

NO DIG

ZPRAVODAJ ČESKÉ SPOLEČNOSTI PRO BEZVÝKOPOVÉ TECHNOLOGIE
MAGAZINE OF CZECH SOCIETY FOR TRENCHLESS TECHNOLOGY

Vychází čtyřikrát ročně

Toto číslo vyšlo dne 17. prosince 2007

Redakční uzávěrka: 10. října 2007

Issued four times a year

This number was issued on December 17, 2007

Editorial close: October 10, 2007



REDAKČNÍ RADA

PŘEDSEDA:

Ing. Miloš Karásek – BVK a.s.

SEKRETÁŘ CzSTT:

Ing. Jiří Kubálek, CSc.

ČLENOVÉ:

Ing. Stanislav Drábek – AD SERVIS

TERRABOR, s.r.o.

Ing. Tomáš Kubát – Skanska CZ a.s.

Ing. Oldřich Kůra – SEBAK, spol. s r.o.

Ing. Marian Krčík

Ing. Jaroslav Raclavský, PhD. – ÚVHO FAST

VUT v Brně

Doc. Ing. Petr Šrytr, CSc. – ČVUT FSv

GRAFICKÁ ÚPRAVA:

M. A. Martina Koželuhová

ADRESA REDAKCE:

CzSTT, Bezová 1658/1, 147 00 Praha 4

Tel./fax: 244 062 722

E-mail: czstt@czn.cz, office@czstt.cz

VYDÁVÁ CzSTT:

Česká společnost pro bezvýkopové
technologie

Bezová 1658/1, 147 00 Praha 4

REGISTRACE:

MV ČR II/s – OS/1 – 25465/94 – R

SAZBA:

Studio GSW, Praha

TISK:

Tiskárna Sprint Servis, Praha

ISSN 1214-5033

EDITORIAL BOARD:

CHAIRMAN:

Ing. Miloš Karásek – BVK a.s.

Secretary CzSTT:

Ing. Jiří Kubálek, CSc.

MEMBERS:

Ing. Stanislav Drábek – AD SERVIS

TERRABOR, s.r.o.

Ing. Tomáš Kubát – Skanska CZ a.s.

Ing. Oldřich Kůra – SEBAK, spol. s r.o.

Ing. Marian Krčík

Ing. Jaroslav Raclavský, PhD. – ÚVHO FAST

VUT v Brně

Doc. Ing. Petr Šrytr, CSc. – ČVUT FSv

GRAPHIC DESIGN:

M. A. Martina Koželuhová

EDITORIAL OFFICE:

Bezová 1658/1, 147 14 Praha 4

Phone/Fax: +420 244 062 722

E-mail: czstt@czn.cz, office@czstt.cz

PUBLISHED BY CzSTT

Czech Society for Trenchless Technology,

Bezová 1658/1, 147 14 Praha 4

REGISTRATION:

MV ČR II/s – OS/1 – 25465/94 – R

SET:

Studio GSW, Praha

PRINTED:

Tiskárna Sprint Servis, Praha

ISSN 1214-5033

OBSAH

CONTENS

**I. ÚVODNÍK***Ing. Stanislav Drábek***II. Z ČINNOSTI ISTT**

1. Ohlédnutí za NO-DIG Mediterranean 2007 Řím 10. – 12. září

2. Jak se řídí ISTT?

*Ing. Karel Franczyk***III. Z ČINNOSTI CzSTT**

1. 12. konference o bezvýkopových technologiích
Ing. Marek Helcelet

2. Cena Mezinárodní společnosti pro bezvýkopové technologie pro SmVaK
doc. Dr. Ing. Miroslav Kinc

3. Vyhodnocení soutěže CzSTT o nejlepší studentskou práci v akademickém roce 2006/7
*doc. Ing. Petr Šrytr, CSc.,
Ing. Marcela Synáčková, CSc.*

4. Studentská soutěž o cenu CzSTT
doc. Ing. Petr Šrytr, CSc.

IV. ZE STAVEB

1. S „bežvýkopy“ pod dálnici
Ing. Jiří Zima

V. RŮZNÉ

1. Naše galerie – ženy a bezvýkopové technologie
Ing. Karel Franczyk

2. Víťame mezi námi nového člena

3. Všem členům CzSTT

4. Kalendář NO-DIG

I. LEADING ARTICLE*Ing. Stanislav Drábek***II. NEWS FROM ISTT**

1. Looking back at NO-DIG Mediterranean 2007 ROMA

2. The ways of ISTT management

*Ing. Karel Franczyk***III. NEWS FROM CzSTT**

1. 12th Conference on Trenchless technology
Ing. Marek Helcelet

2. ISTT 2007 AWARD goes to SmVaK (CR)
doc. Dr. Ing. Miroslav Kinc

3. CzSTT prize for the best student project in 2006/7 academnic year
*doc. Ing. Petr Šrytr, CSc.,
Ing. Marcela Synáčková, CSc.*

4. Student's competition for the CzSTT prize
doc. Ing. Petr Šrytr, CSc.

IV. FROM CONSTRUCTION SITES

1. Trenchless under the motorway
Ing. Jiří Zima

V. MISCELLANEOUS INFORMATION

1. Our gallery – Women and trenchless technology
Ing. Karel Franczyk

2. Welcoming a new member

3. To all CzSTT members

4. NO-DIG Calendar

ÚVODNÍK

**VÁŽENÍ ČTENÁŘI NAŠEHO
ZPRAVODAJE, VÁŽENÉ
KOLEGYNĚ,
VÁŽENÍ KOLEGOVÉ,**

Je prosinec, konec kalendářního roku a před startem do nového roku 2008 je třeba se ohlédnout, zhodnotit úspěchy a slíbit si, že případné nedostatky se v příštích letech nebudou opakovat. Rád bych se s Vámi o tuto bilanci podělil, protože v letošním hodnocení úspěchy převládají a to je vždy velmi příjemné dělení. Na začátku roku 2007 však mnoho důvodů k radosti nebylo. Ze zdravotních důvodů odstoupil dosavadní předseda společnosti prof. RNDr. Miloš Karous, DrSc., nejen ze své funkce předsedy ale i z funkce člena Výkonného výboru ISTT. Vybudovaná silná pozice CzSTT v mezinárodní hierarchii členských zemí ISTT byla ohrožena. Na valné hromadě CzSTT v dubnu 2007 bylo naše předsednictvo doplněno a jako prvořadý úkol „dostalo do vínku“ získat zpět pro CzSTT zastoupení v mezinárodní společnosti ISTT. Nebylo to snadné, neboť na uvolněné místo čekali z jiných zemí 4 kandidáti. Pokládám to za největší úspěch letošního roku, že náš kandidát Ing. Karel Franczyk vyhrál v tajných volbách s velkou převahou. Silná pozice CzSTT v orgánech ISTT tak zůstala neotřesená. Nebylo to však náhodou. Karel Franczyk totiž v době zpracovávání STRATEGICKÉHO PLÁNU 2K10 zastupoval CzSTT a pro předsedu ISTT Menno Hannevelda i pro ostatní členy ESC nebyl osobou neznámou. Volby se konaly v rámci konference NO-DIG 2007 v Římě. Předsednictvo ISTT zde přijalo také návrh naší společnosti na pořádání mezinárodních konferencí o bezvýkopových technologiích tak, aby pořadatelská země byla na základě kandidatury vybrána s pětiletým předstihem a nedocházelo tak k časovým kolizím s oblíbenými kontinentálními konferencemi. V této souvislosti byla CzSTT pověřena organizováním první evropské konference NO-DIG EUROPE v Brně v květnu roku 2009. Je to v době, kdy bude Česká republika předsedat Evropské unii.



Také tuto skutečnost lze chápat jako „diplomatický úspěch“ CzSTT v rámci mezinárodního dění.

Pokud se jedná o prestižní soutěž NO-DIG AWARD, kterou pořádá ISTT ve 4 kategoriích, CzSTT obhájila pozici silného favorita. Zvítězili jsme v kategorii:

- a) nejlepší stavba roku v oboru BT
- b) nejlepší studentská práce nebo práce mladého inženýra v oboru BT

Uvnitř tohoto čísla najdete podrobnosti o našich vítězích. Přejeme si, abychom v dosavadních úspěších pokračovali i v dalších letech. V úvodu tohoto článku jsem se zmínil také o nedostacích. Zde je potřeba velmi kriticky hodnotit účast našich členů při přihlašování přednášek na mezinárodní konferenci. Dlouho jsme o tom diskutovali v předsednictvu CzSTT a podařilo se nám nakonec dohodnout čtyři zástupce CzSTT, kteří na konferenci v Moskvě 2008 přihlásí své referáty. Budou to: Wombat Brno,

ČVUT FSv Praha, Brochier Praha a VÚT Brno. Rád bych jim toto cestou poděkoval, protože jen tak se nám podaří, že se uvedené nedostatky z minulých let nebudou v příštím roce opakovat.

Pokud se jedná o činnost CzSTT v národním měřítku lze konstatovat, že máme stabilizovanou členskou základnu, která vytváří harmonický celek vysokých škol, investorů, provozovatelů, projektantů, výrobců a dodavatelů. Pravidelné národní konference o bezvýkopových technologiích napsaly už 12. kapitolu, jejímž místem konání bylo konferenční centrum OLŠANKA v Praze. Záštitu nad konferencí převzal primátor hlavního města Prahy MUDr. Pavel Bém. Hlavními sponzory byly SUBTERRA Praha a.s. a firma ČERMÁK A HRACHOVEC a.s. Spolupořadatelem konference byla VEOLIA VODA CZ, organizačním garantem pak Vlasta Valentová – Conference and travel services, Brno. Všem patří upřímné poděkování. Odborný a společenský program měl tradičně vysokou úroveň a diskusní večer v Divadle bez zábradlí určitě zůstane všem účastníkům v paměti. Skutečný závěr konference proběhl z důvodů časového zaneprázdnění primátora Béma až 22. října v Brožíkově sále historické budovy Staroměstské radnice, kam byli pozváni vítězové soutěže NO-DIG AWARD z Říma a jako úspěšní reprezentanti Prahy i České republiky přijali pamětní dar. Tohoto přijetí se zúčastnili i zástupci významných firem a škol a také vítězové této soutěže z minulých let.

