

ROČNÍK 9 / ČÍSLO 4 / 2003

VOLUME 9 / NO 4 / 2003



Vychází čtyřikrát ročně

Toto číslo vyšlo se sponzorským příspěvím firmy
AD SERVIS TERRABOR dne 15. prosince 2003
Redakční uzávěrka: 7. října 2003

Issued four times a year

This number was issued with the sponsoring contribution
of AD SERVIS TERRABOR, on December 15, 2003
Editorial close: October 7, 2003

Redakční rada:

Předseda: Ing. Jaroslav Raclavský, Aut. Ing.

Sekretář CzSTT: Ing. Jiří Kubálek, CSc.

Členové:

Ing. Stanislav Drábek – AD Servis Terrabor
Ing. Miroslav Holbus – RABMER–Slovakia s.r.o.
Prof. RNDr. Miloš Karous, DrSc. – GEONIKA Praha
Ing. Marián Krčík – Hydrosaning spol. s r.o.
Ing. Oldřich Kůra – Brněnské vodárny a kanalizace a.s.
Ing. Jiří März – HOBART s.r.o.
Doc. Ing. Petr Šrytr, CSc. – ČVUT FS Praha

Grafická úprava: M. A. Martina Koželuhová

Adresa redakce:

CzSTT, Bezová 1658/1, 147 14 Praha 4
Tel./fax: 244 062 722
E-mail: czstt@czn.cz, office@czstt.cz
<http://www.czstt.cz>

Vydává CzSTT

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

Registrace: MV ČR II/s – OS/1 – 25465/94 – R

Sazba: Studio GSW, Praha

Tisk: Tiskárna Gernerle, Praha

ISSN 1214-5033

Editorial board:

Chairman: Ing. Jaroslav Raclavský, Aut. Ing.

Secretary CzSTT: Ing. Jiří Kubálek, CSc.

Members:

Ing. Stanislav Drábek – AD Servis Terrabor
Ing. Miroslav Holbus – RABMER–Slovakia s.r.o.
Prof. RNDr. Miloš Karous, DrSc. – Geonika Praha
Ing. Marián Krčík – Hydrosaning spol. s r.o.
Ing. Oldřich Kůra – Brněnské vodárny a kanalizace a.s.
Ing. Jiří März – HOBART s.r.o.
Doc. Ing. Petr Šrytr, CSc. – ČVUT FS Praha

Graphic design: M. A. Martina Koželuhová

Editorial office:

Bezová 1658/1, 147 14 Praha 4, Modřany, Czech Republic
Phone/Fax: +420 244 062 722
E-mail: czstt@czn.cz, office@czstt.cz
<http://www.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: by Studio GSW, Praha

Printed: Tiskárna Gernerle, Praha

ISSN 1214-5033

OBSAH

CONTENTS



I. Úvodník

AD SERVIS TERRABOR a založení CzSTT

II. Z činnosti ISTT

1. 22. mezinárodní konference NO-DIG 2004 HAMBURG a národní seminář CzSTT

(Ing. Jaroslav Raclavský, Aut. Ing.)

2. Mezinárodní konference ISTT „Trenchless Middle East 2003“ v Dubai

(Ing. Jaroslav Raclavský, Aut. Ing.)

III. Z činnosti CzSTT

1. Odborný program 8. konference o bezvýkopových technologiích, Mariánské Lázně 14. – 15. 10. 2003

(Ing. Jiří Bezrouk)

2. Co přinesl 5. ročník soutěže CzSTT o nejlepší diplomovou práci

(doc. Ing. Petr Šrytr, CSc., Ing. Marcela Synáčková, CSc.)

3. Studentská soutěž o cenu CzSTT (období 2003–4)

4. Konference SOVAK „Provoz vodovodních a kanalizačních sítí“

(Ing. Jiří Bezrouk)

IV. Na odborné téma

1. Bezvýkopová rekonstrukce havárie NTL plynovodu technologií Brochier Compact Pipe

(Ing. Stanislav Lovecký, BROCHIER s.r.o.)

2. Vzájemný vztah bezvýkopových prací a geologického prostředí

(Prof. RNDr. Miloš Karous, DrSc.)

V. Různé

1. Životní jubilea

2. Celoslovenská súťaž vodárenských pracovníkov

3. Redakční rada Zpravodaje sděluje

4. Kalendář NO-DIG

I. Leading article

AD SERVIS TERRABOR and the establishment of CzSTT

II. News from ISTT

1. 22nd International Conference NO-DIG 2004 HAMBURG and the National Workshop CzSTT

(Ing. Jaroslav Raclavský, Aut. Ing.)

2. International Conference ISTT “Trenchless Middle East 2003 Dubai”

(Ing. Jaroslav Raclavský, Aut. Ing.)

III. News from CzSTT

1. Program of the 8th Conference of Trenchless Technology, Mariánské Lázně 14–15 October 2003

(Ing. Jiří Bezrouk)

2. The achievement of the 5 year of Students competition for the best diploma project

(doc. Ing. Petr Šrytr, CSc., Ing. Marcela Synáčková, CSc.)

3. Student's competition for the CzSTT prize 2003–4

4. SOVAK Conference: Operation of water supply and sewerage network

(Ing. Jiří Bezrouk)

IV. Technical topics

1. Trenchless Reconstruction by Brochier Compact Pipe Technology Breakdown of low pressure gas pipeline

(Ing. Stanislav Lovecký, BROCHIER s.r.o.)

2. The relation between applied trenchless technologies and geological environment

(Prof. RNDr. Miloš Karous, DrSc.)

