax: +421 41 7645 912 – prevádzka Žilina, Kamenná ul. – stroje a zariadenia
e-mail: jziacik@vural.sk
tel./fax: +421 41 5532 482 – prevádzka Bytča-Hrabové – plasty a plechy
e-mail: jsoska-ml@vural.sk
www.vural.sk
– Konštrukcia a výroba jednorúčových strojov

strana: 24, 27

VVZ, s.r.o.

Štvorník 662, 906 13 Brezová pod Bradlom
tel.: +421 34 6242 867, fax: +421 34 6242 867, mobil: +421 905 267 213
e-mail: vvz@vvz.sk, www.vvz.sk
– konštrukcia a výroba strojov na spracovanie drôtu

strana: 27

ZTS Elektronika SKS s.r.o.

Trenčianska 19, 018 51 Nová Dubnica
tel.: +421 42 4430 029, fax: +421 42 4431 860
e-mail: info@ztselektronika.sk, www.ztselektronika.sk
– Kalibrácie, merania, školenia, ESD audit, revízie, predaj, poradenstvo,
bezpečnosť cestnej premávky

www.infoma.sk

**Služby
Services**

agrokomplex NÁRODNÉ VÝSTAVISKO, štátny podnik

Výstavná 4, 949 01 Nitra
tel.: +421 37 6572 111-3
e-mail: agrokomplex@agrokomplex.sk, www.agrokomplex.sk
– organizácia medzinárodných veľtrhov a výstav

strana: 33, obálka

ELZA - Elektromontážny závod Bratislava, a.s.

Račianska 162, 831 54 Bratislava
tel.: +421 2 4487 1800-3
e-mail: elzaba@elza.sk, www.elza.sk
– Elektromontážne práce, montáže TV, MHD, železníc, meniarňí

strana: 10, 13, 33

ENERGIA - Jarás, s. r. o.

Sv. Vincenta 1, 821 03 Bratislava - Ružinov
tel.: +421 692 153 785, mobil: +421 905 341 382
e-mail: info@energia-jaras.sk, www.energia-jaras.sk
– Energetické poradenstvo. Školenia o energetickej efektívnosti
a obnoviteľných zdrojoch energie.

www.infoma.sk

EXPO CENTER a.s.

K výstavisku 447/14, 911 40 Trenčín
tel.: +421 32 7704 320
e-mail: lelkesova@expocenter.sk, www.expocenter.sk
– Organizácia medzinárodných veľtrhov a výstav

strana: 33, obálka

HAPPY END spol. s r.o.

Bratislavská 83, 902 01 Pezinok
tel.: +421 33 641 2742,
mobil: +421 905 242 877, +421 911 874 492
e-mail: happyend@happyend.sk, www.happyend.sk
– Prostriedky pre zabezpečenie čistoty, bezpečnosti a ekológie pracoviska.

strana: 33

Minerva Slovensko, a.s.

Sokolská 7, 960 01 Zvolen
tel.: +421 45 5400 721
e-mail: marketing@minerva-is.sk, www.minerva-is.eu
– Dodávateľ podnikových aplikácií a riešení pre výrobné spoločnosti

strana: 33

SALTEK Slovakia, s.r.o.

Kutlíkova 17, 851 02 Bratislava
tel.: +421 2 6225 0311, -12
info@saltek.sk, www.saltek.sk
– technické poradenstvo, výroba a predaj prepäťových ochrán

strana: 11, 34

SOFTIP, a. s.

Business Center Aruba, Galvaniho 7/D, 821 04 Bratislava
tel.: +421 48 43 40 111
e-mail: softip@softip.sk, www.softip.sk
– Pomáhame lepšie riadiť viac ako 8 300 spoločností v SR aj v zahraničí

strana: 34

SPÍŠ - VIEW - TRADING, spol. s r. o.

Starosaská 15, 052 01 Spišská Nová Ves
tel.: +421 53 4424 748, fax: +421 53 4426 364
e-mail: svt@svt.sk, www.svt.sk
– zabezpečenie a realizácia výstav a veľtrhov
– exhibitions – fairs – advertising – grafics

strana: 14, 34

Terinvest spol. s r.o.

Bruselská 266/14, 120 00 Praha 2 – Vinohrady, Česká republika
tel.: +420 221 992 100, fax: +420 221 992 139
e-mail: obchod@terinvest.com, www.terinvest.com
– organizácia prestížnych veľtrhov

strana: 6, 34

ZTS Elektronika SKS s.r.o.

