



Jedným zo strategických cieľov Slovenskej agentúry pre rozvoj investícií a obchodu (SARIO) je podpora exportných aktivít slovenských podnikateľských subjektov tak, aby sa táto podpora odrážala signifikantným spôsobom na ukazovateľoch zahraničného obchodu Slovenska.

SLUŽBY SARIO NA PODPORU EXPORTU

Podpora exportných aktivít slovenských podnikateľských subjektov je jedným z našich strategických cieľov.

SARIO zabezpečuje komplex bezplatných informačných, poradenských, asistenčných a vzdelávacích služieb pre slovenských exportérov a zahraničných záujemcov o slovenskú produkciu a výrobnú kooperáciu:

- vytváranie teritoriálnych a sektorovo orientovaných projektov a platforiem, medzinárodné obchodné misie a podnikateľské fóra
- rozvoj kooperačných aktivít — vyhľadávanie potenciálnych obchodných partnerov subkontrakčných príležitostí na Slovensku i v zahraničí
- on-line databáza obchodných príležitostí
- vzdelávanie v oblasti medzinárodného obchodovania a obchodnej komunikácie
- koordinácia súčinnosti s inštitúciami zainteresovanými do proexportnej politiky
- systematické informovanie podnikateľskej verejnosti o pripravovaných podujatiach, veľtrhoch a výstavách, tendroch
- prehľbovanie spolupráce s akademickou obcou a výskumno-vývojovými inštitúciami pri implementácii výsledkov do praxe

NEVÁHAJTE ZAČAŤ S EXPORTOM

V roku 2015 Slovenská agentúra pre rozvoj investícií a obchodu priniesla slovenským podnikateľom projekt SARIO Business Link — sériu podujatí na podporu exportu. Odborné sektorovo zamerané podujatia ponúkajú okrem relevantných informácií a noviniek, možnosť konkrétnej kooperácie s domácim alebo zahraničným partnerom a tiež príležitosť zapojiť sa do tendrov a projektov v zahraničí.

Najvýznamnejšie a zároveň najväčšie podujatie tejto série — Slovenská kooperačná burza 2015 sa uskutoční 10. novembra 2015 v Bratislave.

Slovenská kooperačná burza je najväčšie medzinárodné partnerské kooperačné stretnutie slovenských a zahraničných podnikateľských subjektov na Slovensku, ktoré SARIO organizuje už od roku 2007 pod záštitou Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky. Slovenská kooperačná burza od svojho vzniku priniesla možnosť spojiť obchodný a výrobný potenciál viac ako 1200 firiem z 30 krajín sveta najmä v kľúčových sektoroch — automobilový priemysel, strojárstvo, energetika, informačné a komunikačné technológie.



 **SARIO BUSINESS LINK**

SLOVENSKÁ KOOPERAČNÁ BURZA 2015

10. november 2015, Bratislava

- bilaterálne rozhovory
- obchodné a investičné príležitosti doma i v zahraničí
- teritoriálne informácie a individuálne konzultácie
- networking

Registrácia je otvorená
do 25. októbra 2015.

E: matchmaking@sario.sk
T: 02 58 260 321
www.sario.sk

Tešíme sa na Vašu účasť!

POMÁHAME REALIZOVAŤ VAŠE EXPORTNÉ AMBÍCIE!



8. DECEMBRA 2015 STRETNUTIE LÍDROV SLOVENSKÉHO STAVEBNÍCTVA 2015/H2

RADISSON BLU CARLTON HOTEL, BRATISLAVA

Diskusia popredných predstaviteľov štátu a generálnych riaditeľov stavebných, projektových a developerských spoločností o súčasnom stave a ďalšom vývoji slovenského stavebníctva ako jedného z kľúčových sektorov slovenskej ekonomiky.



Registrácia: **konferencie@ceec.eu**



Nomenklatúra

1. Predprojektová a projektová príprava	3	5. Stroje a zariadenia, nástroje a náradie	16
Architektúra, urbanizmus, design		Dopravná a manipulačná technika	
Projektové služby		Náradie a nástroje	
Inžiniersko – investorská činnosť		Paženie, debnenie, lešenie	
Geológia, hydrogeológia		Stavebné stroje a zariadenia	
2. Realizácia	5	6. Technické zariadenia budov	19
Pozemné stavby		Elektrické rozvodné zariadenia a elektroinštalácie	
Inžinierske stavby		Vykurovanie	
Stavebné technológie a remeslá		Vetracie, klimatizácia, chladenie	
3. Materiály a výrobky	10	Voda, kanalizácia	
Stavebné a hutné materiály		Zariaďovacie predmety, bazény, sauny, solária	
Stavebná chémia		Meranie, riadenie, regulácia	
Stavebniny		Výťahy, eskalátory, pohyblivé chodníky	
Stavebné a hutné výrobky		Zabezpečovacie systémy	
Konštrukčné systémy		7. Služby	22
4. Interiér a exteriér	14	Veda, výskum, vzdelávanie	
Interiérové vybavenia		Normalizácia, skúšobníctvo, certifikácia, metrológia	
Okná, dvere		Inštitúcie, zväzy, asociácie	
Exteriér		Ekológia, likvidácia odpadov	
		Realitné kancelárie a správa nehnuteľností	
		Veľtrhy a výstavy	
		Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci	
		Archeológia	
Slovenská technická univerzita v Bratislave	28		
Kontakty na úrady a inštitúcie			
Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR	43		
Ministerstvo životného prostredia SR	45		
Databáza významných spoločností – Stavebníctvo 2016	47		
Register prezentovaných spoločností – Stavebníctvo 2016	55		
V. I. P.	56		

infoma **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
fax: +421 2 2081 2018
www.infoma.sk
Editor: Ing. Milan Nehaj
infoma@infoma.sk

infomatim
grafické štúdio, vydavateľstvo,
darčekové predmety

Grafické spracovanie:
INFOMA Graphics Studio
Bulharská 70
821 04 Bratislava 2
tel.: +421 2 4342 1563
www.infomatim.infoma.sk
Mgr. Marcel Kostelník
grafika@infoma.sk

Tlač:
Print4U, s.r.o.
Košice

Redakčná rada:
Ing. Miroslav Porubán
obchod@infoma.sk
Ing. Július Geleta
geleta@infoma.sk
Emília Gurská
tm2@infoma.sk

Recenzenti:
Ing. Milan Gašparovič
Vlastimil Rosa

Copyright © INFOMA Business Trading, spol. s r. o. 2015
Náklad: 3000 výtlačkov
Pätnáste vydanie
Všetky práva vyhradené

ISBN 978-80-89087-67-9





Nomenclature

1. Pre-project and Project Preparation	3	5. Machinery and Equipment, Instruments and Tools	16
Architecture, Urbanism, Design		Transport and Manipulation Technology	
Project Services		Instruments and Tools	
Engineering and Investments		Sheeting, Casing and Scaffolding	
Geology, Hydrogeology		Building Machines and Equipments	
2. Execution	5	6. Building Equipment	19
Ground Works		Electrical Distribution Equipment and Electrical Installation	
Civil Engineering Works		Heating	
Civil Engineering Technology and Craft Industry		Ventilation, Air-conditioning and Cooling	
3. Materials and Products	10	Water, Sewerage	
Construction and Metallurgical Materials		Fixtures and Fittings, Pools, Saunas and Solariums	
Construction Chemistry		Instrumentation and Control	
Building Materials		Lifts, Escalators, Travellators	
Construction and Metallurgical Products		Alarm Systems	
Construction Systems		7. Services	22
4. Interior and Exterior	14	Research Institutions, Education, Schools	
Interior Fitment		Standardization, Testing, Certification and Metrology	
Windows, Doors		Associations and Organisations	
Exterior		Ecology, Waste Disposal	
		Estate Agencies and Facility Management	
		Fairs and Exhibitions	
		Safety and Protection of Health at Work	
		Archeology	
Slovak University of Technology in Bratislava	28		
Addresses of Departments and Institutions			
Ministry of transport, construction and regional development of the Slovak Republic	43		
Ministry of the environment of the Slovak Republic	45		
Important Companies – Building 2016	47		
Register of Presented Companies – Building 2016	55		
V. I. P.	56		

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
fax: +421 2 2081 2018
www.infoma.sk
Editor: Ing. Milan Nehaj
infoma@infoma.sk

infomatim
grafické štúdio, vydavateľstvo,
darčekové predmety

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

Tlač:
Print4U, s.r.o.
Košice

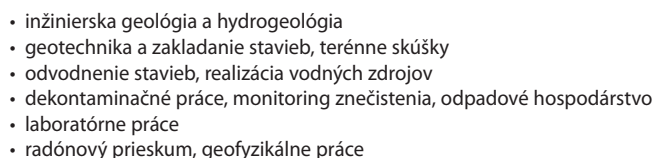
Editorial board:
Dipl. Ing. Miroslav Porubán
obchod@infoma.sk
Ing. Július Geleta
geleta@infoma.sk
Emília Gurská
tm2@infoma.sk

Reviews:
Dipl. Ing. Milan Gašparovič
Vlastimil Rosa

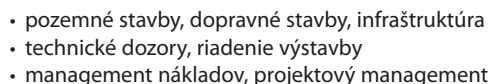
Copyright © INFOMA Business Trading, spol. s r. o. 2015
15th edition
Circulation: 3000 copies
All Rights Reserved

ISBN 978-80-89087-67-9



[illegible]

str: 22





DOPRAVOPROJEKT, a.s.
Kominárska 2, 4
832 03 Bratislava
www.dopravoprojekt.sk



DOPRAVOPROJEKT, a.s.
NAJVÄČŠIA PROJEKTOVÁ,
KONZULTAČNO-INŽINIERSKA
SPOLOČNOSŤ NA SLOVENSKU
V OBLASTI DOPRAVNÝCH STAVIEB
SO 65 ROČNOU TRADÍCIOU



DIAĽNICE • RÝCHLOSTNÉ CESTY • MOSTY • ŽELEZNICE • TUNELY



POSKYTUJEME: projektové práce • konzultačné služby • expertízne a poradenské služby • stavebný dozor
geotechnické a environmentálne projekty • inžiniersku činnosť • a majetkovoprávne vysporiadanie



2. Realizácia Execution

Pozemné stavby	strana
DOPRASTAV EXPORT s. r. o., Bratislava	48, 49
Ing. Miroslav Mularčík - MOVYROB, Prešov	5, 8, 14, 19
MatíŠtav s.r.o., Bratislava	5
O.M.C. Invest spol. s r.o., Pezinok	6
STAVEX Plus s.r.o., Závod	6, 11
Stavozemix SK, s.r.o., Košice	6
STRABAG Pozemné a inžinierske stavitelstvo s. r. o., Bratislava	48, 49
Štefan Liptai - Š & L, Vojka nad Dunajom	6, 11
TUBAU a.s., Žilina	6
URANPRES, spol.s r.o., Prešov	6
VOD - EKO a.s Trenčín, Trenčín	6, 9
YIT Reding a.s., Bratislava	7
Inžinierske stavby	
ALAM s.r.o., Bratislava	5, 7
Cestné stavby Liptovský Mikuláš, spol. s r.o., Liptovský Mikuláš	5, 10
DOPRASTAV EXPORT s. r. o., Bratislava	48, 49
EUROVIA SK, a.s., Košice	5
Špeciálne cestné práce KOREKT spol.s.r.o., Komárno	49, 50
Stavozemix SK, s.r.o., Košice	6
STRABAG Pozemné a inžinierske stavitelstvo s. r. o., Bratislava	48, 49
STRABAG s.r.o., Bratislava	6, 7, 11
URANPRES, spol.s r.o., Prešov	6
VOD - EKO a.s Trenčín, Trenčín	6, 9
VODOHOSPODÁRSKE STAVBY a.s., Bratislava	7
Stavebné technológie a remeslá	
Cestné stavby Liptovský Mikuláš, spol. s r.o., Liptovský Mikuláš	5, 10
DOKARO, výrobné družstvo, Bratislava	49
DUDACH, s.r.o., Spišská Stará Ves	5
Špeciálne cestné práce KOREKT spol.s.r.o., Komárno	49, 50
MIBAG sanácie, spol. s r.o., Bratislava	49
MPL TRADING spol. s r.o., Bratislava	6, 8, 11, 14
SANEX s.r.o., Žilina	50, 52
VÁHOSTAV-SK-PREFA, s.r.o., Horný Hričov	6, 11



CESTNÉ STAVBY
Liptovský Mikuláš
Člen skupiny **DANICON**
holding

Cestné stavby Liptovský Mikuláš, spol. s r.o.
Ulica 1. mája 724
031 01 Liptovský Mikuláš
tel.: +421 44 54 34 214
e-mail: sekretariat@cestnestavbylm.sk
www.cestnestavbylm.sk

Konatelia: Ing. Peter Višnai, Ing. Martina Lisá

- vykonávanie priemyselných, inžinierskych stavieb
- vykonávanie bytových a občianskych stavieb
- ťažba a výroba kameniva
- obchod: stavebný materiál, náhradné diely na motorové vozidlá a stavebné stroje
- projektová činnosť – pozemné komunikácie, inžinierske stavby
- výroba brúsnych výrobkov, asfaltu a výrobkov z asfaltu

str.: 10



DUDACH, s.r.o.
Slovenského národného povstania 8
061 01 Spišská Stará Ves
mobil: +421 903 636 294
e-mail: info@dudach.sk
www.dudach-stav.sk, www.dudach.sk

- kompletná výstavba montovaných skeletových domov
- realizácia murovaných stavieb
- zatepľovanie budov
- realizácia šikmých striech



EUROVIA
VINCI

EUROVIA SK, a.s.
Osloboditeľov 66
040 17 Košice
tel.: +421 55 7261 101
e-mail: sekrss@eurovia.sk
www.eurovia.sk

**Špecialista na dopravné stavby s celoslovenským pôsobením,
člen nadnárodného koncernu VINCI**

- diaľnice, cesty, komunikácie
- centrá miest, parkovistá, cyklotrasy
- vodohospodárske, ekologické, špeciálne stavby
- regionálne PPP projekty pre vyššie územné celky, mestá a obce
- výroba a predaj asfaltbetonových zmesí
- dodávka drveného kameniva



Ing. Miroslav Mularčík - MOVYROB
Železničarska 4, 080 01 Prešov
tel./fax: +421 51 7723 527, +421 51 7744 162
mobil: +421 917 469 820
+421 905 615 298
e-mail: movyrob@movyrob.sk
www.movyrob.sk

- Rekonštrukcie stavieb a výstavba nových objektov komplexne
- Analýza, návrh, projekt, dodávka a údržba osvetlenia
- Elektroinštalačné práce a revízie
- Dodávka a montáž plastových a hliníkových okien a výplní

str.: 8, 14, 19



ALAM s.r.o.
Ivánska cesta 4
821 04 Bratislava
tel.: +421 2 4820 3232
fax: +421 2 4820 3233
e-mail: alam@alam.sk
www.alam.sk

DOPRAVNÉ SYSTÉMY

- cestná svetelná signalizácia CSS
- parkovací závorový systém
- navigačný parkovací systém
- váženie vozidiel počas jazdy
- automatický sčítač dopravy

BEZPEČNOSTNÉ SYSTÉMY

- elektrická požiarňa signalizácia EPS
- požiarne rozhlas HSP
- elektrické zabezpečovacie systémy EZS
- kamerové systémy CCTV

str.: 7



MATISTAV & BARTON DESIGN
Štyndlova 10
821 05 Bratislava
fax: +421 2 4342 5261
mobil: +421 903 436 692, 903 207 173
e-mail: matistav@gmail.com, www.matistav.sk

Ing. Lýdia Matiašková CSc. – obchodný riaditeľ

- realizácia nadstavieb nad bytové domy
- stavby domov na kľúč s použitím progresívnych technológií
- realizácia bytových a občianskych stavieb
- rekonštrukcia stavebných objektov a opravy
- projektová činnosť a inžiniering
- poradenská činnosť v stavebníctve

www.matistav.sk



MPL TRADING, spol. s r. o.
Galvaniho 8
821 04 Bratislava
infolinka: 0914 326 090
e-mail: office@mpl.sk
www.mpl.sk

- dodávateľ kompletného sortimentu stavebných materiálov a výrobkov pre stavbu a rekonštrukciu
- murovacie materiály, sadrokartónové systémy, zatepľovací systém **HEATMIX**, tepelné a protipožiarne izolácie, zdvojené podlahy, strešné krytiny, strešné fólie, komínové systémy, extrudovaný polystyrén
- stavebná oceľ, betónové výrobky, sklobetón, odvodňovacie systémy, stavebné dosky
- montáž a inštalácia uvedených materiálov

str.: 8, 11, 14



Š&L LIPTAI - Rekonštrukcie, nové stavby
Vojka nad Dunajom č. 170
930 31 Vojka nad Dunajom
mobil: +421 903 426 152, 918 864 580
e-mail: info@stavmatvojka.sk, stefanliptai@gmail.com
www.stavmatvojka.sk

Štefan Liptai ml.

- výstavba bytov, rodinných domov, rekreačných chát a drobných stavieb na kľúč • rekonštrukcie bytov, rodinných domov a jednoduchých stavieb
- dodávka bazénov, sáun a iné ozdravné zariadenia • montáž elektroinštalácií, UK, zdravotníckych, sadrokartónov, obklady, dlažby • výmena bytových jadier
- strokové omietky, montáž zámkovej dlažby, zateplenie budov
- odizolovanie vlhkých stien – podrezávaním
- betonáreň • nákladná doprava • stavebniny • požiarná náradia

str.: 11



www.omcinvest.com

O.M.C. Invest spol. s r. o.
Holubyho 41
902 01 Pezinok
tel.: +421 903 477 516
e-mail: info@omcinvest.com
www.omcinvest.com

Pobočka
Ružová dolina 25
821 09 Bratislava
tel.: +421 917 44 66 88

Mário Červenka – konateľ

- Výstavba rodinných a bytových domov, predaj pozemkov s IS,
- Lídri vo výkúpe a predaji ornej pôdy na Slovensku, zastupujeme klientov pri sprostredkovaní obchodu, právny servis, financovanie
- Prevádzkujeme Kalvín penzión s reštauráciou v obci Rastislavice na juhu SR
- Tvoríme vlastnú značku Kalvín wood. Ručne vyrábaný masívny nábytok vo vidieckom francúzskom štyle
- Podieľame sa na kúpe pohľadávok a ich následnom vymáhaní

**TUBAU a.s.**

Sídlo:
Pribylinská 12
831 04 Bratislava
tel.: +421 41 723 55 85
e-mail: tubau@tubau.sk
www.tubau.sk

Generálne riaditeľstvo:
Bytčická 89
010 09 Žilina

- Vykonávanie stavieb banským spôsobom – tunely, štôlne, kolektory
- Vykonávanie stavieb špeciálneho zakladania
 - zaistenie stavebných jám
 - podzemné tesniace konštrukcie
 - hĺbkové odvodnenie
 - hĺbkové zlepšovanie základovej pôdy
- Vykonávanie inžinierskych stavieb – kanalizácie



Stavte na kvalitu a odbornosť

STAVEX plus, s. r. o.

Záhradky 996
908 72 Závod
tel.: +421 34 7751817 mobil: +421 903 642 582
fax: +421 34 7751812
e-mail: stavexplus@stavexplus.sk
www.stavexplus.sk, www.stavexreality.sk

- komplexná realizácia stavieb, stavby na kľúč
- tesárske, pokrývačské, klampiarske, sadrokartónové, elektroinštalácie a elektromontážne práce, zateplovanie
- strokové omietky, cementové a liate potery, zatepľovacie systémy, sadrokartónové konštrukcie
- kompletný sortiment stavebného materiálu, chémie a náradia

str.: 11

**URANPRES, spol. s r. o.**

Čapajevova 29
080 01 Prešov
mobil: +421 902 929 544
e-mail: uranpres@uranpres.sk
www.uranpres.sk

- Banskostavebné činnosti – tunely
- Stavebné činnosti – bytové, občianske, priemyselné a inžinierske stavby (kanalizácie obcí, výstavba ČOV)
- Vrtne práce do 2000 m (hydrogeologické), horizontálne
- Geologické práce
- Geodetické a kartografické práce
- Technologická doprava

**Stavozemix SK, s.r.o.**

Myslavská 736/283
040 16 Košice
tel.: +421 903 800 445
e-mail: stavozemix@gmail.com
www.stavozemix.sk

Milan Kušnir – 0903 800 445
Ing. Marián Korének – 0918 505 659

- Výstavba inžinierskych sietí – vodovody, kanalizácie, komunikácie, terénne úpravy
- Výstavba IBV
- Výstavba spevnených plôch, chodníkov, cyklotrás, zberných dvorov...
- Výstavba hál, budov, rodinných domov a iných objektov

**VÁHOSTAV-SK-PREFA, s.r.o.**

013 42 Horný Hričov
tel.: +421 41 5059 911
mobil: +421 911 868 110
e-mail: k101@vph.sk
www.vph.sk

Špecializácia na realizáciu v oblastiach:

- Výroba a montáž prefabrikovaných konštrukcií pre pozemné, dopravné a vodné stavby
- Výroba vibrolisovaných betónových výrobkov
- Výroba a transport betónových zmesí
- Prenájom debnenia

str.: 11

**STRABAG s.r.o.**

Mlynské Nivy 61/A
825 18 Bratislava
tel.: +421 2 3262 1026
fax: +421 2 3262 3361
e-mail: strabag.sk@strabag.com, www.strabag.com

Výstavba:

- ciest, diaľnic, mostov, železníc
- kanalizácií
- skládok komunálnych odpadov
- inžinierskych sietí
- športovísk, cyklotrás
- opravy komunikácií
- pokládka asfaltových povrchov
- asfaltbetónové tesnenia
- výroba betónu
- výroba asfaltových zmesí

str.: 7, 11

**VOD - EKO a.s. Trenčín**

Zlatovská 2193/33
911 38 Trenčín
tel.: +421 32 6517 125
fax: +421 32 6525 324
e-mail: vodeko@vodeko.sk
www.vodeko.sk

Mariana Klisovičová

- Zabezpečenie dokumentácie a povolení, dozorovanie a kolaudácie
- Realizácie pozemných, vodohospodárskych a inžinierskych stavieb
- Výroba a dodávka ocelových a betónových výrobkov
- Prenájom dopravy a stavebných strojov, stavebná doprava
- Prenájom plôch a skladovo-výrobných priestorov

str.: 9



VODOHOSPODÁRSKE STAVBY a.s.

Röntgenova 26
851 01 Bratislava
tel.: +421 2 33 333 111
fax: +421 2 33 333 100
e-mail: info@vsba.sk, www.vsba.sk

- **Ekologické stavby** - ČOV, úpravné vody, čerpace stanice, vodojemy, retenčné nádrže
- **Inžinierske stavby** - vodovody, kanalizácie, plynovody, komunikácie
- **Priemyselné stavby** - priemyselné parky, skladové a výrobné haly
- **Pozemné stavby** - polyfunkčné budovy, obytné budovy, administratívne budovy
- **Zahraničné stavby** - ekologické, inžinierske, priemyselné a pozemné stavby realizované mimo SR
- Projekčná a obchodná činnosť, technické poradenstvo, výroba a montáž technologických zariadení



YIT Reding a.s.

Račianska 153/A
tel.: +421 2 502 77 110
fax: +421 2 502 77 116
e-mail: info@yit.sk
www.yit.sk

- Bytové, občianske, priemyselné a inžinierske stavby
- Developerská činnosť rezidenčných a komerčných nehnuteľností
- Predaj a prenájom nebytových komerčných priestorov
- Realitná činnosť, predaj nehnuteľností
- Obstarávateľská a sprostredkovateľská činnosť v stavebníctve
- Komplexné zabezpečovanie realizácie pozemných a dopravných stavieb

STRABAG

Výstavba ciest, diaľnic, mostov, železníc, kanalizácií, skládok komunálnych odpadov, inžinierskych sietí, športovísk, cyklotrás, opravy komunikácií, pokládka asfaltových povrchov, asfaltobetónové tesnenia, výroba betónu, výroba asfaltových zmesí

STRABAG s.r.o., dopravné staviteľstvo

Riaditeľstvo: Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava, tel.: +421 2 3262 1026

Oblasť ZÁPAD: Ul. Svornosti 69, 820 11 Bratislava, tel.: +421 2 4020 6779

Oblasť SEVER: Kragujevská 17, 010 01 Žilina, tel.: +421 41 5076 222

Oblasť STRED: Neresnícka cesta 3, 960 01 Zvolen, tel.: +421 45 5320 927

Oblasť VÝCHOD: Geča 248, 044 10 Geča, tel.: +421 903 402 491

Oblasť VEĽKÉ PROJEKTY: Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava, tel.: +421 2 3262 1026

STRABAG s.r.o., železničné staviteľstvo

Riaditeľstvo: Železničná 4/299, 914 01 Trenčianska Teplá, tel.: +421 911 056 291

STRABAG s.r.o., výroba asfaltových zmesí

Riaditeľstvo: Kragujevská 17 010 01 Žilina, tel.: 041 5002 684

Skupina ZÁPAD: Ul. Svornosti 69, 820 11 Bratislava, tel.: +421 2 4020 6721

Skupina STRED: Neresnícka cesta 3, 960 01 Zvolen,

STRABAG s.r.o., výroba betónu

Riaditeľstvo: Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava, tel.: +421 2 3262 1320

STRABAG s.r.o., e-mail: strabag.sk@strabag.com, www.strabag.com

Dopravné systémy



Parkovacie systémy



Ivánska cesta 4, 821 04 Bratislava
tel.: +421 2 4820 3232

alam@alam.sk
www.alam.sk





MOVYROB

Stavebná firma

stavebná činnosť
elektroinštalácie
okenné výplne
vybavenie stavieb

lightroom

Svetelné štúdio

analýza
koncept
návrh
projekt
dodávka
údržba

profesionálny svetelný dizajn www.lightroom.sk



Železničarska 4, 080 01 Prešov Jilemnického 3, 080 01 Prešov tel./fax: +421 51 77 44 162 movyrob@movyrob.sk www.movyrob.sk

CELOSLOVENSKÁ SIEŤ STAVEBNÍN S KOMPLETNÝM SORTIMENTOM STAVEBNÉHO MATERIÁLU

mpl[®]
STAVEBNINY

Ponúkame :

- stavebný materiál na spodnú stavbu, hrubú stavbu, plochú a šikmú strechu
- ručné a elektrické ručné náradie (na stavbu, zateplenie, maľovanie, sadrokartónové systémy a tapetovanie)
- farby do interiéru aj exteriéru od disperzných, vodouriediteľných farieb na drevo a kov až po syntetické, vrátane umývateľných a oteruvzdorných farieb
- systémy suchej výstavby – sadrokartónové, sadrovláknité, OSB a CETRIS dosky
- systémy zatepl'ovania fasád, plochých a šikmých striech, podláh a spodnej stavby, reprofilácie a obnovy balkónov a terás
- interiérové výrobky – dvere, parkety, tapety, kovania



Služby:

odborné technické poradenstvo, rýchla a profesionálna obsluha, vlastné tónovacie centrá - namiešame farbu podľa vášho výberu, doprava materiálu na stavbu, zabezpečenie posúdenia stavebných konštrukcií, zabezpečenie projekčnej činnosti



www.mpl.sk
0850 111 675



VOD-EKO a. s. Trenčín, Zlatovská 2193/33, 911 38 Trenčín
Kontakt: tel.: 032/6517 125, fax: 032/6525 324
e-mail: vodeko@vodeko.sk, web: www.vodeko.sk

Akciová spoločnosť VOD-EKO a. s. Trenčín je držiteľom certifikátov integrovaného systému manažérstva podľa noriem ISO 9001, ISO 14001 a OHSAS 18001

Prípravné práce

- vyhľadávanie pozemkov, spracovanie geometrických plánov a výkup pozemkov
- zabezpečenie územného rozhodnutia a stavebných povolení, dozorovanie a kolaudácie

Realizácie stavieb

- čistiarne odpadových vôd, kanalizácie, vodojemy, vodovody
- polyfunkčné objekty, výrobné a skladové haly, komunikácie, plynovody

Ostatné činnosti

- výroba a dodávka oceľových a betónových výrobkov
- prenájom dopravy a stavebných strojov, prenájom plôch a skladovo-výrobných priestorov



Pripravujeme 16. vydanie



STAVEBNÍCTVO



www.infoma.sk
Databáza overených firiem

Baumit, spol. s r.o.
Zrúnskeho 13
811 03 Bratislava
tel.: +421 2 593 033 01, 11
fax: +421 2 5441 1824
e-mail: office@baumit.sk, www.baumit.sk

- povrchové úpravy – fasádne omietky a farby, DesignLife – kreatívne omietky a nátery, špeciálne výrobky
- tepelnoizolačné systémy – lepidlá a stierky, izolanty, príslušenstvo
- omietky – strojové a ručné omietky, omietky pre zdravé bývanie, sanačné omietky
- Baumacol – lepidlá pre obklady a dlažby, škárovacie hmoty
- potery – cementové a sadrové potery, samonivelizačné stierky
- betóny pre všetky oblasti použitia a murovacie malty
- BetoSystem – kompletný systém na sanáciu betónových konštrukcií
- výrobky pre spevnené plochy a pre inžierske stavby

CESTNÉ STAVBY
Liptovský Mikuláš
Člen skupiny **DANICON** *Galda*

Cestné stavby Liptovský Mikuláš, spol. s r.o.