V. Miscellaneous information

1. Life – jubilees

2. All-Slovak competition of water supply workers

3. Editorial board informs

4. NO-DIG Calendar

ÚVODNÍK

AD SERVIS TERRABOR a založení CzSTT

Vážení čtenáři, je tomu právě 10 let, co jsem s napětím očekával odpovědi od šedesáti vyzvaných organizací, škol a institucí k účasti na ustavující schůzi České společnosti pro bezvýkopové technologie. Byl jsem v té době už 3 roky individuálním členem ISTT a psal se rok 1993. Ve všech oborech vznikaly nové soukromé společnosti a také existující stavební firmy hledaly uplatnění v nových technologiích. Celý svůj odborný život jsem od studentských let věnoval podzemnímu stavitelství a proto nebylo divu, že jsem tímto směrem vedl i svoje první soukromopodnikatelské kroky. Od roku 1991 jsem řídil soukromou firmu AD SERVIS Praha, pro kterou jsem dovezl první stroj pro řízené horizontální vrtání TERRABOR 3000 od švédské firmy DIAMANT BOARD CRAELIUS z Märsky, která patřila do koncernu ATLAS COPCO. Díky této firmě jsme získali 2. část jména naší společnosti. Výrobce stroje nám postoupil ochrannou známku TERRABOR a od roku 1993 se tedy naše firma nazývá až dodnes AD SERVIS TERRABOR. S odstupem času musím uznat, že spolupráce s tak silným zahraničním partnerem, jako je firma ATLAS COPCO, nám umožnila proniknutí do zahraničí. Získávání know how na četných zahraničních cestách a průběžné školení našich pracovníků vedlo k tomu, že se nejenom v rámci České republiky, ale i v mezinárodním měřítku stala firma AD SERVIS TERRABOR synonymem pro rozvoj bezvýkopových technologií tzv. Střední a Východní Evropě, pokládané tehdy za rozvojovou část světa. Dynamický a převratný rozvoj v oboru bezvýkopových technologií vedl k tomu, že i v České republice dozrála doba k vytvoření společnost všech, kdo se o tento perspektivní obor zajímají. Ve světě tomu už tak bylo. Ve dvanácti vyspělých zemích byly založeny národní společnosti pro bezvýkopové technologie a tyto země vytvořily v roce 1986 v Londýně mezinárodní sdružení ISTT (International Society for Trenchless Technology). Jako individuální člen této společnosti jsem dostával tehdy už vycházející časopis NO-DIG a také veškeré zápisy z jednání jejího představenstva. Když v jednom z těchto zápisů se objevila výzva pro vstup dalších zemí do této společnosti, zahájil jsem průzkum v naší republice a byl jsem překvapen pozitivním ohlasem. Rozeslal jsem proto těch šedesát dopisů, o kterých se zmiňuji v úvodu svého článku a čekal jsem. Výsledek byl vynikající. Pozitivně odpovědělo 45 firem, žádná nebyla negativní a na zakládající schůzi do Hydroprojektu Praha se dostavilo 31 odborníků, kteří schválili založení CzSTT.

Mezi zakládajícími firmami najdeme AD SERVIS TERRABOR. Když jsem byl zvolen předsedou přípravného výboru pro vstup CzSTT do mezinárodní společnosti ISTT, zřídil jsem v sídle naší firmy i sekretariát CzSTT, abychom měli adresu pro komunikaci s centrálou v Londýně. Tehdejší prezident ISTT Mr. Ted FLAXMAN byl nadšen a poslal nám, jako první zemi z bývalého východního bloku, návrh afiliační smlouvy pro vstup naší nové společnosti pro bezvýkopové technologie do ISTT. Nebylo to možné uskutečnit tak rychle. Přípravný výbor nejdříve dokončil založení CzSTT zvolením předsednictva, byly vydány stanovy a naše společnost byla zaregistrována na Ministerstvu vnitra ČR jako občanské sdružení právnických a fyzických osob.

Prvním předsedou CzSTT byl zvolen doc. Ing. Ivo Vávra, CSc. V roce 1994 jsme podepsali afiliační smlouvu pro vstup České společnosti pro bezvýkopové technologie do ISTT a od té doby jsme jejím velice aktivním členem, kterému byla svěřena i tak významná akce, jako bylo uspořádání 19. mezinárodní konference NO-DIG v Praze, konané při příležitosti 15. výročí založení ISTT.

Jako jednatel a spolumajitel firmy AD SERVIS TERRABOR je mi potěšením konstatovat, že naše firma v průběhu 10-ti let existence CzSTT byla vždy jejím aktivním členem. Podíleli jsme se na účasti CzSTT na všech mezinárodních konferencích a sponzorovali jsme účast našeho předsedy na jednání rady ředitelů ISTT v roce 1995 v New Orleans, 1996 v Janově a v roce 1997 v Taipei, kdy jsme předkládali naši kandidaturu na pořádání konference NO-DIG 2001 v Praze. Sponzorovali jsme též vydání publikace ISTT „GUIDELINE OF TRENCHLESS TECHNOLOGY“. V rámci konference NO-DIG 2001 v Praze naše firma AD SERVIS TERRABOR získala v soutěži HDD RODEO zlatou medaili a stala se mistrem Evropy v řízeném horizontálním vrtání. Na konferenci NO-DIG 2000 v Perthu jsme převzali diplom za 3. místo v soutěži NO-DIG AWARD za provedení šesti podvrtných řeky Labe v délce 1.368 m na stavbě „PHARE – kanalizace a ČOV Děčín.“

Firma AD SERVIS TERRABOR provádí podvrty a protlaky nejenom na území České republiky. Prováděli jsme ocelové protlaky a řízené podvrty na stavbě ropovodu KANDLA – RATHINDA v Indii, na Sibiři v Surgutu, v Polsku, na Slovensku a také v Německu.

Protože právě letos jsem už 10 let místopředsedou CzSTT, převzala naše firma v tomto jubilejním období sponzorství nad vydáním 4. čísla Zpravodaje NO-DIG 2003. Dovolil jsem si proto dnes v úvodním slově s Vámi se všemi trochu zavzpomínat. Jsou to vzpomínky radostné a milé a mohu proto pln optimismu popřát do dalších let České společnosti pro bezvýkopové technologie úspěchy při její odborné i společenské činnosti a Vám, čtenářům našeho Zpravodaje šťastné prožití vánočních svátků a mnoho úspěchů v Novém roce 2004.



Ing. Stanislav Drábek,
jednatel AD SERVIS TERRABOR
a místopředseda CzSTT



David Martínek
jednatel AD SERVIS TERRABOR



Ing. Stanislav Drábek, jednatel AD SERVIS TERRABOR
místopředseda CzSTT

Z ČINNOSTI ISTT

**22. mezinárodní konference NODIG 2004 HAMBURG
a národní seminář CzSTT**

Ing. Jaroslav Raclavský, Aut. ing.

Ve dnech 15. – 17. 11. 2004 se bude konat v Hamburgu 22. mezinárodní konference NODIG 2004 HAMBURG, na kterou obdrželi všichni členové CzSTT pozvánky. Na této konferenci získají firemní členové ISTT a tým i členové CzSTT a SVKSTT, kteří si objednali výstavní plochy a uhradí poplatky do konce letošního roku, výrazné slevy. Ještě zajímavější podmínky však získají pak ti, kteří se přihlásí ve skupině jako národní expozice. K redakční uzávěrce tohoto čísla NODIG není znám definitivní program konference, ale pouze to, že se v posunutém termínu přihlásilo dostatek přednášejících, přednášek a seminářů. Jeví se, že na této konferenci budou převládat semináře, tzv. workshopy, a živá předvádění oproti přednáškám. Podrobněji však v příštím čísle, kdy již by měly být vyhodnoceny všechny došlé přihlášky. To se má stát 20. 11. 2003.