Trenčianska 19, 018 51 Nová Dubnica
tel.: +421 42 4430 029, fax: +421 42 4431 860
e-mail: info@ztselektronika.sk, www.ztselektronika.sk
– Kalibrácie, merania, školenia, ESD audit, revízie, predaj, poradenstvo,
bezpečnosť cestnej premávky

www.infoma.sk

Ľubomír Baluch - Vedúci obchodu pre Slovenskú republiku	Torwegge Slovensko, s.r.o.	76
Ing. Igor Bartošek - riaditeľ	RITTAL, s. r. o.	10, 12
Ing. Juraj Basár - riaditeľ spoločnosti	AutoCont Control, spol. s r.o.	74
Ing. Bystrík Berthoty - generálny riaditeľ	PPA CONTROLL, a.s.	8, 10, 31
Ing. Ľubomír Bevilaqua	ELEKTROPOHONY SLOVAKIA, s.r.o.	73, 74
Ing. Patrik Bevilaqua	ELEKTROPOHONY SLOVAKIA, s.r.o.	73, 74
Mgr. Erika Birčáková - Výrobný riaditeľ, +421 33 7732 171, vyroba@telux.sk	TELUX spol. s r. o.	11
Ing. Marián Brúsil	ZTS Elektronika SKS s.r.o.	74, 76
Ing. Rudolf Cyprian - Riaditeľ	M & V SLOVAKIA, s.r.o.	26
Slavomír Čepa: +421 905 882 131, Kutlíkova 17, 851 02 Bratislava - BA, TT, TN	SALTEK Slovakia, s.r.o.	11, 34
Ing. Milan Čerňanský - obchodný riaditeľ	STM POWER a.s.	9, 24, 27
Ing. Peter Demian - konateľ	Filter Technik Slovakia, s.r.o.	74
Mgr. Diana Domanická	DMG, s.r.o.	32
Ing. Ján Fedeš: +421 905 485 451, Pod Donátom 1, 965 01 Žiar nad Hronom - BB, NR, TN, ZA	SALTEK Slovakia, s.r.o.	11, 34
Ing. Vladimír Fekiač - finančný riaditeľ	Minerva Slovensko, a.s.	33
Ing. Anton Fico - konateľ spoločnosti	ZTS ELTOP spol. s r.o.	74
Mgr. Johana Fonferová	MTS, spol. s r.o.	75
Dipl. Ing. arch. Mária Kleinová - konateľka, výkonná riaditeľka	SPIŠ-VIEW-TRADING, spol. s r.o.	14, 34
Radoslav Kotrík - konateľ	MDTC, s.r.o.	26, 28
Ing. Richard Malina - Veľtrh AMPER	Terinvest spol. s r.o.	6, 34
Ing. Richard Malina - Veľtrh FOTOEXPO	Terinvest spol. s r.o.	6, 34
Peter Malo, managing director	SIMAP GROUP, a.s.	31
Jan Mészáros	STENDHAL, s.r.o.	9
Ing. Milan Michalík - obchodný riaditeľ	PPA CONTROLL, a.s.	8, 10, 31
Ing. Dušan Michalovič	MCS, s.r.o.	26, 29
Ing. Emil Moravčík	DIALOGUE, s. r. o.	73
Ing. Zdeno Nedielka - riaditeľ, 0903 402 993	PEVIZ spol. s r.o.	75
Vít Nohejl - Veľtrh DŘEVOSTAVBY	Terinvest spol. s r.o.	6, 34
Ing. Peter Potúček	DIALOGUE, s. r. o.	73
JUDr. Ditta Purkertová	INTERWELD, spol. s r.o.	26
Veronika Rešková - Sekretariát, +421 33 7732 171, info@telux.sk	TELUX spol. s r. o.	11
František Rybár	VINUTA s.r.o.	74, 76
Ing. Jozef Sadlek - Konateľ spoločnosti, +421 33 7732 171, +421 905 461 637, telux@telux.sk	TELUX spol. s r. o.	11
Mgr. Martin Sadlek - Expedícia, +421 33 7732 171, expedicia@telux.sk	TELUX spol. s r. o.	11
Anna Sadleková - Personálne oddelenie, +421 33 7732 171, sadlekova@telux.sk	TELUX spol. s r. o.	11
Ing. Jana Šípková - obchodné oddelenie, 032 7740 132.	PEVIZ spol. s r.o.	75
Zuzana Šponarová - Veľtrh MODERNÍ VYTÁPĚNÍ, KRBÝ A KAMNA	Terinvest spol. s r.o.	6, 34
Adriana Štefanská: +421 905 320 840, Letná 45, 040 01 Košice - KE, PO	SALTEK Slovakia, s.r.o.	11, 34
Viera Šulíková - Vedúca skladu	M & V SLOVAKIA, s.r.o.	26
František Tremko, +421 903 400 192, tremko@sg-kosice.sk	SERVIS GROUP, a.s.	8, 11
Jozef Vačko - Vedúci Obchodného oddelenia	M & V SLOVAKIA, s.r.o.	26
Ing. František Vraštiak - konateľ	VVZ, s.r.o.	27
Ladislav Žurek	TOP TIN, s.r.o.	27