Ulica 1. mája 724
03101 Liptovský Mikuláš
tel.: +421 44 54 34 214
e-mail: sekretariat@cestnestavbylm.sk
www.cestnestavbylm.sk

Konatelia: Ing. Peter Višnai, Ing. Martina Lisá

- vykonávanie priemyselných, inžinierskych stavieb
- vykonávanie bytových a občianskych stavieb
- ťažba a výroba kameniva
- obchod: stavebný materiál, náhradné diely na motorové vozidlá a stavebné stroje
- projektová činnosť – pozemné komunikácie, inžinierske stavby
- výroba brúsených výrobkov, asfaltu a výrobkov z asfaltu

**CRH (Slovensko) a. s.**

906 38 Rohožník
tel.: +421 34 77 65 111
fax: +421 34 77 65 149
www.crhslovakia.com

- Výroba šedých a bielych cementov, výroba špeciálnych spojív, výroba prostých a špeciálnych betónov, výroba kameniva
- **Výroba a predaj cementov:** Rohožník, Turňa nad Bodvou
- **Výroba a predaj kameniva:** Podonajské Biskupice, Veľké Úľany, Geča
- **Výroba a predaj betónov:** Banská Bystrica, Bardejov, Bratislava - Žabí Majer, Bratislava - Letisko, Dunajská Streda, Komárno, Košice, Košice – Šaca, Levice, Levoča, Martin, Nitra, Pezinok, Prešov, Prievidza, Poprad, Senec, Strážske, Stupava



FATRAFOL
fatra  **IZOLFA**
akciová spoločnosť

FATRA IZOLFA, a. s.

Nitrianska 114/1764
958 01 Partizánske
tel.: +421 38 7497 828
fax: +421 38 7497 838
e-mail: fatra@izolfa.sk
www.fatrafol.sk

Hydroizolačné fólie FATRAFOL

- veľkoobchodný predaj, technické poradenstvo
- hydroizolácie striech plochých, šikmých, oblúčkových...
- izolácie spodných častí stavieb proti vlhkosti, tlakovej vode, radónu
- izolácie proti priesakom ropných látok
- izolácie záhradných jazierok

**MAPEI****MAPEI SK, s.r.o.**

Nádražná 39
900 28 Ivanka pri Dunaji
tel.: +421 2 4020 4511
fax: +421 2 2091 0846
e-mail: office@mapei.sk www.mapei.sk

- Materiály pre keramické obklady, dlažby a dosky z prírodného kameňa
- Tesniace a lepiace tmely
- Produkty pre kontaktný zateplovací systém
- Ochranné a dekoratívne nátery a stierky
- Produkty na sanáciu betónu
- Produkty pre inštaláciu drevených a parketových podláh

10

**Martin
Holič**

Martin Holič
900 55 Lozorno 1060
tel.: +421 918 541 852
e-mail: martin.holic@centrum.sk

Výroba a predaj reziva, spracovanie guľatiny

- výroba krovov na mieru
- hrany
- dosky
- fošne
- strešné laty
- palety a paletový prírez

STRABAG

STRABAG s.r.o.
Mlynské Nivy 61/A
825 18 Bratislava
tel.: +421 2 3262 1026
fax: +421 2 3262 3361
e-mail: strabag.sk@strabag.com, www.strabag.com

Výstavba:

- ciest, diaľnic, mostov, železníc
- kanalizácií
- skládok komunálnych odpadov
- inžinierskych sietí
- športovísk, cyklotrás
- opravy komunikácií
- pokládka asfaltových povrchov
- asfaltbetónové tesnenia
- výroba betónu
- výroba asfaltových zmesí

str.: 6, 7



MPL TRADING, spol. s r. o.
Galvaniho 8
821 04 Bratislava
infolinka: 0914 326 090
e-mail: office@mpl.sk,
www.mpl.sk

- murovacie malty, omietkové zmesi, lepiace hmoty **BAUMIT, WEBER TERRANOVA, CEMIX, EXCELMIX**
- polyuretánové tmely a peny, stavebné a montážne lepidlá, lepiace a škárovacie hmoty, **SILCO, KVADROCHEM, MAPEI, SIKA, DEN BRAVEN**
- interiérové a fasádne farby, základné penetračné nátery, ochranné protiplesňové nátery, lazúry na drevo, syntetické farby **HET-PROHET, JUB**
- tónovanie interiérových a fasádnych farieb, fasádnych omietok
- elektrické a ručné náradie **MAKITA, FLEX, STORCH, FESTA**

str.: 6, 8, 14



Š&L LIPTAI - Rekonštrukcie, nové stavby
Vojka nad Dunajom č. 170
930 31 Vojka nad Dunajom
mobil: +421 903 426 152, 918 864 580
e-mail: info@stavmatvojka.sk, stefanliptai@gmail.com
www.stavmatvojka.sk

Štefan Liptai ml.

- výstavba bytov, rodinných domov, rekreačných chat a drobných stavieb na kľúč
- rekonštrukcie bytov, rodinných domov a jednoduchých stavieb
- dodávka bazénov, sáun a iné ozdravné zariadenia
- montáž elektroinštalácií, UK, zdravotníckych, sadrokartónov, obklady, dlažby
- výmena bytových jadier
- strojové omietky, montáž zámkového dlažby, zateplenie budov
- odizolovanie vlhkých stien – podrezávaním
- betonáreň • nákladná doprava • stavebniny • požičovňa náradia

str.: 6



STAVEX plus, s. r. o.
Záhradky 996
908 72 Závod
tel.: +421 34 7751817 mobil: +421 903 642 582
fax: +421 34 7751812
e-mail: stavexplus@stavexplus.sk
www.stavexplus.sk, www.stavexreality.sk

- komplexná realizácia stavieb, stavby na kľúč
- tesárske, pokrývačské, klampiarske, sadrokartónové, elektroinštalčné a elektromontážne práce, zatepľovanie
- strojové omietky, cementové a liate potery, zatepľovacie systémy, sadrokartónové konštrukcie
- kompletný sortiment stavebného materiálu, chémie a náradia

str.: 6



VÁHOSTAV-SK-PREFA, s.r.o.
013 42 Horný Hričov
tel.: +421 41 5059 911
mobil: +421 911 868 110
e-mail: k101@vph.sk
www.vph.sk

Špecializácia na realizáciu v oblastiach:

- Výroba a montáž prefabrikovaných konštrukcií pre pozemné, dopravné a vodné stavby
- Výroba vibrolisovaných betónových výrobkov
- Výroba a transport betónových zmesí
- Prenájom debnenia

str.: 6

*stavebná chémia
pre profesionálov*



LEPIACE A TESNIACE TMELY • PRODUKTY STAVEBNEJ CHÉMIE

www.mapei.sk



NOVINKA

Baumit
StarSystem

**Ako ušetriť čas a peniaze
pri zatepľovaní?**



Baumit Star – zateplenie bez kompromisov

Zateplenie domu prináša zisk v podobe úspory energie, súčasne prispieva k výraznému zníženiu emisií CO₂ a tým aj k ochrane životného prostredia. Tepelnoizolačný systém Baumit Star predstavuje dokonalé riešenie, ktoré ponúka svojim užívateľom nielen príjemné a bezpečné bývanie, ale aj dlhú životnosť a záruku najvyššej Baumit kvality.

Baumit Star – komfort a bezpečnosť

Srdcom systému je Baumit StarContact White – inovovaná biela lepiaca stierka novej generácie, vhodná pre použitie v náročných poveternostných podmienkach počas spracovania i životnosti systému. Jedinečná kvalita stierky umožňuje nanášať povrchovú prefarbenú omietku priamo na vyzretú výstužnú vrstvu bez použitia penetračného náteru, čím znižuje náklady na novú fasádu a šetrí čas. S povrchovými úpravami v najširšej farebnej škále Baumit Life získate vašu fasádu originálnu a štýlovú vzhľad. Tepelnoizolačný systém Baumit Star je hviezdou medzi tepelnoizolačnými systémami Baumit.

Baumit Info-linka: 02/59 30 33 33, 59 30 33 66

Myšlienky s budúcnosťou.

baumit
baumit.com



FATRAFOL

HYDROIZOLAČNÉ FÓLIE



FATRAFOL-S

Spoločná hydroizolácia strešných plášťov proti dažďovej vode, snehu a vlhkosti na rovné a šikmé strechy.



FATRAFOL-H

Osvedčená izolácia spodných stavieb proti zemnej vlhkosti, podzemnej vode, ropným produktom a radónu.



FATRAFOL

Špeciálna hydroizolačná fólia pre záhradné jazierka a rybníky.

IZOLÁCIA PREVERENÁ POLSTOROČÍM

fatra  **IZOLFA**
akciová spoločnosť

Nitrianska 114/1764, 958 01 Partizánske, tel./fax: 038/749 7828

www.fatrafol.sk

Sklady:

Bratislava
Prešov
Ružomberok
Lučenec

Staré Ihrisko III, tel.: 0905 723 780, fax: 038/749 7828
Jesenná cesta 12/C/12643, tel./fax: 051/771 02 71
Textilná 23, tel./fax: 044/4303 720
Jiráskova 2/3163, tel.: 047/433 1244, 0917 104 197



V STAVEBNÍCTVE SME DOMA. SME CRH.

CRH (Slovensko) a.s.
www.crhslovakia.com

Sme líder na trhu stavebných materiálov, na Slovensku nás už spoznávajú v rámci výroby a dodávok cementu, betónu a kameniva. Naše ciele siahajú stále vyššie. Aktívne vytvárame príležitosti pre rast, tak celosvetovo, ako aj na regionálnych trhoch a zároveň nastavujeme trendy pre celé odvetvie. Teší nás, keď vďaka nám napredujete aj vy. Spolu budeme vždy o krok vpred.

14



PORCELANOSA



KERAMIKA CERSA s. r. o.
Rožňavská 1, Areál R1 Centrum
831 04 Bratislava
tel.: +421 2 4444 2833 - 34
mobil: +421 903 270 900
e-mail: info@keramikacersa.sk
www.keramikacersa.sk

Otvorené denne
8,00 - 19,00
sobota 8,00-13,00

Služby architekta
Kompletné realizácie

KERAMIK  CERSA

Machines and Equipment, Tools and Utensils



Commercial
BUILDING
Directory



ULMA Construcción SK, s.r.o.

Komplexné riešenie pre každú stavbu**STENOVÉ DEBNENIE**

- Ťažké rámové debnenie
- Ručne manipulovateľné debnenie

STROPNÉ DEBNENIE

- Tradičné drevené debnenie
- Panelové stropné debnenie
- Rektifikovateľné stojky

MODULOVÉ DEBNENIE

- Modulárny systém tvarovo náročných konštrukcií
- Oporné, podperné a posuvné konštrukcie
- Jednostranné opory
- Prekladané konzoly
- Pracovné plošiny šacht

PODPERNÝ SYSTÉM

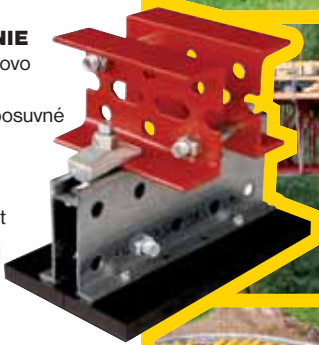
- Priestorové podperné systémy
- Ťažké podperné veže

LEŠENIE

- Rámové lešenie
- Modulové lešenie
- Pojazdné lešenie
- Podperné konštrukcie
- Výstupové schodiská

PAŽENIE

- Pažiacie boxy

ULMA Construcción SK ▪ Bojnická 20, 831 04 Bratislava ▪ www.ulma-c.com ▪ www.ulma.sk**Spoločnosť ULMA CONSTRUCCION SK, s.r.o.**

„My dávame betónu tvar“ či „komplexné riešenie pre každú stavbu“ sú mottá spoločností, ktoré sa združili s cieľom poskytnúť čo najširšie portfólio služieb svojim zákazníkom aj na slovenskom stavebnom trhu.

História spoločnosti sa začala písať v roku 1993 založením spoločnosti BEPATECH BRATISLAVA s.r.o. s podielom talianskej spoločnosti ALPI A.G. ktorá je od roku 1984 celosvetovo známa svojim dômyselným prístupom k riešeniu najmä v oblasti dopravných stavieb. V roku 2004 sa majoritným, a v roku 2007 celkovým vlastníkom spoločnosti ALPI A.G. stala neustále rozrastajúca španielska spoločnosť ULMA Construcción, patriaca k celosvetovým lídrom v oblasti debniacich systémov a lešení. Tá od svojho vzniku v roku 1961 nazbierala v tejto oblasti bohaté skúsenosti, ktorých výsledkom sú poskytované produkty a služby. Zmenou obchodného mena z BEPATECH BRATISLAVA s.r.o. na ULMA Construcción s.r.o. sa v roku 2009 táto transformácia ukončila. Dnes už má spoločnosť aj vďaka tejto medzinárodnej spolupráci za sebou množstvo zaujímavých a neraz aj technicky veľmi náročných projektov.

Najväčší podiel na širokom portfóliu spokojných zákazníkov má nepochybne modulový systém s názvom Meccano. Hoci tento unikátny systém bol vyvinutý v už roku 1988 je úspešne v nezmenenej podobe používaný až dodnes. Dôvodom je jednoduchosť, a pri tom univerzálnosť, čo zo sebou prináša nesporné výhody. Modifikáciou dĺžok, a variabilitou konfigurácií dvojíc profilov spojených dištančnými prvkami, sa stáva tento systém nástrojom umožňujúcim realizáciu i najnáročnejších konštrukcií. Modulové rozmiestnenie dier v profiloch slúžiacich na ich spájanie, ako i uchytávanie príslušenstva, umožňuje v prípade potreby skracovanie profilov na potrebnú dĺžku bez straty využiteľnosti. Meccano systém je popri konštrukciách ako priehradové nosníky, šplhacie a prekladané konzoly, jednostranné opory možné nasadiť doplnením o sekundárne Omega nosníky aj na konštrukcie debnenia. Na vytvorenie formy sa používajú drevené laty, plech, plast no najčastejšie sa jedna o bežne dostupnú preglejku. Vďaka uchytávaniu z rubovej strany je výsledný povrch pohľadový, čo je taktiež častým dôvodom nasadenia tohto systému. Spolu z možnosťou vytvárania rozmanitých tvarov konštrukcie použitím drevených šablón, ako aj možnosťou optimalizácia návrhu na požadovanú únosnosť výsledného debnenia je použitie tohto systému efektívnym a ekonomickým prínosom pri realizácii každej stavby.

REFERENČNÉ STAVBY:

- 2004 – Pilieri SO 24, SO 25, SO 26, SO 36 mostu Apollo
- 2005 – Vodojem Kamzík
- 2006 – Mostné konštrukcie Sverepec SO220, R2 Ožďany SO203
– Bytový dom Lamač
- 2007 – Polyfunkčný objekt Waw house
– Bytový dom Dlhé diely
– Kaskádové bytové domy Staré Grunty
- 2008 – ČOV Hamuliakovo
– R1 Žarnovica – Šašovské podhradie I.etapa SO 207
– Bytový dom Palác Mojtešických
- 2009 – Mestská estakáda Považská Bystrica SO 206-01b
– R1 Žarnovica – Šašovské podhradie, I.etapa SO 209
– ČOV Námestovo
- 2010 – ČOV Senec, Filakovo, Závadka nad Hronom
– R1 Žarnovica – Šašovské podhradie, Most nad cestou I/50
– Križovatka Stupava – juh na diaľnici D2; SO 211, SO 212
- 2011 – R4 Košice – Milhošť SO 206; Pilieri SO 201;209;212;213;216
– Obchvat Banskej Bystrice mostové konšt. SO 213, SO 221
– Obchvat Trnavy mostové konšt. SO 203, SO 204, SO 205
– Rekonštrukcie mostov Nemecká, Liptov
- 2012 – ČOV Štúrovo, Jesenské, Holíč
– BCM Mickiewiczova 9
– GINO Paradise Bešeňová
– A1 Rzeszów – Jarosław, objekt WA 3, MA/PZ 72, MA/PZ 78 (PL)
– D1 Fričovce – Svinia SO 207, SO 214
- 2013 – ČOV Čaklov, Neded, Sládkovičovo, Bučany, Kysucké Nové Mesto
– I/61 Trenčín most SO 202, SO 203
– D1 Dubná skale – Turany SO 212, SO 218, SO 224, SO 225, SO 227
– D1 Jánovce – Jablonov SO 203
- 2014 – ČOV Trenčín, Horný Hričov, Brezová pod Bradlom, Ivanovce
– Bytový komplex KIVIKKO, Parkovací dom OMNIA
– Vedecký park SAV, Jesenniova lekárska fakulta v Martine
– Nosný systém MHD BA SO 202, SO 203
– R2 Pstruša – Kriváň SO 201, SO 205, SO 208, SO 209, SO 210
– D1 Hričovské Podhradie – Lietavská Lúčka SO 201-10
– D3 Svrčinovec – Skalité SO 240, SO 244, SO 248
- 2015 – ČOV Modra, Šurany, Prievidza, Streženice
– Bytové domy Na križovatkách, Rosnička
– Malá Hora Martin, Slnecná terasa Hájik – Žilina
– R2 Zvolen – Pstruša SO 203, SO 205, SO 209, SO 210
– R2 Ruskovce – Právnice SO 207

ARDEN EQUIPMENT SLOVAKIA



**Výroba, predaj a servis
prídavných zariadení pre
stavebné, zemné, recyklačné
a poľnohospodárske stroje**



www.arden-equipment.com

6. Technické zariadenia budov Building equipment

El. rozvodné zariadenia a elektroinštalácie	strana
Ing. Miroslav Mularčík - MOVYROB, Prešov	5, 8, 14, 19
Mário Brinčík - M. B. O. ELEKTROINŠTALÁCIE, Malacky	52
SANEX s.r.o., Žilina	50, 52
Vykurovanie	
BELUMI PUMPY, s.r.o., Nové Zámky	19
REGULUS - TECHNIK, s.r.o., Prešov	52
TRIANGEL, s.r.o., Bratislava	52
UPONOR GmbH, organizačná zložka, Bratislava	20
Vetranie, klimatizácia a chladenie	
BELUMI PUMPY, s.r.o., Nové Zámky	19
ELEKTRODESIGN ventilátory SK s.r.o., Bratislava	19
Klima LG, s. r. o., Bratislava	52
TB TECHNIKA s. r. o., Zemianske Kostoľany	52
TINRON, s.r.o., Pezinok - Grinava	52
Voda, kanalizácie	
BB AQEX s.r.o., Banská Bystrica	52
BELUMI PUMPY, s.r.o., Nové Zámky	19
UPONOR GmbH, organizačná zložka, Bratislava	20
Zariaďovacie predmety, bazény, sauny, soláriá	
A - Keramika CERSA s.r.o., Bratislava	14, 19
BELUMI PUMPY, s.r.o., Nové Zámky	19
CERSA spol. s r.o., Bratislava	14, 19
KERAMIKA CERSA s. r. o., Bratislava	14, 15, 20
Meranie, riadenie, regulácia	
BELUMI PUMPY, s.r.o., Nové Zámky	19
OVENTROP, GmbH & Co. KG, Bratislava	20, 21
Výťahy, eskalátory, pohyblivé chodníky	
ARES, spol. s r.o., Bratislava	53
Zabezpečovacie systémy	
ANTES GM, spol. s r.o., Trenčín	19, 20
LARKO s. r. o., Bratislava	53



ANTES GM, spol. s r.o.
Jilemnického 25
911 01 Trenčín
tel./fax: +421 32 6582 523, +421 905 770 580
e-mail: antesgm@antesgm.sk
www.antesgm.sk

Návrh a projekčné práce – dodávka – odborná montáž – nonstop servis:

- Elektrická požiarňa signalizácia a hlasová signalizácia požiaru
- Integrované komunikačné systémy pre zdravotníctvo – pacient-sestra
- Špeciálne detekčné a hasiace systémy – systémy prevencie vzniku požiaru
- Štruktúrovaná kabeláž – IT LAN, telefónne a televízne siete
- Kamerové a elektrické zabezpečovacie systémy, Integrovaný software
- Systémy kontroly vstupu a dochádzky, Hotelové systémy

str.: 20



BELUMI PUMPY s.r.o.
Vinohrad 10
940 67 Nové Zámky
tel.: +421 35 285 15 01
fax: +421 35 285 15 02
e-mail: belumi@belumi.sk
www.belumi.sk

Robert Ponesz – riaditeľ spoločnosti, konateľ – čerpacia technika, záhradná technika
Viktor Bednárík – obchodný riaditeľ – TZB, vykurovanie, chladenie

- **čerpacia technika:** ponorné a povrchové čerpadlá, domáce vodárne, kalové čerpadlá, automatické čerpacie stanice, viacúčelové čerpadlá
- **záhradný program, zavlažovanie**
- **TZB:** vykurovanie, chladenie, vetranie, voda, kanalizácie, inštalácie



CERSA spol. s r.o.
Rožňavská 1, Areál R1 Centrum
831 04 Bratislava
tel.: +421 2 4444 2833, -34 mobil: +421 903 270 900
fax: +421 2 4464 2113
e-mail: obchod@cersa.sk
www.cersa.sk

obklady • dlažby • sanita

- design, architektúra – 3D návrhy, dekorácia
- obklady, dlažby, sanita, batérie, sprchové kúty, kúpeľňový nábytok
- kompletná realizácia, dekorácia interiérov
- maloobchodný a veľkoobchodný predaj

str.: 14



ELEKTRODESIGN ventilátory SK s. r. o.
Stará Vajnorská 17, 831 04 Bratislava
tel.: +421 2 4446 4034, 35, +421 911 767 101
elektrodesign@elektrodesign.sk, www.elektrodesign.sk



Polská 6, 040 12 Košice
tel.: +421 911 466 090
info.kosice@elektrodesign.sk

- veľkoobchod s ventilátormi a príslušenstvom
- systémy pre riadené vetranie rodinných domov a bytov
- centrálné vetranie bytových domov
- požiarne, nevýbušné a kyselinovzdorné ventilátory
- vzduchové clony, malé prírodné jednotky, rekuperácie
- potrubné a distribučné elementy, hadice



Keramika
C E R S A

A - Keramika CERSA s.r.o.
Rožňavská 1, Areál R1 Centrum
831 04 Bratislava
tel.: +421 2 4444 2833, -34 mobil: +421 903 270 900
fax: +421 2 4464 2113
e-mail: info@akeramikacersa.sk
www.cersa.sk

obklady • dlažby • sanita

- design, architektúra – 3D návrhy, dekorácia
- obklady, dlažby, sanita, batérie, sprchové kúty, kúpeľňový nábytok
- kompletná realizácia, dekorácia interiérov
- maloobchodný a veľkoobchodný predaj

str.: 14



Ing. Miroslav Mularčík - MOVYROB
Železničarska 4, 080 01 Prešov
tel./fax: +421 51 7723 527, +421 51 7744 162
mobil: +421 917 469 820
+421 905 615 298
e-mail: movyrob@movyrob.sk
www.movyrob.sk

- Rekonštrukcie stavieb a výstavba nových objektov komplexne
- Analýza, návrh, projekt, dodávka a údržba osvetlenia
- Elektroinštalácie práce a revízie
- Dodávka a montáž plastových a hliníkových okien a výplní

str.: 5, 8, 14

**Keramika**
C E R S A**KERAMIKA CERSA s. r. o.**

Rožňavská 1, Areal R1 Centrum
831 04 Bratislava
tel.: +421 2 4444 2833, -34 mobil: +421 903 270 900
fax: +421 2 4464 2113
e-mail: info@keramikacersa.sk
www.keramikacersa.sk

obklady • dlažby • sanita

- design, architektúra – 3D návrhy, dekorácia
- obklady, dlažby, sanita, batérie, sprchové kúty, kúpeľňový nábytok
- kompletná realizácia, dekorácia interiérov
- maloobchodný a veľkoobchodný predaj
- veľkoobchodná činnosť

str.: 14, 15

oventrop**OVENTROP, GmbH & Co. KG**

Pestovateľská 10
821 04 Bratislava 2
tel.: +421 2 4363 3677 - 8 mobil: +421 903 727 602
fax: +421 2 4363 3679
e-mail: oventrop@oventrop.sk, www.oventrop.sk

Marián Borsík

- armatúry a systémy na vykurovanie
- armatúry a systémy na olej a plyn
- armatúry a systémy pre sanitárnu techniku
- podlahové vykurovanie
- solárne systémy

str.: 21

uponor**Uponor GmbH organizačná zložka**

Vajnorská 105
831 04 Bratislava
tel.: +421 2 3211 1300, fax: +421 2 3211 1301
mobil: +421 910 300 320, 911 300 341
e-mail: info-slovakia@uponor.com, www.uponor.sk

Obchodno-technické zastúpenia:

Západné Slovensko: +421 910 300 320
Stredné Slovensko: +421 911 300 341
Východné Slovensko: +421 911 300 732

- Inšalačný plastohliníkový MLC a PEX-a systém pre rozvody vody a vykurovania
- Systémy plošného vykurovania a chladenia pre novostavby aj rekonštrukcie
- Zónová aj centrálna regulácia teploty aj vlhkosti pre vykurovanie a chladenie
- Priemyselné a špeciálne aplikácie a tepelne aktívne prvky budov
- Predizolované flexibilné potrubie na diaľkové zásobovanie budov energiami

*vždy o krok vpred
always one step ahead***NÁVRH - DODÁVKA - MONTÁŽ - SERVIS**

- Elektrická požiarne signalizácia
- Hlasová signalizácia požiaru
- Nemocničné komunikačné systémy
- Špeciálne detekčné a hasiace systémy
- Štruktúrovaná kabeláž - IT siete
- Kamerové a zabezpečovacie systémy
- Systémy kontroly vstupu a dochádzky

ANTES GM, spol. s r.o., Jilemnického 25, 911 01 Trenčín
antesgm@antesgm.sk, tel.: +421 32 6582 523, +421 905 770 580

www.antesgm.sk**Pripravujeme
16. vydanie****www.infoma.sk**
Databáza overených firiem

„REGUCOR WHS“ KOMPAKTNÁ AKUMULAČNÁ CENTRÁLA PRE VYKUROVANIE A PITNÚ VODU

Oventrop uvádza na trh „Regucor WHS“ akumuláciu centrálu, ktorá je kombináciou optimálne zosúladených nasledujúcich prvkov:

- Pripojenie výrobníka tepla (kotel, tepelné čerpadlo,...)
- Zásobník tepla
- Ohrev pitnej vody
- Pripojenie vykurovacieho okruhu
- Solárna stanica (ohrev pitnej vody, podpora vykurovania).

Oventrop ponúka „Regucor“ v dvoch výkonnostných triedach 800 a 1000 l pre zásobovanie rodinných domov, resp. dvojdomov.

Výhody:

- modulárne zostavený systém pre rodinné domy vhodný pri rekonštrukciách i novostavbách
- hydraulicky optimálne navzájom zosúladené komponenty pre akumuláciu a odber tepla
- regeneratívne koncepty zariadenia možno ideálne kombinovať (solár, pevné palivo...)
- všetky tri výstupy sú pripojené na vrstvenie akumulácie, čo zabezpečuje stabilnú teplotu (dôležité pri cirkulácii pitnej vody)

- pripojenie skupiny armatúr v spodnej časti zásobníka, čím dosiahneme len nepatrné straty tepla
- vysoká energetická efektívnosť
- minimálna inštalačná náročnosť.



Viac informácií: Oventrop – 02 4363 36 77-9

oventrop



Armatúry a systémy na vykurovanie • Armatúry a systémy na olej a plyn • Armatúry a systémy na sanitárnu techniku
Podlahové vykurovanie • Solárne systémy
ARMATÚRY + SYSTÉMY



Marián Borsík – odborný poradca

Oventrop, GmbH & Co. KG, Pestovateľská 10, 821 04 Bratislava, tel.: +421-2-436 336 77-8, e-mail: oventrop@oventrop.sk, www.oventrop.sk

7. Služby
Services

Veda, výskum, vzdelávanie	strana
CEEC Research s.r.o., Průhonice Praha západ	22, obálka
Normalizácia, skúšobníctvo, certifikácia, metrologia	
CHEMMEA spol. s r.o., Bratislava	53
LIGNOTESTING, a.s., Bratislava	53
Pyrotherm, s.r.o., Považská Bystrica	53
Technický a skúšobný ústav stavebný n.o., Bratislava	3, 23
Úrad pre normalizáciu, metrologiu a skúšobníctvo SR, Bratislava	23
Inštitúcie, zväzy, asociácie	
SARIO - Slovenská agentúra pre rozvoj investícií a obchodu, Bratislava	obálka, 23
Slovenská asociácia výrobcov transportbetónu - SAVT, Bratislava	23
Slovenská komora stavebných inžinierov, Bratislava	23, 25
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci	
BOZPO, s.r.o., Prievidza	22, 24
Ekológia, likvidácia odpadov	
AQUA - mont, s.r.o., Banská Štiavnica	22, 24
EKOCONSULT - enviro, a.s., Bratislava	22
Enviwork, s.r.o., Bratislava	54
Realitné kancelárie a správa nehnuteľností	
AG - EXPERT, s.r.o., Bratislava	3, 22
INFOMA REALITY, Bratislava	22
Váš správca spol. s r.o., Bratislava	23
Archeológia	
ARCHEOLOGICKÁ AGENTÚRA s.r.o., Bratislava	3, 22
Veľtrhy a výstavy	
SPIŠ-VIEW-TRADING, spol. s r.o. v skratke: SVT, s. r. o., Spišská Nová Ves	23, 27

AG-EXPERT, s.r.o.