Jak byli účastníci na naší konferenci v Mariánských Lázních informováni, CzSTT se představí na této světové konferenci NODIG v Hamburgu svým národním 1,5 hodinovým seminářem (workshopem), zaměřeným na oslavu 10. výročí svého založení. Ve svém Národním „workshopu“ nechce Česká společnost pro bezvýkopové technologie jen shrnout,

čím byl její vznik přínosem pro Českou republiku, ale ukázat také, co znamenal její vznik a aktivní působení v rámci ISTT pro střední a východní Evropu, co podnětného a inovujícího přinesla pro rozvoj bezvýkopových technologií v tomto regionu. Mimo jiné je to např. využití litého bazaltu ve výrobě a vystýlání trub a nové aplikace trubního a obkladového materiálu při výstavbě a sanaci kanalizačních stok. Rozvoj vystýlací metody KAWO, podíl CzSTT na přípravě projektu „Zabezpečení kvality vody během přepravy dálkovými řady ve vodárenské soustavě Jižní Čechy“ vyhotovením technicko ekonomického posouzení jednotlivých bezvýkopových technologií. V neposlední řadě podíl na řešení úloh v rámci 5. a 6. rámcového programu Evropské unie dává možnost využití metodologických výsledků v celosvětovém měřítku. Bezvýkopovými technologiemi byly ČR provedeny komplexní výstavby kolektorů a rekonstrukce stok ve velkých městech, jakými jsou např. půlmilionová města Brno a Ostrava a v lázeňských regionech, např. ve světově proslulých Mariánských Lázních a Luhačovicích a v připravované akci v Karlových Varech, kde bezvýkopové technologie rekonstrukce kanalizace byly a budou prováděny s cílem ochrany lázeňských přírodních zdrojů a to za finanční podpory Evropské unie. ▣

**Mezinárodní konference ISTT
„Trenchless Middle East 2003“ v Dubai**

Ing. Jaroslav Raclavský, Aut.ing.

Mezinárodní konference ISTT „Trenchless Middle East 2003“ se uskutečnila ve dnech 12. – 14. října na území Spojených arabských emirátů a to v hotelu JW Marriott v Dubai. Tato konference se pořádala s podporou ISTT a UNEP (United Nations Environmental Programme). Kromě samostatných vystavovatelů zde opět představila GSTT 10 vedoucích německých firem v bezvýkopových technologiích a to pod patronací Německého ministerstva hospodářství.

Přednášky na konferenci v sekcích byly převážně charakteru představení se firmami a to Herrenknecht, Tracto Technik, Wavin, Ditch Witch, Per Aarsleff, Norditube, Rib Loc, Channelline ME, European Gas Research Grup, Anticorrosion Protective System LLC, Geotechnical Liaison, Zachry Global Service, Kuwait Brachner, MWN Abu Dhabi, MACE, ISTT a GSTT.

Ve Spojených arabských emirátech je v posledních letech intenzivní stavební činnost, která jak se ukazuje, ani v budoucích letech nezeslábně a vynucuje si tím i rychlé budování technické infrastruktury měst. Stejně problémy a tím i zájem byl i z Kuvajtu, Saudské Arábie, Íranu, Iráku a Egypta. Největší zájem při jednáních v rámci konference byl však zájem o německé know-how a zkušenosti z oboru infrastruktury. Poradenská činnost GSTT zde mohla prokázat svůj neutrální postoj na př. při vyhodnocování jednotlivých nabídek mezinárodních projekčních kanceláří a stavebních firem.

Rychlý růst měst ve Spojených arabských emirátech již dnes ukazuje slabiny současné infrastruktury, které mimo jiné lze řešit pomocí bezvýkopových technologií. Proto je škoda, že se nedaří naší CzSTT a našim firemním členům najít podporu ve státních orgánech pro vývoz bezvýkopových technologií do třetích a rozvojových zemí, tak jak se to daří našim kolegům z GSTT, kteří již mají rezervováno např. 270 m² výstavní plochy v Šanghaji na mezinárodní konferenci Trenchless Asia 2004, která se koná v Číně ve dnech 22. – 24. dubna 2004.



Z ČINNOSTI CzSTT

Odborný program 8. konference o bezvýkopových technologiích Mariánské Lázně 14. – 15. 10. 2003

Ing. Jiří Bezrouk, místopředseda CzSTT

V pořadí již 8. národní konference České společnosti pro bezvýkopové technologie se uskutečnila v přívětivém prostředí Mariánských Lázní. Zaběhlý systém konání jednotlivých národních konferencí v různých místech naší republiky přinesl volbu na naše významné lázeňské město. S ohledem na úspěšně realizovaný rozsáhlý projekt rekonstrukce kanalizace, který si v mnoha ohledech zaslouží přívlastek výjimečný, byla volba Mariánských Lázní symbolická a promítla se také do odborného programu konference.

Na spolupořádání konference se kromě CzSTT významně podílel i Eutit s.r.o., Stará Voda a vlastní organizaci zajistil Cons Brno. Generálním sponzorem konference byly Stavyby silnic a železnic, a.s., Praha, hlavním sponzorem byla Subterra a.s., Praha a ke sponzorování společenského večera přispěl Wombat s.r.o., Brno.

Program konference byl tradičně dvoudenní a odborný program obohatily dvě doprovodné akce. Eutit zajistil pro návštěvníky konference prohlídku výrobního závodu ve Staré Vodě, při které si bylo možné prohlédnout například výrobu trub s čedičovou výstelkou zhotovenou technologií odstředivého lití a technologii výroby a montáže dlouhých trub opatřených opět výstelkou z čediče.

Společnost RABMER – sanace potrubí, s.r.o. ze Soběslavi zajistila předvádění technologie svitkového vložkování metodou ROTALOC, od australského výrobce RIB LOC, při reálné opravě kanalizace DN 800, v délce 40 m, přímo v Mariánských Lázních.

Součástí konference byla i výstava v přilehlých prostorách konferenčního sálu, kde měly expozice společnosti Stavyby silnic a železnic, a.s., EUTIT s.r.o., BROCHIER s.r.o., VODKA/REVAK s.r.o., ZEPRIS s.r.o., PIPE LIFE CZECH s.r.o., INTERGLOBAL DUO s.r.o., MEBIKAN spol. s r.o., Prefa Brno, INGSTAV Ostrava a.s. a HYDROTUNEL s.r.o. Informační stánek zde měla také CzSTT.