A.G.E.S. s.r.o. Olcnavá	Olcnavá	26, 74
ABC Food Machinery spol. s r.o.	Bratislava	8, 30, 73, 74
agrokomplex NÁRODNÉ VÝSTAVISKO, štátny podnik	Nitra	33, 73, 76, obálka
AutoCont Control, spol. s r.o.	Dolný Kubín	74
B.V.A. s.r.o.	Bratislava	30, 74
BEZ TRANSFORMÁTORY, a.s.	Bratislava	8, 73
DATRON-TECHNOLOGY s.r.o.	Detva	26, 30, 74
DIALOGUE, s. r. o.	Piešťany	73
DMG, s.r.o.	Preseľany	32, 74
easytherm.sk s.r.o.	Stará Turá	30, 74
ELEKTROMONT TOPOĽČANY, s.r.o.	Topoľčany	8, 9, 10, 73
ELEKTROPOHONY SLOVAKIA, s.r.o.	Košice	73, 74
ElektroSystem AM spol.s.r.o..	Dolné Saliby	8, 10, 73
ELTERM s r.o. - plynové infražiariče.	Pezinok	8, 30, 73, 74
ELZA - Elektromontážny závod Bratislava, a.s.	Bratislava	10, 13, 33, 73, 76
ENERGIA - Jarás, s. r. o.	Bratislava - Ružinov	73, 76
EXPO CENTER a.s.	Trenčín	33, 73, 76, obálka
FILTER INVEST V & T GROUP, s.r.o.	Nitra	24, 30, 74
Filter Technik Slovakia, s.r.o.	Žilina	74
GIMMA, s.r.o.	Trenčín	26, 27, 74
HAPPY END, spol. s r.o.	Pezinok	33, 74, 76
ifm electronic, s.r.o.	Bratislava	30, 31, 74
INTERWELD, spol. s r.o.	Bratislava - Rača	26, 74
JAMP, s.r.o.	Ilava	74
KABELSCHLEPP - SYSTEMTECHNIK, spol. s r.o.	Nové Zámky	10, 13, 73
KINEX BEARINGS, a.s.	Bytča	24, 75
KONTURA, s. r. o.	Bratislava	75
KOPAX, spol. s r. o. - kovové palety.	Bratislava	32, 75
M & V SLOVAKIA, s.r.o.	Púchov	26, 75
M. F. TEAM, spol. s r. o.	Bratislava	31, 75
MARPEX s.r.o. - priemyselná a procesná automatizácia.	Dubnica nad Váhom.	31, 75
MCS, s.r.o.	Bojnice	26, 29, 75
MDTC, s.r.o.	Nová Dubnica.	26, 28, 75
MicroStep, spol. s r.o.	Bratislava	26, 28, 75
Minerva Slovensko, a.s.	Zvolen	33, 75, 76
MTS, spol. s r.o.	Krivá	75
ORGECO, spol. s r.o.	Nové Zámky	75
PEVIZ spol. s r.o.	Nové Mesto nad Váhom	75
PPA CONTROLL, a.s.	Bratislava	8, 10, 31, 73, 75
ProMinent Slovensko s.r.o..	Bratislava	73
Reca Slovensko s.r.o..	Bratislava	24, 25, 75
RITTAL, s. r. o.	Bratislava	10, 12, 73
RR Slovakia a.s.	Zvolen	75
SALTEK Slovakia, s.r.o.	Bratislava	11, 34, 73, 76
SERVIS GROUP, a.s.	Košice	8, 11, 73
Shrinktech s.r.o..	Komárno	11, 73
SCHNEIDER ELECTRIC SLOVAKIA, spol. s r.o.	Bratislava	8, 9, 11, 73
SIMAP GROUP, a.s.	Trenčín	31, 75
SOFTIP a.s.	Bratislava	34, 75, 76
SPINEA, s.r.o.	Prešov	24, 75
SPIŠ-VIEW-TRADING, spol. s r.o.	Spišská Nová Ves	14, 34, 73, 76
STENDHAL, s.r.o.	Bratislava	9, 73
STM POWER a.s.	Dubnica nad Váhom.	9, 24, 27, 73, 75
ŠAM - MILOŠ ŠARMÍR	Bratislava	75
TB TECHNIKA s. r. o.	Zemianske Kostolany	75
TELUX spol. s r.o.	Trebatice	11, 74

Terinvest spol. s r.o.	Praha	.6, 34, 74, 76
TOP TIN, s.r.o.	Bratislava	27, 76
Torwegge Slovensko, s.r.o. - kolesá, kolieska, valčeky	Bratislava-Podunajské Biskupice	.76
ULBRICH Slovensko s.r.o.	Bratislava	11, 13, 31, 74, 76
VERDER Slovakia s.r.o.	Bratislava	.76
VINUTA s.r.o.	Rajec	74, 76
VURAL a.s.	Žilina	24, 27, 32, 76
VVZ, s.r.o. - stroje na spracovanie drôtov	Brezová pod Bradlom	27, 76
ZTS Elektronika SKS s.r.o.	Nová Dubnica	74, 76
ZTS ELTOP spol. s r.o.	Nová Dubnica	.74

Bezplatne obdržia

- ⇒ odborná verejnosť na výstavách MSV v Brne, ELO SYS v Nitre, Amper Brno, MSV v Nitre
- ⇒ spoločnosti zo sektoru strojárstva a energetiky
- ⇒ odborné vysoké školstvo
- ⇒ podľa požiadaviek klientov



ENERGETIKA STROJÁRSTVO