AG - EXPERT, s. r. o.
Bancíkovej 1/A
821 03 Bratislava
tel.: +421 2 3901 6790
fax: +421 2 3901 6790
e-mail: info@ag-expert.sk
www.ag-expert.sk

Ing. Alexander Gubric, CSc.

- správa budov pre vlastníkov bytov
- projektové práce pre pozemné stavby
- statické výpočty stavieb
- konzultácie v oblasti uvedených činností

str.: 3



AQUA - mont, s.r.o.
Horná Ružová 8
969 01 Banská Štiavnica
mobil: +421 903 450 949
e-mail: aquahrasco@gmail.com
www.aqua-mont.sk

Pavel Hraško – konateľ

dodávka technológií:

- zmäkčovanie
- demineralizácia – výmena iónov, reverzná osmóza
- filtrácia – pieskové filtre, uhlíkové filtre, odstránenie železa a mangánu

výhradný dovozca technológie HIDROFILT

str.: 24



ARCHEOLOGICKÁ AGENTÚRA s.r.o.

Cukrová 14
811 08 Bratislava
tel.: +421 2 5932 4132
+421 949 490 751
e-mail: info@archeologickaagentura.sk
www.archeologickaagentura.sk

Novozámocká 104
949 05 Nitra
+421 948 012 299

František Žák Matyasowsky, PhD., PhDr., Mgr.
Bohuslav Šebesta, PhD., Mgr.

ARCHEOLOGICKÁ AGENTÚRA je multidisciplinárna konzultačná a projektová spoločnosť ktorá ponúka úplný rozsah archeologických služieb developerskému a stavebnému sektoru. Našími klientmi sú developeri, stavebné spoločnosti, architekti, miestne úrady, štátne orgány a ministerstvá.

str.: 3



BOZPO, s.r.o.

Cigľianska cesta 3C
971 01 Prievidza
Tel.: +421 46 542 45 13
Fax: +421 46 542 45 13
e-mail: boz@boz.sk
www.boz.sk

- Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
- Ochrana pred požiarmi
- Pracovná zdravotná služba
- Koordinácia bezpečnosti na staviskách
- Osobné ochranné pracovné prostriedky

str.: 24



CEEC Research s.r.o.

Dobřejovická 385, CZ - 252 43 Průhonice
Praha-západ, Česká republika
tel.: +421 949 193 922
tel.: +420 774 325 111
e-mail: kontakt@ceec.eu, www.ceec.eu



- Spracovanie pravidelných výskumov v stavebnom, projektovom, developerskom, poľnohospodárskom a strojárskom sektore vrátane analýz verejných zákaziek v štátoch strednej a východnej Európy
- Bezplatné poskytovanie aktuálnych informácií z týchto analýz
- Realizácia prieskumu trhu, spracovanie analýz Vami vybraných segmentov a poradenstvo určené priamo pre Vašu spoločnosť

str.: obálka



EKOCONSULT® - enviro, a.s.

Miletičova 23
821 09 Bratislava
tel.: +421-2-5556 9758 mobil: +421-904 682 936
fax: +421-2-50 24 43 29
e-mail: ekoconsult@ekoconsult.sk
www.ekoconsult.sk

- EIA - posudzovanie vplyvov na životné prostredie, Zámer EIA, Správa o hodnotení
- IPKC – integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania, integrované povolenie (IPPC)
- konzultácie a poradenstvo v oblasti životného prostredia
- environmentálny audit, ekoaudit
- systémy manažérstva (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001)



INFOMA REALITY

Bulharská 70
821 04 Bratislava 2
tel.: +421 2 4342 1531
fax: +421 2 2081 2018
e-mail: infoma@infoma.sk
www.infomareality.sk

- PREDAJ
- KÚPA
- PRENÁJOM
- NEHNUTEĽNOSTI
- ÚVERY
- HYPOTÉKY

SARIO

Slovenská agentúra
pre rozvoj investícií a obchodu

SARIO - Slovenská agentúra pre rozvoj investícií a obchodu

Trnavská cesta 100
821 01 Bratislava
tel.: +421 2 58 260 100
fax: +421 2 58 260 109
e-mail: invest@sario.sk, trade@sario.sk
www.sario.sk

POMÁHAME REALIZOVAŤ VAŠE EXPORTNÉ AMBÍCIE

obálka



Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR

Štefanovičova 3, P. O. Box 76
810 05 Bratislava 15
tel.: +421 2 5249 6847
e-mail: unms@normoff.gov.sk
www.unms.sk

- realizuje štátnu politiku v oblastiach technickej normalizácie, metrológie, kvality, posudzovania zhody a akreditácie,
- je jediným oprávneným subjektom v SR, ktorý preberá normy do sústavy STN, vedie databázu noriem a v zmysle platnej legislatívy zabezpečuje prístup verejnosti k Slovenským technickým normám (STN), zahraničným normám v tlačenej a elektronickej podobe, ako aj prístup k službe STN-online.



Slovenská asociácia výrobcov transportbetónu

Kolíškova 1
84105 Bratislava
tel.: +421 2 45985 500-2 mobil: +421 903 757 519
fax: +421 2 45985 319
e-mail: savt@savt.sk, www.savt.sk

Ing. Pavol Kňaze, CSc.

- Organizovanie odborných seminárov a konferencií
- Vydávanie odborných publikácií
- Spolupráca s ERMCO (Európska asociácia výrobcov transportbetónu)
- Zber štatistických údajov za členov; informovanie o štatistických údajov za členov ERMCO
- Smernica pre pohľadové betóny vydaná k 20. výročiu činnosti SAVT – podpora pohľadového betónu
- Podpora využívania betónu v stavebníctve



Váš správca spol. s r.o.

Furdekova 4, 851 03 Bratislava
tel.: +421 2 6252 0551, fax: +421 2 6252 0552
e-mail: klient servis@vasspravca.com
Alžbetina 41, 040 01 Košice
tel.: +421 55 685 4071, fax: +421 55 685 4002
e-mail: asistentka.ke@vasspravca.com

Správa a údržba bytového a nebytového fondu

- ekonomika bytových a polyfunkčných domov
- technické zabezpečenie bytových a polyfunkčných domov
- sprostredkovanie právnych služieb
- zabezpečenie úverov v komerčných bankách
- technická pomoc pri zatepľovaní a obnove bytových domov

www.vasspravca.com



Slovenská komora stavebných inžinierov

Mýtna 29
811 07 Bratislava
tel.: +421 2 5249 5042
fax: +421 2 5244 4093
e-mail: sksi@sksi.sk, www.sksi.sk

prof. Dipl.-Ing. Dr. Vladimír Benko, PhD., predseda SKSI

- sme najväčšou stavovskou organizáciou v stavebnom sektore na Slovensku
- obhajujeme práva inžinierov, ich profesijné, sociálne a hospodárske záujmy
- dbáme o kvalitu technickej úrovne v oblasti projektovania, riadenia a realizácie stavieb
- chránime verejné záujmy v oblasti územného plánovania, projektovania, výstavby
- dbáme o odborný rast autorizovaných inžinierov a všetkých odborníkov v stavebnom sektore

str.: 25



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.: 27



Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o.

Studená II. 967/3, 821 04 Bratislava
tel.: +421 2 49228 111 mobil: +421 905 862 0759
fax: +421 2 44453 617
e-mail: info@tsus.sk, www.tsus.sk

prof. Ing. Zuzana Sternová, PhD, Ing. Daša Kozáková, Ing. Ľuboš Trnovský

- Certifikácia stavebných výrobkov, manažérstva kvality, technické posudzovanie
- Skúšky a výpočty (statika a tepelná ochrana) stavebných konštrukcií
- Meranie hluku a vibrácií, inšpekčná činnosť na stavbách, licencie, zručnosti, diagnostika
- Projektovanie obnovy budov, tepelná ochrana a energetická hospodárnosť budov
- Výskum a vývoj stavebných materiálov, stavebných konštrukcií, skúšobných metód
- Normotvorná, publikačná a prednášková činnosť

str.: 3



Váš správca spol. s r.o. SPRÁVA NEHNUTEĽNOSTÍ

Správa a údržba bytového a nebytového fondu

- ekonomika bytových a nebytových priestorov
- technické zabezpečenie bytových a nebytových priestorov
- sprostredkovanie právnych služieb
- zabezpečenie úverov v komerčných bankách
- technická pomoc pri zatepľovaní a obnove domov:
 - zabezpečenie stavebného povolenia
 - sprostredkovanie stavebného dozoru
 - sprostredkovanie certifikovanej realizačnej firmy na zateplenie a obnovu
 - podanie žiadosti o zaujatie verejného priestranstva
 - podanie oznámenia o vzniku/zániku daňovej povinnosti za užívanie verejného priestranstva
 - zabezpečenie podania žiadosti o štátnu dotáciu na odstránenie systémových porúch
 - zabezpečenie kolaudačného konania

Furdekova 4, 851 03 Bratislava
tel.: 02/6252 0551
fax: 02/6252 0552
e-mail: klient servis@vasspravca.com

Alžbetina 41, 040 01 Košice
tel.: 055/685 4071
fax: 055/685 4002
e-mail: asistentka.ke@vasspravca.com

IČO: 35 846 925 • IČ pre DPH: SK 20 21 69 35 86
www.vasspravca.com



AQUA - mont, s.r.o.
Horná Ružová 8
969 01 Banská Štiavnica
aquahrasko@gmail.com
www.aqua-mont.sk



MONDI SCP, Ružomberok - starý
pieskový filter 450m³/hod.



MONDI SCP, Ružomberok - nový
pieskový filter 450m³/hod.



SHP Harmanec - filtračná stanica
360m³/hod.



SHP Harmanec - pieskový filter
60m³/hod.



G&D Nitra - zmäkčovanie
pre klimatizáciu



Slovalco - zmäkčovanie chladiacej vody

Úpravy pitných a úžitkových vôd

BOZPO
PREVENTÍVNE A OCHRANNÉ SLUŽBY

BOZPO, s.r.o.
Tel.: +421465424513
E-mail: boz@boz.sk
www.boz.sk

SLOVENSKÁ KOMORA STAVEBNÝCH INŽINIEROV



Stavovská organizácia autorizovaných stavebných inžinierov

**AUTORIZOVANÍ STAVEBNÍ INŽINIERI poskytujú
komplexné inžinierske a architektonické služby
v oblasti projektovania, realizácie a užívania
budov a inžinierskych stavieb**

– mostov, ciest, železníc, tunelov, vodohospodárskych stavieb
a technického, technologického a energetického vybavenia stavieb.

ZOZNAM AUTORIZOVANÝCH STAVEBNÝCH INŽINIEROV
NÁJDETE NA STRÁNKE www.sksi.sk



! Predaj ! Kúpa ! Prenájom !
! Nehnuteľností ! Úvery ! Hypotéky !

www.infomareality.sk



We are preparing 16th issue

SLOVAKIA



2017

www.infoma.sk

INFOMA Business Trading, spol. s r.o.
Phone: +421 2 4825 2443, +421 905 980 383
E-mail: tm2@infoma.sk



www.infoma.sk
Slovak Companies Databases



SPIŠ-VIEW-TRADING, spol. s r. o.
48 rokov profesionálnych skúseností
23 rokov spol. s ručením obmedzeným

20+3
roky spol. s r. o.



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!

PONUKA VÝSTAV V ROKU 2016

TATRA ♦ EXPO

POPRAV / 15. - 17. APRÍLA 2016

17. ROČNÍK NÍZKONÁKLADOVEJ CELOSLOVENSKEJ VÝSTAVY STAVEBNÍCTVA A BÝVANIA S MEDZINÁRODNOU ÚČASŤOU.

SÚČASŤOU VÝSTAVY JE SLOVENSKO-POLSKÝ HOSPODÁRSKY SEMINÁR / ZAMERANIE NA STAVEBNÍCTVO / 15. 4. 2016.

DÁTUM UZÁVIERKY: 26. 2. 2016



SPIŠ ♦ EXPO

SPIŠSKÁ NOVÁ VES / 14. - 17. JÚLA 2016

49. ROČNÍK NÍZKONÁKLADOVEJ CELOSLOVENSKEJ VÝSTAVY STAVEBNÍCTVA A BÝVANIA S MEDZINÁRODNOU ÚČASŤOU.

DÁTUM UZÁVIERKY: 21. 5. 2016



SPIŠ-VIEW-TRADING, spol. s r. o.

Starosaská 15, 052 01 Spišská Nová Ves, Slovakia

tel.: 00421 +53 +4424748, fax: +4426364

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



Stavebná fakulta STU v Bratislave



Postav svoju budúcnosť na Stavebnej fakulte STU. Vybrať si môžeš z takmer 30 akreditovaných študijných programov na všetkých 3 stupňoch štúdia. Rovnako ponúkame možnosť študovať vybrané predmety v svetovom jazyku. Prostredníctvom študijných pobytov môžeš až rok bezplatne študovať v zahraničí, pričom školné za rok navyše Ti v tomto prípade odpustíme. Samozrejmosťou je bezplatný prístup k najvýznamnejším svetovým informačným zdrojom, databázam, normám a programom. Rovnako študentom vytvárame podmienky na prepojenie štúdia a praxe – spoluprácou na významných domácich i medzinárodných stavebných projektoch, praxami popri štúdiu, zapojením ľudí z praxe do vyučovacieho procesu, prácami na pripravovaných stavbách diaľnic, tunelov, vodných diel...



Študuj na jednom z akreditovaných študijných programov bakalárskeho štúdia – titul Bc.:

- Civil Engineering (v anglickom jazyku),
- geodézia a kartografia,
- inžinierske konštrukcie a dopravné stavby,
- matematicko-počítačové modelovanie,
- pozemné stavby a architektúra,
- stavby na tvorbu a ochranu prostredia,
- technológie a manažérstvo stavieb,
- vodné stavby a vodné hospodárstvo.

Potom pokračuj na inžinierskom stupni – titul Ing.:

- architektonické konštrukcie a projektovanie,
- Civil Engineering (v anglickom jazyku),
- geodézia a kartografia,
- krajinárstvo a krajinné plánovanie,
- matematicko-počítačové modelovanie,
- nosné konštrukcie stavieb,
- pozemné stavby a architektúra,
- stavby na ochranu územia,
- technické zariadenia budov,
- technológia stavieb,
- vodné stavby a vodné hospodárstvo.

Prečo s nami študovať:

- sme najväčšou fakultou Slovenska – určite si nájdeš priateľov, s ktorými je štúdium zábavnejšie,
- vynikajúce výsledky našej univerzity sa odzrkadľujú v najnovších rankingoch (top 800 univerzít sveta),
- uplatnenie našich absolventov je takmer 100 percentné s platom presahujúcim priemer o 400 eur,
- ako prvák máš internát istý, 9 minút pešo od školy,
- máš možnosť vyskladať si predmety podľa svojich záujmov a predstáv,
- pestré zloženie študijných programov – architektúra, doprava, technológia, geodézia, technika budov, životné prostredie, tvorba informačných systémov,
- ako jediná fakulta ponúkame štúdium v oblasti vody a vodného hospodárstva,
- máme vlastné športoviská, plavecký bazén môžeš využívať priamo na fakulte,
- na fakulte budeš mať k dispozícii jednu z najmodernejších univerzitných knižníc v strednej Európe,
- výučba vybraných predmetov prebieha aj v našich zariadeniach v Gabčíkove a v kaštieli Kočovce,
- budeš študovať v Bratislave s pestrou možnosťami na oddych, kultúru, šport, nákupy, brigádu a iné.

Príď si prezrieť naše priestory
a stretni svojich budúcich
pedagógov.

**Deň otvorených dverí
11. februára 2016**

Ak ťa štúdium zaujme natoľko, že sa v budúcnosti budeš chcieť venovať aj vedeckej práci, môžeš ďalej

pokračovať na doktorandskom štúdiu – titul PhD.

- teória a konštrukcie pozemných stavieb (TKPS),
- teória a technika prostredia budov (TTPB),
- teória a konštrukcie inžinierskych stavieb (TKIS),
- vodohospodárske inžinierstvo (VI),
- technológia stavieb (TS),
- krajinárstvo (KR),
- geodézia a kartografia (GaK),
- aplikovaná mechanika (AM),
- aplikovaná matematika (AMAT).

Medzinárodná spolupráca

Takmer tridsiatka krajín Európy čaká na Teba, na tvoje rozhodnutie...inak povedané, časť štúdia môžeš stráviť na jednej zo 75 prestížnych univerzít v zahraničí. Naším cieľom je uzatváraním nových dohôd zvyšovať podiel študentov absolvujúcich časť štúdia mimo Slovenska. Samozrejme, nezabúdame ani na udržiavanie už overenej spolupráce medzi fakultou a medzinárodnou praxou formou účasti študentov na zahraničných stavebných projektoch.



Motivačné štipendium za výsledky v štúdiu, vo výskume, v športe, v umení

Čím väčší rozhľad budeš mať, čím budeš flexibilnejší, tým budeš mať vyššie šance na úspešný život! Treba prísť, vziať príležitosť do svojich rúk, dať zo seba maximum a môže to pre Teba znamenať okrem nových skúseností aj motivačné štipendium.

Výsledky práce absolventov

Významné diela, pod ktoré sa podpísali naši absolventi, je možné nájsť ako doma, tak i vo svete. Medzi tie najznámejšie na Slovensku patria napríklad: Vodné dielo Gabčíkovo, Zimný štadión Ondreja Nepelu, Most Apollo, Tunel Sitina, rekonštrukcia budovy Reduty v Bratislave, nákupné centrum Aupark v Žiline a Piešťanoch a mnohé ďalšie.

Laboratória

Rozličné výskumy, skúšky, rozbery, pokusy a pod. budeš osobne realizovať v moderných laboratóriách. Tie sú vybavené prístrojmi určenými na overenie teoretických poznatkov a ich potvrdenie praktickými skúškami v rámci výučby alebo praxe.





horolezectvo...a mnohé iné, bezmála 20 druhov športov, z ktorých si môžeš vybrať.

Ubytovanie už od 48 EUR/mesiac

Ako študent prvého ročníka s trvalým bydliskom mimo mesta Bratislavy máš ubytovanie na internáte isté. Sám si vyberieš, v ktorom študentskom domove (ŠD) budeš bývať – ŠD Jura Hronca, ŠD Dobrovíčova v centre mesta alebo ŠD Mladost' v Mlynskej doline v Bratislave.

Združenie študentov SvF STU

Na Stavebnej fakulte pôsobí Združenie študentov SvF STU. Aj tu môžeš získavať nové skúsenosti, aktívne sa zapojiť do diel na fakulte, spoznať nových ľudí v odbornej i verejnej sfére.

Športuj s našimi tímami!

Popri štúdiu na fakulte máš možnosť venovať sa aj športu – aktívne alebo iba v rámci výučby. Môžeš sa pridať k našim univerzitným tímom. Európske úspechy vo volejbale, v lige STU a vo VŠ lige, víťazstvá v súťažiach O pohár rektora STU a O pohár dekana SvF – aj toto sú triumfy našich študentov. Volejbal, futbal, florbal, hokej, tenis, basketbal, posilňovanie,



Pridaj sa k úspešnej rodine stavebárov!

**Stačí iba vyplniť a podať prihlášku
do 31. marca 2016**

TERMÍN PODANIA PRIHLÁŠKY:

do 31. marca 2016
Možnosť elektronickej prihlášky:
is.stuba.sk/prihlaska.

POTREBNÉ DOKUMENTY:

- podpísaný životopis,
- známky koncoročných vysvedčení potvrdené strednou školou (priamo v prihláške), alebo doložené overené kópie vysvedčení,
- v prihláške uviesť predmety maturitnej skúšky a potvrdiť strednou školou,
- overená kópia maturitného vysvedčenia,
- doklad o zaplatení príslušného poplatku za materiálne zabezpečenie prijímacieho konania.

POPLATKY:

20,- € elektronickej prihlášky
50,- € prihlášky poštou

PRIJÍMACIE KONANIE:

Na bakalárske štúdium sa v roku 2016 prijíma bez prijímacích skúšok. Výberová prijímacia komisia pre posudzovanie prihlášok na štúdium zasadne 24. júna 2016.

NAŠE ŠTUDIJNÉ REFERENTKY:

02/59 274 483
02/59 274 478
02/59 274 725

BANKOVÉ SPOJENIE:

Banka: Štátna pokladnica
IBAN účtu:
SK1081800000007000359533
BIC/SWIFT kód banky: SPSRSKBA
Variabilný symbol: 4

VIAC INFORMÁCIÍ:

info@svf.stuba.sk
www.stavebnafakulta.sk
www.facebook.com/SVF.STUBA

Kontakt:

www.svf.stuba.sk
www.stavebnafakulta.sk
www.facebook.com/SVF.STUBA
Radlinského 11, 813 68 Bratislava 1



Katedra konštrukcií pozemných stavieb

Katedra konštrukcií pozemných stavieb je významným vedeckovýskumným pracoviskom na Slovensku. Katedra je známa a uznávaná výsledkami svojej práce a ich publikovaním doma aj v zahraničí. Katedra intenzívne spolupracuje s firmami stavebnej praxe pri vývoji nových detailov, prvkov a sústav pozemných stavieb.

Vedeckovýskumná činnosť sa zameriava na ich experimentálne fyzikálno-technické overovanie, diagnostiku porúch, optimalizáciu a vývoj. Spolupráce prebiehajú v spojitosti s rekonštrukciou existujúcich stavieb ako aj v oblasti projektovania inžiniersky náročných objektov. Pracovníci katedry riešili aj v súčasnosti riešia celý rad výskumných úloh APVV a VEGA. Zameranie výskumu možno zaradiť do nasledovných oblastí:

- komplexná analýza fyzikálnych problémov budov,
- optimalizácia interakcie systému „klíma (vnútorná i vonkajšia) – budova – energia“
- rekonštrukcia a modernizácia existujúceho fondu budov,
- vývoj nových detailov a sústav bytových, občianskych, priemyselných a poľnohospodárskych budov za využitia vlastnej modernej experimentálnej základne pre výskum komplexu fyziky budov, výpočtovej techniky a počítačovej grafiky.

Laboratóriá fyziky budov

Vedecké laboratória Katedry konštrukcií pozemných stavieb boli v rámci riešenia výskumného projektu Univerzitný vedecký park zmodernizované ako po stránke stavebnej tak i unikátnej prístrojovej techniky. Toto laboratórne vybavenie, hlavne v oblasti znižovania energetickej náročnosti budov, aerodynamiky a hydrodynamiky budov a analýzy striech, zaraďuje katedru konštrukcií pozemných stavieb k rovnocenným partnerom vo vedecko- výskumnej oblasti v zahraničí. **Laboratóriá fyziky budov** sa nachádzajú priamo v budove **Stavebnej fakulty STU na Radlinského ulici č. 11 v Bratislave alebo v centrálnych laboratóriách SvF na Trnávke (Bratislava).**

Laboratórium tepelnej techniky budov

Laboratórium je vybavené unikátnym zariadením veľkej klíma komory umožňujúcej modelovať synergické javy transferu tepla, difúzie vodnej pary a filtrácie



Pohľad na zariadenie veľkej klíma komory na meranie tepelnotechnických vlastností s detailom ovládacieho panela



Zariadenie veľkej klíma komory na meranie tepelnotechnických vlastností okien, dvier, fragmentov stien a obvodových plášťov

vzduchu za stacionárnych i nestacionárnych okrajových podmienok. Bola vyrobená fy WEISS-TECHNIK - SRN na základe technickej úlohy spracovanej katedrou. Je ojedinelá svojho druhu v SR i v zahraničí. Pozostáva z pevnej klimatickej komory s programovaním modelovaných podmienok vonkajšej klímy, z mobilnej klimatickej komory s programovaním modelovaných podmienok vnútornej klímy, z mobilnej medzikomory bez technológie, rozširujúcej vnútorný priestor klimatických komôr a umožňujúcej meranie šikmých i priestorových prvkov a z menšej mobilnej klimatickej komory tzv. HOT-BOX, pre presné meranie základných tepelnotechnických charakteristík obalových konštrukcií budov (napr. U-hodnoty), s programovaním modelovaných podmienok vnútornej klímy. Zariadenie pracuje autonómne, podľa programu uloženého v pamäti mikropočítača aj za simulovania dynamických podmienok vonkajšej klímy. Počas merania sú v pravidelných intervaloch zaznamenávané charakteristické veličiny ako tep-



Pohľad na vzorku osadenú v maskovacom paneli veľkej klíma komory pri meraní jej tepelnotechnických vlastností

loty a vlhkosti v jednotlivých komorách, tlakový rozdiel vzduchu exteriér-interiér, povrchové teploty na meranej vzorke, parciálne tepelné toky, súhrnné tepelné straty meranou vzorkou a iné. Na snímanie výstupov z čidiel a prístrojov je použitá meracia ústredňa fy ACUREX. Je vybavená niekoľkými mikroprocesormi na paralelné meranie, predspracovanie meraných hodnôt a na komunikáciu s pripojenými perifériami. Údaje z ústredne sa prenášajú do osobného počítača na ďalšie spracovanie do grafického výstupu na obrazovku, výstupného protokolu z merania ako aj na archivovanie.

Oblasti spolupráce:

- stanovenie U-hodnoty ($W/(m^2.K)$) obvodových stien budov, šikmých i plochých striech,
- experimentálne testovanie konštrukcií s viacrozmerným tepelným tokom (tepelné mosty),
- stanovenie U-hodnoty sklenených systémov, pre transparentné konštrukcie budov (okná, zasklené steny),
- stanovenie U-hodnoty transparentných konštrukcií okien nových i rekonštruovaných,

- stanovenie koeficientu tepelnej vodivosti λ (W/(m.K)) nových stavebných materiálov.
- pevná klimatická komora: teplotný rozsah $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$, tlakový rozsah 0 až ± 1600 Pa, rýchlosť prúdenia vzduchu 0 až 12 m/s , rozsah súčiniteľa prestupu tepla 15 až $30\text{ W/(m}^2\text{.K)}$
- mobilná klimatická komora: teplotný rozsah $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$, vlhkosť rozsah 30% až 90% , rozsah súčiniteľa prestupu tepla 5 až $20\text{ W/(m}^2\text{.K)}$
- HOT-BOX: teplotný rozsah $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$, vlhkosť rozsah 30% až 90% , rozsah súčiniteľa prestupu tepla 5 až $10\text{ W/(m}^2\text{.K)}$



Pohľad na komory pre stavebnú akustiku v Centrálnom laboratóriu na Trnávke

Laboratórium akustiky budov

Akustické komory v laboratóriách Stavebnej fakulty STU v Bratislave na Radlinského 11 boli vybudované pre testovanie výplňových konštrukcií okien a dverí, deliacich a stropných konštrukcií. Komory sú umiestnené vedľa seba a nad sebou s objemom nad 53 m^3 . Do prevádzky boli uvedené v roku 1980. Nové akustické komory vyhovujúce súčasne platným európskym normám boli dokončené v roku 2000 v Centrálnych laboratóriách Stavebnej fakulty na Trnávke. Sú umiestnené v samostatnej hale s žeriavom o nosnosti 8 t umožňujúcim ľahkú manipuláciu so vzorkami a výmennými maskovacími panelmi pre meranie okien, dverí a stien. Na meranie pohltivosti materiálov a protihlukových stien slúži dozvuková komora s objemom 213 m^3 . Akustické laboratóriá umožňujú pomocou reproduktorovej sú-

stavy vybudit' vysoké hladiny akustického tlaku vo vysielacej komore K2 pre zvislé konštrukcie (K3 pre vodorovné konštrukcie) a prijímať akustický signál po prechode meraným prvkom v prijímacej komore K1. Hladiny akustického tlaku sú snímané mikrofónom umiestneným na stojane v šiestich polohách vo vysielacej aj v prijímacej miestnosti, čo zabezpečuje reprezentatívne snímanie akustického poľa. Snímaný signál akustického tlaku je zaznamenávaný pomocou zvukomera vo frekvenčnom rozsahu 50 Hz až 5 kHz a v digitálnej forme pripravený na ďalšie spracovanie. Na vyhodnotenie zvukovej nepriezvučnosti meraného prvku je potrebné zmerať aj hladinu hluku pozadia a čas dozvuku v prijímacej komore. Pri meraní podláh sa okrem vzduchovej nepriezvučnosti meria aj kroková nepriezvučnosť. V tomto prípade sa na budenie vo vysielacej miestnosti používa normové

klopadlo. Každý meraný prvok osadený v skúšobnom mernom otvore je simulovaný skutočnou situáciou na stavbe. Merania sa vykonávajú pri jednom prvku dvakrát, aby bola zaručená objektivita výsledkov.