Zahájení odborné části konference předcházely projevy čestného předsednictva, při kterých vystoupili hejtman Karlovarského kraje JUDr. Josef Pavel, starosta města Mariánské Lázně PhDr. Luděk Nosek, generální ředitel Staveb silnic a železnic, a.s., Ing. Bořivoj Kačena, generální ředitel SUBTERRA a.s., Ing. Peter Kuchár, předseda představenstva CHEVAK Cheb, a.s. Ing. Jiří Pivnec, ředitel EUTIT s.r.o. Vladimír Havlíček a předseda CzSTT prof. RNDr. Miloš Karous, DrSc.. V projevech všech silně zazněla retrospektiva úspěšně proběhlé rekonstrukce kanalizace v Mariánských Lázních a pohled do budoucna směřující k podpoře a širšímu využívání bezvýkopových technologií. Jednání konference oficiálně zahájil místopředseda CzSTT Ing. Stanislav Drábek.

Během dvoudenního jednání konference bylo předneseno v jednotlivých odborných sekcích 22 následujících přednášek:

Sekce INŽENÝRING, vedení sekce – Ing. Štěpán Moučka

Vzájemný vztah bezvýkopových prací a geologického prostředí

Prof. RNDr. Miloš Karous, DrSc., Geonika Praha
Příspěvek přinesl přehled metod geofyzikálního průzkumu, které umožňují předcházet možným rizikům při provádění bezvýkopových technologií a minimalizovat negativní dopady činností prováděných pod zemským povrchem s přihlédnutím ke specifické ekologicky citlivých oblastí.

Projekt CARE-W – expertní systém pro plánování rekonstrukcí vodovodních sítí

Ing. Jaroslav Raclavský, PhD., VUT Brno FS
Přednáška informovala o vývoji expertního systému určeného pro plánování rekonstrukcí vodovodních sítí, který využívá v rámci počítačové podpory databázi výkonnostních ukazatelů a metodou multikriteriální optimalizace simuluje jednotlivé modely. Projekt je řešen v rámci programu EU a výsledný produkt představuje nástroj k efektivnímu využití finančních prostředků vynakládaných na rekonstrukce.

Cargo Cap – nový systém dopravy zboží v potrubí DN 1600

Ing. Jaroslav Raclavský, PhD., VUT Brno FS
Projekt Cargo Cap se jeví jako výhodné dopravní technické řešení blízké budoucnosti, které zprostředkovává dopravu kusového zboží pomocí dopravních jednotek po nově vybudovaných podzemních trubních sítích DN 1600, vybudovaných s využitím bezvýkopových technologií, které jsou nezávislé na stávající přetížené dopravní infrastruktuře.

Nové poznatky z instalací optických kabelů do zpevněných ploch a kanalizací v České republice

Ing. Milan Zelenka
Autor zveřejnil zkušenosti získané při prvních realizacích technologie MCS Road a MCS Drain v České republice. První metoda představuje pokládku optického kabelu do úzké drážky vyfrézované do vozovky s následným zalitím horkou zálivkou, druhá metoda řeší pokládku optického kabelu do kanalizace. První projekty, technicky hladce realizované v Brně, v Karlových Varech a v Ostravě však přinesly starosti administrativního charakteru.

Tavený čedič pro vodohospodářství

Vladimír Havlíček, Eutit s.r.o.
Příspěvek přinesl komplexní přehled o výrobním programu největšího světového výrobce otěruvzdorného a chemicky odolného taveného čediče, o možnostech využití produktů ve vodním hospodářství a představení společnosti, která v tomto jedinečném oboru pracuje již více než 50 let.

Z ČINNOSTI CzSTT

Likvidace povodňových škod, Sanace stoky B – Sokolovská ulice, Praha-Karlín

Ing. Štěpán Moučka, KO-KA s.r.o.

Odstraňování následků povodní je proces průběžně probíhající dosud. V tomto duchu zněl referát o využití bezvýkopových technologií při rekonstrukci vejčité stoky 1200/2000, s důrazem na specifiku projekčního řešení, které v krátkém časovém období a na malém prostoru koncentrovalo souběžně více dodavatelů a jejich technologií, což v konečném důsledku přineslo nejrychlejší a nejlevnější variantu opravy.

Sekce PROVOZOVATELÉ, vedení sekce – Ing. Oldřich Kůra

Realizační a technické zkušenosti z rekonstrukce městské kanalizace v prostředí přírodních léčivých zdrojů

Ing. Jiří Zima, Stavby silnic a železnic a.s.

Nosný referát celé konference detailně přiblížil stav kanalizační sítě v Mariánských Lázních před rekonstrukcí, problematiku přípravy projektu a průběh dvouleté, mnohdy komplikované realizace se všemi specifikami rekonstrukce kanalizace prováděné v podmínkách lázeňského města, citlivého na doprovodné vlivy stavební činnosti. Využití čtyř různých bezvýkopových technologií v kombinaci s výkopovou klasikou, realizace opravy kanalizační sítě v rozsahu téměř 11,5 km bez omezení provozu lázní, způsob financování s využitím podpory programu PHARE, to jsou důvody proč je tento projekt výjimečný.

Bezvýkopové rekonstrukce kanalizace – Mariánské Lázně, Projekt Phare CBC-CZ 9914/106, I. a II. etapa

Ing. Stanislav Lovecký, Brochier s.r.o.

Pohled dodavatele podstatné části technologií, které byly prováděné bezvýkopově, přiblížil technickou, odbornou a časovou náročnost akce v celém jejím rozsahu. Využití technologií hadicového reliningu, prostého reliningu a berstliningu pokrylo tři čtvrtiny z rozsahu bezvýkopových prací.

Výstavba kolektoru CENTRUM Ostrava a ovlivnění města

Ing. Petr Novák, Hutní Projekt Ostrava

Nově budovaný ostravský kolektor je pozoruhodný nejen svým technickým řešením a budoucím funkčním využitím nýbrž i způsobem výstavby bez jakéhokoliv omezení života ve městě. Kolektor umožní uložení vodovodu, kanalizačního potrubí, horkovodu, parovodu, plynovodu, slaboproudých a silnoproudých kabelů a dalších datových sítí. Kolektor o délce více než 1,5 km a rozměrech 2,5 x 2,9 – 4,4 m má být dokončen v roce 2005.

Obetonované ocelové potrubie priemeru 350 zatiahnuté pod Váhom v dĺžke 340 m technologiou HDD

Ing. Marián Krčík jun., HYDROTUNEL s.r.o.