Závěrem bych Vám všem velice rád popřál krásné Vánoční svátky, mnoho úspěchů v nastávajícím roce 2008. Srdečně si přejí, abychom se ve zdraví setkali na naší 13. konferenci o bezvýkopových technologiích v Brně, která se bude konat v rámci Ekologických veletrhů a měla by být jakousi generálkou pro první evropskou konferenci a výstavu NO-DIG EUROPE Brno 2009.

Mnoho štěstí!

*Ing. Stanislav Drábek
předseda CzSTT*

VÁŽENÍ ČTENÁŘI NAŠEHO ZPRAVODAJE



Naši členové pečlivě sledují novinky ve vývoji, stroje, technologie a materiály z celého světa, které bývají soustředěny na mezinárodních NO-DIG konferencích a výstavách a dovedou si rychle vytvořit názor na odbornou úroveň té které konference. Vedení České společnosti pro bezvýkopové technologie, jako pořadatele stejné mezinárodní konference a výstavy NO-DIG 2001 Praha a pořadatele, který připravuje NO-DIG EUROPE 2009 BRNO zajímá více, tj. i organizační zvládnutí celé akce i spokojenost návštěvníků s doprovodným sociálním programem. Proto jsme požádali osobu nadmíru povolanou, p. Ing. Aleše Pohla, 1. náměstka generálního ředitele Veletrhy Brno a.s., aby nám poskytl svoje dojmy z úrovně organizace této mezinárodní akce. Tak tedy jeho poznámky na okraj NO-DIG Mediterranean 2007:

Plní dojmů jsme se všichni vrátili z poslední konference NO DIG v Římě. A zase přišel čas na plnění domácích úkolů, v tomto případě hodnocení. Co mi vystane v hlavě, když se řekne konference v Římě? Spolehnu se na to, že ostatní posoudí odbornou stránku věci a dodají statistiky. Nechám stranou město samotné, to by vydalo na knihu. Historie na vás dýchá na každém kroku a je opravdu na co se dívat, dojmy se jen hrnou. Stejně tak bych to asi neměl být já, kdo bude podávat informace o výborném výsledku jednání o Evropské konferenci NO DIG 2009 v Brně. Drobnou úvahu

bych chtěl věnovat tomu, co je bytostně spjata s mojí prací – výstavě a organizaci. NO DIG Roma 2007 byl beze sporu pěkná akce, zajímavě obsazená, vystavovatelé ukazovali zajímavé produkty. Všude spousta partnerů i firem na osobní diskusi. Přehlednost výstavy trochu zhoršilo rozdělení do jednotlivých, v různých chodbách i patrech oddělených prostor, které ne vždy umožnily vyniknout jednotlivým stánkům. Pozitivem bylo směřování proudu návštěvníků, kteří nakonec spolu s vystavovateli vytvořili pestrou, diskutující směsicí. Vše se odehrávalo na malém prostoru doplněno lobby barem a bufetem. A italský temperament tomu dal štávu.

Když jsme u toho temperamentu. Pravda je, že každý z nás má určité představy o italské mentalitě. Já je měl taky a nyní jsem si je doplnil o organizační odlišnosti. Jak to vlastně popsat? Snad napomůže porovnání dvou situací:

Počátek našeho letopočtu: Parné období donutilo již včera dokončit 1000 otroků zastřešení hlediště Kolosea. 75.000 lidí postupně zaplňuje hlediště. Organizátoři třídí diváky dle pohlaví a společenských vrstev, mimořádnou pozornost věnují senátorům a další osobnostem a jejich rodinám. Vše probíhá tak, aby hry začaly včas. V rozsáhlých podzemních prostorách se organizují gladiátoři, zvířata. Co si budeme nalhávat – nesrovnalosti a problémy by mohly přitáhnout nežádoucí pozornost císaře

a možná i proto vše klapne jako na drátkách. Připomínat, že o vysílačkách a mobilech tu nikdo neslyšel, je asi zbytečné.

2007: Velmi rychle roste fronta u registračního pultu. Slušné množství živě pobíhajících, na vzájem si překážejících, diskutujících a telefonujících lidí vyvolává nostalgickou vzpomínku na Austrálii, kde 3 lidé dokázali vyřešit cokoli a ještě jako zázrakem navodit pohodu a dobrou náladu – nic není problém (prostě to v těch lidech bylo a do dnes jsem nepochopil jak to vlastně udělali). Avšak nevádí – jsme na konferenci, máme se seznamovat a diskutovat. Čekání je na to vhodné a, věřte mi, že více, než dostatečně dlouhé. Německým Ordnungem ovlivněného Čecha zaskočí i evidence v excelových tabulkách, chybějící údaje a nezaškolená obsluha. Opozdlci tak pozdě přicházejí na zahájení a přijdou o celou řadu projevů v italštině. Za těch zhruba 2000 let se zřejmě něco změnilo. Možná za to ale může typická nemoc z povolání, protože to rozhodně nevypadalo tak, že by to někomu vadilo. Bylo co ukazovat, bylo se s kým potkávat a bylo o čem mluvit. A o to tady přeče šlo.

Aleš Pohl, Veletrhy Brno, a.s.

**ING. THEODOR FIALA,
PROKURISTA/VEDOUcí
PRODEJE FIRMY KERAMO
STEINZEUG S.R.O VIDÍ NO-DIG
MEDITERRANEAN 2007 V ŘÍMĚ
TAKTO:**

Naše společnost Keramo Steinzeug s.r.o přijala nabídku České společnosti pro bezvýkopové technologie k účasti na konferenci a výstavě Mediterranean NO-DIG 2007 v Římě. Využili jsme možnost pozvat některé své pracovní přátele, kteří mají k uvedené problematice blízko tj. projekce, investoři i budoucí provozovatele. Organizace byla ze strany CzSTT vynikající. Zejména všichni naši účastníci – celkem 9 – uvítali prohlídku konkrétní stavby v Boloni, jakož i vlastní výstavní prostory v paláci Centro Congressi ERGIFE v Římě, kde po tři dny probíhala vlastní akce. Pokud by v budoucnu byla organizována obdobná akce, velice rádi se jí pracovníci Keramo Steinzeug zúčastní, neboť se domníváme, že i touto formou dokážeme více přiblížit nový trend vývoje výstavby inženýrských sítí zejména tam, kde klasický otevřený výkop je technicky a mnohdy i ekonomicky proveditelný jenom těžko či vůbec není proveditelný.

ANEBO ZAJÍMAVOSTI Z ŘÍMA OČIMA ÚČASTNÍKŮ KONFERENCE ISTT



**DOC. ING. PETR ŠRYTR, CSc.
Z FAKULTY STAVEBNÍ ČVUT,
ÚČASTNÍK VĚTŠINY
KONFERENCÍ ISTT
V POSLEDNÍM OBDOBÍ
NÁM NAPSAL:**

Na rozdíl od předcházejících obdobných konferencí ISTT v posledních letech (Brisbane, Rotterdam, Hamburk, ...) bylo možné zaznamenat ústup od programových prostředků typu „bohatá show v rámci úvodního ceremoniálu a v rámci gala dinner“. Zvolená prostředí to ani svými základními parametry zřejmě neumožňovala. Zaznamenat se dala v jistém rozsahu i improvizace v organizaci (nepříjemné to pak

bylo např. v případě registrace či získání daňového dokladu o zaplacení konferenčních poplatků apod.).

Ostatní části, tj. zejména odborný program a výstava byly minimálně na standardní úrovni. Nadstandardní pak byly evidentně individuální programové možnosti, které nabízí Řím jako takový. Zajímavé je i metro v Římě a rozhodně stálo za to, pro srovnání, si podstatné části prohlédnout a odzkoušet.

Na cestě do Říma bylo jen dobře, že jsme měli možnost navštívit exkurzně jedno staveniště realizace záměru „železnice v Boloni musí pod zem“, kde je při ražbě tunelu progresivně uplatněn pipe-roofing.

Dále bylo možné zaznamenat jistou zajímavost a specifičnost v řešení dopravních pro-

blémů ve velkých městech „přidáváním dalších dopravních pruhů na úkor chodníků a přidružených prostor“. Zbývají pak často na historických hlavních ulicích jen problematické chodníky „pro jednoho pěšáka“. Tyto chodníky pak v mnoha místech ztrácí kontinuitu, tj. chodníky absentují vůbec a nejedná se při všem o známé „obytné ulice TEMPO 30“.



**ZÁVĚREM POZNÁMKY
K ZAMĚŘENÍ A POSLÁNÍ
NO-DIG 2007**

Každá odborná konference, výstava a podobná akce, která se v určitých časových intervalech opakuje, bývá posléze organizována tak, že klade důraz na určitou část svého oboru, která je v současné době aktuální a potřebuje tudíž širší výměnu názorů a poznatků, nebo získání nových zájemců o využívání poznatků tohoto oboru jako takového.

Podobným směrem se vydali organizátoři akce NO-DIG 2007 ROMA, kteří si dali za úkol získat další potenciální uživatele bezvýkopových technologií, z nichž mnozí dosud o využití bezvýkopových technologií ani neuvažovali. Tento cíl byl silně podporován ISTT, protože odpovídal jejímu poslání „propagovat výhody a přínosy využívání bezvýkopových technologií v celosvětovém měřítku“. Prvním rozhodnutím organizátorů bylo snížení cen s tím, že to přiláká další zájemce, kteří by jinak měli pocit, že přínos jejich účasti bude jen okrajový. Že záměr pořadatelů byl správný, o tom svědčí živý zájem nejen o výstavu ale i o konferenci. Druhým rozhodnutím bylo získat podporu řady velkých národních občanských sdružení v Itálii při propagaci akce a získání účasti jejich členů na ní. Tento přístup přijali s nadšením čtyři velké skupiny v Itálii – starostové, vedoucí činitelé, a městští inženýři – jejichž členové měli snížené registrační poplatky a vstupné na výstavu. V Itálii, která jako většina středozem-



OHLÉDNUTÍ ZA NO-DIG MEDITERRANEAN 2007, ŘÍM 10. – 12. ZÁŘÍ 2007

ních zemí pociťuje stále větší nároky na zásobování pitnou vodou, tento způsob jistě přilákal mnoho nových budoucích uživatelů bezvýkopových technologií.