Oblasti spolupráce:

- stanovenie indexu vzduchovej nepriezvučnosti R_w (dB) priehľadných i nepriehľadných častí obalových i deliacich konštrukcií budov,
- stanovenie indexu vzduchovej nepriezvučnosti R_w (dB) sklenených systémov pre transparentné konštrukcie budov (okná, zasklené steny),
- stanovenie krokovkej a vzduchovej nepriezvučnosti horizontálnych deliacich konštrukcií stropov a podláh,



Vysielacia miestnosť s všesmerovou reproduktorovou sústavou, mikrofónom na otočnom ramene a meraným oknom s vetracou mriežkou pri meraní jeho akustických vlastností



Meranie pohltivosti materiálu uloženého na podlahe dozvukovej komory v Centrálnom laboratóriu na Trnávke

- stanovenie pohltivosti materiálov určených na znižovanie hluku v interiéroch a v cestnej doprave.
- laboratórium je vybavené zvukometrom vo frekvenčnom rozsahu 50 Hz až 5 kHz

Laboratórium aerodynamiky budov

Laboratórium aerodynamiky je vybavené nízkorýchlostným aerodynamickým tunelom typu BLWT (Boundary Layer Wind Tunnel). Aerodynamický tunel bol navrhnutý Výskumným a skúšobným leteckým ústavom, a.s. Praha a realizovaný bol spoločnosťou Konstrukta-Industry, a.s. Trenčín. Zariadenie umožňuje simuláciu náhodného charakteru vetra – vietor v hraničnej atmosférickej vrstve, rovnako ako aj ustáleného prúdenia s rovnomerným rozložením rýchlostí. Aerodynamický tunel STU je konštruovaný, ako tunel s otvoreným okruhom. Aerodynamický tunel má dva meracie priestory v sériovom usporiadaní.

Merací priestor č.: 1

Je situovaný v prednej časti tunela za lamelovou usmerňovacou mrežou. Je určený na výskum so zameraním na laminárne prúdenie. Merací priestor má šírku 2,6 m, dĺžku 3,0 m, výška je variabilná od 1,1 m do 1,6 m. Merací priestor je uspôsobený na vloženie kontrakčnej vložky. Týmto spôsobom sa dá svetlá výška lokálne

upraviť a znížiť ešte o 0,3 m. Laminárne prúdenie je v rozsahu spojitý úpravy rýchlosti 3 až 32 m/s.

Merací priestor č.: 2

Je situovaný v zadnej časti vzduchového kanála pred ventilačnou jednotkou. Je určený na výskum so zameraním na turbulentné prúdenie. Merací priestor má šírku 2,6 m, dĺžku 3,0 m, výška je variabilná od 1,1 m do 1,6 m. Priestor je optimálny na vykonávanie modelových skúšok pri simulácii atmosférickej medznej vrstvy. Dosahované rýchlosti sú v rozsahu 0,3 až 15 m/s.

Oblasti spolupráce:

- meranie aerodynamických charakteristík profilov a modelov z oblastí stavebníctva a strojárstva (budov, lietadiel, automobilov, vlakov, lodí, ich častí ale aj celých zostáv, atď.),
- meranie rozloženia tlakov a tlakových polí na povrchu modelov,
- meranie prúdových a výrových polí v okolí modelovaných objektov,
- meranie veterných prúdových polí nielen v štandardných, ale aj zložitých topografických podmienkach, vplyv topografie na výsledné prúdové polia,
- meranie rozptylu emisií nad modelovaným terénom
- vizualizácia prúdenia (dym, héliové bubliny).

- celková dĺžka tunela je 26,4 m, prierez tunela je 2,6 x 1,6 m pričom objemový prietok vzduchu predstavuje 52 m³/s, celkový tlakový rozdiel dosahuje 915 Pa

Autori textu:

prof. Ing. Anton Puškár, PhD.,
anton.puskar@stuba.sk

doc. Ing. Juraj Žilinský, PhD.,
juraj.zilinsky@stuba.sk

Mgr. Daniel Szabó,
daniel.szabo@stuba.sk

Ing. arch. Martin Hépal,
martin.hepal@stuba.sk

Autori fotografií:

Mgr. Daniel Szabó,
Ing. arch. Martin Hépal

Kontakt:

Katedra konštrukcií pozemných stavieb,
Stavebná fakulta STU v Bratislave,
Radlinského 11, 810 05 Bratislava,

prof. Ing. Boris Bielek, PhD.,
vedúci Katedry,
boris.bielek@stuba.sk
02/59 274 642, 643

Doc. Ing. arch. Ing. Milan Palko, PhD.,
zástupca vedúceho katedry
pre vedecko-výskumnú činnosť,
milan.palko@stuba.sk
02/59 274 441



Príprava na meranie externých tlakových súčiniteľov na kocke v nízkorýchlostnom aerodynamickom tuneli

Automatizovaný merací systém na dlhodobý monitoring stability mostných objektov



1. Úvod

Súčasný dynamický rozvoj v oblasti stavebníctva prináša neustále nové technológie, metodiky výstavby a architektonické riešenia stavebných objektov. Veľmi často sú realizované atypické návrhy stavebných konštrukcií, ktoré si zo statického hľadiska vyžadujú nové prístupy k zabezpečeniu funkčnosti a bezpečnosti stavebného objektu. Každá stavba bez ohľadu na jej tvar, rozmery a konštrukčné riešenie predstavuje dynamický v čase sa meniaci objekt, čo sa prejavuje v starnutí použitých stavebných materiálov a v interakcii s bezprostredným okolím. To sa prejavuje zmenou priestorovej polohy a tvaru jednotlivých konštrukčných prvkov. Veľkosť, prípadne rýchlosť týchto zmien má vplyv na statickú a dynamickú funkciu a bezpečnosť objektu. Z tohto dôvodu je potrebné tieto zmeny sledovať, pričom ich dôležitosť rastie s rozmermi, druhom a spoločenským významom stavebnej konštrukcie. Voľbou vhodných metódik merania je možné spoľahlivo určiť tieto zmeny.

Využitie automatizovaných meracích systémov poskytuje možnosti detekcie správania sa stavebných konštrukcií v reálnom čase (Bakht et. al., 2001), (Brimos, 2012), (Enckell, 2007), (Hill et. al., 2002), (Wenzel et. al., 2005) a (Wenzel, 2009). Umožňujú v relatívne krátkych časových intervaloch zaznamenávať a vyhodnocovať zmeny priestorovej polohy sledovaných konštrukčných prvkov na základe definovaných požiadaviek. Tým sa zjednodušujú možnosti následnej interpretácie správ-

vania sa stavebnej konštrukcie projektantom, resp. statikom. Ich nasadenie je mimoriadne výhodné pri zatažovacích skúškach mostov, výstavbe a prevádzke výškových budov, mostov, tunelov, v povrchových lomoch apod.

Hlavným cieľom príspevku je návrh automatizovaného meracieho systému na permanentný geodetický monitoring posunov a pretvorení mostov, ktorý je v súčasnosti vyvíjaný na **Katedre geodézie Stavebnej fakulty STU v Bratislave**.

2. Automatizovaný merací systém na permanentný monitoring mostných konštrukcií

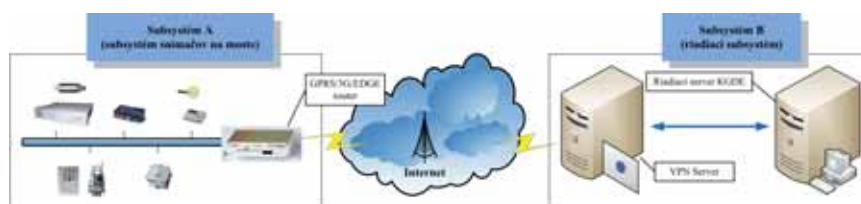
Klasický geodetický monitoring mostných konštrukcií je založený na periodických meraniach vybraných častí predmetných objektov, ktoré sú spravidla realizované počas prerušenej prevádzky. Dôvodom sú najmä logistické obmedzenia súvisiace s bezpečnosťou a plynulosťou prevádzky mostnej konštrukcie. Z týchto dôvodov vzniká pri mostných objektoch väčších rozmerov a významným zatažením do-

pravnu premávkou požiadavka na návrh a realizáciu automatizovaného meracieho systému (AMS). Ten umožňuje monitorovať mostný objekt v ľubovoľnom časovom okamihu a rozlíšení v závislosti od potrieb správcu mostného objektu. Tým sa eliminuje potreba realizácie pravidelných odstávok prevádzky mostných objektov, resp. doba odstávky sa významne skráti, čo má významné logistické a ekonomické prevádzkové výhody.

Automatizovaný merací systém na geodetický monitoring mostov je zameraný na sledovanie správania sa nosných konštrukcií mostných objektov. Tieto časti mostných konštrukcií sú najväčšou mierou namáhané vplyvom poveternostných podmienok ako aj prevádzkovým zatažením. Navrhnutý AMS umožňuje:

- kontinuálny, časovo neobmedzený monitoring nosnej konštrukcie mosta,
- určovanie dynamických zmien nosnej konštrukcie, ako aj dlhodobého vývoja posunov a pretvorení,
- poskytovať informácie o posunoch a pretvoreniach v reálnom čase,
- realizovať vzdialený prístup a riadenie systému.

Navrhnutý AMS je zložený z dvoch separátnych, vzájomne prepojených subsystémov. Oba subsystémy sú vzájomne prepojené a časovo synchronizované (obr. 2.1). Subsystém snímačov je navrhnutý na inštaláciu na mostnom objekte. So subsystémom na riadenie správy systému, ktorý je umiestnený v priestoroch Katedry geodézie Stavebnej fakulty STU v Bratislave, komunikuje prostredníctvom mobilného dátového routera prostredníctvom internetovej siete mobilného operátora. Prístup ku všetkým snímačom je možný v reálnom čase zo subsystému na riadenie a správu snímačov.



Obr. 2.1 Schéma subsystémov AMS

Subsystém snímačov tvorí niekoľko typov snímačov a komunikačných zariadení:

- univerzálna meracia stanica Leica TS30,
- snímače naklonenia Leica Nivel220,
- meteorologická stanica Reinhardt DFT 1MV,
- snímače zrýchlenia HBM B12/200,
- meracia ústredňa HBM Spider 8,
- kontaktné snímače teploty Pt1000/TG7,
- meracia ústredňa pre kontaktné snímače teploty Comet MS6D,
- časový server Mobatime LTS,
- GPRS/EDGE/3G router Racom MG102.

Obrázok 2.2 popisuje štruktúru zapojenia jednotlivých komponentov subsystému snímačov. Riadiaci subsystém tvorí serverový počítač umiestnený v priestoroch Katedry geodézie na Stavebnej fakulte STU v Bratislave. Server beží permanentne a so subsystémom snímačov komunikuje prostredníctvom virtuálnej lokálnej VPN siete.

Virtuálna lokálna sieť KGDE_VPN na komunikáciu jednotlivých prvkov AMS bola zriadená za účelom zvýšenia jeho bezpečnosti a stability prenosu údajov. Virtuálny server KGDE_VPN je z licenčných dôvodov permanentne spustený fyzickým serveri Centrálného výpočtového strediska Stavebnej fakulty STU v Bratislave. Prístup do virtuálnej siete KGDE_VPN je na základe pridelených certifikátov možný z ľubovoľného zariadenia pripojeného k internetovej sieti. Výhodou je stabilný a bezpečný prístup ku všetkým komponentom AMS v reálnom čase a možnosť zmeny ich konfigurácie.

Časová synchronizácia komponentov AMS je realizovaná pomocou lokálneho časového servera Mobatime LTS, ktorý

poskytuje časový signál z družicového navigačného systému NAVSTAR GPS. Presnosť tohto riešenia sa pohybuje na úrovni 0,05 sekundy s pravidelným 1s intervalom aktualizácie systémového času.

Proces merania a registrácie jednotlivých komponentov AMS je zabezpečený najmä pomocou proprietárnych softvérových aplikácií. Na realizáciu dynamických meraní pomocou UMS bola z dôvodu absencie softvérového riešenia vyvinutá vlastná softvérová aplikácia. Na tvorbu softvérovej aplikácie „TrackingTS30“ bol využitý protokol Leica GeoCoM. Aplikácia predstavuje unikátne riešenie na monitorovanie dynamických posunov konštrukcií v reálnom čase.

3. Matematické modely spracovania meraných údajov

Snímače a meracie zariadenia generujú merané údaje v pravidelných, resp. nepravidelných intervaloch, ktoré sú spravidla definované správcou AMS. Merané údaje sú teda získané spravidla vo forme časového radu s ľubovoľným časovým intervalom. Voľbou vhodných matematických modelov spracovania meraní je možné určiť nielen statické a dynamické charakteristiky správania sa monitorovanej konštrukcie, ale aj vybrané stochastické charakteristiky snímačov.

3.1. Matematické modely

Matematické modely analýzy meraní realizovaných snímačmi navrhnutého AMS sú založené prevažne na spektrálnej analýze časových radov a matematicko-štatistickom spracovaní signálu.

V prípade meraní pomocou UMS sú využité tieto matematické modely:

- auto-spektrálna analýza dynamických meraní s nepravidelným intervalom záznamu,

- auto-spektrálna a vzájomná spektrálna analýza dlhodobých posunov a pretvorení vplyvom zmien teploty konštrukcie.

Spracovanie a analýza meraní snímačmi naklonenia je realizovaná nasledovne:

- auto-spektrálna a vzájomná spektrálna analýza na určenie frekvencií priečného a pozdĺžneho ohybového kmitania konštrukcie.

Spracovanie a analýza meraní zo snímačov zrýchlenia je realizovaná nasledovnými fázami:

- auto-spektrálna a vzájomná spektrálna analýza meraných zrýchlení,
- numerická integrácia zrýchlení na relatívne posuny.

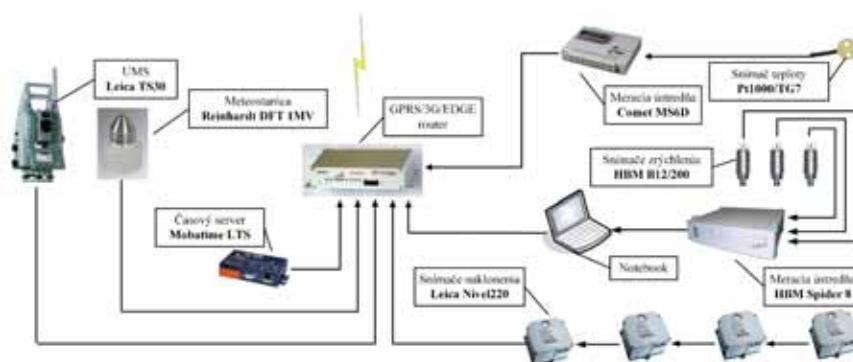
Merané údaje z meteorologickej stanice a kontaktných snímačov teploty slúžia na interpretáciu meraných údajov pomocou vzájomnej spektrálnej analýzy, korekciu elektronicky meraných dĺžok. Pre potreby interpretácie sú merané údaje filtrované pomocou dolnopriepustného FIR filtra (kľavý priemer).

Uvedené prístupy k matematicko-štatistickej analýze meraní je možné využiť pri určovaní nasledovných charakteristík:

- priemerné frekvencie a amplitúdy posunov konštrukcie,
- zmeny a variabilita frekvencií a amplitúd posunov,
- veľkosti posunov a pretvorení konštrukcie a ich zmeny.

Analýza cyklických zložiek časových radov predstavuje jednu z najdôležitejších častí matematicko-štatistického spracovania meraní realizovaných snímačmi AMS. Základnou úlohou spektrálnej analýzy je určenie kvantitatívnych a kvalitatívnych parametrov periodických zložiek v meraných časových radoch. Z hľadiska určovania dynamických vlastností konštrukcie, resp. ich dlhodobého vývoja, je princíp metód spektrálnej analýzy identický. Interval záznamu je v tomto prípade rozhodujúcim parametrom (Kuo et. al., 2001).

Najčastejšie používanou metódou spektrálnej analýzy vo frekvenčnej doméne je Fourierova transformácia (FT). Fourierova transformácia je spojitá integrálna transformácia, ktorá vyjadruje časovo závislý signál pomocou harmonických funkcií sínus a kosínus (Cipra, 1990). V praktických aplikáciách je signál definovaný v diskretnej forme, v pravidelnom časovom intervale. Z tohto dôvodu má z prak-



Obr. 2.2 Subsystém snímačov určený na inštaláciu na moste

tického hľadiska význam diskretná forma Fourierovej transformácie – diskretná Fourierova transformácia (DFT). Najznámejší a v súčasnosti najčastejšie využívaný algoritmus na výpočet DFT je rýchla Fourierova transformácia (FFT). Tento algoritmus publikovali v roku 1965 matematici Cooley a Tukey (Cooley et al., 1965). Aplikáciou FFT realizujeme výpočet spektrálnej hustoty časového radu (signálu).

Auto-spektrálna analýza je založená na aplikácii metód FT jedného časového radu. Výsledný výpočet obsahuje vo frekvenčnej oblasti dve zložky – amplitúdové, resp. výkonové spektrum (periodogram) a fázové spektrum.

Porovnanie vlastností dvoch časových radov v časovej a frekvenčnej oblasti je možné realizovať pomocou vzájomnej spektrálnej analýzy. Metodika spracovania vychádza z matematických modelov spektrálnej analýzy jedného časového radu. Amplitúdové spektrum pri vzájomnej spektrálnej analýze popisuje spoločné amplitúdy na jednotlivých frekvenciách frekvenčného rozsahu oboch časových radov. Fázové vzájomné spektrum definuje vzájomné časové posunutie spoločných amplitúd vo dvoch časových radoch. Mieru korelácie dvoch signálov na zvolenej perióde je možné stanoviť pomocou určenia koherencie signálov (Trauth, 2010).

Spektrálna analýza viacerých časových radov spočíva v určení spoločnej spektrálnej hustoty časovo synchronizovaných meraní. Rozloženie spektrálnej hustoty v jednotlivých časových radoch je často výrazne diferencované. Výsledný priemerový normalizovaný periodogram časových radov získame ako aritmetický priemer všetkých normalizovaných periodogramov. Priemerný normalizovaný periodogram zobrazuje rozloženie spektrálnej hustoty všetkých časových radov, čím je

možné získať komplexný pohľad na statické a dynamické vlastnosti monitorovanej konštrukcie.

Štandardné výpočtové algoritmy spektrálnej analýzy predpokladajú pravidelný časový interval registrácie meraní. V prípade UMS sú merané údaje generované v nepravidelnom intervale. Použitie metódy FFT je v tomto prípade možné za predpokladu určenia priemernej frekvencie merania. Tento spôsob však generuje nižšiu presnosť určenia spektrálnych vlastností časových radov. Problém nepravidelného časového intervalu meraní je možné riešiť pomocou Lomb-Scargle periodogramu. Táto metodika je veľmi často používaná pri spektrálnej analýze signálu s nepravidelným časovým intervalom, resp. pri chýbajúcich meraniach v časovom rade (Lomb, 1976).

Snímače zrýchlenia generujú výstupný signál vo forme časových radov zrýchlení monitorovanej konštrukcie. Určenie relatívnych posunov je možné realizovať viacerými metodikami. Najpoužívanjšou metódou je dvojité integračie meraných zrýchlení na relatívne posuny. Za účelom zníženia vplyvu driftu meracieho systému snímačov bol navrhnutý matematický model využitím Butterworthovho hornopriepustného filtra. Tento filter sa aplikuje dva krát pred obidvoma krokmi integračie. Na numerickú integráciu zrýchlení a rýchlosti boli aplikované algoritmy obdĺžnikovej a lichobežníkovej integrácie.

3.2. Softvérové riešenia na spracovanie a analýzu meraných údajov

Navrhnuté matematické modely spracovania a analýzy meraných časových radov boli integrované do súboru softvérových aplikácií na spracovanie meraní zo snímačov AMS. Softvérové riešenie pozostáva z troch základných aplikácií:

- aplikácia na spektrálnu analýzu meraní s pravidelným intervalom záznamu,
- aplikácia na spektrálnu analýzu meraní s nepravidelným intervalom záznamu,
- aplikácia na určovanie posunov zo snímačov zrýchlenia.

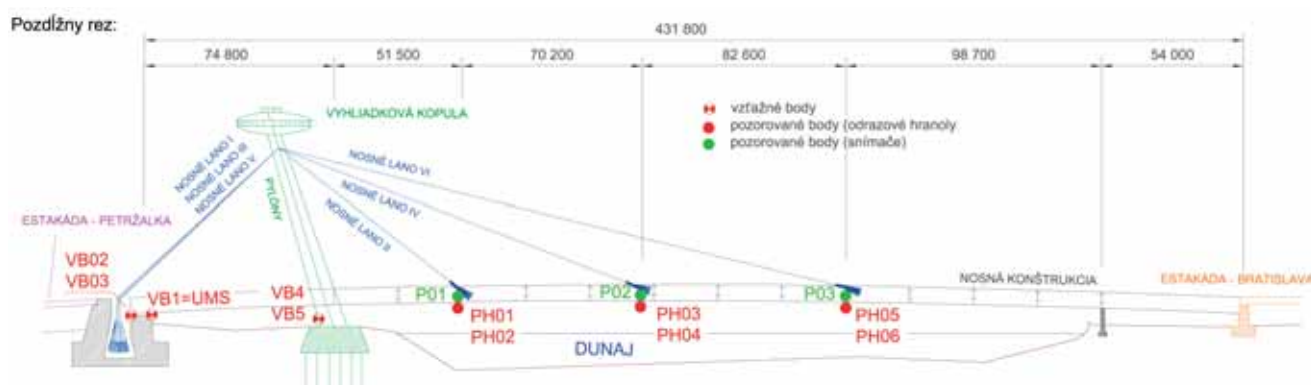
Softvérové aplikácie sú samostatne spustiteľné programy s grafickým užívateľským rozhraním, čo umožňuje efektívne spracovanie meraných údajov.

4. Aplikácia automatizovaného meracieho systému na moste SNP v Bratislave

Automatizovaný merací systém na kontrolu stability mostných objektov je možné aplikovať na ľubovoľný mostný objekt. Pri každom mostnom objekte je však potrebné prispôsobiť inštaláciu snímačov, meracích zariadení a ústredne tvaru, typu a veľkosti mostnej konštrukcie. V rámci návrhu vhodnej štruktúry boli zrealizované viaceré varianty AMS na moste Slovenského národného povstania (SNP) v Bratislave (Tesár, 1978).

4.1. Konfigurácia vzťažných a pozorovaných bodov

Sieť vzťažných bodov tvoria trvalo stabilizované body na kontrolu stability stanoviska pomocou priestorovej polárnej metódy s využitím UMS Leica TS30. Vzhľadom na priestorové usporiadanie mostnej konštrukcie a objektov v okolí mosta výrazne sťažujú možnosti voľby polohy a stabilizácie vzťažných bodov. V okolí mosta je zároveň zvýšený pohyb chodcov a dopravnej premávky, čím sa možnosti trvalej stabilizácie a prevádzky UMS minimalizujú. Tieto dôvody boli hlavnou príčinou voľby neštandardného umiestnenia



Obr. 4.1 Rozmiestnenie vzťažných a pozorovaných bodov na moste

vzťažných bodov na telese mostného objektu. Celkovo je pre merania pomocou UMS stabilizovaných 5 vzťažných bodov.

Vzťažný bod VB1 (stanovisko UMS) je vybudovaný v priestoroch kotevného bloku mostnej opory na petržalskom brehu Dunaja. Zvolená poloha stabilizácie bodu zabezpečuje dostatočnú ochranu UMS proti poškodeniu a zároveň je zabezpečená viditeľnosť na všetky vzťažné a pozorované body na nosnej konštrukcii mosta. Je stabilizovaný oceľovým pilierom v tvare valca s priemerom 300 mm s betónovou výplňou a výškou 1,20. Snímač naklonenia Leica Nivel220 monitoruje polohovú stabilitu piliera VB1. Meteorologická stanica Reinhardt DFT 1MV je umiestnená pri vzťažnom bode VB1 a monitoruje poveternostné podmienky v okolí UMS.

Vzťažné body VB2 – VB5 na kontrolu orientácie meraných vodorovných smerov a sledovanie priestorovej stability stanoviska UMS sú umiestnené v komore kotevného bloku a v spodnej časti pylónov mosta.

Sieť pozorovaných bodov je navrhnutá podľa funkčnej štruktúry navrhnutého AMS. Navrhnutý AMS je určený na geodetický monitoring stability nosných konštrukcií. Sieť pozorovaných bodov je navrhnutá v charakteristických bodoch nosného trámu, ktorých posuny a pretvorenia významným spôsobom ovplyvňujú stabilitu celého mostného objektu. Body sú navrhnuté v troch charakteristických priečných rezoch mosta v miestach zavesenia nosných lán v telese hlavného mostného poľa.

V každom reze sú na krajných dolných pásniciach hlavných nosných trámov stabilizované 2 odrazové hranoly Leica GPR1. V komorách zavesenia nosných lán v nosnom tráme sú situované pozorované body, na ktorých sú stabilizované snímače naklonenia Leica Nivel220, snímače zrýchlenia HBM B12/200 a kontaktné snímače teploty konštrukcie Pt1000/TG7 (Obr. 4.2).



Obr. 4.2 Stabilizácia pozorovaných bodov

Prepojenie jednotlivých snímačov s meracími ústredňami je realizované pomocou predlžovacích krútených dvojlinkových káblov typov UTP a FTP. Kabeláž typu UTP sa používa na prepojenie snímačov naklonenia. Tieto snímače generujú na výstupe priamo digitálny signál a preto tu nevzniká potreba zvýšeného tienenia signálu. V prípade snímačov zrýchlenia a kontaktných snímačov teploty sú použité tienené FTP káble. Tie sú svojou konštrukciou odolné voči pôsobeniu vonkajších vplyvov (magnetické pole v okolí elektronických zariadení) a nestabilite elektrického napätia, čím sa znižuje riziko skreslenia analógového signálu.

4.2. Rozmiestnenie komunikačných systémov AMS na moste

Meracia ústredňa na napájanie a komunikačné prepojenie subsystému snímačov na moste s riadiacim subsystémom je umiestnená v priestoroch kotevného bloku opory mosta v blízkosti vzťažného bodu VB1 (stanovisko UMS).

Registračný notebook a meracia ústredňa HBM Spider8 sú umiestnené v kotevnom bloku nosného lana č. IV. Komunikačné prepojenie medzi hlavnou meracou ústredňou v komore kotevného bloku a registračným notebookom v mieste kotvenia nosného lana č. IV, je realizované pomocou dvojice smerových WiFi antén pracujúcich vo frekvenčnom pásme 5 GHz. Použitie štandardnej kabeláže typu

UTP alebo FTP by bolo z hľadiska vzájomnej vzdialenosti blokov (cca 130,00 m) výrazne nestabilné.

Časová synchronizácia je realizovaná lokálnym časovým serverom integrovaným v meracej ústredni. Anténa Mobatime GPS4500 na príjem signálu časovej stopy z navigačného systému NAVSTAR GPS je inštalovaná v exteriéri na západnej stene komory kotevného bloku.

4.3. Realizácia testovacích meraní

Overenie funkčnosti a kompatibility jednotlivých prvkov AMS bolo realizované viacerými experimentálnymi meraniami. V rámci jednotlivých meraní boli na Moste SNP testované viaceré varianty riešenia stabilizácie snímačov, komunikačného prepojenia jednotlivých subsystémov ako aj stabilita a rýchlosť prenosu meraných údajov do riadiaceho počítača.

V rámci jednotlivých meraní boli testované rôzne varianty frekvencií záznamu, za účelom optimalizácie prenosu meraných údajov a korektného určenia dlhodobých aj krátkodobých (dynamických) zmien posunov a pretvorení nosnej konštrukcie. Tabuľka 4.1 zobrazuje optimálne nastavenia intervalov realizácie meraní realizovaných jednotlivými snímačmi a meracími zariadeniami na Moste SNP.

Implementáciou GPRS/EDGE/3G routera sa zabezpečil priamy prenos meraných údajov na riadiaci server AMS. Správa AMS sa tým významne zjednodušila. Stav systému a funkčnosť jednotlivých komponentov je možné priebežne sledovať, prípadne meniť ich konfiguráciu. Rýchlosť prenosu údajov je všeobecne závislá od kvality internetového pripojenia mobilného operátora. Poloha Mosta SNP však zabezpečuje kvalitné pokrytie signálom mobilného 3G internetu. Tým je pri aktuálnej konfigurácii meracieho systému stabilita internetového pripojenia dostatočne zabezpečená.