Realizace v současnosti nejdelšího podvrtu na Slovensku pod korytem Váhu ve složitých hydrogeologických podmínkách s vrstvami tekutých písků, tvrdých jíílů a soudržných štěrků, to bylo téma první slovenské přednášky, kte-

rá zdůraznila i předchozí neúspěšný pokus o tentýž podvrt ze strany zahraničního dodavatele.

Extracoupe – bezvýkopové řešení výměny domovních vodovodních přípojek

Ing. Lucie Fochtová, Ostravské vodárny a kanalizace a.s. Alternativní výměnu olovených přípojek za nové polyetylenové s využitím jednoduchého hydraulického zařízení při minimalizaci výkopů zpřehlednil příspěvek, který současně přinesl i ekonomické vyhodnocení této efektivní metody a fotografie z jednotlivých realizací.

Sekce DODAVATELÉ, vedení sekce – Ing. Jiří März

Sanace kanalizace metodou INPIPE – metoda budoucnosti

Ing. Rostislav Bohuslav, INGSTAV Ostrava a.s.

Autor obsáhle referoval o metodě, mezi jejíž přednosti patří rychlost instalace a šetrnost k životnímu prostředí. Při aplikaci metody se v poškozeném potrubí vytváří nová vložka s výztuží ze skelných vláken, která se s pomocí UV záření vytvrzuje, přičemž může jít o opravu lokální i strukturální.

Nejnovější technologie spirálovitě vinutých vložek pro sanaci potrubí

Ing. Jiří Bezrouk, RABMER – sanace potrubí s.r.o.

Technicky zajímavou alternativou určenou pro opravy netěsných kanalizací a stok se jeví australské systémy od firmy RIB LOC, vhodné pro kruhové průřezy a to i u největších dimenzí. Technická jednoduchost metody, možnost provádět opravu i za provozu a kombinace použitých materiálů s ohledem na požadovanou statiku vložky, to jsou hlavní výhody.

SEGMENTLINING – velkoprofilová sanace dílci z polymerbetonu

Ing. Jaroslav Raclavský, Aut. ing.

Přednáška ukázala možnosti metody při sanaci velkých stokových profilů s využitím dílců z polymerbetonu na principu prefabrikovaného obložení stoky. Na příkladu první realizace provedené v Německu byla ověřena realizovatelnost z hlediska výrobního, technického a montážního. Zajímavostí je možnost výroby prefabrikátů přímo na stavbě.

SWAGELINING – metoda sanace tlakových systémů

Ing. Alexander Strádal, Zepri s.r.o.

Jedna z nových metod určených pro vložkování tlakových rozvodů využívá HDPE materiál, zatažený navijecím zařízením přes redukční prsteneček do sanovaného úseku, s následným zpětným odlehčením a dokonalým přilnutím k původnímu potrubí. Jako příklad aplikace byla uvedena oprava vodovodu DN 700, PN 10, v délce 230 m ve dvou úsecích.

Technologie protlačení čedičových trub

Ing. Tomáš Krzák, MT a.s., Prostějov

Autor, jako dodavatel protlačovacích souprav, referoval o zkušenostech získaných při prvních třech protlačích čedi-

čových trub různých dimenzí, využívajících předností tohoto jedinečného materiálu, které dále považuje za konkurenceschopné vůči výkopové klasice od hloubky výkopu 3 m.

Bezvýkopová pokládka vodovodního řadu z tvárné litiny technologií HDD

Čermák a Hrachovec, a.s.

Příspěvek technicky podrobně přiblížil způsob provádění mikrotunelování metodou HDD při zatahování vodovodního řadu s šestimetrovými trubními sekcemi z tvárné litiny, s řízením a lokalizací pomocí navigačního systému, v úsecích 100 až 120 m dlouhých, s dobou zatažení cca 5 – 6 hodin na úsek.

Príspevok k ochrane jímok a zásobníkov betonových a ocelových konštrukcií vo vodárenskom priemysle

Ing. Vladimír Rázus, IDOPS Družstvo Bratislava

Zajímavá přednáška ze Slovenska doplnila problematiku sanace trubních vedení o způsob bezvýkopové opravy podzemních i nadzemních zásobníků, nádrží a tanků metodou ADISA, při které se na povrchu stěn vytváří nová vložka nasycená pryskyřicemi a vyztužená skelným vláknem, přičemž při dvouplošném provedení vložky lze monitorovat její těsnost.

Oprava kanalizačního sběrače na ul. Průmyslová v Hradci Králové bezvýkopovou technologií KAWO

Ing. Jiří Mikolášek, WOMBAT s.r.o.

Autor popsal průběh opravy kanalizačního sběrače, z betonového monolitu vejčitého profilu 750/1000 značně poškozeného, hadicovým reliningem v podmínkách vysoce frekventované dopravy vyvolávající vysoké statické i dynamické zatížení a doložil ekonomicky výhodné řešení bezvýkopovou technologií ve srovnání s výkopovou klasikou.

Rekonstrukce části přivaděče Všechny – ELE

Ing. Stanislav Drábek, AD Servis Terrabor

Zhodnocení vývoje technologie reliningu a používaných materiálů během posledních 10 let bylo téma přednášky, která na konkrétním případě dokumentovala technicky zajímavou aplikaci při zatažení HDPE trouby DN 800 do původního ocelového potrubí DN 900, čímž došlo k využití již dříve zhodnoceného podzemního prostoru.

III. Přivaděč OOV-Sanace, Cementace – 1. etapa

Ing. Stanislav Lovecký, Brochier s.r.o.

Příspěvek poukázal na technické řešení opravy vodovodního přivaděče DN 1600, zhotoveného z oceli, který byl napaden korozními procesy a způsoboval kontaminaci dopravované vody železem. Použitá metoda umožní zastavit korozní působení a zajistí požadovanou kvalitu pitné vody.

Rekonstrukce kanalizační sítě města Plzeň 2003 – aplikace metody BISAN

Ing. Petr Bína, Lukáš Květoun, MEBIKAN, spol. s r.o.

Autoři na příkladu opravy kanalizační stoky atypického vejčitého průřezu 600/1200 dokumentovali využití metody hadicového relingu v prostředí silně postiženém následky

loňských povodní. Optimálním řešením byla kombinace lokálních oprav a strukturální opravy celých úseků.

S ohledem na výše uvedené příspěvky, lze konstatovat převážně vysokou odbornou úroveň jednotlivých přednášek. Některé se logicky vraceli jednak k rekonstrukci kanalizace v Mariánských lázních a jednak k odstraňování následků loňských povodní.