Třetím a významným rozhodnutím ISTT bylo, aby italská společnost vstoupila do styku s jednou z mnoha organizací, pečující o ochranu a zlepšování kvality vody ve Středozemním moři. Byla to účast EMWIS „Evro-středozemního systému know-how ve vodním hospodářství“, která přivedla 12 významných rozhodujících činitelů z Turecka, Egypta, Alžíru, Tunisu, Maroka, Libanonu a Jordánska. Pro skupinu ENWIS byla uspořádána speciální prezentace bezvýkopových technologií a ISTT přislíbila, že prozkoumá možnosti přístupu EMWIS k informacím a dovednostem, které může její celosvětová členská základna poskytnout. Strategický plán ISTT na nejbližších pět let věnuje zvláštní

pozornost rozvojovým zemím. Byl to tedy první významný kontakt v této oblasti, který by se měl rozvinout v budoucnosti.

Vlastní konference byla dobře doplněna výstavou se 65 vystavovateli na kryté ploše 2 500 m² a venkovní ploše 1 500 m² pro těžké stroje. Kromě 200 platících delegátů se konference zúčastnilo i 70 zástupců vystavovatelů. Celkový počet návštěvníků výstavy zatím není znám.

Slavnostní večere s udílením cen NO DIG AWARD se konala druhý den konference. První ceny ve dvou kategoriích získali členové CzSTT a to je pro naši společnost veliký úspěch. Podrobnosti jsou uvedeny na jiném místě tohoto čísla Zpravodaje a i ve Stavebních a investorských novinách. Zde bych chtěl informovat, že letos byla v této soutěži udělena ještě zvláštní cena. Získala ji Francouzská společnost pro bezvýkopové technologie

(FSTT) za výjimečnou inovativní akci, kterou provedla ve Francii. Většina veřejných činitelů ve Francii je volená, a tudíž musí předložit svým voličům své představy a zásady, na jejichž základě hodlají rozhodovat při řízení svých obcí. FSTT zpracovala „Chartu města bez výkopů“, a vyzvala veřejné činitele k jejímu slavnostnímu podpisu za přítomnosti sdělovacích prostředků. Charta zavazuje své signatáře, že „při svých službách občanům budou respektovat životní prostředí a kvalitu jejich života“. Závazek obsahuje šest článků, které se týkají přínosů bezvýkopových technologií. Podrobnosti určitě uvedeme v některém dalším čísle Zpravodaje.

*Podle ISTT UPDATE
(Trenchless Technology IX/07)
připravil Ing. Jiří Kubálek, CSc.*

JAK SE ŘÍDÍ ISTT?

Úvodem musím napsat, že je mi velkou poctou, když jsem byl zvolen v Římě, na konferenci NO-DIG, členem ESC-Executive Subcommittee ISTT, která je v podstatě výkonným orgánem ředitelské rady ISTT. Poprvé jsem se zúčastnil jednání, které jednou za rok vymezuje mantinely pro celosvětový rozvoj tohoto oboru. Abych byl s vámi, čtenáři našeho Zpravodaje neustále v kontaktu, budu mít na tomto místě pravidelnou rubriku. Pro tu dnešní použiji článek z Trenchless Technology International.

MEZINÁRODNÍ
ŘEDITELSKÁ
RADA ISTT

Když se ISTT v roce 1991 reorganizovala z jediné organizace se sídlem v Londýně na organizaci s členskými společnostmi v jednotlivých zemích světa, byla zřízena mezinárodní ředitelská rada. Každá členská organizace má právo vyslat na zasedání Rady dva zástupce a každá členská organizace má jeden hlas při rozhodování, které se přijímá prostou většinou přítomných. Hlasování je veřejné s výjimkou volby funkcionářů Společnosti, jejichž zvolení vyžaduje mandát více než poloviny přítomných. Volby funkcionářů jsou tajné; oznamuje se výsledek, ale ne počet hlasů, které dostali jednotliví kandidáti. Průběh zasedání Rady prodělal během času podstatné změny. Zatím co na počátku se členové Rady zabývali konsolidačními cíli a finanč-



ního stavu Společnosti a řízením zájmu nově vznikajících národních společností o organizaci mezinárodních akcí v oblasti bezvýkopových technologií, tedy jakýmsi „pohledem dovnitř“, dnes se Rada zabývá otázkou, jak by měla ISTT fungovat v budoucnosti, aby se rozšiřovala a zvyšovala svou prestiž na mezinárodní scéně, tedy „pohledem ven“. Je to však změna pouze důrazu, protože původní cíle ISTT zůstávají od roku 1986 stejné.

Prvním krokem ke změně bylo schválení plánu 2K10 – strategického plánu ISTT na příštích pět let, který přijala Rada na svém zasedání v australském Brisbane v roce 2006. Tento plán vytyčil sedm strategických cílů, jež ve svém souhrnu kladou větší důraz na činnosti, které budou propagovat bezvýkopové technologie u rozhodujících činitelů a veřejnosti.

Nebylo to poprvé, co Rada předvíдалa nutnost změny. Již v roce 2005 v holandském Rotterdamu Rada konstatovala vzrůstající nechuť k dlouhým cestám za účelem účasti na akcích ISTT a rozhodla, že se pokusí o alternativní způsob organizace akcí. NO-DIG ROMA 07 byla například organizována jako regionální akce a Moskva 2008 se bude konat souběžně s velkou výstavou o životním prostředí. Výsledky obou akcí budou využity jako poučení pro budoucnost. Letos v Římě Rada rozhodla o dalším kroku v zajišťování programů akcí týkajících se bezvýkopových technologií. Schválila zpracování desetiletého plánu navrženého Českou společností pro bezvýkopové technologie (CzSTT), který by koordinoval tyto akce po celém světě na bázi kontinentů, regionů a zemí.

V Římě Rada také vyslechla informaci, že již druhý rok ISTT vydala za svou činnost více, než činil její příjem. Důvodem byl pokles příspěvků členských společností a menší podíl na zisku z její účasti na mezinárodních akcích. To pak podnítilo Radu, aby uvažovala o změ-

JAK SE ŘÍDÍ ISTT?

nách způsobu centrálního řízení ISTT. Rada došla k závěru, že určité rutinní administrativní práce by nemuseli provádět pracovníci ISTT a mohly by se zadávat specializovaným organizacím, což by bylo hospodárnější. Rada také konstatovala, že rozsah odborných znalostí potřebných k tomu, aby se ISTT stala referenčním střediskem celosvětového společenství

bezvýkopových technologií, by se dal zajistit skupinou expertů a schválila návrh výkonného podvýboru na zřízení takovéto technické skupiny. Rada také schválila náplň práce nového výkonného ředitele, který bude klást větší důraz na komunikační dovednosti, protože tento funkcionář Společnosti bude muset řídit v budoucnosti větší počet aktivit a zviditelňo-

vat a propagovat jak ISTT, tak i bezvýkopové technologie.

Rok 2008 bude rokem změn. Mezinárodní rada ISTT bude muset přizpůsobit Společnost podnikatelskému klimatu značně odlišnému od klimatu, v němž ISTT v roce 1986 začínala.

Ing. Karel Franczyk, člen ESC ISTT

12. KONFERENCE O BEZVÝKOPOVÝCH TECHNOLOGIÍCH

Když v r. 1995 byla v Praze uskutečněna 1. konference o bezvýkopových technologiích, málokdo z jejich tehdejších účastníků tušil, že byla založena tradice setkávání odborníků, pohybujících se v oblasti, která je poměrně novým stavebním oborem. I když samozřejmě ražba tunelů je lidstvu známa mnoho tisíciletí, doménou bezvýkopových technologií je oblast mikrotunelů, podvrtů, vložkování a mnoha dalších metod, jejichž rozšíření a uspořádání systematicky sleduje zejména Ing. Raclavský, PhD. z VUT v Brně a doc. Ing. Šrytr, CSc. z ČVUT v Praze.

Po Praze zavítala konferenční jednání do všech krajů republiky a protože předsednictvo České společnosti pro bezvýkopové technologie je mimořádně aktivní a úspěšné i na mezinárodním poli, v roce 2001 se do ČR sjeli odborníci z celého světa na konferenci mezinárodní. Přestože byla tato konference poznamenána tragickou událostí v New Yorku dne 11. září, byla účastníky hodnocena velice kladně a jako jedna z mála v posledních letech byla zisková i z pohledu mezinárodní společnosti pro BT. Ale právě tato mezinárodní konference nadělala trochu zmatek v číslování konferencí národních, takže i když CzSTT uspořádala ročníků třináct, oficiálních národních konferencí bylo dvanáct s tím, že 12. konference se opět vrátila do Prahy, kde začala a kruh se uzavřel. Příští ročníky budou uspořádány v Brně v nových termínech, v souvislosti s přidělením uspořádání Evropské konference v r. 2009.

12. konference proběhla ve dnech 25. – 26. září 2007 v hotelu Olšanka na Žižkově. Přestože byla pořádána pod záštitou primátora hl. města Prahy MUDr. Pavla Béma, nemohl se primátor (ač původně měl účast a předání ocenění za získání prvních míst v soutěži NO-DIG AWARD na mezinárodní konferenci v Římě v plánu) osobně zúčastnit a konference byla zahájena za účasti čestného předsednictva,



Čestné předsednictvo konference (Ing. Michal Sklenář, Ing. Miroslav Nováček, Ing. Miloslava Melounová, Ing. Stanislav Drábek, Ing. Petr Kuchár, Ing. Miloš Hrachovec).

kde SVH zastupoval GŘ Brněnských vodáren a kanalizací, a.s. Ing. Nováček, SOVAK ředitelka Ing. Melounová, generálního sponzora Veolia Voda a.s. Ing. Sklenář v zastoupení Dr. Ing. Chudoby a za hlavní sponzory byli přítomni GŘ fy Subterra, a.s. Ing. Kuchár a ředitel fy Čermák a Hrachovec, a.s. Ing. Hrachovec. Odborný program byl rozdělen do tří sekcí. V první sekci, které předsedal místopředseda CzSTT Ing. Kůra, rozhodl člen předsednictva CzSTT doc. Ing. Šrytr, CSc. stav, perspektivu a význam BT pro historická centra měst. Kriticky se zmínil o malé spolupráci až neexistenci mezi síťovými odvětvími, které částečně omezují možnosti nasazení metod BT i tam, kde by jejich použití bylo plně na místě. O zkušenostech s výstavbou kolektoru v centru Prahy na ulici Vodičkově velice poutavě posluchače seznámil další člen předsednictva CzSTT a člen mezinárodní subkomise ISTT Ing. Franczyk. I když zastupoval autory příspěvku ze Subterra a Metrostavu, bylo vidět, že jeho odborné a letité zkušenosti v oblasti BT jsou jeho obrovskou devizou právě pro jednání v rámci ISTT. O materiálu pro použití BT fy Gerodur, zejména pro vodovodní řady a plynovodu pohovořila Ing. Hanousková. V druhé části první sekce vystoupil p. Peniško z fy SEBAK Brno s příspěvkem, týkajícím se zejména oblasti vložkování kanalizačních přípojek, tj. v dimenzích, které byly dosud poněkud opomíjeny.