Tab. 4.1 Časové intervaly meraní jednotlivých snímačov AMS

Snímač	Interval merania
Leica TS30 (dlhodobý monitoring)	300 s
Leica TS30 (dynamický monitoring)	0,3 s – 0,5 s
Meteorologická stanica Reinhardt DFT-1MV	60 s
Snímače naklonenia Leica Nivel220	1 s
Snímače zrýchlenia HBM B12/200	0,01 s (100 Hz)
Snímače teploty Pt1000/TG7	60 s

4.4. Dlhodobý monitoring nosnej konštrukcie pomocou UMS

Dlhodobý monitoring nosnej konštrukcie pomocou UMS v rámci AMS umožňuje sledovať dlhodobý vývoj posunov a pretvorenie mostnej konštrukcie. Určovanie priestorových posunov je realizované pomocou UMS Leica TS30. Riadenie procesu merania je realizované pomocou softvéru Leica GeoMoS.

Priemerné amplitúdy denných zmien posunov sa na bodoch PH01 a PH02 pohybujú na úrovni 5,0 mm. V prípade bodov PH03 a PH04 sú amplitúdy posunov na priemernej úrovni 9,0 mm – 11,0 mm. Najväčšie amplitúdy posunov vykazuje pozorovaný bod PH05, kde sa maximálne hodnoty pohybujú na úrovni 10,0 mm – 18,0 mm.

Zvislé posuny vykazujú výrazne rozptýlený priebeh. Okrem vplyvu refrakcie

na úrovni 0,6 až 0,7, čo predstavuje dobrú závislosť zmien posunov od teploty konštrukcie.

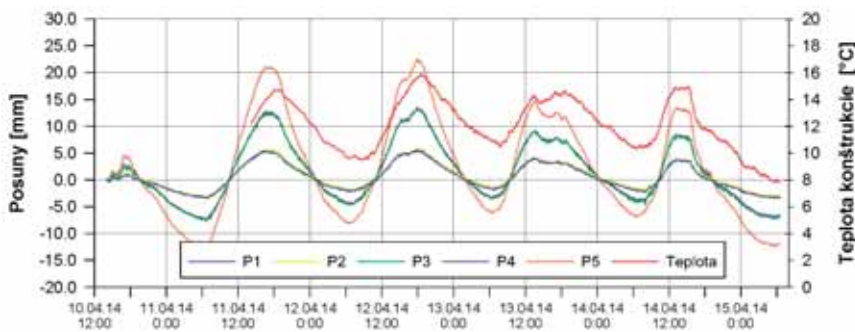
Priemerné amplitúdy zvislých posunov na pozorovaných bodoch PH01 a PH02 sú na úrovni maximálne 5,0 mm. Na úrovni kotvenia nosného lana č. 4 (pozorované body PH03 a PH04) sa amplitúdy zvislých posunov pohybujú na úrovni od 5,0 mm do 10,0 mm. V úrovni kotvenia nosného lana č. 6 (v strede nosnej konštrukcie) sú hodnoty amplitúd posunov vyššie na úrovni 12,0 až 15 mm. Zároveň je tu možné pozorovať vyššie fluktuácie počas dopravných špičiek (max. 27,0 mm).

Presnosť určených posunov v jednotlivých osiach súradnicového systému je na úrovni vyššej ako 1,2 mm. Výsledky poukazujú na evidentný vplyv teploty na určované posuny. Určovanie posunov nosnej konštrukcie v pravidelných krátko-periodických intervaloch poskytuje jednoznačné informácie o stave konštrukcie vo vysokom časovom rozlíšení. Realizované permanentné meranie pomocou AMS poukazuje na jeho nesporné výhody voči klasickému prístupu k dlhodobému monitoringu v niekoľko-mesačných, resp. ročných intervaloch.

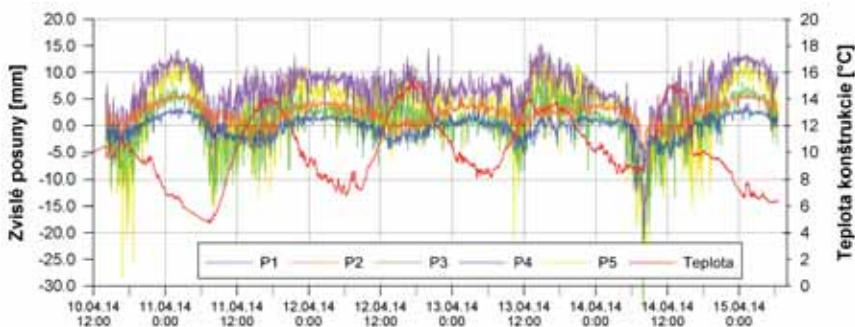
4.5. Monitoring nosnej konštrukcie snímačmi zrýchlenia

Snímače zrýchlenia sú stabilizované na charakteristických miestach nosnej konštrukcie, v ktorých sa najvýraznejším spôsobom prejavujú dynamické účinky zaťaženia na pretvorenie konštrukcie. Predmetom analýzy dynamických pretvorení je určenie vlastných frekvencií zvislého ohybového kmitania nosnej konštrukcie a analýza ich variácií a určovanie relatívnych zvislých posunov nosnej konštrukcie.

Určenie priemerných denných vlastných frekvencií kmitania je realizované vo viacerých krokoch. V prvom kroku sú realizované kontinuálne merania rozdelené na diskkrétne 5 minútové bloky. V rámci každého bloku meraní je v prvom kroku odstránená trendová zložka signálu a následne sa od-



Obr. 4.3 Posuny nosnej konštrukcie v pozdĺžnom smere

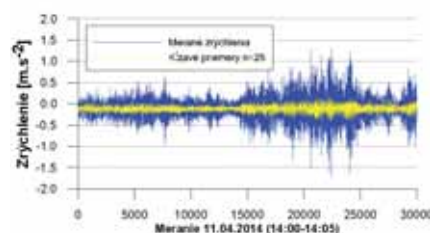


Obr. 4.4 Zvislé posuny nosnej konštrukcie

Výsledky realizovaných experimentálnych meraní poukazujú na výraznú variabilitu priestorových posunov konštrukcie s dominantnou dennou cyklickou zložkou na úrovni cca 24 hodín. Na obrázku 4.3 je možné vidieť priebeh zmien pozdĺžnych posunov počas experimentálneho merania realizovaného v dňoch 10.04.2014 – 15.04.2014.

Výsledky vzájomnej spektrálnej analýzy posunov v pozdĺžnom smere a teploty konštrukcie poukazujú na výrazný vplyv zmeny teploty konštrukcie. Priebeh posunov je výrazne korelovaný s priebehom zmien teploty, čo potvrdzuje výraznú mieru koherencie medzi časovými radmi teploty konštrukcie a posunmi na jednotlivých pozorovaných bodoch. Pre pozdĺžne posuny sa pohybuje priemerne na úrovni 0,95. Z analýzy vzájomného fázového posunu časových radov vyplýva, že odozva posunov na zmeny teploty na jednotlivých pozorovaných bodoch sa pohybuje v intervale 12° – 20° (cca 55 min. – 90 min.).

na určované posuny, je podobne ako pri posunoch v priečnom smere možný vplyv zaťaženia dopravou na moste. Rozptýl hodnot je spôsobený práve rýchlosťou meniacim zaťažením nosnej konštrukcie vplyvom dopravy. Najvyššie hodnoty zvislých posunov sú merané počas dennej prevádzky mosta, kedy je aj najväčšie zaťaženie premávkou. Maximálne hodnoty sú merané na bode PH05 počas ranných a popoludňajších dopravných špičiek. Analýza vplyvu teploty konštrukcie na zvislé posuny poukazuje na vplyv aj tohto faktora. V prípade bodov PH01 a PH02 je korelácia s teplotou konštrukcie



Obr. 4.5 Spektrálna analýza meraných zrýchlení

hadujú frekvencie kmitania konštrukcie aplikáciou spektrálnej analýzy.

Následne sa určí priemerná hodnota frekvencie kmitania v rámci 24 hodinového merania. Analýza kmitania je realizovaná pre každý snímač osobitne, ako aj spoločne pre všetky snímače, čím je možné určiť globálne charakteristiky kmitania nosnej konštrukcie.

Tab. 6.7 Priemerné hodnoty frekvencií kmitania nosnej konštrukcie

Vlastný tvar	Vlastná frekvencia [Hz]	Určená frekvencia [Hz]	Odchýlka [%]
1.	0,15	-	-
2.	0,41	0,45	9,7
5.	0,82	0,83	1,2
7.	1,36	1,40	2,9
10.	2,07	2,04	1,4
12.	2,48	2,48	0,0
13.	3,07	3,00	2,3

Priemerné vlastné frekvencie kmitania konštrukcie určené zo snímačov zrýchlenia v úrovni jednotlivých vlastných tvarov vykazujú mierne fluktuácie. Obrázok 4.6 zobrazuje priebeh zmien vlastných frekvencií kmitania od ich priemerných denných hodnôt počas jednotlivých experimentálnych meraní.

Hodnoty odchýlok dosahujú minimálne zmeny na úrovni maximálne 0,02 Hz. Najväčšie fluktuácie sú v rámci 12. vlastného tvaru na úrovni frekvencie 2,48 Hz. Naopak, najmenšie zmeny vykazujú vlastné tvary s nižšími frekvenciami kmitania (2. a 5. vlastný tvar), kde sa denné zmeny pohybujú na úrovni maximálne 0,01 Hz. Zmeny frekvencií majú pri všetkých významných vlastných tvaroch cyklický priebeh s významnou cca 24,0 hodinovou periódou. Výsledky vzájomnej spektrálnej analýzy zmien frekvencií kmitania a teploty konštrukcie poukazujú na ich významnú koherenciu na úrovni vyššej ako 0,75. Hodnoty vzájomných fázových posunutí zmien vlastných frekvencií kmitania a teploty konštrukcie sú v intervale od -140° do -160° . Tieto hodnoty poukazujú na skutočnosť, že zvýšenie teploty

konštrukcie spôsobuje zníženie príslušnej vlastnej frekvencie kmitania. Tento jav je možné pozorovať v prípade všetkých identifikovaných vlastných frekvencií kmitania konštrukcie. Časová odozva zmien frekvencií kmitania na zmenu teploty konštrukcie je na úrovni cca od 1,4 hod. do 2,4 hod.

Snímače zrýchlenia umožňujú realizovať merania kmitania konštrukcie s relatívne vysokou frekvenciou. Práve tento faktor významným spôsobom prispieva k opodstatnenosti zaradenia snímačov do realizovaného AMS. Výsledky meraní poukazujú na dobré uplatnenie nielen pri dynamických meraniach, ale aj pri určovaní dlhodobých zmien kmitania nosnej konštrukcie.

Záver

Vývoj v oblasti problematiky realizácie geodetického monitoringu stavebných objektov je úzko spätý s inováciami v oblasti meracích a komunikačných technológií. Tie podmieňujú návrh a aplikáciu nových metód a technologických postupov pri určovaní stability stavebných konštrukcií. Automatizáciou procesov merania a spracovania meraní je možné mnohonásobne zvýšiť efektívnosť geodetického monitoringu.

Príspevok sa venuje vývoju a aplikácii integrovaného meracieho systému, ktorý umožňuje monitorovať krátkodobé zmeny priestorovej polohy a tvaru mostných konštrukcií v plne automatizovanom móde. Problematika spracovania meraných údajov je založená na matematických modeloch analýzy časových radov. Navrhnutý systém bol reálne aplikovaný a testovaný na Moste SNP v Bratislave. Testovanie bolo realizované v niekoľkých experimentálnych testovacích meraniach. Výsledky realizovaných meraní poukazujú na širokú využiteľnosť výsledkov. Poskytujú širokú bázu údajov pre ďalší základný a aplikovaný výskum v oblasti inžinierskej geodézie a analýzy stability mostných konštrukcií. Realizované merania zároveň poukazujú na dobré uplatnenie použitých technológií a metodických postupov merania a spracovania meraných údajov v tejto oblasti.

Prezentovaný prototyp automatizovaného meracieho systému je v neustálom vývoji. V budúcnosti je plánované rozšírenie systému Mosta SNP o ďalšie snímače a inštalácia aj na ďalšie bratislavské mosty cez rieku Dunaj. Tým bude možné vytvoriť integrovaný systém na komplexný monitoring najvyťaženejších mostných objektov v Slovenskej republike.

Zoznam použitej literatúry

- BAKHT, B. – HUMAR, J. – JALALI, J. – MUFTI, A. – NEWHOOK, J. – RAHMAN, S. 2001. Guidelines for Structural Health Monitoring. ISIS Canada, Intelligent Sensing for Innovative Structures, A Canadian Network of Centres of Excellence. Design Manual No. 2. ISBN 0-9689006-0-7, 127 p.
- BENČAT, J. – STEHLÍKOVÁ, M. – PAPÁN, D. 2012. New Bridge crossing Danube in Bratislava: Assessment, Measurement and Monitoring. In IX. International Scientific Conference of Faculty of Civil Engineering : Košice, Slovak Republic, May 22-25, 2012. Košice : Technická univerzita v Košiciach, 2012. ISBN 978-80-553-0905-7. 8 p.
- BRIMOS. 2012. Bridge monitoring system. Dynamic System Identification and Damage Detection in Bridge Structures 2012 [online]. Vienna Consulting Engineers. 2012. Reklamný produkt. [2012.08.03] Dostupné na internete: http://www.brimos.com/Brimos/BRIMOS/BRIMOS_Folder.pdf.
- CIPRA, T. 1986. Analýza časových rad s aplikaciami v ekonomike. SNTL/ALFA, Praha, 246 s.
- COOLEY, J. W., - TUKEY, J. W. 1965. An algorithm for the machine calculation of complex Fourier series. In Mathematic Computation 19 (90): p. 297–301.
- ENCKELL, M. 2007. Structural Health Monitoring of Bridges in Sweden. In The 3rd International conference on Structural Health Monitoring of Intelligent Infrastructure, Vancouver, British Columbia, Canada, November 13-16, 2007. 9 s.
- HILL, C. D. – SIPPEL, K. D. 2002. Modern Deformation Monitoring: A Multi Sensor Approach. In FIG XXII International Congress, Washington, D.C., USA : FIG, 2002, 12 p.
- LOMB, N. R. 1976. Least-squares frequency analysis of unequally spaced data. In Astrophysics Space Science. vol. 1976; no. 39 p. 447–462.
- KUO, S. M. – LEE, B. H. 2001. Real-Time Digital Signal Processing. John Wiley and Sons Ltd. 2001. ISBN 0-470-84137-0. 503 p.
- TESÁR, A. 1978. Práce členov Katedry kovových a drevených konštrukcií SvF SVŠT v Bratislave uverejnené v r. 1971 – 1974 v zborníku vedeckých prác SvF SVŠT. In Zborník vedeckých prác SvF SVŠT Bratislava, 1978. Bratislava – SVŠT Stavebná fakulta, 1976. s. 7-87.
- TRAUTH, M. H. 2010. Matlab Recipes for Earth Sciences. 3. vydanie. Springer – Verlag, 2010. 336 p. ISBN 978-3-642-12762-5.
- WENZEL, H. 2009. Health Monitoring of Bridges. John Wiley & Sons, Ltd. 2009. 643 p. ISBN 978-0-470-03173-5.
- WENZEL, H., - PICHLER D. 2005. Ambient Vibration Monitoring. 1st edition. J. Wiley & Sons Ltd., Chichester. 308 p. ISBN 978-0470024300.
- WONG, J., - YUEN, K. 2005. Current and future Bridge Health Monitoring Systems in Hong Kong : Presentation. Hong Kong: The Government of the Hong Kong Special Administrative Region. Highway Department, 2005. 45 p.

Autori textu:

Ing. Imrich Lipták, PhD.

imrich.liptak@stuba.sk

prof. Ing. Alojz Kopáček, PhD.

alojz.kopacik@stuba.sk

Ing. Peter Kyrinovič, PhD.

peter.kyrinovic@stuba.sk

Ing. Ján Erdélyi, PhD.

jan.erdelyi@stuba.sk

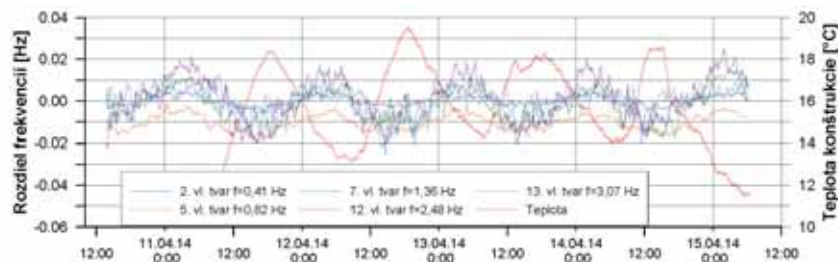
Kontakt:

Katedra geodézie,

Stavebná fakulta STU v Bratislave,
Radlinského 11, 810 05 Bratislava,

prof. Ing. Alojz Kopáček, ved. Katedry,
alojz.kopacik@stuba.sk

02/59 274 559



Obr. 4.6 Zmeny frekvencií kmitania nosnej konštrukcie

Lokalizačný systém vo vnútornom prostredí budov použitím NFC

Úvod

V posledných rokoch sme svedkami prudkého nárastu aktivít zameraných na oblasť navigačných technológií, oblasť navigácie vo vnútorných priestoroch nevynímajúc. Navigácia vo vnútorných priestoroch sa od klasickej navigácie v otvorenom priestore odlišuje najmä tým, že v budovách nie je možné na určenie polohy využiť GNSS technológie, čo vyžaduje inovatívny prístup a otvára nové možnosti riešenia tejto problematiky. Pri navigácii vo vnútorných priestoroch býva často problémom dosiahnutie vyžadovanej presnosti v určení polohy, či správne určenie podlažia, použitie výťahu počas navigácie a pod. Výskum v oblasti navigácie vo vnútorných priestoroch sa orientuje na neustále skúmanie a zdokonalenie metód využívajúcich rôzne signály, WLAN (Han, 2014), (Stook, 2012), (Panyov, 2014), alebo ultrazvuk vysielačmi, inerciálne meracie systémy (IMS) (Woodman, 2007), Bluetooth (Halberg, 2003), (Bekkelen, 2012), či RFID technológiu (Nakamori, 2012), (Ting, 2011). Pre užívateľa sú však prijateľnejšie prístupy, ktoré nepotrebujú inštaláciu a kúpu drahých komponentov. Jedným z najvýhodnejších riešení je použitie smartfónov, ktoré vlastní veľká časť populácie a má ho každý jednotlivec skoro vždy pri sebe. Jedným z príkladov low-cost systému môže byť lokalizačný systém využívajúci QR kódy (Gule, 2014), (Rahul, 2013).

V predkladanom príspevku je predstavený lokalizačný systém, využívajúci identifikáciu na základe RFID technológie pomocou NFC (Near Field Communication) tagov. S cieľom automatizovať identifikáciu polohy bola pre OS Android naprogramovaná čítačka NFC tagov. V lokalizačnom systéme tak odpadla potreba manuálneho snímania QR kódu a identifikácia polohy prebieha automaticky priložením smartfónu na NFC tag. Lokalizačný systém bol doplnený aj o zobrazenie konkrétnych trás k hľadaným miestam, ktorý môže byť subsystémom informačného systému inteligentných budov. Funkčnosť systému je testovaná v priestoroch Stavebnej fakulty STU v Bratislave na katedre geodézie.

Teoretický základ lokalizačného systému

V súlade so svetovým trendom automatizácie procesov a služieb, neoddeliteľnou súčasťou inteligentných budov sú systémy na navigáciu, prípadne lokalizáciu vo vnútorných priestoroch. Navigačný systém, ako subsystém informačného systému budovy, umožňuje efektívnejšie a ľahšie využitie priestorov budovy. Okrem bežnej prevádzky navigačného systému zvýšia aj bezpečnosť budov v krízových situáciách (navigovanie k únikovej ceste, prípadne navigácia zasahujúcich záchranných jednotiek). Lokalizačné systémy sú zjednodušenou formou navigačných systémov, ktoré namiesto navigácie v reálnom čase umožňujú určovanie aktuálnej polohy návštevníka vzhľadom na priestory budovy. Okrem informácie o polohe môžu poskytnúť ďalšie dôležité informácie potrebné na rýchlejšiu orientáciu a plánovanie návštevy (informácie o miestnostiach a pod.).

Lokalizačný systém pracujúci na základe lokalizácie užívateľa pomocou NFC tagov je založený na identifikácii tohto tagu, umiestneného na vybranom mieste budovy. NFC tagy umiestnené na týchto miestach v budove umožňujú užívateľom zistiť svoju aktuálnu polohu na mape, resp. vo virtuálnom modeli budovy exaktne bez neistoty. Toto umožňuje fakt, že sa určuje poloha užívateľa a poloha NFC tagu je exaktne daná. NFC tag musí obsahovať informáciu, ktorou sme schopní jednoznačne určiť polohu užívateľa (môže ísť o súradnice, alebo URL adresu). Okrem týchto identifikátorov pozície užívateľa môže NFC tag obsahovať aj doplnkové informácie o objekte, alebo lokalite, kde sa užívateľ aktuálne nachádza.

Požiadavkou na každý lokalizačný systém je jednoduchá aktualizácia dát (schopnosť aktualizovať iba časť systému podľa potreby), možnosť umiestniť mapu budovy (prípadne virtuálneho modelu) na vlastný lokálny server, čím sa aplikácia stane nezávislou. Ďalej je dôležitá schopnosť pridať k lokalite doplnkové informácie (napr. fotografia, kontakty a pod.) a pridať celému systému interaktivitu podľa potreby prevádzkovateľa danej budovy.

Na zabezpečenie dostatočnej mobility užívateľa a kontinuálneho prístupu k požadovaným informáciám, je potrebné aby každý užívateľ (návštevník budovy) mal vlastné zariadenie spĺňajúce funkcie terminálu umožňujúceho prístup na lokálny počítačový server, kde sa požadované informácie nachádzajú. Takéto zariadenie musí byť malé, ľahké s dostatočne veľkou zobrazovacou jednotkou. Z uvedených dôvodov zariadenie najvhodnejšie na inštaláciu lokalizačného systému je smartfón, najmä kvôli jeho technologickým parametrom, ako je veľkosť obrazovky, či jednoduchosť a pohodlnosť ovládania. Pre smartfón tiež nie je problém mať spustených niekoľko aplikácií naraz. V ďalších častiach článku je navrhované použitie operačného systému Android, ktorý v súčasnosti používa väčšina vývojárov softvérov pre smartfóny. Jeho používanie je užívateľsky prijateľné, nenáročné a veľmi intuitívne. Veľkou výhodou je nielen to, že existuje veľa bezplatných aplikácií, ale aj to, že Android je ako operačný systém známy svojou otvorenosťou. Tá okrem rôznych úprav už pri výrobe, umožňuje aj úpravy samotnými používateľmi, aplikácie teda môže tvoriť ktokoľvek.

Bola navrhnutá online koncepcia lokalizačného systému, ktoré sa vyznačuje svojou nenáročnosťou na úložný priestor, keďže model budovy je uložený na externom serveri. V jazyku JAVA bola vyvinutá aplikácia na identifikáciu NFC tagu, pomocou ktorej je užívateľ presmerovaný na webový server a je identifikovaná jeho poloha na mape. Mapu možno interaktívne ovládať, využívať doplnkové informácie priradené k jednotlivým objektom, a pod. Po zobrazení mapy možno aplikáciu buď ukončiť, alebo pokračovať nasnímaním ďalšieho NFC tagu.

NFC technológia

NFC technológia (Near Field Communication) je krátkodosahové, vysokofrekvenčné, bezdotykové spojenie umožňujúce výmenu dát medzi zariadeniami do vzdialenosti okolo 10 cm. Technológia vznikla rozšírením štandardu ISO/IEC 14443 (bezkontaktné karty, RFID), ktorý kombinuje rozhranie smart kariet a čítačiek do jedného zariadenia. Zariadenie NFC môže komunikovať s oboma existujúci-

mi štandardmi smart kartami a čítačkami a takisto s inými NFC zariadeniami. Tým je kompatibilné s už existujúcou bezkontaktnou infraštruktúrou pre verejné použitie, prepravu a platby. NFC je primárne určené na použitie v mobilných komunikačných zariadeniach. Technológia NFC zabezpečuje prenos informácií na krátke vzdialenosti (max. 10 cm) a funguje medzi dvoma kompatibilnými zariadeniami (odosielateľ a prijímateľ). Odosielateľom môžu byť NFC tagy (obr. 1), identifikačné karty, reproduktory, a ďalšie produkty s integrovaným NFC, ktorých v dnešnej dobe existuje niekoľko stoviek (pri NFC technológii ide prevažne o pasívnu technológiu, ktorá nemá vlastný zdroj energie a informáciu „ponúka“ len v blízkosti prijímateľa, ktorý mu energiu poskytne priamo pri komunikácii). Prijímateľom je v toto prípade smartfón, alebo iné zariadenie s vlastným OS a vlastnou batériou (mojandroid.sk, 2015).



Obr. 1 NFC tag, (cnet.com, 2015)

Energia, resp. elektromagnetické vlnenie je v tomto prípade veľmi dôležitým prvkom, bez neho by prenos údajov nebol možný. Vlnenie na určitej frekvencii je dodávané cievkou, ktorá sa nachádza v smartfóne a pasívny prvok ho prijme a premení na energiu (obr. 2).



Obr. 2 Výmena energie (cnet.com, 2015)

Pre správne fungovanie NFC musia obe zariadenia (prijímateľ aj odosielateľ) pracovať na rovnakej frekvencii. Nakoľko je pri bezdrôtových štandardoch podobných frekvencií niekoľko, pre NFC bola stanovená špecifická úroveň 13,56 MHz. Dáta na tejto frekvenčnej úrovni môžu byť posielané a prijímané rýchlosťami 106, 212 alebo 424 kbps, pričom najvyššia prenosová rýchlosť umožňuje reálny presun dát na úrovni približne 53 kB/s. Hoci je kapacita NFC tagov je značne obmedzená (rádovo len niekoľko kB), je tak zabezpe-

čený okamžitý prenos údajov (obr. 2) (mojandroid.sk, 2015). Staršie tagy majú menšiu kapacitu a dokážu uložiť textový súbor do maximálnej veľkosti 41 znakov. Novšie tagy s označením NTAG203 sú na tom s kapacitou lepšie a dokážu uložiť až 132 znakov textového súboru. Informácie zapisované na NFC tagy majú zvyčajne formát NDEF (NFC Data Exchange Format), ktorý je zaužívaný po celom svete a dokáže ho prečítať každé NFC zariadenie.

Najjednoduchší spôsob ako zapísať informácie na NFC je tag je použiť už existujúcu Android aplikáciu (obr. 3). Takto upravený NFC je umiestnený na vybrané charakteristické miesto v budove ako lokalizačný checkpoint.



Obr. 3 Príklad zápisu a čítania informácií z NFC tagu (cnet.com, 2015)

Aplikácia NFC_APP

Konkrétnym riešením vyššie navrhnutého systému je vytvorená aplikácia NFC_APP. Aplikácia je vytvorená v jazyku Java navrhnutá na OS Android na použitie v smartfónoch. Na obr. 4 je znázornený vývojový diagram aplikácie na identifikáciu NFC tagov použitím smartfónu, ktorý podporuje NFC technológiu (developers.android.com, 2015). Je zobrazený proces, ktorý prebehne, ak sa NFC tag dostane do blízkosti takéhoto smartfónu.

Vo vývojovom diagrame vidíme 3 rozličné akcie pre identifikáciu tagov. Akcia NDEF_DISCOVERED sa využíva vtedy, ak je NFC tag definovaný v bežnom formáte NDEF. Použitie tohto formátu je oficiálne odporúčané aj oficiálnou stránkou android.com. Ďalšou akciou je TECH_DISCOVERED,

ktorá je použitá, ak použitý tag nepodporuje formát NDEF. Ak nemôže byť zistená technológia použitého čipu, je použitá akcia TAG_DISCOVERED.

Ako bolo spomenuté, nie každé zariadenie disponuje podporou NFC technológie, preto je to v úvode aplikácie nutné overiť.

```
if (mNfcAdapter == null) {
    // Stop here,
    // we definitely need NFC
    Toast.makeText(this, "This device doesn't support NFC.",
        Toast.LENGTH_LONG).show();
    finish();
    return;
}
```

V uvedenej časti kódu je overená prítomnosť podpory NFC v smartfóne. Na tento účel je použitá vytvorená trieda mNfcAdapter, cez ktorú je možné komunikovať s hardvérom, a tak overiť podporu technológie.