Řada přednášek však byla orientována do budoucna, na aplikaci nových technologií, nových materiálů případně systémů. Potěšitelné je, že v rámci přednášek zazněla i problematika řešená v sousedním Německu a na Slovensku. Svoje témata připravily projekční složky i provozovatelé. Některé přednášky však nepřekročily svůj stín a staly se pouhou firemní prezentací.



Pokud budeme hodnotit proběhlou 8. konferenci jako celek, můžeme konstatovat, že po společenské stránce konference splnila svoje poslání beze zbytku. Účast více než 200 hostů ze čtyř zemí, početné zastoupení provozovatelů, dodavatelů, vyjádřená podpora státní správy a místní administrativy je toho dokladem.

Z hlediska organizačního vidíme rezervy ve fázi přípravy konference, především zajištění ubytování bylo mnohdy problematické a kvalita neodpovídala významu konference, vlastní organizace a pořádání konference na místě proběhla hladce.

Požadované odborné úrovně bylo také dosaženo. Neznamená to však rozhodně uspokojení pro další rok. V rámci přípravy příští konference připravíme první informační materiály s výrazným předstihem oproti minulosti, připravíme minianketu, která by měla přinést informaci o Vaší spokojenosti s proběhlou konferencí a chtěli bychom také znát Vaše názory jak připravit příští konferenci lépe.

Z hlediska zajištění odborné úrovně příští konference máme zájem o zvýšení počtu přihlášených přednášek tak, abychom mohli na konferenci vybrat skutečně kvalitní a aktuální témata.

V zájmu zefektivnění vzájemné informovanosti zřídíme na naší webové stránce schránku pro Vaše připomínky a dotazy. Věříme, že aktivně využijte možnosti pozitivně ovlivnit bezvýkopové dění kolem nás! ▣

Co přinesl 5. ročník soutěže CzSTT o nejlepší diplomovou práci ve studijním roce 2002/2003?

Doc. Ing. Petr Šrytr, CSc., Ing. Marcela Synáčková, CSc.
– ČVUT v Praze, Fakulta stavební, katedra zdravotního
inženýrství; Thákurova 7, 166 29 Praha 6

Oficiální vyhlášení výsledků této soutěže se uskutečnilo v rámci naší konference NO-DIG 14. – 15. 10. 2003 v Mariánských lázních (na základě výsledků jednání hodnotící komise ze dne 9. 10. 2003). Hodnotící komise (porota) sestává z následujících zástupců pracovišť praxe a akademických pracovišť: prof. RNDr. M. Karous, DrSc., doc. Ing. P. Šrytr, CSc., Ing. M. Synáčková, CSc., Ing. I. Čiháková, CSc., Ing. J. Raclavský, PhD., Ing. J. Sochůrek a Ing. S. Moučka. K vlastnímu předání diplomů a odměn pak dojde na nejbližší valné hromadě naší společnosti CzSTT.

Soutěž CzSTT o nejlepší diplomovou práci žije a lze konstatovat, že plní svou funkci, tj. umožňuje účinnou aktivizaci zájmů budoucích inženýrů o bezvýkopové technologie (BT) a pomáhá studentům – vysokoškolákům se včas dostat do efektivního kontaktu s praxí firem působících v oboru BT.

Pro další následující období se pak ukazuje i větší prostor pro její další výrazné oživení. To souvisí zejména s aktivizací činnosti celé naší společnosti se zaměřením na poradenskou činnost a technickou pomoc potenciálním investorům při přípravě rozsáhlejších a významnějších záměrů s nasazením BT. Znamená to např. se více věnovat i přípravě ucelených technických podkladů pro BT se zohledněním podmínek aplikace v ČR a v nejbližším okolí, včetně transformace BT – podkladů EU do prostředí ČR apod. To je i velká příležitost do této práce zapojit i studenty-diplomanty na akademických pracovištích, které fungují jako pracoviště garantující chod a kvalitu soutěže CzSTT o nejlepší diplomovou práci. Vedle pracovišť, které stabilně působí, tj. ČVUT v Praze a VUT Brno, přislíbily účinnější podporu též akademická pracoviště v Ostravě (technická univerzita) a v Ústí nad Labem (Univerzita Jana Evangelisty Purkyně). Studenti-diplomanti představují nezanedbatelný pracovní potenciál, který je žádoucí efektivně využívat ve prospěch prosazování BT do praxe i ve prospěch studentů samotných, ve prospěch obohacování a zkvalitnění studijních programů technických vysokých škol v ČR. Strukturované studium, které (v souladu s celosvětovým a evropským trendem) bylo nastartováno i v ČR nabízí možnost rozšířit tuto naši soutěž i na závěrečné bakalářské práce. Strukturované studium totiž zavádí do vysokoškolského vzdělávání tři dílčí stupně (bakalářský, končící obvykle po třech letech obhajobou bakalářské práce a získáním titulu Bc.; magisterský, končící po dalších dvou letech obhajobou diplomové práce a získáním titulu Ing. a doktorský stupeň studia, končící obvykle po třech a více letech obhajobou doktorské práce a získáním titulu Ph.D.). Tato změna struktury a podmínek vysokoškolského vzdělávání v ČR je současně i výzvou pro naši praxi, protože zejména již víceleté evropské zkušenosti potvrzují, že např. bakalářský stupeň je třeba intenzivněji přiblížit praxi již v průběhu samotného studia absolvováním řízené kvalitní praxe v konkrétním firemním prostředí. Firmy tak i získávají větší příležitost „do příprav nových techniků a inženýrů více mluvit“ a současně si testovat schopnosti budoucích svých potenciálních zaměstnanců či spolupracovníků. Do soutěže CzSTT o nejlepší diplomovou práci ve šk. r. 2002/2003 bylo přihlášeno pět soutěžních prací a jejich hodnocení proběhlo formou individuálního posouzení členy poroty s individuálním pořadím. Výsledné pořadí pak vychází ze součtu individuálních pořadí jednotlivých členů poroty a za šk. r. 2002/2003 je následující:

1. cena je udělena Ing. Pavlu Mrázkovi (ČVUT v Praze) za diplomovou práci na téma „Studie řešení problémů odvodnění areálu závodu MAS/Kovosvit a.s. v Sezimově Ústí“,

2. cena je udělena Ing. Janu Ručkovi (VUT Brno) za diplomovou práci na téma „Testování prototypu DSS (Decision Support System) projektu CARE-W“,

3. cena je udělena Ing. Radce Hlaváčové (ČVUT v Praze) za diplomovou práci na téma „Studie rekonstrukce koupaliště Kníže v Jičíně“.