V závěru sekce seznámil Ing. Lovický z fy Brochier, s.r.o. přítomné s projektem cementace vodovodního potrubí DN 1600 na severní Moravě mezi obcemi Vítkov až Studénka v celkové délce cca 22,5 km, který získal 1. místo v soutěži NO-DIG AWARD 2007 v Římě, což lze hodnotit slovy předsedy CzSTT Ing. Drábka, jako kdyby naši fotbalisté získali titul mistrů světa. Úspora nákladů při použití BT oproti metodě nahrazení poškozeného vodovodu novým činila zhruba 55 mil. eur.

Druhou sekci vedl Ing. März a přestože první přednášky po obědě bývají poznamenány lehkou ospalostí v důsledku zažívání, ti kdo ji navštívili, byli překvapeni, jaké kvalitativní parametry mají a musí splňovat betonové trouby pro protlačování, s čímž posluchače seznámil zástupce Prefy Brno. Jména Ing. Kotase a Ing. Esterkové zcela jistě není nutné v oblasti BT nikomu představovat. Ve společném příspěvku se zamýšleli nad druhotnými aspekty využití BT, tj. ne nad technickými parametry výstavby, ale nad vyhodnocením záznamů z TV kamer, zpracování dokumentace a následně získání finančních prostředků, zejména z nejručnějších podpůrných fondů, jak tuzemských, tak i zahraničních. To, že na poddolovaných územích mohou vznikat obrovské problémy s inženýrskými sítěmi i budovami v důsledku poklesů terénu je obecně známo, ale přímo katastrofální dopad to má na gravitační stokové systémy, kdy dochází ke statickým poruchám, změnám sklonu, nátoků balastních vod do systému, či naopak k únikům odpadních vod do podloží. Kolektiv pracovníků VUT Brno pod vedením Ing. Raclavského, Ph.D. se zabýval touto problematikou na konkrétním případě obce Horní Suchá. O tom, že v prostředí světoznámých západočeských lázní není jednoduché provádět sanace inženýrských sítí mohou vyprávět všichni ti, kteří se podíleli na rekonstrukci a obnově stokové sítě v Mariánských Lázních, což byl projekt, který

12. KONFERENCE O BEZVÝKOPOVÝCH TECHNOLOGIÍCH



Úvodní přednáška I. Sekce – doc. Ing. P. Šrytr, CSc., ČVUT FSv.



Nejdříve byla obsazena pohodlná místa na ochozech sálu.



Námětů k debatám bývá na našich konferencích vždy dostatek.



Vítězové letošní soutěže NO-DIG AWARD se představují účastníkům konference.

také získal cenu NO-DIG AWARD a to v roce 2004. Obdobné zkušenosti, byť ne v takovém rozsahu, potvrdili i přednášející ze SKANSKA CZ a VOD-KA Litoměřice, kteří v rámci projektu „Čistá Ohře“ provádí sanaci v Karlových Varech. Na závěr prvního dne vystoupil s velice zajímavým a z pohledu výrobce trub odvažným příspěvkem Ing. Kunc z fy HOBAS CZ. V tomto příspěvku netvrdil, že výrobky jeho firmy jsou ty nejlepší a jediné možné, jak bývá zvykem slyšet u firemních prezentací, ale zcela seriózně na příkladech na vodovodní i kanalizační síti v Brně ukázal to, co se nepovedlo a způsoby, jak tomu předcházet do budoucna.

Poslední v sekci přednášek druhého dne předsedal Ing. Moučka. Nejprve se představily firmy Gerex Liberec a Keramo Steinzeug. Obě firmy zastupovaly příslušnice něžnější poloviny lidstva a dokázaly tím, že i na poli zatím tak maskulinního oboru, jakým jsou BT, mají ženy své místo. Ing. Maiová z Gerexu hovořila o potrubí Egeplast, použitým na stavbě plynovodu v těsné blízkosti výstaviště v Praze-Holešovicích. Galantnost je Ing. Fialovi z Kerama Steinzeug vrozena a stejně jako v Litoměřicích dal přednost své kolegyni Mgr. Ing. Polanské z Polska při prezentaci kameninových trub velkých průměrů pro protlačování v centrech měst. Dychtivé posluchače, těšící se na jeho nezaměnitelný překlad však zklamal a profesionální překlad nemohl nahradit nezapomenutelné vystoupení z Litoměřic, kde hovořila jeho kolegyně z Německa. Také pojednání přednášky bylo na poli CzSTT trochu zastaralé, protože přesvědčovat účastníky konference o výhodách BT je trochu nošením sov do Atén. Ukládání stokových sítí v historických centrech do kolektorů je stále poměrně nezvyklé a o zkušenostech s jejich provozováním a problémech, které toto řešení provozovatelům přináší se snažil podělit Ing. Helcelet z Brněnských vodáren a kanalizací. Velice zajímavá byla přednáška p. Veselého z fy Interglobal DUO o protlačování trub DN 1600 beraněným protlakem pomocí stroje TAURUS na vzdálenost 46 m pod silně zatíženou dopravní tepnou v Malé Chuchli. Ve svém druhém vystoupení Ing. Franczyk opět potvrdil svou profesionalitu a poutavě auditorium seznámil s nestandardními aplikacemi mikrotunelování, ukončenými metodou Pipe roofing, kterou měli účastníci mezinárodní konference v Římě možnost shlédnout na vlastní oči v Boloni. Jak je velice těžké provádět BT v městských podmínkách, kde historicky byla opomíjena nutnost dodržovat „prostorovou“ normu, jakékoliv zemní práce, spojené se startovací jámou, hovořil Ing. Jál z fy Flow Jet a změř kabelů a dalších



Výstavka přístrojů, materiálu a služeb doprovází každou konferenci.

sítí, které na fotografiích ukázal, opravdu brala dech a je neuvěřitelné, že v takových podmínkách nakonec protlak pomocí HDD byl proveden. Snahou CzSTT je sdružovat všechny uživatele BT a kromě vodohospodářských společností oslovovat i jiné subjekty, jako jsou distributoři plynu a elektrické energie. Že se to alespoň částečně daří, potvrdilo poslední vystoupení konference 2007 p. Macalíka z fy GASCONTROL Plast o nejčastějších chybách při pokládce potrubí HDPE s ochranným pláštěm a jak tyto chyby eliminovat.

Poté byla 12. Konference o bezvýkopových technologiích ukončena a na závěr bylo slavnostně vysloveno poděkování pí. Valentové z agentury ConS za její dlouholetou spolupráci s CzSTT při zajišťování národních konferencí. Jak bylo uvedeno, příští dvě konference budou v Brně a organizačně je budou zajišťovat Brněnské veletrhy a výstavy. Poté teprve bude rozhodnuto, zda se konference v Brně usídlí nastálo, či opět zahájí pouť jednotlivými kraji ČR.

Nedílnou součástí každé konference je společenský večer, kde mají účastníci možnost nejen probrat detaily, na které při přednáškách a následných diskusích není časový prostor, ale také se obohatit o umělecké zážitky. Zhoštění tohoto nelehkého úkolu se ujali mladí muzikáloví herci divadla Bez zábradlí v hodinovém bloku známých muzikálových hitů. Pánskou část obecnstva oslovila zejména dvojice sličných slovenských zpěvaček, početně

12. KONFERENCE O BEZVÝKOPOVÝCH TECHNOLOGIÍCH

méně přítomné dámy zase preferovaly duo zpěváků. Po představení všichni dohromady ocenili bohatě nazdobené stoly a vynikající teplý bufet, stejně jako kvalitní vína.

Je zřejmé, že příští dvě konference budou mít zcela jinou podobu, ale je také jasné, že inovace není na škodu a může dát konferenčnímu jednání nový náboj a přivést v rámci environmentální výstavy nové účastníky z prostředí, ze kterého by jinak k bezvýkopovým technologiím hledali složitě cestu.

Nezbývá proto, než vedení CzSTT popřát do dalších let mnoho štěstí a pracovního elánu, aby stále ve svém počínání viděli světlo na konci mikrotunelu a kormidlovali loďku společnosti správným směrem a se stejnými úspěchy, tak jako doposud.

Ing. Marek Helcelet

Brněnské vodárny a kanalizace a.s.



Soutěžní trofej, kterou uděluje vítězům ISTT.

CENA MEZINÁRODNÍ SPOLEČNOSTI PRO BEZVÝKOPOVÉ TECHNOLOGIE PRO SmVaK

V soutěži ISTT, vyhodnocené na 25. mezinárodní konferenci pro bezvýkopové technologie, která se konala ve dnech 10. – 12. září 2007 v Římě, získala společnost Severomoravské vodovody a kanalizace Ostrava a.s. jako investor spolu s dodavatelskou firmou Brochier s.r.o. Praha první místo v kategorii Projekt za stavbu Sanace III. přivaděče Ostravského oblastního vodovodu.

Celá soutěž, do které bylo po náročném výběru nominováno 15 přihlášek, měla vysokou úroveň. Konkurenty SmVaK v kategorii Projekt byly firmy z Rakouska, Japonska a USA (Rab-



Převzetí diplomů představiteli organizací podílejících se na vítězném projektu.



Trofej příslušející vítěznému projektu.

mer Baugroup, Okumura Corp, Japan, TT Technologies, USA).

Sanace dálkového vodovodního přivaděče, kterým se dodává voda z úpravný vody Podhradí u Vítkova v podhůří Jeseníků až na Ost-

ravsko, patří mezi největší investiční akce SmVaK Ostrava a.s. v posledních čtyřech letech.