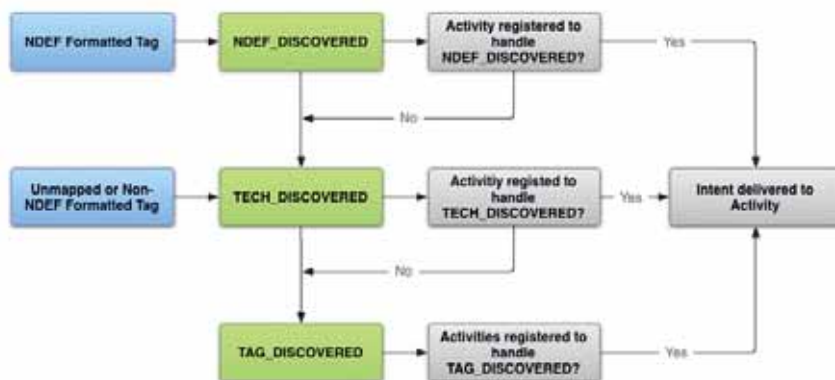
Taktiež je nutné overiť, či je NFC v danom zariadení povolené (zapnuté).

```
if (!mNfcAdapter.isEnabled()) {
    mTextView.setText("NFC is disabled.");
} else {
    mTextView.setText(R.string.explanation);
}
```

Na získanie prístupu do NFC hardvéru musí byť však táto požiadavka najprv deklarovaná v manifeste aplikácie.

```
<uses-permission
    android:name="android.permission.NFC" />
<uses-feature
    android:name="android.hardware.nfc"
    android:required="true" />
```

Po identifikácii tagu je užívateľ automaticky presmerovaný na externý server, na ktorom sa nachádza interaktívny model budovy aj s aktuálnym umiestnením používateľa (obr. 5). Pilotný projekt lokalizačného systému je inštalovaný



Obr. 4 Vývojový diagram identifikácie tagu (developers.android.com, 2015)

v priestoroch Katedry geodézie SvF STU v Bratislave. Virtuálny model katedry (jedno poschodie bloku A Stavebnej fakulty STU v Bratislave) bol vytvorený v softvéri AutoCad a Google Sketchup. Následne bol vytvorený webový server, na ktorom je uložený model poschodia, a kde bola doplnená interaktivita a doplnkové informácie (presmerovanie na univerzitný informačný systém, posielanie e-mailov učiteľovi, prehliadanie rozvrhu, presmerovanie na webovú stránku katedry) a meno učiteľa, ktorému kancelária patrí (obr. 5). Tento druh informácií sa zobrazí po kliknutí na jednotlivé kancelárie, spolu s konkrétnou trasou k hľadanému miestu.

Po určení polohy užívateľa, zobrazení časti virtuálneho modelu a jeho konkrétnej lokalizácii, si môže užívateľ zistiť všetky potrebné informácie o človeku, prípadne kancelárii, ktorú hľadá, kliknutím na ktorúkoľvek miestnosť. Užívateľ si je tak schopný na základe aktuálnej polohy nájsť najoptimálnejšiu cestu k hľadanej miestnosti, lokalite, alebo osobe (obr. 6).

Vytvorený lokalizačný systém je založený na voľnom prístupe ku všetkým jeho súčastiam, čo je jeho nespornou výhodou. Táto výhoda sa prejaví nielen na dostup-



Obr.5 Priebeh lokalizácie

nosti komponentov, ale aj na cene. Tento low-cost systém je plne prepojený s informačným systémom a databázou STU v Bratislave, a obsahuje konkrétne služby, čo je veľkou pomôckou nielen pre nových študentov, ale aj návštevníkov univerzity.

Ako bolo spomenuté, využitie NFC technológie je rôznorodé. Okrem NFC tagov

sa dnes využíva aj v mobilnom prislušenstve, v tlačiarňach, identifikačných kartách, či letákoch, no jeho najväčšie využitie odborníci vidia v bezkontaktných platbách. Naše smartfóny by sa vďaka NFC mohli stať našimi plnohodnotnými peňaženkami a okrem peňazí by sme mohli v digitálnej forme nosiť aj svoje identifikačné karty ako občiansky preukaz, pas, či vodičský preukaz, čo by nám značne zjednodušilo život. Otázkou samozrejme ostáva bezpečnosť a rozšírenie NFC po svete, už dnes však môžeme povedať, že ide o technológiu budúcnosti.

Záver

Keďže zatiaľ neexistuje univerzálne použiteľný a komerčne dostupný systém na navigáciu vo vnútorných priestoroch inteligentných budov, a takéto systémy zatiaľ nie sú bežnou súčasťou smartfónov, je téma indoor navigácie stále veľkou výzvou. Vytvorenie lokalizačného systému pomocou NFC technológie je jednoduchý spôsob na lokalizáciu užívateľa v priestoroch budovy. Na katedre geodézie SvF STU v Bratislave bol spustený pilotný projekt na testovanie lokalizačného systému použitím QR kódov, v rámci ktorého bolo vykonaná čiastočná automatizácia určovania polohy využitím technológie NFC. V rámci neho bola vytvorená Java aplikácia s integrovanou čítačkou NFC tagov, ktorá bola taktiež prepojená s externým serverom, na ktorom je uložený interaktívny virtuálny model katedry. Tento systém by mal byť v budúcnosti rozšírený o funkciu interaktívnej navigácie v reálnom čase.

Podakovanie

„Tento článok vznikol vďaka podpore Vedeckej grantovej agentúry Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky (MŠVVaŠ SR) a Slovenskej akadémie vied (SAV) v rámci riešenia grantového projektu VEGA-1/0445/13“.

Literatúra - References

- BEKKELIEN, A., 2012. Bluetooth Indoor Positioning [online]. University of Geneva. 2012 [cit.28.2.2015], dostupné na internetovej stránke: http://tam.unige.ch/assets/documents/masters/bekkelien/Bekkelien_Master_Thesis.pdf. pp. 49
- GULE, K., 2014. A Survey-Qr Code Based Navigation System for Closed Building Using Smart Phones. In International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology (IJRA-SET). Vol.2 Issue 4, April 2014. ISSN 2321-9653. pp. 442-445.
- HAN, D. et al. 2014. Building a Practical Wi-Fi-Based Indoor Navigation System. In Pervasive Computing, IEEE. Volume:13, Issue: 2. ISSN 1536-1268. pp. 72-79.
- HALLBERG, J., et al. 2003. Positioning with Bluetooth. In Telecommunications, 2003. ICT 2003. 10th International Conference (Volume:2). 23 Feb.-1 March 2003. ISBN 0-7803-7661-7. pp. 954-958.
- NAKAMORI, E., et al. 2012. A New Indoor Position Estimation Method of RFID Tags for Continuous Moving Navigation Systems. In International Conference on Indoor Positioning and Indoor Navigation, 13-15th November 2012. ISBN 978-1-4673-1954-6/12.
- PANYOV, A. et al. 2014. Indoor Positioning Using Wi-Fi Fingerprinting, Pedestrian Dead Reckoning and Aided INS. In 2014 International Symposium on Inertial Sensors and Systems Proceedings, 25-26 Feb. 2014. pp. 1-2.
- RAHUL RAJ, C.P., et al. 2013. QR code based navigation system for closed building using smart phones. In Automation, Computing, Communication, Control and Compressed Sensing (iMac4s), 2013 International Multi-Conference. 22-23 March 2013. ISBN 978-1-4673-5089-1. pp. 641-644.
- STOOK, J. 2012. Localization with Wi-Fi Fingerprinting: towards Indoor Navigation on Smartphones. In 8th International Symposium on Location Based Services, 16-18 november 2012, Munchen, Germany.
- TING, S.L., et al. 2011. The Study on Using Passive RFID Tags for Indoor Positioning. In International Journal of Engineering Business Management. ISSN 1847-9790, Published: February 1, 2011. pp. 9-15.
- WOODMAN, O. 2007. An introduction to inertial navigation [online]. 2007 [cit. 28.2.2015], dostupné na internetovej stránke <http://www.cl.cam.ac.uk/techreports/UCAM-CL-TR-696.pdf>. University of Cambridge, Computer Laboratory. ISSN 1476-2986. pp 37.
- www.mojandroid.sk, 25.10.2015
- www.cnet.com, 25.10.2015
- www.nfcworld.com, 25.10.2015
- www.developers.android.com, 25.10.2015

Autor textu:

Ing. Ľubica Ilkovičová,
lubica_ilkovicova@stuba.sk

Slovenská technická univerzita v Bratislave,
Stavebná fakulta, Katedra geodézie,
Radlinského 11, 810 05 Bratislava



Obr.6. Interaktívne ikony a tlačidlá

„Informácie“ –
zobrazenie mena
učiteľa, rozvrh
a konzultačné
hodiny



Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky

Námestie slobody č. 6
P.O.BOX 100, 810 05 Bratislava
Slovenská republika
Tel.: +421 2/ 5949 4111

Minister

Počiatek Ján Ing.
tel.: +421 2 59494669

Štátny tajomník 1

Palko František Ing. Mgr. PhD.
tel.: +421 2 59494480

Štátny tajomník 2

Stromček Viktor Ing.
tel.: +421 2 59494210

Vedúci služobného úradu

Čatloš Martin Ing.
tel.: +421 2 59494359

Kancelária ministra

Lehotayová Lucia Mgr.
tel.: +421 2 59494550

Kancelária štátneho tajomníka 1

Nebeský Ľubomír Mgr.
tel.: +421 2 59494301

Kancelária štátneho tajomníka 2

Cengelová Ladislava Mgr.
tel.: +421 2 59494678

Kancelária vedúceho služobného úradu

Dohnáliková Erna Ing.
tel.: +421 2 59494757

Inštitút stratégie

Pešout Ivan, PhD. PhD.
tel.: +421 2 59494391

Odbor vládnej a parlamentnej agendy

Nemcová Raffayová, Andrea Ing. PhD.
tel.: +421 2 59494369

Odbor komunikácie

Kóňa Martin Mgr. MBA
tel.: +421 918 825 059

Osobný úrad

Šimonovičová Iveta Ing.
tel.: +421 2 59494236

Odbor informatiky a registratúry

Dobrucký Martin, Mgr.
poverený zastupovaním
riaditeľa odboru.
tel.: +421 2 5949422717

Odbor verejného obstarávania

Kurtulíková Nina, Ing. Bc.
tel.: +421 2 59494785

Odbor prevádzky úradu

Kotradyová Andrea Ing.
tel.: +421 2 59494290

Odbor kontroly, štát. dozoru a dohľadu

Takács Zoltán Ing.
tel.: +421 2 59494519

Odbor krízového riadenia

Fülöp Tibor Ing.
tel.: +421 2 59494293

Sekcia legislatívna a právna

Pastýriková Martina JUDr.
tel.: +421 2 59494261

Odbor legislatívny

Saganová Slávka Mgr.
tel.: +421 2 59494776

Odbor právny

Erbenová Andrea, JUDr. PhD.
tel.: +421 2 59494693

Sekcia rozpočtu a financovania

Šoltysová Viera Ing.
tel.: +421 2 59494246

Odbor rozpočtu, analýz a financovania

Zatková Denisa Ing.
tel.: +421 2 59494379

Odbor účtovníctva a konsolidácie

Slivková Miriam, Ing.
tel.: +421 2 59494240

Odbor financovania z prostriedkov EÚ

Kollár Marek Ing.
tel.: +421 2 59494367

Sekcia výkonu akcionárskych a majetkových práv

Lantaj Ivan Mgr.
tel.: +421 2 59494357

Odbor akcionárskych a zriaďovateľských práv

Mtierová Beata Ing.
tel.: +421 2 59494598

Odbor metodiky a hospodárskych analýz

Šrámková Kornélia Mgr.
tel.: +421 2 59494756

Sekcia záležitostí EÚ a zahraničných vzťahov

Vodzinská Ludmila Ing. CSc.
tel.: +421 2 59494537

Odbor rozvoja dopravnej infraštruktúry

Trčík Stanislav Mgr.
tel.: +421 2 59494339

Odbor záležitostí EÚ a multilaterálnej spolupráce

Mojsey Róbert Mgr.
tel.: +421 2 59494735

Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií

Halabica Michal Mgr.
tel.: +421 2 59494675

Odbor pozemných komunikácií

Majcher Vladimír, Ing.
tel.: +421 2 59494309

Odbor cestnej dopravy a regulácie cestnej dopravy

Ozimaníč Jaroslav Mgr.
tel.: +421 2 59494687

Sekcia železničnej dopravy a dráh

Kubáček, Jiří Ing. CSc.
tel.: +421 2 59494426

Dráhový stavebný úrad

Hrivňák Štefan Ing.
tel.: +421 2 59494600

Odbor štátnej železničnej správy

Kapel Ján JUDr.
poverený zastupovaním
riaditeľa odboru.
tel.: +421 2 59494328

Odbor železničnej a kombinovanej dopravy

Farkaš Ján Ing.
tel.: +421 2 59494245

Sekcia civilnej leteckej a vodnej dopravy

Németh Mária Ing.
tel.: +421 2 59494744

Odbor civilného letectva

Hýsek Michal Ing.
tel.: +421 2 59494617

Odbor vodnej dopravy, námorný úrad

Vaníček Matej Ing.
tel.: +421 2 59494287

Sekcia elektronických komunikácií a poštových služieb

Šturdíková Zuzana Ing.
tel.: +421 2 59494255

Odbor elektronických komunikácií

Podhorský Viliam Ing.
tel.: +421 2 59494587

Odbor poštových služieb

Brichtová Jarmila Ing.
tel.: +421 2 59494451

Sekcia riadenia projektov

Žiláková Denisa JUDr.
tel.: +421 2 59494645

Odbor projektov cestnej a vodnej infraštruktúry

Đurič Ľuboš Ing.
tel.: +421 2 59494646

Odbor projektov železničnej infraštruktúry, verejnej osobnej dopravy a intermodálnej prepravy

Špalek Peter Ing.
tel.: +421 2 59494308

Odbor koordinácie a riadenia projektov OPD

Červeňová Adriana Mgr.
tel.: +421 2 59494607

Odbor programovania a monitorovania projektov

Bžán Pavol MA
tel.: +421 2 59494629

Sekcia výstavby

Németh Tibor Ing.
tel.: +421 2 59494829

Odbor stavebníctva

Ohradzanská Alena Ing.
tel.: +421 2 59494466

Odbor štátnej stavebnej správy

Rajprichová Viera Ing.
tel.: +421 2 59494739

Odbor územného plánovania

Kalinová Želmíra, Ing.arch.
tel.: +421 2 59494748

Sekcia cestovného ruchu

Magátová Ivana Ing.
tel.: +421 2 59494395

Odbor stratégie a politiky cestovnom ruchu

Bujna Marián Ing.
tel.: +421 2 59494488

Odbor spolupráce a koordinácie v cestovnom ruchu

Orelová Andrea Ing.
tel.: +421 2 59494464

Sekcia projektov verejno-súkromného partnerstva

Lott Juraj Mgr.
tel.: +421 2 59494447

Odbor právnej a enviromentálnej agendy PPP projektov

Svrček Miloš JUDr.PhD.
tel.: +421 2 59494615

Odbor technickej a ekonomickej agendy PPP projektov

Pavol Milan Ing.
tel.: +421 2 59494348

Sekcia bytovej politiky a mestského rozvoja

Szolgayová Elena Ing.arch. PhD.
tel.: +421 2 59494894

Odbor koncepcie bývania a mestského rozvoja

Hajdin Miloš Ing.
tel.: +421 2 59494726

Odbor ekonomiky bývania

Hlaváčová Viera Ing.
tel.: +421 2 59494639

Odbor štátneho dozoru verejných prác

Kremeň Miloš Ing.
tel.: +421 2 59494508

Letecký a námorný vyšetrovací útvar

Benek Igor Ing.
tel.: +421 2 59494468

Útvar splnomocnenca vlády SR pre výstavbu a prevádzku Sústavy vodných diel Gabčíkovo - Nagymaros

Lazár Ladislav Ing.
tel.: +421 2 59494419

Odbor koordinácie subjektov regionálneho rozvoja

Vasiová Ema Ing.
tel.: +421 2 59494540

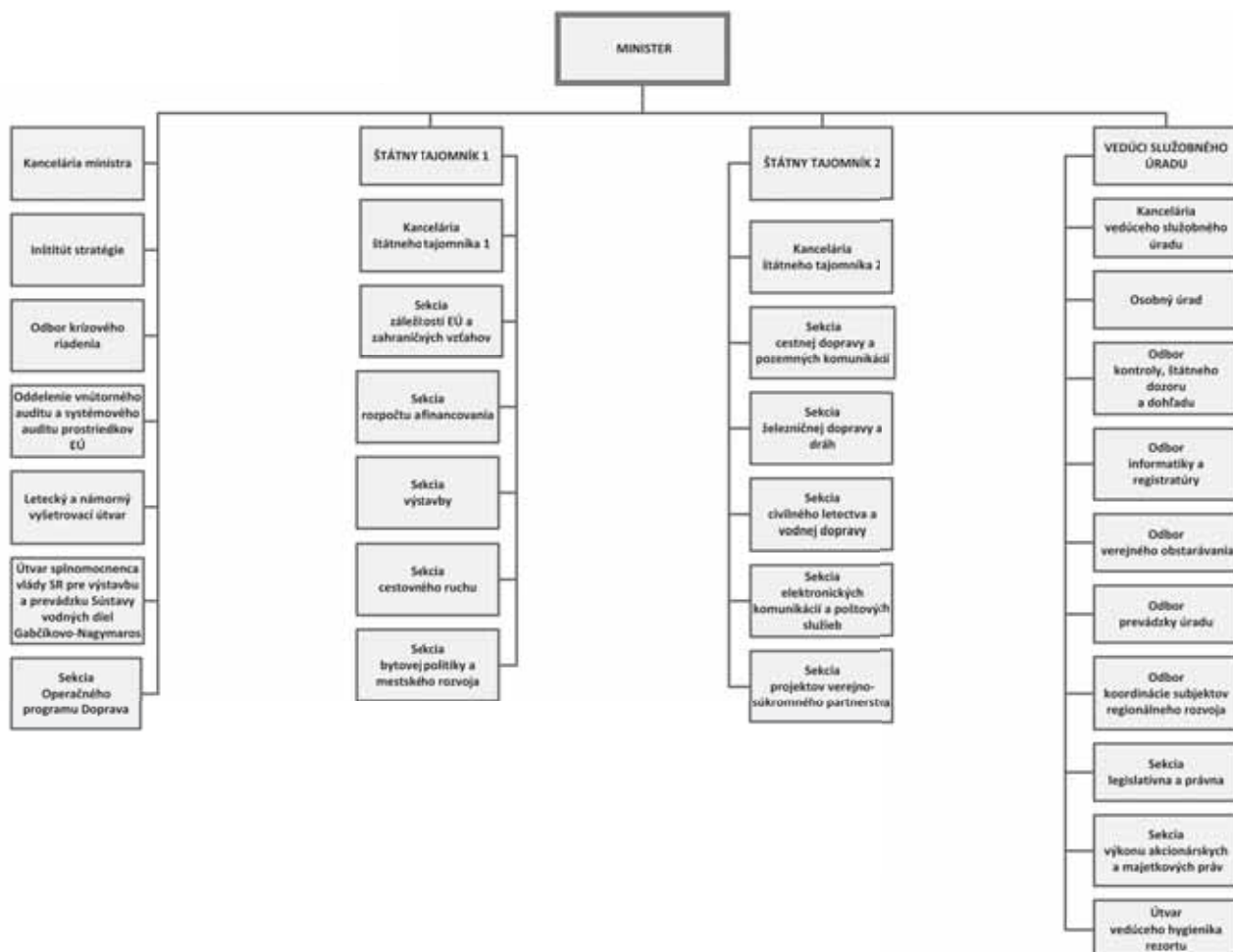
Útvar vedúceho hygienika rezortu

Chudíková Katarína MUDr. PhD
tel.: +421 2 59494727

Odbor špecializovaných činností a štátneho zdravotného dozoru

RNDr. Martina Pilková, PhD.
tel.: +421 2 59494694

Emailové adresy zamestnancov sú v tvare:
meno.priezvisko@mindop.sk, výnimkou je len
emailová adresa minister@mindop.sk.





Ministerstvo životného prostredia SR

Nám. Ľ. Štúra 1
812 35 Bratislava
Tel.: +421 - (0)2 - 5956 1111
Fax: +421 - (0)2 - 5956 2031
E-mail: podatelna@enviro.gov.sk
Web: www.enviro.gov.sk

Minister

Ing. Peter Žiga, PhD.
e-mail: minister@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 5956 2306

Štátny tajomník I.

Ing. Vojtech Ferencz, PhD.
e-mail: statny.tajomnik1@enviro.gov.sk
Telefón: +421 2 5956 2464

Štátny tajomník II.

doc. Ing. Ján Ilavský, CSc.
email: statny.tajomnik2@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 5956 2491

Vedúci služobného úradu

Viktor Lehotzký, JUDr. Ing.
e-mail: sekretariatvsu@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 5956 2020
fax: +421 2 5956 2389

Kancelária ministra

Vladimír Rak, Dr., riaditeľ kancelárie ministra
e-mail: kancelaria.ministra@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 5956 2306

Kancelária štátneho tajomníka I.

Šimová Silvia Mgr.,
riaditeľka kancelárie štátneho tajomníka I.
e-mail: silvia.simova@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 59562387

Kancelária štátneho tajomníka II.

HAMAJOVÁ OLGA Ing.,
vymenovaná na zastupovanie riaditeľky kancelárie štátneho tajomníka II.
e-mail: olga.hamajova@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 59562344

Kancelária vedúceho služobného úradu

BAGINOVÁ IVANA Ing.,
riaditeľka kancelárie vedúceho služobného úradu
e-mail: ivana.baginova@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 59562391

Odbor komunikácie

Maroš Stano, Mgr.,
hovorca a riaditeľ odboru
e-mail: hovorca@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 5956 2713
fax: +421 2 5956 2481

Sekcia environmentálnej politiky

Generálny riaditeľ sekcie
Norbert Kurilla, Ing. PhD.,
vymenovaný na zastupovanie generálneho riaditeľa sekcie
e-mail: norbert.kurilla@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 5956 2001
fax: +421 2 5956 2132

Odbor trvalo udržateľného rozvoja ŽP

Kamil Vilinovič, RNDr., riaditeľ odboru
e-mail: kamil.vilinovic@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 5956 2013
fax: +421 2 5956 2132

Odbor implementácie environmentálnej politiky EÚ

Barbora Doričková, Mgr., vymenovaná na zastupovanie riaditeľa
e-mail: barbora.dorickova@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 5956 2338
fax: +421 2 5956 2132

Sekcia ochrany prírody a tvorby krajiny

Generálny riaditeľ sekcie
Rastislav Rybanič, Mgr.
e-mail: rastislav.rybanic@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 5956 2160
fax: +421 2 5956 2533

Odbor ochrany prírody

Ján Julény, Ing.
e-mail: jan.juleny@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 59562212
fax: +421 2 5956 2533

Odbor štátnej správy ochrany prírody

Lenka Jamborová, Mgr.
e-mail: lenka.jamborova@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 5956 2334
fax: +421 2 5956 2552

Odbor tvorby krajiny

Ján Julény, Ing.,
vymenovaný na zastupovanie riaditeľa odboru
e-mail: jan.juleny@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 5956 2134
fax: +421 2 5956 2533

Sekcia environmentálneho hodnotenia a riadenia

Generálny riaditeľ sekcie
Dušan Jurík, Ing.
e-mail: dušan.jurik@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 5956 2350

Odbor ochrany ovzdušia

Katarína Jankovičová, Ing.,
e-mail: katarina.jankovicova@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 5956 2517

Odbor environmentálnych rizík a biologickej bezpečnosti

Henrieta Čajková, Ing.
e-mail: henrieta.cajkova@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 5956 2400
fax: +421 2 5956 2508

Odbor odpadového hospodárstva

Eleonóra Šuplatová, Mgr.
e-mail: eleonora.suplatova@enviro.gov.sk
Telefón: +421 918 235 559
fax: +421 2 5956 2511

Odbor environmentálneho posudzovania

Gabriel Nižňanský, RNDr.
e-mail: gabriel.niznansky@enviro.gov.sk
telefón: +421 905 680 873
fax: +421 2 6020 1676

Sekcia environmentálnych programov a projektov

Generálny riaditeľ sekcie
Martin Húska, Ing.
e-mail: martin.huska@enviro.gov.sk
telefón: +421 906 31 4400

Odbor riadenia programov

Miroslava Hrušková, PhD., PhD.
e-mail: mirka.hruskova@enviro.gov.sk
telefón: +421 906 31 4300

Odbor platieb a koordinácie auditov

Alexandra Vašašová, Ing.
e-mail: alexandra.vasasova@enviro.gov.sk
telefón: +421 906 31 4200

Odbor technickej pomoci a programov nadnárodnej spolupráce

Kriglerová Monika, Ing.
e-mail: monika.kriglova@enviro.gov.sk
telefón: +421 906 31 4600

Odbor posudzovania projektov

Terézia Solárová, Ing.
e-mail: terezia.solarova@enviro.gov.sk
telefón: +421 906 31 4500

Odbor kontroly fondov EÚ

Jarmila Horníková, Mgr., PhD.
e-mail: jarmila.hornikova@enviro.gov.sk
telefón: +421 906 31 4212

Sekcia vôd

Generálny riaditeľ sekcie
Vladimír Novák, Ing.,
vymenovaný na zastupovanie generálneho riaditeľa
e-mail: vladimir.novak@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 5980 6101
fax: +421 2 5980 6202

Odbor štátnej vodnej správy a rybárstva

Anna Gaálová Ing.
e-mail: anna.gaalova@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 5980 6107
fax: +421 2 5980 6208

Odbor vodnej politiky

Alena Bujnová, Ing.
e-mail: alena.bujnova@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 5980 6105
fax: +421 2 5980 6206

Odbor manažmentu povodí a ochrany pred povodňami

Vladimír Novák Ing.
e-mail: vladimir.novak@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 5980 6103
fax: +421 2 5980 6204

Sekcia geológie a prírodných zdrojov

Generálna riaditeľka sekcie
Vlasta Jánová, RNDr.
e-mail: vlasta.janova@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 5778 3114
fax: +421 2 5778 3218

Odbor geológie

Ivan Mesarčík, Mgr.
vymenovaný na zastupovanie riaditeľa odboru
e-mail: ivan.mesarcik@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 5778 3207
fax: +421 2 5778 3218

Odbor environmentálnej geológie

Zuzana Hlôšková Mgr.,
vymenovaná na zastupovanie riaditeľa odboru
e-mail: zuzana.hluskova@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 5778 3230
fax: +421 2 5778 3218

Sekcia financovania a rozpočtu

Generálny riaditeľ sekcie

Viera Kollárová, Ing.
e-mail: viera.kollarova@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 5956 2305
fax: +421 2 5956 2224

Odbor financovania a účtovníctva

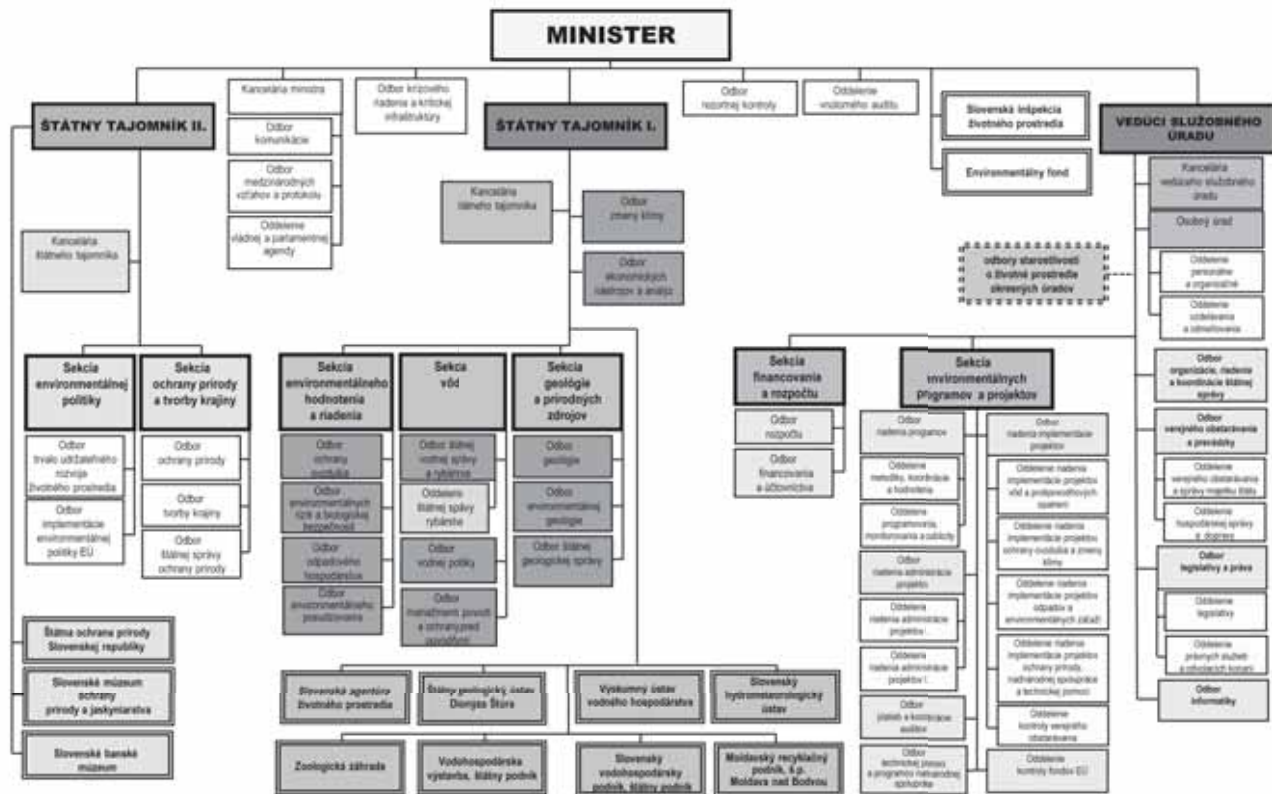
Silvia Krafčíková, Ing.
e-mail: silvia.krafcikova@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 5956 2209

Odbor štátnej geologickej správy

Viera Maťová, RNDr.
e-mail: viera.matova@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 5778 3107
fax: +421 2 5778 3208

Odbor rozpočtu

Jana Kauzalová, Ing.
e-mail: jana.kauzalova@enviro.gov.sk
telefón: +421 2 5956 2377



NOMENKLATÚRA

1 Predprojektová a projektová príprava

Architektúra, urbanizmus, design
Projektové služby
Inžiniersko – investorská činnosť
Geológia, hydrogeológia

2 Realizácia

Pozemné stavby
Inžinierske stavby
Stavebné technológie a remeslá

3 Materiály a výrobky

Stavebné a hutné materiály
Stavebná chémia
Stavebniny
Stavebné a hutné výrobky
Konštrukčné systémy

4 Interiér a exteriér

Interiérové vybavenia
Okná, dvere
Exteriér

5 Stroje a zariadenia, nástroje a náradie

Dopravná a manipulačná technika
Náradie a nástroje
Paženie, debnenie, lešenie
Stavebné stroje a zariadenia

6 Technické zariadenia budov

El. rozvodné zariadenia a elektroinštalácie
Vykurovanie
Vetranie, klimatizácia, chladenie
Voda, kanalizácia
Zariaďovacie predmety, bazény, sauny, soláriá
Meranie, riadenie, regulácia
Výtahy, eskalátory, pohyblivé chodníky
Zabezpečovacie systémy

7 Služby

Veda, výskum, vzdelávanie
Normalizácia, skúšobníctvo, certifikácia, metrológia
Inštitúcie, zväzy, asociácie
Ekológia, likvidácia odpadov
Realitné kancelárie a správa nehnuteľností
Veľtrhy a výstavy
Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
Archeológia

NOMENCLATURE

1 Pre-project and Project Preparation

Architecture, Urbanism, Design
Project Services
Engineering and Investments
Geology, Hydrogeology

2 Execution

Ground Works
Civil Engineering Works
Civil Engineering Technology and Craft Industry

3 Materials and Products

Construction and Metallurgical Materials
Construction Chemistry
Building Materials
Construction and Metallurgical Products
Construction Systems

4 Interior and Exterior

Interior Fitment
Windows, Doors
Exterior

5 Machinery and Equipment, Instruments and Tools

Transport and Manipulation Technology
Instruments and tools
Sheeting, Casing and Scaffolding
Building Machines and Equipments

6 Building Equipment

Electrical Distribution Equipment and Electrical Installation
Heating
Ventilation, Air-conditioning and Cooling
Water, Sewerage
Fixtures and Fittings, Pools, Saunas and Solariums
Instrumentation and Control
Lifts, Escalators, Travellators
Alarm Systems

7 Services

Research Institutions, Education, Schools
Standardization, Testing, Certification and Metrology
Associations and Organisations
Ecology, Waste Disposal
Estate Agencies and Facility Management
Fairs and Exhibitions
Safety and Protection of Health at Work
Archeology

1

Predprojektová a projektová príprava Pre-project and Project Preparation

1.1 Architektúra, urbanizmus, design Architecture, Urbanism, Design

URBAN PROJEKCIA, s. r. o.