Ostatní soutěžící obdrží čestná uznání. Dále nabízíme stručnou anotaci všech soutěžních prací v abecedním pořadí dle příjmení autorů s tím, že dále připomínáme, že statut soutěže umožňuje přihlásit do soutěže diplomové práce tématicky zaměřené na využití bezvýkopových technologií (podrobnější informace nabídneme na další straně vyhlášení nového kola soutěže pro období 2003/2004).

(1) Ing. Radka Hlaváčová: „Studie rekonstrukce koupaliště Kníže v Jičíně“

Při investování nemalých částek do rekonstrukcí areálů podobného typu, navíc v tomto případě velmi náročných na technickou obsluhu „z venku“ (zásobování vodou, odkanalizování, zásobování energiemi, zabezpečení telekomunikačních služeb, zabezpečení služeb likvidace komunálního odpadu atp.), je zcela logické včas zkontrolovat stav inženýrských sítí až k místům důležitých, tj. nadřazených prvků těchto systémů. V případě výskytu „slabých míst a úseků“ je nutné iniciovat nápravu. V případě této diplomové práce se její autorka zaměřila na stav všech inženýrských sítí, na kterých bude areál po své rekonstrukci silně závislý (prověřovala a dokumentovala situaci podrobně s pomocí správců/provozovatelů jednotlivých inženýrských sítí a navrhla konkrétní program opatření). Podstatnou část pak tvoří opatření v podobě konkrétních aplikací bezvýkopových technologií.

(2) Ing. Jana Kejarová: „Studie transformace bývalé výtopny na areál aquacentra v Dobřanech“

Relativně často se dnes vyskytující případ transformace původního účelu užívání rozsáhlejších objektů a areálů z jednoho účelu na jiný, který si obvykle vynucuje i odlišnou strukturu na odlišné nároky na technickou obsluhu „z venku i uvnitř“. To obvykle znamená v případě inženýrských sítí nasazení technologií, které při splnění i celé řady dalších náročných podmínek (např. nenarušení životního prostředí, neomezení dopravy apod.) pomohou řešit vážné aktuální problémy. Ukazuje se, že takovými technologiemi jsou i bezvýkopové technologie. Řešitelka této práce zřehlednila všechny tyto problémy ve vazbě na koncepci řešení nového aquacentra rekonstrukcí bývalé výtopny, zřehlednila a vyhodnotila i potřebné podklady a doporučila řešení užitím BT (a pro potřeby investora dostatečně zdokumentovala).

(3) Ing. Markéta Langová: „Tvorba typového podkladu pro řešení okrasných bazénů, fontán, kašen a vodotrysků (OBFKV) formou studie“

V případě objektů tohoto typu dochází k mnoha chybám v praxi též proto, že absentují kvalitní technické podklady. Jejich základní tvorba pak byla hlavním cílem diplomové práce. Nechyběl však ani konkrétní zajímavý příklad návrhu řešení v podobě studie rekonstrukce okrasných bazénů s vodotrysky u budovy rádia Svobodná Evropa v centru Prahy. Originální návrh (při redukci rozměrů okrasných bazénů) počítá též s využitím BT, konkrétně prostého inliningu (předimenzované DN stávajícího ocelového potrubí technologických rozvodů

Z ČINNOSTI CzSTT

umožňuje zatažení menších profilů nového potrubí PE HD technologických rozvodů, aniž tak musí dojít k rozsáhlým destrukčním zásahům ve vnitřním technologickém prostoru budovy i na citlivém prostranství mezi výstupem z metra a vstupem do budovy či v případě úprav a sanace kanalizační sítě ve stejném prostoru je doporučeno a doloženo užití sanace pomocí technologie zatahovaných a vytvrzovaných rukávců. Navrhované řešení umožňuje snížit náklady na rekonstrukci těchto okrasných bazénů a chrání zájmy nenarušení prostředí v jiných místech, kde s největší pravděpodobností, právě z tohoto důvodu, by ani neprošlo klasické řešení.

(4) Ing. Pavel Mrázek: „Studie řešení problémů odvodnění areálu závodu MAS/Kovosvit a.s. v Sezimově Ústí včetně uceleného koncepčního řešení všech inženýrských sítí“

Tato práce je především užitečná a cenná pro majitele a provozovatele tohoto areálu (ten ji jako aktuální úkol inicioval a převzal výsledky jako podklad pro přípravu a realizaci konkrétních záměrů) právě tím, že uceleným způsobem zpřehledňuje a dokumentuje současnost stavu vnitroareálových inženýrských sítí včetně jejich širších územních vztahů či včetně stavu uplatnění ochranných konstrukcí a různých způsobů ukládání inženýrských sítí zde. Autor práce pak jednak navrhuje varianty technického řešení (včetně vyhodnocení) aktuálních problémů souvisejících se zatápěním prostor areálu (včetně výrobních hal) při větších přívalových deštích a aktuální problémy neutěšeného stavu stávající kanalizace závodu, která nese stopa silných improvizovaných zásahů včetně okolnosti, že zde nelogicky stále ještě prakticky přžívá nevhodná koncepce jednotného systému kanalizace. Dále pak řeší koncepčně rozvoj vnitroareálových inženýrských sítí jako celku (rovněž formou variant řešení a jejich vyhodnocení) s uplatněním různých vhodných typů sdružených tras (ty vlastně představují rovněž uplatnění BT, avšak technicky i systémově odlišných typů). Originální řešení pak nabízí pro dodatečné vybudování podstatné části oddílné splaškové tlakové kanalizace formou řízených vrtů „z šachty do šachty“ stávající jednotné kanalizace (ta potom bude moci převzít výhradně funkci dešťové oddílné kanalizace), což současně plně respektuje podmínku „řešení vážných problémů bez nutnosti přerušování provozu závodu“. Nezbytné dodatečné odlehčovací stoky (výtláč-

né řady z havarijních čerpacích šachet až cca 600–700 m vzdálené od řeky Lužnice) upravené oddílné dešťové kanalizace pak navrhuje provést užitím horizontálních řízených vrtů.