Toto vodárenské dílo bylo uvedeno do provozu začátkem 90. let a skládá se z tlakové štoly

CENA MEZINÁRODNÍ SPOLEČNOSTI PRO BEZVÝKOPOVÉ TECHNOLOGIE PRO SmVaK

dlouhé 8 km a z 39 kilometrů ocelového potrubí o unikátním profilu 1 600 mm, který je podle dostupných informací největší u vodovodního řádu v celé ČR. Podle předpisů platných v době výstavby nebylo možno potrubí vybavit vnitřní protikorozní ochrannou vrstvou, protože v té době nebyly k dispozici vhodné materiály povolené ke styku s pitnou vodou. Se stoupajícími nároky na kvalitu pitné vody se SmVaK Ostrava a.s. před pěti lety v rámci uplatňování politiky jakosti v zájmu dalšího zlepšení kvalitativních parametrů dodávané

pitné vody rozhodly využít rozvoje stavebních technologií a vývoje nových materiálů a ošetřit vnitřní povrch celého ocelového přívaděče nanesením 12 milimetrové vrstvy speciální cementové směsi, která brání zvyšování obsahu železa v pitné vodě během dopravy ke spotřebiteli. Při této akci bylo využito tzv. bezvýkopové technologie prací, při které není nutno obnažovat celé potrubí a materiál se uvnitř ocelových rour postupně nanáší pomocí speciální techniky z jednoho stanoviště. Udělení prestižní mezinárodní ceny je oceněním složi-

tosti a náročnosti projektu, při němž byla bezvýkopová technologie vnitřní sanace trub o tak velkém průměru u nás použita poprvé. Vzhledem k finanční náročnosti a velkému rozsahu prací byla celá akce, zahájená v roce 2003, rozdělena do několika etap. Celkové náklady SmVaK na tuto svým rozsahem ojedinelou akci přesahují 110 milionů korun.

*doc. Dr. Ing. Miroslav Kyncl,
generální ředitel, Severomoravské vodovody
a kanalizace Ostrava a.s.*

VYHODNOCENÍ SOUTĚŽE CzSTT O NEJLEPŠÍ STUDENTSKOU PRÁCI V AKADEMICKÉM ROCE 2006/2007

*doc. Ing. Petr Šrytr, CSc.,
Ing. Marcela Synáčková, CSc.,
Katedra zdravotního a ekologického
inženýrství fakulty stavební ČVUT v Praze,
e-mail: srytr@fsv.cvut.cz,
e-mail: synackov@fsv.cvut.cz*

Rok uplynul jako voda a opět nastává chvíle, kdy máme milou povinnost informovat vás o průběhu a výsledcích této naší soutěže (2006/2007). Upřímně řečeno, tato soutěž nikterak nezevšedněla, stále zůstává zajímavou a prospěšnou aktivitou CzSTT ve smyslu: chceme motivovat a podpořit mladé adepty inženýrství ke vstupu do oboru BT, chceme i touto formou usilovat o zviditelnění BT v prostředí technických vysokých škol, chceme naše studenty přiblížit k našim firemním členům CzSTT – nositelům BT, chceme prezentovat možnosti širší aplikace BT v prostředí ČR, chceme ve zpětné vazbě získat náměty od talentovaných studentů k zamyšlení se „jak to vidí oni bez zátěže praxí“, jaké vidí možnosti dalšího progresu a dalšího vývoje BT.

Jistota, zcela konkrétní odměnou pro CzSTT jako organizátora této soutěže a pro nás všechny pak je jisté i to, že v analogické soutěži ISTT NO-DIG AWARD (kategorie „Student or young professional paper“) jsme získali v průběhu posledních čtyř let třikrát vítěze, naposledy letos v září v Římě (Ing. Lucie Nenadálková) v rámci ISTT Mediterranean NO-DIG XXV. Mezinárodní konference.

Budíž dále řečeno, že již soutěžní kolo 2006/2007 proběhlo tak, že došlo ke sjednocení se soutěžním systémem ISTT, tj. systémem soutěžní kategorie výše uváděné. Z toho vyplynulo několik možností, jak naši soutěž více otevřít a učinit zajímavější. Bylo možné i žádoucí do soutěže pustit i bakalářské práce a práce studentů-doktorandů, které mají podobu písemných prací ke státní doktorské zkoušce. Vzhledem k již dnes stabilizovanému struktu-

rovanému, tj. bakalářskému – magisterskému – doktorskému studiu a dále též k současné první masivní finalizaci bakalářského studia formou bakalářských prací a vzhledem k existenci nezanedbatelného počtu studentů-doktorandů, se vlastně přirozeně stává širší a zajímavější skladba soutěžících a jejich soutěžních prací. Dochází tedy tímto způsobem i k jistému oživení naší soutěže.

Další související formální úpravy soutěže se dotýkají termínů vyhodnocení soutěžních prací, vyhlášení výsledků a předávání diplomů a odměn. Ty pak vyplývají ze změn systému některých závažných souvisejících aktivit CzSTT. Letos poprvé byl termín naší národní konference NO-DIG nikoliv říjnový, ale zářijový s výhledem, že v příštích letech přejdeme na termín květnový (integrováný s akcemi BVV v termínu ekologických veletrhů v Brně). Z toho pak vychází, že oficiální vyhlášení vítězů naší soutěže (po vyhodnocení ustanovenou komisí/porotou a po odsouhlasení předsednictvem CzSTT) bude prováděno formou takového příspěvku, jako je i tento, v našem zpravodaji CzSTT, když předávání diplomů a odměn vítězům může zůstat standardně součástí programu valné hromady naší společnosti s termínem duben příslušného, tj. následujícího roku.

Již 10. ročníku soutěže CzSTT o nejlepší studentskou práci, v akademickém období 2006/2007, se zúčastnilo osm soutěžních prací ze tří vysokoškolských pracovišť:

- Českého vysokého učení technického v Praze, Fakulty stavební,
 - Vysokého učení technického v Brně, Fakulty stavební a
 - Pražského technologického institutu (PTI).
- Porota, která vše vyhodnocovala, pracovala ve složení: prof. RNDr. M. Karous, DrSc., Ing. S. Drábek, doc. Ing. P. Šrytr, CSc., Ing. Š. Moučka, Ing. J. Sochůrek, Ing. M. Synáčková, CSc., doc. Ing. I. Čiháková, CSc., Ing. J. Raclavský, Ph.D. a Ing. J. Ladra. Rozhodl součet pořadí

od jednotlivých porotců. Porota dne 6. 11. 2007 rozhodla o výsledném pořadí soutěžních prací, předsednictvo CzSTT pak 13. 11. 2007 beze změn toto pořadí schválilo a lze jej tedy i nyní oficiálně vyhlásit a prezentovat:

1. místo získala Ing. Lucie Nenadálková za práci „Ekologické parametry BT jsou ty, které je staví před ostatní“,
2. místo získala Bc. Zuzana Hálová za práci „Vyhodnocení kolektorizace v zájmovém území města Plzně“,
3. místo získal Ing. Tomáš Deml za práci „Střednědobý a dlouhodobý plán sanace stokové sítě pro obec Slavkov u Brna“.

V další části tohoto příspěvku uvádíme stručnou anotaci jednotlivých soutěžních prací (v abecedním pořadí jednotlivých autorů; podrobnější anotace práce Ing. Lucie Nenadálkové byla již uvedena ve 3. čísle našeho Zpravodaje/2007, str. 5–7).

Ing. Tomáš Deml, VUT Brno (vedoucí DP: Ing. Jaroslav Raclavský, Ph.D.): **Střednědobý a dlouhodobý plán sanace stokové sítě pro obec Slavkov u Brna**

Střednědobý a dlouhodobý plán sanace inženýrských sítí se stává nezbytnou podmínkou odpovídající péče majitele a provozovatele infrastrukturního majetku o jeho dobrou kondici, je dnes vlastně nezbytnou součástí moderního nástroje komplexní péče označované jako facility management. Předností této práce pak je, že jde o konkrétní zadání pro obec Slavkov u Brna, o sanaci její stokové sítě formou long-term planing. Kromě toho pak není pochyb o tom, že zpracovatel musel zvládnout situaci náročného vyhodnocení technického stavu této sítě na základě výsledků TV-inspekce a rozsáhlých technických podkladů a dále též na základě hydraulické simulace a dostatečného přehledu o variantách BT použitelných k obnově stok. Nechybí návrh těchto variantních BT řešení a jejich vyhodnocení. Specifíc-

VYHODNOCENÍ SOUTĚŽE CzSTT O NEJLEPŠÍ STUDENTSKOU PRÁCI V AKADEMICKÉM ROCE 2006/2007

ká situace zde pak je v několika úsecích dána ne zcela dostatečnou hloubkou krytí stok, pohybující se na hranici 1,2 m.

Bc. Zuzana Hálková, ČVUT v Praze (vedoucí: doc. Ing. Petr Šrytr, CSc.): **Vyhodnocení kolektorizace v zájmovém území města Plzně**
Bakalářská práce zahrnuje podrobné zprůhlednění vývoje a současného stavu kolektorizace (uplatnění vhodných typů sdružených tras inženýrských sítí) na území Plzně formou kritické analýzy a dále nabízí ucelenou koncepci dalšího rozvoje kolektorizace zde. Cenou je též rekapitulace zkušeností provozovatele tohoto systému, kterým je v Plzni akciová společnost Plzeňská teplárenská a.s. (když vlastníkem je Správa infrastruktury města Plzně /SIMP) a dále zdůvodnění potřeby uceleného koncepčního řešení zejména pro centrum Plzně. Zajímavá a konkrétně zformulovaná zjištění a následně i požadavky pak vyústily v nezbytnost se postarat, paralelně s rozvojem kolektorizace, i o odpovídající obnovu již provozovaných částí kolektorového systému. Detailní technické řešení pak práce nabízí pro exponovanou centrální část Plzně (vymezenou ulicemi Americká, Sedláčkova a Perlová).

Ing. Pavel Jindra, ČVUT v Praze (vedoucí: doc. Ing. Petr Šrytr, CSc.): **Studie koncepce řešení inženýrských sítí v zájmovém území Zborov – Ohrazeníčko**

Diplomová práce má za cíl navrhnout koncepci řešení inženýrských sítí v zájmovém území obce Zborov-Ohrazeníčko (v blízkosti Českých Budějovic). Kriticky byla prověřena situace stavu jednotlivých inženýrských sítí/IS a stavu prostorové koordinace ve veřejném prostoru. Pro vybranou rozvojovou lokalitu bylo navrženo variantní řešení IS dle hlediska „způsob ukládání IS“ včetně jejich vyhodnocení metodou multikriteriální srovnávací analýzy. Mezi variantami návrhu nechyběly ty, které jsou označovány za tzv. „nepřímé BT“, tj. řešení v podobě adekvátních sdružených tras IS. Práce pak dále nabízí rozpracování technického řešení oddílné splaškové kanalizace včetně ČOV. Nechybí konkrétní ucelený rozbor a zprůhlednění možností uplatnění BT v zájmovém území pro obnovu i pro novou výstavbu IS.