A. Sládkoviča 1795/16, 026 01 Dolný Kubín
 tel.: +421 43 5863 884; 5864 392, mobil: +421 905 382 723; 905 234 811, fax:
 +421 5863884, 5864392
 e-mail: urban@urbandk.sk, www.urbandk.sk
 – architektúra, interiérové projektovanie stavieb, inžiniering, realizácia
 viac na www.infoma.sk

ARCHEOLOGICKÁ AGENTÚRA s.r.o.

Cukrová 14, 811 08 Bratislava
 tel.: +421 2 5932 4132, mobil: +421 949 490 751
Pracovisko: Novozámocká 104, 949 05 Nitra
 mobil: +421 948 012 299
 e-mail: info@archeologickaagentura.sk, www.archeologickaagentura.sk
 – Súkromná spoločnosť poskytujúca archeologický výskum a poradenstvo
 strana: 3, 22

1.2 Projektové služby Project Services

AG - EXPERT, s. r. o.

Bancíkovej 1/A, 821 03 Bratislava
 tel.: +421 2 3901 6790, fax: +421 2 3901 6790
 e-mail: info@ag-expert.sk, www.ag-expert.sk
 – správa budov a projektovanie stavieb
 strana: 3, 22

CABEX s.r.o.

Mlynské nivy 70, 821 05 Bratislava
 tel.: +421 2 5827 0324, mobil: +421 903 209 021, fax: +421 5296 6652
 e-mail: proj.cabex@nexta.sk,
 – inžinierska, projektová a konzultačná činnosť, vodohospodárske stavby
 viac na www.infoma.sk

DOPRAVOPROJEKT, a. s.

Kominárska 2, 4, 832 03 Bratislava 3
 tel.: +421 2 502 34 111, fax: +421 2 502 34 555
 e-mail: director@dopravoprojekt.sk, www.dopravoprojekt.sk
 – projektové služby pre inžinierske stavby so zameraním najmä na dopravu
 a dopravnú infraštruktúru, pozemné, ekologické a vodohospodárske stavby
 strana: 3, 4

INFOS PROJEKT s.r.o.

Bajzova 13, 821 08 Bratislava
 tel.: +421 2 5556 8060, mobil: +421 911 433 622, fax: +421 5556 8060
 e-mail: infosprojekt@infosprojekt.sk, www.infosprojekt.sk
 – projekcia, inžiniering, statika stavebných konštrukcií
 viac na www.infoma.sk

OBERMEYER HELIKA s. r. o.

Dúbravská cesta 2, 841 04 Bratislava
 tel.: +421 238 105 223
 e-mail: info@obermeyer.sk, www.obermeyer.sk
 – architektonická, projektová a inžinierska spoločnosť
 strana: 3

Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o.

Studená II. 967/3, 821 04 Bratislava
 tel.: +421 2 49228 111, mobil: +421 905 862 0759, fax: +421 2 44453 617
 e-mail: info@tsus.sk, www.tsus.sk
 – Certifikácia a skúšky stav. výrobkov, licencie, znalectvo, diagnostika,
 projektovanie
 strana: 3, 23

1.3 Inžiniersko – investorská činnosť Engineering and Investments

MADING, s.r.o.

Drieňová 1H/16940, 821 01 Bratislava
 tel.: +421 2 5564 5156, mobil: +421 903 458 326; 905 556 830; 903 425 663,
 fax: +421 5564 5158
 e-mail: info@mading.sk,
 – manažment, dozorovanie a inžiniering stavieb
 viac na www.infoma.sk

1.4 Geológia, hydrogeológia Geology, Hydrogeology

GEO Slovakia, s.r.o.

Rampová 4, 040 01 Košice
 tel.: +421 55 7297 234-35, fax: +421 55 7297 230, mobil: +421 905 206 361
 e-mail: geoslovakia@geoslovakia.sk, www.geoslovakia.sk
 – geológia, geotechnika, geofaktory životného prostredia, prieskum a sanácia
 znečistených vôd a zemín, radónový prieskum, geofyzikálne práce,
 laboratórne práce
 strana: 3

2

Realizácia Execution

2.1 Pozemné stavby Ground Works

Cestné stavby Liptovský Mikuláš, spol. s r.o.

Ulica 1. mája 724, 03101 Liptovský Mikuláš
 tel.: +421 44 54 34 214
 e-mail: sekretariat@cestnestavbylm.sk, www.cestnestavbylm.sk
 – realizácia inžinierskych a pozemných stavieb
 strana: 5, 10

DOPRASTAV EXPORT, s.r.o.

Staviteľská 5, 831 04 Bratislava
 tel.: +421 2 4487 3466, mobil: +421, fax: +421 4488 8556
 e-mail: info@dpse.sk, www.dpse.sk
 – Pozemné a inžinierske stavby, výstavba mostných objektov a objektov na
 kľúč
 viac na www.infoma.sk

Ing. Miroslav Mularčík - MOVYROB

Železničarska 4, 080 01 Prešov
 tel./fax: +421 51 7723 527, +421 51 7744 162
 mobil: +421 917 469 820, +421 905 615 298
 e-mail: movyrob@movyrob.sk, www.movyrob.sk
 – rekonštrukcie a výstavba objektov komplexne, návrh, dodávka osvetlenia
 strana: 5, 8, 14, 19

MATISTAV & BARTON DESIGN

Štyndlova 10, 821 05 Bratislava
 fax: +421 2 4342 5261, mobil: +421 903 436 692, 903 207 173
 e-mail: matistav@gmail.com, www.matistav.sk
 – stavby domov na kľúč s použitím progresívnych technológií
 – pôsobnosť: bratislavský kraj
 strana: 5

O.M.C. Invest spol. s r.o.

Holubyho 41, 902 01 Pezinok
 tel.: +421 903 477 516
 e-mail: info@omcinvest.com, www.omcinvest.com
Pobočka: Ružová dolina 25, 821 09 Bratislava
 tel.: +421 917 44 66 88
 – developerské projekty, kúpa a predaj ornej pôdy, cestovný ruch, stolárska
 výroba, pohľadávky
 strana: 6

STAVEX plus, s. r. o.

Záhradky 996, 908 72 Závod
 tel.: +421 34 7751817, mobil: +421 903 642 582, fax: +421 34 7751812
 e-mail: stavexplus@stavexplus.sk, www.stavexplus.sk, www.stavexreality.sk
 – Stavebná činnosť, výstavba a predaj rodinných domov
 strana: 6, 11

Stavozemix SK, s.r.o.

Myslavská 736/283, 040 16 Košice
 tel.: +421 903 800 445
 e-mail: stavozemix@gmail.com, www.stavozemix.sk
 – Výstavba inžinierskych sietí, komunikácií a IBV
 strana: 6

STRABAG Pozemné a inžinierske staviteľstvo s. r. o.

Mlynské Nivy 61/A, 820 15 Bratislava
 tel.: +421 2 3262 1111; 3262 2129, mobil: +421, fax: +421 3262 3341
 e-mail: strabag-pozemne@strabag.com, www.strabag-pozemne.sk
 – Stavebná spoločnosť s viac ako 50 ročnou tradíciou
 viac na www.infoma.sk

Štefan Liptai - Š & L - Rekonštrukcie, nové stavby

930 31 Vojka nad Dunajom 170
 mobil: +421 903 426 152, +421 918 864 580, betonáreň: +421 911 526 152
 e-mail: info@stavmatvojka.sk, stefanliptai@gmail.com, www.stavmatvojka.sk
 – kompletná realizácia pozemných stavieb, pôsobnosť: bratislavský kraj
 strana: 6, 11

TUBAU a.s.

Sídlo: Pribylinská 12, 831 04 Bratislava
Generálne riaditeľstvo: Bytčická 89, 010 09 Žilina
 tel.: +421 41 723 55 85
 e-mail: tubau@tubau.sk, www.tubau.sk
 – Tunely, štôľne, kolektory, špeciálne zakladanie, inžinierske stavby
 strana: 6

URANPRES, spol. s r.o.

Čapajevova 29, 080 01 Prešov
 mobil: +421 902 929 544
 e-mail: uranpres@uranpres.sk, www.uranpres.sk
 – Banské činnosti, stavebné práce, vrtné práce, geológia, geodetické práce, doprava
 strana: 6

VOD - EKO a.s. Trenčín

Zlatovská 2193/33, 911 38 Trenčín
 tel.: 032 6517 125, fax: 032 6525 324
 e-mail: vodeko@vodeko.sk, www.vodeko.sk
 – Realizácie pozemných, vodohospodárskych a inžinierskych stavieb
 strana: 6, 9

YIT Reding a.s.

Račianska 153/A
 tel.: +421 2 502 77 110, fax: +421 2 502 77 116
 e-mail: info@yit.sk, www.yit.sk
 – realizácia stavieb, developerská činnosť, predaj bytov.
 strana: 7

2.2 Inžinierske stavby
 Civil Engineering Works

ALAM s.r.o.

Nezábudková 40, 821 01 Bratislava
Prevádzka: Ivánska cesta 4, 821 04 Bratislava
 tel.: +421 2 4820 3232, fax: +421 2 4820 3233
 e-mail: alam@alam.sk, www.alam.sk
 – cestná svetelná signalizácia, bezpečnostné systémy
 strana: 5, 7

Cestné stavby Liptovský Mikuláš, spol. s r.o.

Ulica 1. mája 724, 03101 Liptovský Mikuláš
 tel.: +421 44 54 34 214
 e-mail: sekretariat@cestnestavbylm.sk, www.cestnestavbylm.sk
 – realizácia inžinierskych a pozemných stavieb
 strana: 5, 10

DOPRASTAV EXPORT, s.r.o.

Staviteľská 5, 831 04 Bratislava
 tel.: +421 2 4487 3466, mobil: +421, fax: +421 4488 8556
 e-mail: info@dpse.sk, www.dpse.sk
 – Pozemné a inžinierske stavby, výstavba mostných objektov a objektov na kľúč
 viac na www.infoma.sk

EUROVIA SK, a.s.

Osloboditeľov 66, 040 17 Košice
 tel.: +421 55 7261 101
 e-mail: sekrss@eurovia.sk, www.eurovia.sk
 – špecialista na dopravné stavby s celoslovenským pôsobením, člen nadnárodného koncernu VINCI
 strana: 5

KOREKT s.r.o. - opravy cestných komunikácií

Roľníckej školy 873, 945 01 Komárno
 tel.: +421 35 7741 680, mobil: +421 902 624 625, fax: +421 7741 530
 e-mail: korekt@korekt.sk, www.korekt.sk; www.zamkove-dlazby.com
 – Oprava a výstavba ciest, námestí, chodníkov...
 viac na www.infoma.sk

Stavozemix SK, s.r.o.

Myslavská 736/283, 040 16 Košice
 tel.: +421 903 800 445
 e-mail: stavozemix@gmail.com, www.stavozemix.sk
 – Výstavba inžinierskych sietí, komunikácií a IBV
 strana: 6

STRABAG Pozemné a inžinierske stavebníctvo s. r. o.

Mlynské Nivy 61/A, 820 15 Bratislava
 tel.: +421 2 3262 1111; 3262 2129, mobil: +421, fax: +421 3262 3341
 e-mail: strabag-pozemne@strabag.com, www.strabag-pozemne.sk
 – Stavebná spoločnosť s viac ako 50 ročnou tradíciou
 viac na www.infoma.sk

STRABAG s.r.o.

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava
 tel.: +421 2 3262 1026, fax: +421 2 3262 3361
 e-mail: strabag.sk@strabag.com, www.strabag.com
 – realizácia a rekonštrukcia cestných stavieb, inžinierskych sietí, modernizácia železníc
 strana: 6, 7, 11

URANPRES, spol. s r.o.

Čapajevova 29, 080 01 Prešov
 mobil: +421 902 929 544
 e-mail: uranpres@uranpres.sk, www.uranpres.sk
 – Banské činnosti, stavebné práce, vrtné práce, geológia, geodetické práce, doprava
 strana: 6

VOD - EKO a.s. Trenčín

Zlatovská 2193/33, 911 38 Trenčín
 tel.: 032 6517 125, fax: 032 6525 324
 e-mail: vodeko@vodeko.sk, www.vodeko.sk
 – Realizácie pozemných, vodohospodárskych a inžinierskych stavieb
 strana: 6, 9

VODOHOSPODÁRSKE STAVBY a.s.

Röntgenova 26, 851 01 Bratislava
 tel.: +421 2 33 333 111, fax: +421 2 33 333 100
 e-mail: info@vsba.sk, www.vsba.sk
 – Realizácia stavieb ekologického, inžinierskeho, priemyselného a pozemného stavebníctva
 strana: 7

2.3 Stavebné technológie a remeslá
 Civil Engineering Technology and Craft Industry

Cestné stavby Liptovský Mikuláš, spol. s r.o.

Ulica 1. mája 724, 03101 Liptovský Mikuláš
 tel.: +421 44 54 34 214
 e-mail: sekretariat@cestnestavbylm.sk, www.cestnestavbylm.sk
 – realizácia inžinierskych a pozemných stavieb
 strana: 5, 10

DOKARO, výrobné družstvo - asfaltárske práce Bratislava

Trenčianska 11, 821 09 Bratislava
 tel.: +421 2 5556 8185, mobil: +421 905 702 162, fax: +421 5556 8184
 e-mail: dokaro@dokaro.sk, www.dokaro.sk
 – stavebné, zemné a asfaltárske práce, pôsobnosť: bratislavský kraj
 viac na www.infoma.sk

DUDACH, s.r.o.

Slovenského národného povstania 8, 061 01 Spišská Stará Ves
 mobil: +421 903 636 294
 e-mail: info@dudach.sk, www.dudach-stav.sk, www.dudach.sk
 – kompletná realizácia stavieb
 strana: 5

KOREKT s.r.o. - opravy cestných komunikácií

Roľníckej školy 873, 945 01 Komárno
 tel.: +421 35 7741 680, mobil: +421 902 624 625, fax: +421 7741 530
 e-mail: korekt@korekt.sk, www.korekt.sk; www.zamkove-dlazby.com
 – Oprava a výstavba ciest, námestí, chodníkov...
 viac na www.infoma.sk

MIBAG sanácie, spol. s r.o.

Furmanská 3, 841 03 Bratislava
 tel.: +421 2 6436 0751, mobil: +421 902 964 220, fax: +421 6436 0751
 e-mail: turcany@mibag.sk; info@mibag.sk, www.mibag.sk
 – čistenie a sanačné práce po požiaroch s následnou rekonštrukciou objektov, sanácia škôd spôsobených požiarom a vodou, stavebná činnosť, vysušovanie stien, stropov, podláh, stavieb, likvidácia plesní, meranie vlhkosti
 viac na www.infoma.sk

MPL TRADING, spol. s r. o.

Galvaniho 8, 821 04 Bratislava
 infolinka: 0914 326 090, 0917 673 604
 e-mail: office@mpl.sk, www.mpl.sk
 – sieť veľkoskladov a predajní stavebných materiálov
 strana: 6, 8, 11, 14

SANEX s.r.o.

Revolučná 18, 010 01 Žilina
 tel.: +421 41, mobil: +421 907 230 975; 905 123 104; 940 592 815, fax: +421
 e-mail: sanex@chello.sk
 – sanácie, rekonštrukcie, hydroizolačné práce, statické zabezpečenie a solárne systémy

viac na www.infoma.sk

VÁHOSTAV-SK-PREFA, s.r.o.

013 42 Horný Hričov
 tel.: +421 41 5059 911, mobil: +421 911 868 110
 e-mail: k101@vph.sk, www.vph.sk
 – Výroba a montáž prefabrikovaných konštrukcií

strana: 6, 11

3

Materiály a výrobky Materials and Products

3.1 Stavebné a hutné materiály Construction and Metallurgical Materials

Baumit, spol. s r.o.

Zrúnskeho 13, 811 03 Bratislava
 tel.: +421 2 593 033 01, 11, fax: +421 2 5441 1824
 e-mail: office@baumit.sk, www.baumit.sk
 – výroba a predaj stavebných materiálov a ucelených systémových riešení

strana: 10, 12

Calmit, spol. s r.o.

Gaštanová 15, 811 04 Bratislava
 tel.: +421 2 5465 4298, mobil: +421 902 921 600, fax: +421 5477 7439
 e-mail: office@calmit.sk, www.calmit.sk
 – výroba a odbyt vápna, mletých vápencov, odsírovacej zmesi, cevamitu, vápencových dŕv vrátane ich priameho predaja, - predaj a sprostredkovanie predaja stavebných materiálov

viac na www.infoma.sk

Cestné stavby Liptovský Mikuláš, spol. s r.o.

Ulica 1. mája 724, 03101 Liptovský Mikuláš
 tel.: +421 44 54 34 214
 e-mail: sekretariat@cestnestavbylm.sk, www.cestnestavbylm.sk
 – realizácia inžinierskych a pozemných stavieb

strana: 5, 10

CRH (Slovensko) a. s.

906 38 Rohožník
 tel.: +421 34 77 65 111, fax: +421 34 77 65 149
 www.crhsk.slovakia.com
 – Šedý a biely cement, špeciálne spojivá, betón, kamenivo

strana: 10, 13

FATRA IZOLFA, a. s.

Nitrianska 114/1764, 958 01 Partizánske
 tel.: +421 38 7497 828, fax: +421 38 7497 838
 e-mail: fatra@izolfa.sk, www.fatrafol.sk
 – dodávateľ hydroizolačných fólií FATRAFOL

strana: 10, 12

KOREKT s.r.o. - opravy cestných komunikácií

Rolníckej školy 873, 945 01 Komárno
 tel.: +421 35 7741 680, mobil: +421 902 624 625, fax: +421 7741 530
 e-mail: korekt@korekt.sk, www.korekt.sk; www.zamkove-dlazby.com
 – Oprava a výstavba ciest, námestí, chodníkov...

viac na www.infoma.sk

MACCAFERRI CENTRAL EUROPE s.r.o. - Obchodno - technická kancelária

Kopčianska 15, 851 01 Bratislava
 tel.: +421 2 2024 0056, mobil: +421, fax: +421 2024 0060
 e-mail: info@sk.maccferri.com, www.maccferri.com/sk
 – výroba a predaj oceľových a syntetických materiálov pre stavebníctvo, výrobky z oceľovej dvojzákrutovej siete, oceľové vlákna a geosyntetické materiály

viac na www.infoma.sk

MPL TRADING, spol. s r. o.

Galvaniho 8, 821 04 Bratislava
 infolinka: 0914 326 090, 0917 673 604
 e-mail: office@mpl.sk, www.mpl.sk
 – sieť veľkoskladov a predajní stavebných materiálov

strana: 6, 8, 11, 14

Sika Slovensko, spol. s r.o.

Rybničná 38/E, 831 06 Bratislava
 tel.: +421 2 49200411, mobil: +421, fax: +421 49200443
 e-mail: sika@sk.sika.com, www.sika.sk
 – Odborné poradenstvo a predaj stavebných materiálov

viac na www.infoma.sk

STRABAG s.r.o.

Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava
 tel.: +421 2 3262 1026, fax: +421 2 3262 3361
 e-mail: strabag.sk@strabag.com, www.strabag.com
 – realizácia a rekonštrukcia cestných stavieb, inžinierskych sietí, modernizácia železníc

strana: 6, 7, 11

3.2 Stavebná chémia Construction Chemistry

Baumit, spol. s r.o.

Zrúnskeho 13, 811 03 Bratislava
 tel.: +421 2 593 033 01, 11, fax: +421 2 5441 1824
 e-mail: office@baumit.sk, www.baumit.sk
 – výroba a predaj stavebných materiálov a ucelených systémových riešení

strana: 10, 12

Cestné stavby Liptovský Mikuláš, spol. s r.o.

Ulica 1. mája 724, 03101 Liptovský Mikuláš
 tel.: +421 44 54 34 214
 e-mail: sekretariat@cestnestavbylm.sk, www.cestnestavbylm.sk
 – realizácia inžinierskych a pozemných stavieb

strana: 5, 10

MAPEI SK, s.r.o.

Nádražná 39, 900 28 Ivanka pri Dunaji
 tel.: +421 2 40204511, fax: +421 2 2091 0846
 e-mail: office@mapei.sk, www.mapei.sk
 – lepiace a tesniace tmely, produkty stavebnej chémie

strana: 10, 11

MPL TRADING, spol. s r. o.

Galvaniho 8, 821 04 Bratislava
 infolinka: 0914 326 090, 0917 673 604
 e-mail: office@mpl.sk, www.mpl.sk
 – sieť veľkoskladov a predajní stavebných materiálov

strana: 6, 8, 11, 14

Sika Slovensko, spol. s r.o.

Rybničná 38/E, 831 06 Bratislava
 tel.: +421 2 49200411, mobil: +421, fax: +421 49200443
 e-mail: sika@sk.sika.com, www.sika.sk
 – Odborné poradenstvo a predaj stavebných materiálov

viac na www.infoma.sk

3.3 Stavebniny Building Materials

Cestné stavby Liptovský Mikuláš, spol. s r.o.

Ulica 1. mája 724, 03101 Liptovský Mikuláš
 tel.: +421 44 54 34 214
 e-mail: sekretariat@cestnestavbylm.sk, www.cestnestavbylm.sk
 – realizácia inžinierskych a pozemných stavieb

strana: 5, 10

MPL TRADING, spol. s r. o.

Galvaniho 8, 821 04 Bratislava
 infolinka: 0914 326 090, 0917 673 604
 e-mail: office@mpl.sk, www.mpl.sk
 – sieť veľkoskladov a predajní stavebných materiálov

strana: 6, 8, 11, 14

STAVEX plus, s. r. o.

Záhradky 996, 908 72 Závod
 tel.: +421 34 7751817, mobil: +421 903 642 582, fax: +421 34 7751812
 e-mail: stavexplus@stavexplus.sk, www.stavexplus.sk, www.stavexreality.sk
 – Stavebná činnosť, výstavba a predaj rodinných domov

strana: 6, 11

Štefan Liptai - Š & L - Rekonštrukcie, nové stavby

930 31 Vojka nad Dunajom 170
 mobil: +421 903 426 152, +421 918 864 580, betonáreň: +421 911 526 152
 e-mail: info@stavmatvojka.sk, stefanliptai@gmail.com, www.stavmatvojka.sk
 – kompletná realizácia pozemných stavieb, pôsobnosť: bratislavský kraj

strana: 6, 11

3.4 Stavebné a hutné výrobky Construction and Metallurgical Products

Martin Holíč

900 55 Lozorno 1060
 tel.: +421 918 541 852
 e-mail: martin.holic@centrum.sk
 – Výroba a predaj reziva, spracovanie guľatiny

strana: 11

Sika Slovensko, spol. s r.o.

Rybničná 38/E, 831 06 Bratislava
 tel.: +421 2 49200411, mobil: +421, fax: +421 49200443
 e-mail: sika@sk.sika.com, www.sika.sk
 – Odborné poradenstvo a predaj stavebných materiálov
 viac na www.infoma.sk

3.5 Konštrukčné systémy Construction Systems

VÁHOSTAV-SK-PREFA, s.r.o.

013 42 Horný Hričov
 tel.: +421 41 5059 911, mobil: +421 911 868 110
 e-mail: k101@vph.sk, www.vph.sk
 – Výroba a montáž prefabrikovaných konštrukcií

strana: 6, 11

4

Interiér a exteriér Interior and Exterior

4.1 Interiérové vybavenia Interior Fitment

A - Keramika CERSA s.r.o.

Rožňavská 1, Areál R1 Centrum, 831 04 Bratislava
 tel.: +421 2 4444 2833, -34, mobil: +421 903 270 900, fax: +421 2 4464 2113
 e-mail: info@akeramikacersa.sk, www.cersa.sk
 – Kompletné vybavenie: obklady, dlažby, sanita, batérie, sprchové kúty, kúpeľňový nábytok

strana: 14, 19

CERSA spol. s r.o.

Rožňavská 1, Areál R1 Centrum, 831 04 Bratislava
 tel.: +421 2 4444 2833, -34, mobil: +421 903 270 900, fax: +421 2 4464 2113
 e-mail: obchod@cersa.sk, www.cersa.sk
 – Kompletné vybavenie: obklady, dlažby, sanita, batérie, sprchové kúty, kúpeľňový nábytok

strana: 14, 19

KERAMIKA CERSA s. r. o.

Rožňavská 1, Areál R1 Centrum, 831 04 Bratislava
 tel.: +421 2 4444 2833, -34, mobil: +421 903 270 900, fax: +421 2 4464 2113
 e-mail: info@keramikacersa.sk, www.keramikacersa.sk
 – Kompletné vybavenie: obklady, dlažby, sanita, batérie, sprchové kúty, kúpeľňový nábytok

strana: 14, 15, 20

MPL TRADING, spol. s r. o.

Galvaniho 8, 821 04 Bratislava
 infolinka: 0914 326 090, 0917 673 604
 e-mail: office@mpl.sk, www.mpl.sk
 – sieť veľkoskladov a predajní stavebných materiálov

strana: 6, 8, 11, 14

4.2 Okná, dvere Windows, Doors

Ing. Miroslav Mularčík - MOVYROB

Železničarska 4, 080 01 Prešov
 tel./fax: +421 51 7723 527, +421 51 7744 162
 mobil: +421 917 469 820, +421 905 615 298
 e-mail: movyrob@movyrob.sk, www.movyrob.sk
 – rekonštrukcie a výstavba objektov komplexne, návrh, dodávka osvetlenia

strana: 5, 8, 14, 19

MPL TRADING, spol. s r. o.