Ing. Aleš Kalášek, ČVUT v Praze (vedoucí: doc. Ing. Petr Šrytr, CSc.): **Studie koncepce řešení inženýrských sítí v zájmovém území obce Hořátev**

Tato diplomová práce si klade za cíl navrhnout dlouhodobou koncepci řešení inženýrských sítí/IS v obci Hořátev, okres Nymburk. Nabízí celkové kritické zhodnocení současného stavu řešení IS včetně širších územních vztahů. Nechybí návod detailních variantních řešení IS, jejich koordinace v závislosti na zvolených reálných způsobech ukládání IS (některé představují tzv. „nepřímé BT“) včetně jejich vyhodnocení metodou multikriteriální srovnávací analýzy a včetně vyhodnocení dopadů na stav veřejného prostoru atp. Širší rozpracování technického řešení se pak týkalo zásobování vodou. Z variantních možností se ukázala jako optimální varianta s využitím místního zdroje vody, kde se předpokládá obnova přiváděcího řádu technologií pluhování. Nabízeny jsou též výsledky prověření možností uceleného uplatnění BT při obnově a kompletaci IS v řešeném zájmovém území a jeho okolí, tzn. je zde vymezen konkrétní program především pro obnovu dešťové oddílné kanalizace.

Bc. Martin Kolařík, PTI (vedoucí: Ing. Marcela Synáčková, CSc.): **Rekonstrukce vodovodní sítě v ul. Hálkově, Dobříš**

Bakalářská práce má charakter studie a zahrnuje vyhodnocení současného stavu veřejné vodovodní sítě a veřejného vodovodního systému města Dobříš jako celku. Těžiště práce pak spočívá ve zprůhlednění použitelných BT dostupných na trhu v ČR. Nechybí konkrétní rozpracování a porovnání variant návrhu aktuální rekonstrukce vodovodního řádu v ulici Hálkově. Řešitel tak prokázal dobrou orientaci v oboru a v často se vyskytující situaci v praxi, kdy je důležité nabídnout srovnání s variantou klasického postupu řešení a prokázat též ekonomickou výhodnost aplikací BT.

Ing. Tomáš Kubín, ČVUT v Praze (vedoucí: Ing. Marcela Synáčková, CSc.): **Bezvýkopové technologie (zprůhlednění pro ČR a svět)**

Diplomová práce se soustředila na zprůhlednění metod bezvýkopových technologií a také na zprůhlednění základní terminologie BT po-

užívané v ČR i ve světě. Dále provedl diplomant zprůhlednění firem zabývajících se prováděním a přípravou aplikací bezvýkopových technologií v ČR. U sedmi největších firem podrobně popsal i varianty BT, jaké bezvýkopové technologie nabízejí a jak je provádějí. Práce obsahuje porovnání variant BT dostupných v ČR a ve světě. Dále je popsán způsob hodnocení variant BT a nositelů BT pomocí hodnotících kritérií pro výběrová řízení. Dále je pozornost zaměřena na dvě skutečné aplikace, konkrétní případy použití bezvýkopových technologií pro rekonstrukci vodovodů. První příklad se zabývá rekonstrukcí vodovodu v ulici Sokolovské v Praze. Rekonstrukce proběhla v roce 2005 a jednalo se o obnovu vodovodního řádu DN 300 v délce 80 metrů metodou Hydros Plus, prováděné firmou ČKV Praha s.r.o. Druhý příklad popisuje rekonstrukci vodovodu v prostoru Hagiboru v Praze. Jedná se o obnovu vodovodního potrubí DN 1100 v délce 340 metrů metodou Swagelining, kterou prováděla firma Zepriis, s.r.o.

Ing. Daniel Maxa, ČVUT v Praze (vedoucí: Ing. Marcela Synáčková, CSc.): **Řešení kanalizace Slivence**

Cílem diplomové práce bylo prověřit stávající stav systému odkanalizování obce a navrhnout jeho dostavbu pro celou městskou část hl.m. Prahy – Slivenec. Byl jednak proveden návrh kompletace splaškové oddílné kanalizace a její napojení na stokový sběrač „CL“ ve Velké Chuchli. Nově budované úseky splaškové kanalizace budou napojeny na stávající kanalizaci. Program kompletace této sítě zahrnuje nové gravitační stoky profilu DN 300 s pěti přečerpávacími šachtami. Dešťová oddílná kanalizace je zatím provedena a provozována pouze v centrální části obce. Rozvoj obce je limitován tím, že nesmí dojít ke zvýšení přítoků z dešťové oddílné kanalizace do potoka Vrutiče a jeho přítoků. Proto bylo též nutné provést návrh odpovídající retenční nádrže. Práce dále nabízí zprůhlednění možností aplikací BT ve Slivenci (hlavně pro rekonstrukci stávajících dešťových stok). Je zde, mj., též fundovaně zdůvodněna a prosazována nutnost jejich dostatečně koncepčního prosazení s následným zcela reálným uplatněním.

STUDENTSKÁ SOUTĚŽ O CENU CzSTT

CzSTT – Česká společnost pro bezvýkopové technologie, Bezová 1658/1, 147 14 Praha 4

Studentská soutěž o cenu CzSTT

Česká společnost pro bezvýkopové technologie vypisuje pro období akademického roku 2007/2008 a dále pro každý následující rok studentskou soutěž o nejlepší studentskou práci (diplomovou práci, bakalářskou práci, písemnou práci ke státní doktorské zkoušce) v oblasti návrhu řešení, projektování, výstavby, rekonstrukce, rehabilitace a provozu inženýrských sítí s uplatněním bezvýkopových technologií (včetně zahrnutí oblasti výzkumu, geotechnického a dalšího průzkumu, inženýringu, unifikace, technických podkladů, informační báze a koordinace).

Ceny:	1. cena	8.000,- Kč
	2. cena	5.000,- Kč
	3. cena	3.000,- Kč

Termín odevzdání práce: do **30. 9. 2008** (na stavební fakultu ČVUT v Praze, 166 29 Praha 6, Thákurova 7, doc. Ing. P. Šrytrovi, CSc.; e-mail: srytr@fsv.cvut.cz)

Vyhodnocení soutěže: Přihlášené práce zhodnotí komise CzSTT do **31. 10. 2008**.

Formální náležitosti práce:

1. Přihláška do soutěže (název práce v Č a A, jméno soutěžícího, adresa, obor studia a škola, jméno vedoucího práce, adresa)
2. Stručný souhrn v angličtině
3. Vlastní práce
4. Posudek vedoucího práce (1 A4)

Odborní garanti za jednotlivé školy:

- Ing. Marcela Synáčková, CSc., Pražský technologický institut, vysoká škola o.p.s., (adresa garanta: Fakulta stavební, Katedra zdravotního a ekologického inženýrství, Thákurova 7, 166 29 Praha 6, tel.: 224 354 604, fax 224 354 607; e-mail: synackov@fsv.cvut.cz)
- Ing. Karel Franczyk, Vysoká škola báňská Ostrava, třída 17. listopadu, 708 33 Ostrava, (adresa garanta: Subterra a.s., Bezová 1658/1, 147 00 Praha 4, tel.: 597464240, e-mail: kfranczyk@subterra.cz)
- Ing. Jaroslav Raclavský, Ph.D., Vysoké učení technické Brno, Fakulta stavební, Ústav vodního hospodářství obcí, Žižkova 17, 611 00 Brno, e-mail: raclavsky@fce.vutbr.cz
- doc. Ing. Petr Šrytr, CSc., České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, Katedra zdravotního a ekologického inženýrství, Thákurova 7, 166 29 Praha 6, tel.: 224 354 603, fax 224 354 607; e-mail: srytr@fsv.cvut.cz

POZVÁNKA NA 13. KONFERENCI CzSTT – BRNO 2008

Každoroční konference CzSTT o bezvýkopových technologiích je již očekávanou odbornou i společenskou událostí pro všechny, kteří se tímto oborem zabývají nebo které tento obor zajímá. Letošní, již v pořadí 13. konference se koná tentokrát koncem první poloviny roku u příležitosti Ekologických veletrhů Brno 2008. Věnujte proto prosím pozornost níže uvedené informaci.

Na programu konference jsou následující témata:

- Ekonomické úspory BT staveb
- Ekologické aspekty BT staveb v širším kontextu
- Příklady aplikací BT na projektech, kde existovala alternativa výkopovým způsobem
- Nové přístupy k volbám technologie, postupů a materiálů se zohledněním všech ekologických dopadů
- Metodické přístupy k zohlednění všech záporných i pozitivních vlivů při dlouhodobém plánování liniových inženýrských staveb
- Strukturální fondy EU a BT

Bližší informace budou uvedeny v I. informaci, která bude rozesílána poštou, nebo na webových stránkách organizátora konference <http://www.no-dig.2008.cz>



S „BEZVÝKOPY“ POD DÁLNICÍ

Skanska CZ Divize technologie byla pověřena řešením zajímavého a složitého problému. Pod vybudovanou finální betonovou vrstvou komunikace D11 bylo třeba provést opravu nekvalitně položené dešťové kanalizace poddávatelem stavby.

Při kontrole průmyslovou kamerou je možno dodatečně prověřit téměř vše. Tvar profilu, trhlínky, případnou netěsnost spojů, sklon a směrové odchylky, ale i špatné napojení přípojek a vůbec vše co se v daném díle vyskytuje. Dost často nám oko objektivu zachytí i nějakého živočicha, který se v budovaném, ale častěji v rekonstruovaném díle vyskytne.

Kamera je velkým pomocníkem, ale i nesmlouvavým kritikem. Dnešní bezvýkopové technologie si bez průmyslové kamery nelze vůbec představit. V minulosti bylo možno kontrolovat profily jen opticky od šachty k šachtě.

V našem případě byl problém hlavně v ovalitě potrubí, která vznikla špatným technologickým postupem při pokládce a obsypu potrubí, ale hlavně zásypu rýhy. Místně se vyskytly i trhliny a protispád.

Vzhledem k tomu, že nebylo možné ani žádoucí potrubí měnit či opravovat klasickou cestou, bylo nutné najít jiné řešení. Na základě zkušeností pracovníků z Divize Technologie společnosti Skanska CZ byl předložen investorovi návrh postupu sanace.

Předně bylo nutné prověřit hydraulický profil a hledat takovou cestu, aby byl zachován profil schopný převést potřebné množství dešťové vody. Výhodou bylo to, že byly deformovány pouze profily, které podcházely těleso dálnice příčně a tím byly délky oprav převážně limitovány šířkou předmětného profilu dálnice.

Po zvážení všech skutečností byla navržena technologie kalibrace stávajícího profilu (odstraněním deformací) a vtažení nového potrubí, z materiálu a průměru, který odpovídá hydraulickým požadavkům.

Tato metoda se nazývá KALIBER-BERSTLLI-NING. V případě zatahování nového potrubí menšího průměru bez předchozího roztahování se jedná o RELINING. Jak již bylo řečeno kanalizace prochází příčně pod dálnicí a tak v kombinaci s příznivou drsností a spádem mohlo být dosaženo potřebné průtoku opraveného potrubí. Tato technologie se používá i u starých potrubních řadů, kde dochází vlivem roztahování starého potrubí odpovídajícím nástrojem k jeho destrukci, vytlačení do strany a vložení nového potrubí, které je taženo bezprostředně za trhacím nástrojem. Trhací nástroj je poháněn stlačeným vzduchem nebo hydraulicky. Podle potřeby mohou být za sebou řazeny nástroje i vícenásobně podle potřebného rozšíření původního profilu.



S „BEZVÝKOPY“ POD DÁLNICÍ

Podle použité technologie je také nutno zvolit odpovídající materiál zatahovaného potrubí. V našem případě byl použit tento sortiment:

- PP-HM-polypropylen
- HDPE-Flexo
- PE-HD Profuze

Jak je vidět na přiloženém obrázku (1), lze v některých případech vtahovat potrubí, které je dostatečně ohebné, přímo do stávající šachty. Tím odpadá i bourání šachty a příprava startovací jámy. Tento postup byl volen v případech, kde trasa opravovaného úseku byla členitá, nebo se vtahovalo ze středového pruhu (obr. 2). V ostatních případech bylo použito potrubí polypropylénové, kde zase jeho tvrdost byla předností a přípojky tak byly vtahovány i s ohybem do vstupní šachty (viz obr. 3).

Po projednání technologického postupu a předvedení na zkušebním profilu, po kterém následovala prohlídka průmyslovou kamerou, mohlo být přistoupeno k opravám všech vytypovaných potrubních úseků.

Samostatným úkolem bylo dořešení vodotěsného prostupu nové vložky do šachet. V současné době je díky výběru stavební chemie a různých polyuretanů tento problém snadno řešitelný. Navíc u dešťové kanalizace není předpokládána chemická zátěž jako u komunální nebo průmyslové vody. Samozřejmě, že pou-



žité materiály jsou schopné obstát i krátkodobému zatížení při havárii, ale tu si jistě žádný z nás nepřeje ani krátkodobě. Na snímku č. 4 je zřejmé, jak v konečné podobě vypadá opravený spoj původní a nové kanalizace. A to je vlastně jediný prvek, který je možno vizuálně, po skončení naší práce, vidět. Vše ostatní může

prověřit jen průmyslová kamera nebo vlastní provoz a ten jak garantujeme investorovi bude bezporuchový i dlouho po skončení naší garance.

Za technické údaje a fotografie děkuji panu Ing. Kubátovi, který tuto akci realizoval.

Ing. Jiří Zima

NAŠE GALERIE – ŽENY A BEZVÝKOPOVÉ TECHNOLOGIE

Andrea Gállová – portrét

Účastníci nedávného vodohospodářského semináře ve slovenských Tálech byli zcela oslněni příchodem dvou zástupkyň společnosti ASUAN z Košic. Zejména paní Andrea Gállová – obchodní manažerka společnosti – působila dojmem, že spíše než do víceméně mužské společnosti vodohospodářů, stavařů a geotechniků by měla směřovat někde na mola špičkových módních přehlídek. Nicméně nás všechny během dvou-denního semináře dokonale přesvědčila o tom, že vodohospodářské tématice rozumí, a že se tedy ženský půvab a profesionální erudice nevyklučují, což je dobře.

Paní Andrea Gállová má na starosti prodej vodohospodářských výrobků v oblasti Východoslovenského kraje. Je v této činnosti velmi úspěšná, spolupracuje s řadou významných projektantů, investorů a zhotovitelů k všestranné spokojenosti. Fandí mo-



derním materiálům, postupům a technologiím a je příznivkyní bezvýkopových metod. Dodávala už výrobky a materiály na řadu staveb z oblasti bezvýkopových technologií, jako na příklad na kanalizační štolu v rámci výstavby nové čistírny odpadních vod v Košicích. Má velký zájem tyto výrobky a postupy dále rozvíjet a i během krátkého pobytu v Tálech živě diskutovala o řadě potenciálních projektů bezvýkopových technologií.

Paní Gállová je vdaná a má dva malé syny. Jak její manžel, tak i synové hrají fotbal, a během večerních hodin semináře jsme měli možnost zjistit, že i ona se v problematice fotbalu orientuje velmi dobře.

Takže abych to shrnul – Andrea Gállová je krásná, elegantní a velmi inteligentní mladá žena, která je odbornicí na vodohospodářství, fandí bezvýkopovým metodám a rozumí fotbalu. Je možné očekávat více?

Ing. Karel Franczyk

VÍTÁME MEZI NÁMI NOVÉHO ČLENA

a to společnost Keramo Steinzeug s.r.o. se sídlem v Borovanech, která je součástí koncernu STEINZEUG Abwassersysteme GmbH se sídlem v Kolíně nad Rýnem. Tento mamutí koncern má vedoucí postavení na trhu kanalizační kameniny nejen v Evropě ale i na celém světě.

Jak nám řekl Ing. Theodor Fiala, prokurista a vedoucí prodeje firmy, byly koncem 90 let minulého století, tedy cca před desítky lety, též do České republiky přivezeny první kameninové protlačovací trouby prvotřídní kvality, které



opomalou již končící čeští výrobci kameniny nebyli schopni vyrobit. Za posledních 10 let bylo i v naší republice realizováno několik staveb, které prokázaly opodstatněnost vyspělých bezvýkopových metod na straně jedné, tak i vyjímečnost kvalitního kanalizačního materiálu na straně druhé.

Bohužel většímu rozšíření bezvýkopových technologií brání i zdánlivě vyšší cena, ale především neznalost a malá zkušenost všech zainteresovaných složek investiční výstavby tj. od projektantů a investorů až po vlastní dodavatelské firmy.

Co tedy dodat – tedy jen to, že vítáme mezi námi silnou a úspěšnou firmu, která bude další oporou naší členské základny.

– sekretariát CzSTT –

VŠEM ČLENŮM CzSTT A ČTENÁŘŮM NAŠEHO ZPRAVODAJE!



Jak jistě již všichni víte, přípravy

26. mezinárodní konference a výstavy bezvýkopových technologií NO-DIG 2008, Moskva, 3. – 6. června 2008

jsou v plném proudu. Úspěch konference a výstavy je prestižní záležitostí RSTT.

Z pozvání prezidenta Ruské společnosti pro bezvýkopové technologie v krátkosti uvádíme: S radostí jsme přivítali rozhodnutí Mezinárodní společnosti pro bezvýkopové technologie (ISTT) uspořádat mezinárodní konferenci a výstavu NO-DIG 2008 v Moskvě.

Jménem Ruské společnosti pro bezvýkopové technologie (RSTT) mám čest pozvat Vás na tuto mezinárodní konferenci a výstavu. Jsem přesvědčen, že účast na konferenci a výstavě bude přínosem pro Vaši práci na zlepšování kvality života našich zákazníků a klientů. My v Ruské společnosti pro bezvýkopové technologie uděláme vše, aby NO-DIG 2008 MOSKVA byla vedoucí akcí v oblasti bezvýkopových technologií v roce 2008 v celosvětovém měřítku.

*Stanislav Chramenkov
prezident RSTT*

Důležitá data a termíny NO-DIG 2008 MOSKVA

- 1. prosince 2007 – termín pro podání abstraktů referátů
- 1. ledna 2008 – termín pro včasnou registraci na výstavu
- 1. únor 2008 – konečné stanovení technického programu konference
- do 15. února 2008 – oznámení autorům vybraným pro technický program
- 15. února 2008 – termín pro včasnou registraci na konferenci
- 15. dubna 2008 – termín pro podání žádostí o vízum (pokud je nutné) a rezervaci ubytování
- 2. června 2008 – definitivní prezenční registrace účastníků (registrace před zahájením bude možná)
- 3. – 6. června 2008 – Konference a veletrh NO-DIG 2008, Crocus Expo, Moskva

Soutěž NO-DIG AWARD 2008

Poslední den pro podání přihlášek do soutěže sekretariátu ISTT je 7. březen 2008. Podmínky soutěže jsou totožné s podmínkami předchozího ročníku.