Galvaniho 8, 821 04 Bratislava
 infolinka: 0914 326 090, 0917 673 604
 e-mail: office@mpl.sk, www.mpl.sk
 – sieť veľkoskladov a predajní stavebných materiálov

strana: 6, 8, 11, 14

4.3 Exteriér Exterior

MPL TRADING, spol. s r. o.

Galvaniho 8, 821 04 Bratislava
 infolinka: 0914 326 090, 0917 673 604
 e-mail: office@mpl.sk, www.mpl.sk
 – sieť veľkoskladov a predajní stavebných materiálov

strana: 6, 8, 11, 14

RONDO spol. s r.o.

Pod Rovnicami 21, 841 05 Bratislava
 tel.: +421 2 6544 3400, mobil: +421 905 268 078
 e-mail: rondosro@stonline.sk, www.rondo.sk
 – výrub a orezávanie stromov, práce vo výškach

strana: 14

5

Stroje a zariadenia, nástroje a náradie Machines and Equipments, Instruments and Tools

5.1 Dopravná a manipulačná technika Transport and Manipulation Technology

KRANIMEX, spol. s r. o.

Lazaretská 4/A, 812 01 Bratislava
 tel.: +421 2 4595 1620, +421 2 4564 6065, mobil: +421 903 242 902
 pobočky: Opatovská cesta, 040 18 Košice, tel.: +421 911 453 545
 Juraja Závodského 27, 010 04 Žilina, tel.: +421 911 452 545
 e-mail: kranimex@kranimex.sk, www.kranimex.sk
 – vežové žeriavy, betonárne zn. LIEBHERR

strana: 16

5.2 Náradie a nástroje Instruments and tools

ALLIMPEX, spol. s r. o.

Turbínová 1, 831 04 Bratislava
 tel.: +421 2 4446 0335, 4445 3148, +421 911 409 343, fax: +421 2 4446 0335
 e-mail: allimpex@allimpex.sk, www.allimpex.sk
 – hliníkové rebriky a lešenia - predaj a prenájom
 – stroje a náradie FERM, PROMA, WORX

strana: 16

5.3 Paženie, debnenie, lešenie Sheeting, Casing and Scaffolding

ALLIMPEX, spol. s r. o.

Turbínová 1, 831 04 Bratislava
 tel.: +421 2 4446 0335, 4445 3148, +421 911 409 343, fax: +421 2 4446 0335
 e-mail: allimpex@allimpex.sk, www.allimpex.sk
 – hliníkové rebriky a lešenia - predaj a prenájom
 – stroje a náradie FERM, PROMA, WORX

strana: 16

TEBAU, spol. s r.o.

Bojnická 18/C, 831 04 Bratislava
 tel.: +421 2 4968 3903, mobil: +421 903 729 954, fax: +421 2 4464 8135
 e-mail: info@tebau.sk, www.tebau.sk
 – Ponúka najširší sortiment debnenia a lešenia od firmy Hünnebeck a rozsiahly sortiment spotrebného materiálu do betónu.

strana: 16

ULMA CONSTRUCCION SK, s.r.o.

Bojnická 20, 831 04 Bratislava
 tel.: +421 2 4910 2911-13, fax: +421 2 4910 2922
 e-mail: info@ulmaconstruction.sk, www.ulma-c.com, www.ulma.sk
 – prenájom a predaj debnenia, lešenia a paženia
 – Rentals and Sales of Formwork, Scaffolding and Trench shoring

strana: 16, 17

5.4 Stavebné stroje a zariadenia Building Machines and Equipments

ARDEN EQUIPMENT SLOVAKIA s.r.o.

Priemyselný park Geňa, Talianska ulica 3/5570, 934 01 Levice
 tel.: +421 36 233 35 02, mobil: +421 915 998 920
 e-mail: miroslav.mazar@arden-equipment.sk, www.arden-equipment.sk
 – Výrobca prídavných zariadení pre stavebné, zemné, recyklačné a poľnohospodárske stroje

strana: 16, 18

Technické zariadenia budov
 Building Equipment

6.1 El. rozvodné zariadenia a elektroinštalácie
 Electrical Distribution Equipment and Electrical Installation

Ing. Miroslav Mularčík - MOVYROB

Železničarská 4, 080 01 Prešov
 tel./fax: +421 51 7723 527, +421 51 7744 162
 mobil: +421 917 469 820, +421 905 615 298
 e-mail: movyrob@movyrob.sk, www.movyrob.sk
 – rekonštrukcie a výstavba objektov komplexne, návrh, dodávka osvetlenia
 strana: 5, 8, 14, 19

M.B.O. Elektroinštalácie - elektromateriál

Malé námestie 22, 901 01 Malacky
 tel.: +421 34 7723 121, mobil: +421 907 730 919, fax: +421
 e-mail: mbo.elektrikari@centrum.sk, www.mbo.sk
 – elektroinštalácie
 viac na www.infoma.sk

SANEX s.r.o.

Revolučná 18, 010 01 Žilina
 tel.: +421 41, mobil: +421 907 230 975; 905 123 104; 940 592 815, fax: +421
 e-mail: sanex@chello.sk,
 – sanácie, rekonštrukcie, hydroizolačné práce, statické zabezpečenie a solárne systémy
 viac na www.infoma.sk

6.2 Vykurovanie
 Heating

BELUMI PUMPY s.r.o.

Vínohrady 10, 940 67 Nové Zámky
 tel.: +421 35 285 15 01, fax: +421 35 285 15 02
 e-mail: belumi@belumi.sk, www.belumi.sk
 – čerpadlá, armatúry, rozvody, vykurovanie - predaj
 strana: 19

REGULUS - TECHNIK, s. r. o.

Strojnícka 7G, 080 06 Prešov
 tel.: +421 51 3337 000, mobil: +421, fax: +421 7765 667
 e-mail: obchod@regulus.sk, www.regulus.sk
 – VO tepelné čerpadlá, slnečné kolektory, rekuperácia, akumulačné nádrže a zásobníky TUV, ventily, termostaty a ekvitermická regulácia
 viac na www.infoma.sk

TRIANGEL, s.r.o.

Tomášikova 35, 821 01 Bratislava
 Tomášikova 37, 821 01 Bratislava
 tel.: +421 2 4910 3040, mobil: +421 905 582 446, fax: +421 2 4910 3046
 e-mail: triangel@triangel-ba.sk, www.triangel-ba.sk, www.solare.sk
 – predaj, servis a montáž vykurovacej techniky, kotlov Protherm, Vailant a solárnych zariadení

UPONOR GmbH, organizačná zložka

Vajnorská 105, 831 04 Bratislava
 tel.: +421 2 3211 1300, mobil: +421 910 300 320, 911 300 341
 fax: +421 2 3211 1301
 Obchodno-technické zastúpenia:
 Západné Slovensko: +421 910 300 320
 Stredné Slovensko: +421 911 300 341
 Východné Slovensko: +421 911 300 732
 e-mail: info-slovakia@uponor.com, www.uponor.sk
 – inštalácie plastohliníkové MLC a Wirsbo PEX-a systémy vody a vykurovania, plošné vykurovanie a chladenie, priemyselné a špeciálne aplikácie
 strana: 20

6.3 Vetranie, klimatizácia, chladenie
 Ventilation, Air-conditioning and Cooling

BELUMI PUMPY s.r.o.

Vínohrady 10, 940 67 Nové Zámky
 tel.: +421 35 285 15 01, fax: +421 35 285 15 02
 e-mail: belumi@belumi.sk, www.belumi.sk
 – čerpadlá, armatúry, rozvody, vykurovanie - predaj
 strana: 19

ELEKTRODESIGN ventilátory SK s. r. o.

Stará Vajnorská 17, 831 04 Bratislava
 tel.: +421 2 4446 4034, 35, +421 911 767 101
 elektrodesign@elektrodesign.sk, www.elektrodesign.sk
 Poľská 6, 040 12 Košice
 tel.: +421 911 466 090
 info.kosice@elektrodesign.sk
 – VO s ventilátormi a príslušenstvom
 – požiarne a nevýbušné ventilátory
 strana: 19

Klíma LG, s. r. o.

Sumbalova 3, 841 04 Bratislava
 tel.: +421 2 4446 0374, mobil: +421 905 615 504, fax: +421
 e-mail: klimalg@klimalg.sk, www.klimalg.sk
 – Dodávka, montáž, servis klimatizácií, chladenia, tepelných čerpadiel
 viac na www.infoma.sk

TB TECHNIKA s. r. o.

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

TINRON, s.r.o.

Nová 5, 902 03 Pezinok - Grinava
 tel.: +421 33 640 44 56, mobil: +421 903 301 186, fax: +421 640 44 56 / kl. 8
 e-mail: tinron@tinron.sk, www.tinron.sk
 – Výroba a dodávka komponentov vzduchotechniky a klimatizácie
 viac na www.infoma.sk

6.4 Voda, kanalizácia
 Water, Sewerage

BB AQEX, s.r.o. – plastové nádrže a žumpy

Stavebná 22, 974 01 Banská Bystrica
 tel.: +421 48 4716 911, mobil: +421 905 259 490, fax: +421 4716 913
 e-mail: bbaqex@bbaqex.sk, www.bbaqex.sk
 – lapače olejov a tukov, ČOV, plastové nádrže
 viac na www.infoma.sk

BELUMI PUMPY s.r.o.

Vínohrady 10, 940 67 Nové Zámky
 tel.: +421 35 285 15 01, fax: +421 35 285 15 02
 e-mail: belumi@belumi.sk, www.belumi.sk
 – čerpadlá, armatúry, rozvody, vykurovanie - predaj
 strana: 19

UPONOR GmbH, organizačná zložka

Vajnorská 105, 831 04 Bratislava
 tel.: +421 2 3211 1300, mobil: +421 910 300 320, 911 300 341
 fax: +421 2 3211 1301
 Obchodno-technické zastúpenia:
 Západné Slovensko: +421 910 300 320
 Stredné Slovensko: +421 911 300 341
 Východné Slovensko: +421 911 300 732
 e-mail: info-slovakia@uponor.com, www.uponor.sk
 – inštalácie plastohliníkové MLC a Wirsbo PEX-a systémy vody a vykurovania, plošné vykurovanie a chladenie, priemyselné a špeciálne aplikácie
 strana: 20

6.5 Zariaďovacie predmety, bazény, sauny, soláriá
 Fixtures and Fittings, Pools, Saunas and Solariums

A - Keramika CERSA s.r.o.

Rožňavská 1, Areál R1 Centrum, 831 04 Bratislava
 tel.: +421 2 4444 2833, -34, mobil: +421 903 270 900, fax: +421 2 4464 2113
 e-mail: info@akeramikacersa.sk, www.cersa.sk
 – Kompletné vybavenie: obklady, dlažby, sanita, batérie, sprchové kúty, kúpeľňový nábytok
 strana: 14, 19

BELUMI PUMPY s.r.o.

Vínohrady 10, 940 67 Nové Zámky
 tel.: +421 35 285 15 01, fax: +421 35 285 15 02
 e-mail: belumi@belumi.sk, www.belumi.sk
 – čerpadlá, armatúry, rozvody, vykurovanie - predaj
 strana: 19

CERSA spol. s r.o.

Rožňavská 1, Areál R1 Centrum, 831 04 Bratislava
 tel.: +421 2 4444 2833, -34, mobil: +421 903 270 900, fax: +421 2 4464 2113
 e-mail: obchod@cersa.sk, www.cersa.sk
 – Kompletne vybavenie: obklady, dlažby, sanita, batérie, sprchové kúty,
 kúpeľňový nábytok

strana: 14, 19

KERAMIKA CERSA s. r. o.

Rožňavská 1, Areál R1 Centrum, 831 04 Bratislava
 tel.: +421 2 4444 2833, -34, mobil: +421 903 270 900, fax: +421 2 4464 2113
 e-mail: info@keramikacersa.sk, www.keramikacersa.sk
 – Kompletne vybavenie: obklady, dlažby, sanita, batérie, sprchové kúty,
 kúpeľňový nábytok

strana: 14, 15

6.6 Meranie, riadenie, regulácia
 Instrumentation and Control

BELUMI PUMPY s.r.o.

Vínohrady 10, 940 67 Nové Zámky
 tel.: +421 35 285 15 01, fax: +421 35 285 15 02
 e-mail: belumi@belumi.sk, www.belumi.sk
 – Čerpadlá, armatúry, rozvody, vykurovanie - predaj

strana: 19

OVENTROP, GmbH & Co. KG

Pestovateľská 10, 821 04 Bratislava 2
 tel.: +421 2 4363 3677 - 8, fax: +421 2-4363 3679,
 mobil: +421 903 727 602
 e-mail: oventrop@oventrop.sk, www.oventrop.sk
 – armatúry a systémy na: vykurovanie, olej a plyn, sanitárnu techniku,
 podlahové vykurovanie, solárne systémy

strana: 21, 22

6.7 Výtahy, eskalátory, pohyblivé chodníky
 Lifts, Escalators, Travellators

ARES, spol. s r.o.

Banšelova 4, 821 04 Bratislava
 tel.: +421 2 4341 4664, mobil: +421 905 317 949, fax: +421 4820 4528
 e-mail: ares@ares.sk, www.ares.sk
 – komplexná realizácia atypických výtahov a zariadení na prekonávanie arch.
 bariér

viac na www.infoma.sk

6.8 Zabezpečovacie systémy
 Alarm Systems

ANTES GM, spol.s r.o.

Jilemnického 25, 911 01 Trenčín
 tel./fax: +421 32 6582 523, +421 905 770 580
 e-mail: antesgm@antesgm.sk, www.antesgm.sk
 – Realizácia kompletnej dodávky bezpečnostných a komunikačných systémov.
 – Návrh a projekčné práce – dodávka – odborná montáž – nonstop servis.

strana: 19, 20

LARKO s. r. o.

Údernícka 20, 851 01 Bratislava
 tel.: +421 2, mobil: +421 0903 727 054, fax: +421
 e-mail: info@larko.sk, www.larko.sk
 – Slaboprúde rozvody, EPS, PSN, CCTV a štruktúrovaná kabeláž

viac na www.infoma.sk

7.1 Veda, výskum, vzdelávanie
 Research Institutions, Education, Schools

CEEC Research s.r.o.

Dobřešovická 385, CZ - 252 43 Průhonice
 Praha-západ, Česká republika
 tel.: +421 949 193 922, +420 774 325 111
 e-mail: kontakt@ceec.eu, www.ceec.eu
 – prieskum stavebného trhu

strana: 22, obálka

7.2 Normalizácia, skúšobníctvo, certifikácia, metrológia
 Standardization, Testing, Certification and Metrology

CHEMMEA spol. s r. o.

Radlinského 27 260, 814 99 Bratislava
 tel.: +421 2 52924 162, mobil: +421 903 471 943, fax: +421 52924 164
 e-mail: chemmea@chemmea.sk; dusan@chemmea.sk, www.chemmea.sk
 – Služby metrológie, vzdelávanie a konzultácie pre systémy kvality merania,
 dodávka meracích zariadení a RM pre skúšanie a kalibráciu

viac na www.infoma.sk

LIGNOTESTING, a.s.

Technická 5, 821 04 Bratislava
 tel.: +421 2 4363 2957, mobil: +421 905 529 934, fax: +421
 e-mail: lti@lignotesting.sk; procert@procert.sk, www.lignotesting.sk; www.
 procert.sk
 – Posudzovanie parametrov a skúšanie stavebných a drevárskych výrobkov a
 certifikácia manažérskych systémov

viac na www.infoma.sk

Pyrotherm, s.r.o.

SNP 1437/24, 017 01 Považská Bystrica
 tel.: +421 42 4324 258, mobil: +421 905 603 412; 905 155 587, fax: +421 4324 258
 e-mail: pyrotherm@pyrotherm.sk, www.pyrotherm.sk
 – Kalibrácia meradiel teploty a vlhkosti, priame meranie teploty, validácia
 zariadení a priestorov

viac na www.infoma.sk

Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o.

Študená II. 967/3, 821 04 Bratislava
 tel.: +421 2 49228 111, mobil: +421 905 862 0759, fax: +421 2 44453 617
 e-mail: info@tsus.sk, www.tsus.sk
 – Certifikácia a skúšky stav. výrobkov, licencie, zručnosť, diagnostika,
 projektovanie

strana: 3, 23

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR

Štefanovičova 3, P. O. Box 76, 810 05 Bratislava 15
 tel.: +421 2 5249 6847
 e-mail: unms@normoff.gov.sk, www.unms.sk
 – Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR

strana: 23

7.3 Inštitúcie, zväzy, asociácie
 Associations and Organisations

SARIO - Slovenská agentúra pre rozvoj investícií a obchodu

Trnavská cesta 100, 821 01 Bratislava
 tel.: +421 2 58 260 100, fax: +421 2 58 260 109
 e-mail: invest@sario.sk, trade@sario.sk, www.sario.sk
 – Služby, asistencia a poradenstvo súvisiace s podporou investícií a s rozvojom
 exportných aktivít

strana: obálka, 23

Slovenská asociácia výrobcov transportbetónu

Kolískova 1, 84105 Bratislava
 tel.: +421 2 45985 500-2, fax: +421 2 45985 319, mobil: +421 903 757 519
 e-mail: savt@savt.sk, www.savt.sk
 – Organizovanie odborných seminárov a konferencií; vydávanie odborných
 publikácií; spolupráca s ERMCO; zber štatistických údajov; „Smernica pre
 pohľadové betóny“

strana: 23

Slovenská komora stavebných inžinierov

Mýtna 29, 811 07 Bratislava
 tel.: +421 2 5249 5042, fax: +421 2 5244 4093
 e-mail: sksi@sksi.sk, www.sksi.sk
 – Stavovská organizácia autorizovaných stavebných inžinierov

strana: 23, 25

7.4 Ekológia, likvidácia odpadov
Ecology, Waste Disposal

AQUA - mont, s.r.o.

Horná Ružová 8, 969 01 Banská Štiavnica
mobil: +421 903 450 949
e-mail: aquahrasko@gmail.com, www.aqua-mont.sk
– úprava pitných a úžitkových vôd

strana: 22, 24

EKOCONSULT® - enviro, a. s.

Miletičova 23, 821 09 Bratislava
tel.: +421 2 5556 9758, fax: +421 2 5024 4329, mobil: +421 904 682 936
e-mail: ekoconsult@ekoconsult.sk, www.ekoconsult.sk
– Enviro poradenstvo, EIA, IPKZ, Ekoaudit

strana: 22

Enviwork, s.r.o. - sídlo

Mlynské nivy 56, 821 05 Bratislava
tel.: +421 2, mobil: +421 918 632 027; 915 996 090, fax: +421
e-mail: enviwork@enviwork.sk, www.enviwork.sk
– Zber (odber), preprava a zhodnocovanie vyradených elektrozariadení
viac na www.infoma.sk

7.5 Realitné kancelárie a správa nehnuteľností
Estate Agencies and Facility Management

AG - EXPERT, s. r. o.

Bancíkovej 1/A, 821 03 Bratislava
tel.: +421 2 3901 6790, fax: +421 2 3901 6790
e-mail: info@ag-expert.sk, www.ag-expert.sk
– správa budov a projektovanie stavieb

strana: 3, 22

Váš správca spol. s r.o.

Furdekova 4, 851 03 Bratislava
tel.: +421 2 6252 0551; fax: +421 2 6252 0552
e-mail: klient servis@vasspravca.com, www.vasspravca.com
Alžbetina 41, 040 01 Košice
tel.: +421 55 685 4071; fax: +421 55 685 4002
e-mail: asistentka.ke@vasspravca.com, www.vasspravca.com
– správa a údržba bytového a nebytového fondu

strana: 23

7.6 Veľtrhy a výstavy
Fairs and Exhibitions

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 – graphics

strana: 23, 27

7.7 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
Safety and Protection of Health at Work

BOZPO, s.r.o.

Ciglianska cesta 3C, 971 01 Prievidza
Tel.: +421 46 542 45 13, Fax: +421 46 542 45 13
e-mail: boz@boz.sk, www.boz.sk
– Poskytovanie služieb a poradenstvo v oblasti bezpečnosti práce

strana: 22, 24

7.8 Archeológia
Archeology

ARCHEOLOGICKÁ AGENTÚRA s.r.o.

Cukrová 14, 811 08 Bratislava
tel.: +421 2 5932 4132, mobil: +421 949 490 751
Pracovisko: Novozámocká 104, 949 05 Nitra
mobil: +421 948 012 299
e-mail: info@archeologickaagentura.sk, www.archeologickaagentura.sk
– Súkromná spoločnosť poskytujúca archeologický výskum a poradenstvo

strana: 3, 22

A - Keramika CERSA s.r.o.	Bratislava,	14, 19, 51, 52
AG - EXPERT, s.r.o.	Bratislava,	3, 22, 48, 54
ALAM s.r.o.	Bratislava,	5, 7 , 49
ALLIMPEX spol. s r.o.	Bratislava,	16, 51
ANTES GM, spol. s r.o.	Trenčín,	19, 20 , 53
AQUA - mont, s.r.o.	Banská Štiavnica,	22, 24 , 54
Arden Equipment Slovakia s.r.o.. . . .	Levice,	16, 18 , 51
ARES, spol. s r.o.	Bratislava,	53
ARCHEOLOGICKÁ AGENTÚRA s.r.o.	Bratislava,	3, 22, 48, 54
BAUMIT, spol. s r.o.	Bratislava,	10, 12 , 50
BB AQEX s.r.o.	Banská Bystrica,	52
BELUMI PUMPY, s.r.o.	Nové Zámky,	19, 52, 53
BOZPO, s.r.o.	Prievidza,	22, 24 , 54
CABEX s.r.o.	Bratislava,	48
Calmit, spol. s r.o.	Bratislava,	50
CEEC Research s.r.o.. . . .	Prúhonice Praha západ,	obálka , 22, 53
CERSA spol. s r.o.	Bratislava,	14, 19, 51, 53
Cestné stavby Liptovský Mikuláš, spol. s r.o.	Liptovský Mikuláš,	5, 10, 48, 49, 50
CRH (Slovensko) a. s.	Rohožník,	10, 13 , 50
DOKARO, výrobné družstvo	Bratislava,	49
DOPRASTAV EXPORT s. r. o.	Bratislava,	48, 49
DOPRAVOPROJEKT, a.s.	Bratislava,	3, 4 , 48
DUDACH, s.r.o.	Spišská Stará Ves,	5, 49
EKOCONSULT - enviro, a.s.. . . .	Bratislava,	22, 54
ELEKTRODESIGN ventilátory SK s.r.o.. . . .	Bratislava,	19, 52
Enviwork, s.r.o.	Bratislava,	54
EUROVIA SK, a.s.	Košice,	5, 49
FATRA IZOLFA, a.s.. . . .	Partizánske,	10, 12 , 50
GEO Slovakia, s.r.o.	Košice,	3, 48
CHEMMEA spol. s r.o.. . . .	Bratislava,	53
INFOMA REALITY	Bratislava	22
INFOS PROJEKT s.r.o.	Bratislava,	48
Ing. Miroslav Mularčík - MOVYROB	Prešov,	5, 8 , 14, 19, 48, 51, 52
KERAMIKA CERSA s. r. o.	Bratislava,	14, 15 , 20, 51, 53
Klima LG, s. r. o.	Bratislava,	52
KOREKT s.r.o. - opravy cestných komunikácií.	Komárno,	49, 50
KRANIMEX, spol. s r.o.	Bratislava,	16, 51
LARKO s. r. o.	Bratislava,	53
LIGNOTESTING, a.s.	Bratislava,	53
M.B.O. Elektroinštalácie - elektromateriál	Malacky,	52
MACCAFERRI CENTRAL EUROPE s. r. o.. . . .	Bratislava,	50
MADING s.r.o.. . . .	Bratislava,	48
MAPEI SK, s.r.o.. . . .	Ivanka pri Dunaji,	10, 11 , 50
Martin Holíč	Lozorno,	11, 51
MatiStav s.r.o.. . . .	Bratislava,	5, 48
MIBAG sanácie, spol. s r.o.. . . .	Bratislava,	49
MIGA, s. r. o.. . . .	Bratislava	3
MPL TRADING spol. s r.o.	Bratislava,	6, 8 , 11, 14, 49, 50, 51
O.M.C. Invest spol. s r.o.	Pezinok,	6, 48
OBERMEYER HELIKA s. r. o.	Bratislava,	3, 48
OVENTROP, GmbH & Co. KG	Bratislava,	20, 21 , 53
Pyrotherm, s.r.o.	Považská Bystrica,	53
REGULUS - TECHNIK, s.r.o.. . . .	Prešov,	52
RONDO spol. s r.o.. . . .	Bratislava,	14, 51
SANEX s.r.o.	Žilina,	50, 52
SARIO - Slovenská agentúra pre rozvoj investícií a obchodu.	Bratislava,	obálka , 23, 53
Sika Slovensko, spol. s r.o.. . . .	Bratislava,	50, 51
Slovenská asociácia výrobcov transportbetónu - SAVT	Bratislava,	23, 53
Slovenská komora stavebných inžinierov.	Bratislava,	23, 25 , 53

SPIŠ - VIEW - TRADING, spol. s r. o.	Spišská Nová Ves,	23, 27 , 54
STAVEX Plus s.r.o.	Závod,	6, 11, 48, 50
STAVOZEMIX SK s. r. o.	Košice,	6, 48, 49
STRABAG Pozemné a inžinierske stavitelstvo s. r. o.	Bratislava,	48, 49
STRABAG s.r.o.	Bratislava,	6, 7 , 11, 49, 50
Štefan Liptai - Š & L	Vojka nad Dunajom,	6, 11, 49, 50
TB TECHNIKA s. r. o.	Zemianske Kostolány,	52
TEBAU, spol. s r.o.	Bratislava,	16, 51
Technický a skúšobný ústav stavebný n.o.	Bratislava,	3, 23, 48, 53
TINRON, s.r.o.	Pezinok - Grinava,	52
TRIANGEL, s.r.o.	Bratislava,	52
TUBAU a.s.	Žilina,	6, 49
ULMA Construcción SK, s. r. o.	Bratislava,	16, 17 , 51
UPONOR GmbH, organizačná zložka.	Bratislava,	20, 52
Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR.	Bratislava,	23, 53
URANPRES, spol.s r.o.	Prešov,	6, 49
URBAN PROJEKCIA, s.r.o.	Dolný Kubín,	48
VÁHOSTAV-SK-PREFA, s.r.o.	Horný Hričov,	6, 11, 50, 51
Váš správca spol. s r.o.	Bratislava,	23 , 54
VOD - EKO a.s Trenčín	Trenčín,	6, 9 , 49
VODOHOSPODÁRSKE STAVBY a.s.	Bratislava,	7, 49
YIT Reding a.s.	Bratislava,	7, 49

V. I. P.

Ing. Gabriel Badin	RONDO spol. s r.o.	14
Viktor Bednárik	BELUMI PUMPY s.r.o.	19
prof. Dipl.-Ing. Dr. Vladimír Benko, PhD., predseda SKSI	Slovenská komora stavebných inžinierov	23
Marián Borsík	OVENTROP, GmbH & Co. KG	20
Mário Červenka	O.M.C. Invest spol. s r.o.	6
Ing. Vladimír Fabian	GEO Slovakia, s.r.o.	3
Ing. Milan Gašparovič	MIGA, s. r. o.	3
Ing. Alexander Gubric, CSC.	AG - EXPERT, s. r. o.	3, 22
Pavel Hraško	AQUA - mont, s.r.o.	22
Ing. arch. Mária Kleinová	SPIŠ - VIEW - TRADING, spol. s r. o.	23
Mariana Klisovičová	VOD - EKO a.s Trenčín	6
Ing. Pavol Kňaze, CSC.	Slovenská asociácia výrobcov transportbetónu	23
Ing. Marián Korének	Stavozemix SK, s.r.o.	6
Ing. Daša Kozáková	Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o.	3, 23
Milan Kušnir	Stavozemix SK, s.r.o.	6
Štefan Liptai ml.	Š&L LIPTAI - Rekonštrukcie, nové stavby.	6
Ing. Martina Lisá	Cestné stavby Liptovský Mikuláš, spol. s r.o.	5
Ing. Lýdia Matiašková CSC.	MATISTAV & BARTON DESIGN	5
František Žák Matyasowszky, PhD., PhDr., Mgr.	ARCHEOLOGICKÁ AGENTÚRA s.r.o.	3, 22
Robert Ponesz	BELUMI PUMPY s.r.o.	19
Ing. Karol Rýznar	TEBAU, spol. s r.o.	16
Ing. Nicole Rýznarová	TEBAU, spol. s r.o.	16
prof. Ing. Zuzana Sternová, PhD	Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o.	3, 23
Miroslav Strieženec	KRANIMEX, spol. s r. o.	16
Bohuslav Šebesta, PhD., Mgr.	ARCHEOLOGICKÁ AGENTÚRA s.r.o.	3, 22
Ing. Ľuboš Trnovský	Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o.	3, 23
Ing. Peter Višnai	Cestné stavby Liptovský Mikuláš, spol. s r.o.	5