KALENDÁŘ NO DIG • NO DIG CALENDAR

29. 1 – 31. 1. 2008	Underground Construction Technology (UTC) Conference & Exhibition	Cobb Galleria Centre, Atlanta, USA E-mail: kfrancis@oildom.com www.uconline.com
2. 3. – 5. 3. 2008	Trenchless Australia 2008 – 7th National ASTT Conference & Exhibition	Waterview Conv. Centre, Sydney, Olymp. Park, NSW Australia E-mail: query@gs-pres.com.au
11. 3. – 15. 3. 2008	CONEXPO CONAGG 2008 – N.A. largest major construction event with international	Las Vegas, USA E-mail: exhibits@conexpoconagg.com

ČESTNÍ ČLENOVÉ ČESKÉ SPOLEČNOSTI PRO BEZVÝKOPOVÉ TECHNOLOGIE

HONOURABLE MEMBERS OF CZECH SOCIETY FOR TRENCHLESS TECHNOLOGY

- **Dipl.-Ing. Rolf BIELECKI, Ph.D., WSDTI, EFUC**, Universität Hamburg, FB Informatik AB TIS/WSDTI,
Vogt-Koelin-Str. 30, D-22527 HAMBURG, SRN E-mail: rolf.bielecki@web.de • <http://www.efuc.org>

KOLEKTIVNÍ ČLENOVÉ ČESKÉ SPOLEČNOSTI PRO BEZVÝKOPOVÉ TECHNOLOGIE

CORPORATE MEMBERS OF CZECH SOCIETY FOR TRENCHLESS TECHNOLOGY

- **BMH spol.s r.o.**, Ondřejova 592/131, 779 00 OLOMOUC
E-mail: bmh@bmh.cz • <http://www.bmh.cz>
- **BRNĚNSKÉ VODÁRNY A KANALIZACE a.s.**,
Hybešova 254/16, 657 33 BRNO • <http://www.bvk.cz>
- **BROCHIER s.r.o.**, Ukrajinská 2, 101 00 PRAHA 10
E-mail: brochier@brochier.cz • <http://www.brochier.cz>
- **ČERMÁK A HRACHOVEC a.s.**,
Smíchovská 31, 155 00 PRAHA – ŘEPORYJE
E-mail: cerhra@cerhra.cz • <http://cerhra.cz>
- **ČIPOS spol. s r.o.**, Miletínská 376, 373 72 LIŠOV
E-mail: cb@cipos.cz • <http://www.cipos.cz>
- **ČKV PRAHA s.r.o.**, inž. sítě, bezvýk. technologie,
Ke Kablu 289, 100 35 PRAHA 10 • E-mail: petr.koppel@ckvp Praha.cz
- **DORG spol. s r.o.**, U zahradnictví 123, 790 81 ČESKÁ VES
E-mail: dorg@dorg.cz • <http://www.dorg.cz>
- **EUTIT s.r.o.**, Stará Voda 196, 353 01 MARIÁNSKÉ LÁZNĚ
E-mail: eutit@eutit.cz • <http://www.eutit.cz>
- **GEREX LIBEREC, s.r.o.**, Krokova 293/4, 460 07 LIBEREC 7
E-mail: gerex@gerex.cz • www.gerex.cz
- **GERODUR CZECH, s.r.o.**, Studničná 361/54, 460 01 LIBEREC 2
E-mail: gerodur@gerodur.cz • www.gerodur.cz
- **HERCÍK A KRÍŽ s.r.o.**, Živcových 251/20, 155 00 PRAHA 5
E-mail: hercik.kriz@pha.inetnet.cz • <http://www.hercikakriz.cz>
- **HERMESTECHNOLOGIE s.r.o.**, Na Groši 1344/5a, 102 00 PRAHA 10
E-mail: bayer@hermes-technologie.cz
- **HOBAS CZ spol. s r.o.**,
Za Olšávkou 391, 686 01 UHERSKÉ HRADIŠTĚ
E-mail: hobas@hobas.cz • <http://www.hobas.com>
- **IMOS GROUP s.r.o.**, Tečovice 353, 760 01 ZLÍN
E-mail: stary@imos.cz • <http://www.imos.cz>
- **INGUTIS s.r.o.**, Thákurova 7, 169 29 PRAHA 6
E-mail: sochurek@ingutis.cz
- **INSET s.r.o.**, Novákových 6, 180 00 PRAHA 8
E-mail: ludvik.hegriik@inset.cz • <http://www.inset.cz>
- **INSITUFORM s.r.o.**, Soukenné nám. 157/8, 460 01 LIBEREC
E-mail: insituform@insituform.cz • <http://www.insituform.cz>
- **INTERGLOBAL DUO s.r.o.**, Ořešská 939/55, 150 00 PRAHA 5
E-mail: zemniportal@interglobal.cz • <http://www.interglobal.cz>
- **KBO s.r.o.**, Na Bídnicí 1512, 412 01 LITOMĚŘICE
E-mail: opravil@kbo.cz • <http://www.kbo.cz>
- **KERAMO STEINZEUG s.r.o.**, Tovární ul. 36,373 12 BORO VANY
E-mail: keramo@keramo-kamenina.cz • <http://www.keramo-kamenina.cz>
- **KO-KA s.r.o.**, Thákurova 7, 166 29 PRAHA 6
E-mail: ko-ka@ko-ka.cz • <http://www.ko-ka.cz>
- **KOLEKTORY PRAHA, a.s.**, Pešlova 341/3, 190 00 PRAHA 4
E-mail: kolektory@kolektory.cz • <http://www.kolektory.cz>
- **METROSTAV a.s.**, Koželužská 5/2246, 180 00 PRAHA 8
E-mail: info@metrostav.cz • <http://www.metrostav.cz>
- **MICHOVSKÝ – protlaky, a.s.**, Salaš 99, 763 51 ZLÍN
E-mail: balcarek@michlovsky.cz • <http://www.michlovsky.cz>
- **MT a.s.**, Krapkova 197, 769 01 PROSTĚJOV
E-mail: mikrotunel@volny.cz • <http://www.mtas.cz>
- **OCHS PLZEŇ vrtná technologie s.r.o.**, Libušinská 60, 315 00 PLZEŇ
E-mail: ochs@ochs.cz • <http://ochs.cz>
- **OHL ŽS, a.s.**, závod PS, Burešova 938/17, 660 02 BRNO-střed
E-mail: mosan@ohlzs.cz • <http://www.ohlzs.cz>
- **OKD, DPB, a.s.**, Rudé armády 637, 739 21 PASKOV
E-mail: jiri.konicek@dpb.cz • <http://www.dpb.cz>
- **PIPELIFE – Czech s.r.o.**, 765 02 OTROKOVICE–Kučovaniny čp. 1778
E-mail: j.beran@pipelife.cz • <http://www.pipelife.cz>
- **POLYTEX COMPOSITE, s.r.o.**,
Závodní 540, 735 06 KARVINÁ – Nové Město
E-mail: alois.jezik@polytex.cz • <http://www.polytex.cz>
- **PÖYRY Environment, a.s.**, Botanická 834/56, 602 00 BRNO
E-mail: trade@aquatis.cz • <http://www.aquatis.cz>
- **PRAGIS a.s.**, Budovatelská 286, 190 15 PRAHA 9 –Satalice
E-mail: pragis@pragis.cz • <http://www.pragis.cz>
- **PRAŽSKÁ VODOHOSPODÁŘSKÁ SPOLEČNOST a.s.**,
Cihelná 4/548, 118 00 PRAHA 1
E-mail: info@pvs.cz • <http://www.pvs.cz>
- **PRAŽSKÉ VODOVODY A KANALIZACE a.s.**
Pařížská 67/11, 112 65 PRAHA 1
E-mail: info@pvk.cz • <http://www.pvk.cz>
- **Přemysl Veselý, stavební a inženýrská činnost s.r.o.**,
Bzenecká 18a, 628 00 BRNO
E-mail: info@premyslvesely.cz • <http://premyslvesely.cz>
- **RABMER–sanace potrubí, spol. s r.o.**,
Rašínova 422, 392 01 SOBĚSLAV
E-mail: info@rabmer.cz • <http://www.rabmer.cz>
- **REDROCK CONSTRUCTION s.r.o.**, Újezd 450/40, 118 00 PRAHA 1
E-mail: cejka@redrock-cz.com • <http://www.redrock.cz>
- **REKONSTRUKCE POTRUBÍ – REPO, a.s.**,
K Roztokům 34/321, 165 01 PRAHA 6
E-mail: repo.praha@tiscali.cz • <http://www.repopraha.eu>
- **REVAK, s. r.o.**, Horní Dubina 276/10, 412 01 LITOMĚŘICE
E-mail: revak@vodka.cz • <http://www.vodka.cz>
- **SEBAK, spol. s r.o.**, Kudrnova 27, 620 00 BRNO
E-mail: sebak@sebak.cz • <http://www.sebak.cz>
- **SEVEROČESKÉ VaK, a.s.**, Přítokská 1688, 415 50 TEPLICE
E-mail: info@scvk.cz • <http://scvk.cz>
- **Severomoravské vodovody a kanalizace Ostrava a.s.**,
28. října 169, 709 45 OSTRAVA
E-mail: smvak@smvak.cz • <http://www.smvak.cz>
- **Skanska CZ, a.s., Divize Technologie**
Kubánské nám. 1391/11, 105 00 PRAHA 10
E-mail: skanska@skanska.cz • <http://www.skanska.cz>
- **Stavby silnic a železnic a.s., OZ 5**
Vaničkova 25, 400 74 ÚSTÍ nad Labem
E-mail: StanclB@ssz.cz • <http://www.ssz.cz>
- **STAVOREAL BRNO s.r.o.**, Brněnská 270, 664 12 MODŘICE
E-mail: stavorealbrno@volny.cz • <http://www.stavoreal.cz>
- **SUBTERRA a.s.**, Bezová 1658, 147 14 PRAHA 4
E-mail: info@subterra.cz • <http://www.subterra.cz>
- **TALPA – RPF, s.r.o.**, Holvekova 36, 718 00 OSTRAVA - KUNČIČKY
E-mail: demjan@talparpf.cz • <http://www.talparpf.cz>
- **TCHAS, spol. s r.o.**, Francouzská 6167, 708 00 OSTRAVA - Poruba
E-mail: dolinek@tchas.cz • <http://www.tchas.cz>
- **TRANSTECHNIK CS spol. s r.o.**, Průběžná 90, 100 00 PRAHA 10
E-mail: zdenek.novy@transtechnikcs.cz, • [transpha@comp.cz](http://www.transpha@comp.cz),
<http://www.transtechnikcs.cz>
- **VARIS, spol. s r.o.**, Korandova 235, 147 00 PRAHA 44
- **VEGI s.r.o.**, Obvodová 3469, 767 01 KROMĚŘÍŽ
E-mail: vegi.km@volny.cz • <http://www.vegi-km.com>
- **VODOVODY A KANALIZACE Jablonné nad Orlicí, a.s.**
Slezská 350, 561 64 JABLONNÉ nad Orlicí
E-mail: obchod@vak.cz • <http://www.vak.cz>
- **VOD-KA a.s.**, Horní Dubina 276/10, 412 01 LITOMĚŘICE
E-mail: vodka@vodka.cz • <http://www.vodka.cz>
- **WOMBAT s.r.o.**, Březinova 759/23, 616 00 BRNO
E-mail: wombat@wombat.cz • <http://www.wombat.cz>
- **ZEPRIS s.r.o.**, Do Koutů 3, 143 00 PRAHA 4
E-mail: stradal@zepris.cz • <http://www.zepris.cz>