(5) Ing. Jan Ručka: „Testování prototypu DSS (Decision Support System) projektu CARE-W“

Téma této diplomové práce vychází z neutěšeného stavu vodovodních řadů, které se nevyhnutelně blíží ke konci své životnosti. Tím dochází k poruchám, které způsobují neúměrně velké ztráty vody, které výrazně převyšují hodnoty států EU. V této práci se zabývá testováním softwaru CARE-W, který byl vyvinut v rámci mezinárodního projektu CARE-W, jenž je součástí 5. rámcového programu EU. Tento software by měl v budoucnu posloužit k řešení situace neutěšeného stavu vodovodních řadů a pomoci při sestavování krátkodobých, střednědobých a dlouhodobých sanačních plánů tak, aby byly sanovány ty správné úseky ve správný čas a správnou metodou, ještě dříve, než se vyskytne porucha a dojde k přerušení dodávky vody nebo zhoršení její kvality. Při tom všem je kladen maximální důraz na efektivitu a cenovou výhodnost sanací užitím BT. „Prototyp“ je počítačový program, jehož úkolem je zastřešit celý programový balík CARE-W. Tento balík je tvořen jednak samostatným „Prototypem“, ale hlavně jednotlivými výpočtovými moduly, které umožňují provádění požadovaných analýz. „Prototyp“ zajišťuje vzájemné programové propojení těchto modulů, komunikaci s uživatelem a správu centrální databáze Access 2000, která obsahuje všechna data o vodovodní síti a výsledcích analýz a zajišťuje datové toky mezi touto databází a moduly. Jsou zde moduly pro výpočet výkonnostních ukazatelů sítě, hydraulický modul (Epanet), modul pro výpočet spolehlivosti sítě – výpočet HCI – ukazatele vlivu každého úseku na celkovou spolehlivost sítě, modul pro analýzu poruchovosti, modul pro multikriteriální vyhodnocení a stanovení ročního plánu rekonstrukce, modul pro dlouhodobé plánování a nástroj pro vyhodnocení způsobu rekonstrukce úseku a nákladů. Smyslem testování prováděné v rámci diplomové práce bylo prověřit funkčnost jednotlivých modulů a „Prototypu“ a hlavně prověřit jejich vzájemnou spolupráci. (Dále viz sborník referátů konference NO-DIG, Mariánské Lázně, 14. –15. 10. 2003, Příspěvek autorů – Tuhovčák L., Raclavský J., Ručka J., Kučera T.: „Projekt CARE-W – expertní systém pro plánování rekonstrukcí vodovodních sítí.“) □

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 2003 až 2004 a dále pro každý následující rok studentskou soutěž o nejlepší diplomovou práci 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	5.000,- Kč
	2. cena	3.000,- Kč
	3. cena	2.000,- Kč

Termín odevzdání práce: do 8. 9. 2004 (na katedru zdravotního inženýrství stavební fakulty ČVUT v Praze, 166 29 Praha 6, Thákurova 7, doc. Ing. P. Šrytrovi, CSc.)

Vyhodnocení soutěže: Přihlášené práce zhodnotí komise CzSTT do **29. 9. 2004.**

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 (ne více než 1 A4)

Odborní garanti za jednotlivá vysokoškolská pracoviště:

- Ing. M. Richter, ved. katedry průmyslové techniky a technologií, Fakulta životního prostředí, Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, Na okraji 1001, 400 96 Ústí n.L.
- Prof. Ing. J. Aldorf, DrSc., Vysoká škola báňská Ostrava, třída 17. listopadu, 708 33 Ostrava
- Doc. Ing. J. Mičín, CSc., Vysoké učení technické Brno, Fakulta stavební, Ústav vodního hospodářství obcí, Žižkova 17, 611 00 Brno, E-mail: micin@fce.vutbr.cz
- Doc. Ing. P. Šrytr, CSc., České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, Katedra zdravotního inženýrství, Thákurova 7, 166 29 Praha 6, tel.: 224 354 603, fax: 224 354 607 E-mail: srytr@fsv.cvut.cz

8. konference CzSTT objektivem Michala Pytluka



8. konference CzSTT objektivem Michala Pytluka



Z ČINNOSTI CzSTT / NA ODBORNÉ TÉMA

Konference SOVAK „Provoz vodovodních a kanalizačních sítí“
Tábor, 12. – 13. listopadu 2003

Ing. Jiří Bezrouk, místopředseda CzSTT

SOVAK – sdružení oboru vodovodů a kanalizací, uspořádal v centru historického města Tábor konferenci určenou především pro vlastníky a provozovatele, věnovanou problematice provozování sítí. Konference proběhla pod záštitou Ministerstva zemědělství ČR, potěšitelné je, že na přípravě programu konference participovala i naše společnost, která připravila tři přednášky.

Jednání konference bylo dvoudenní a i pořadatele překvapil zájem účastníků, kterých bylo přihlášeno 260. V prostorách táborského hotelu PALCÁT zazněly odborné přednášky, prezentace firem, v přilehlých prostorách jednacího sálu se prezentovala řada vystavovatelů a za doprovodu skupiny BROLN proběhl i dobře připravený společenský večer.

Zajímavostí bylo, že mezi hlavní partnery konference patřil mimo domácího VAK JČ a.s., také jejich více než 97% majoritní akcionář Anglian Water, přičemž krátce před konáním konference došlo ke změně vlastníka VAK JČ a.s., kterým se stala rakouská společnost Energie.

Jednání konference zahájila ředitelka SOVAK Ing. Miloslava Melounová, úvodní slovo a první přednášku přednesl předseda představenstva SOVAK Ing. Jiří Rosický. V úvodu avizoval záměr tuto provozně zaměřenou konferenci pravidelně opakovat a dále podrobně rozebral SOVAKem schválenou Koncepti oboru vodovodů a kanalizací, na základě které byla, i s ohledem na vstup České republiky do Evropské unie, připravena a schválena **Strategie oboru vodovodů a kanalizací České republiky**.

Mezi dalšími 25 přednáškami zazněly i přednášky připravené CzSTT. První přednesl předseda CzSTT prof. RNDr. Miloš Karous DrSc. na téma **Vzájemné působení geologického prostředí a vodovodních a kanalizačních sítí**.

V úvodu připomněl úzkou spolupráci mezi společností CzSTT a sdružením SOVAK, tradující se již od dob založení CzSTT. V odborné části přiblížil rizika, která přináší stavební zásah do horninového prostředí a na příkladu využití bezvýkopových technologií doložil snížení těchto rizik. Na závěr uvedl některé metody provádění geofyzikálního průzkumu, výstupy a analýzy z toho vyplývající.

Druhou přednášku s názvem **Rozhodování o způsobu provedení opravy nebo rekonstrukce** připravili společně za provozovatele Ing. Oldřich Kůra a za dodavatele Ing. Alexander Strádal, který přednášku prezentoval. V části první šlo o úvahu nad objektivností prováděných ekonomických analýz při srovnávání výkopových a bezvýkopových metod z hlediska zahrnutí veškerých vznikajících nákladů do ceny díla. V části druhé se autor zamyslel nad metodou výběru optimální technologie v daných podmínkách při spolupůsobení nejrůznějších vlivů.

Třetí přednášku s názvem **Významné akce realizované bezvýkopovými technologiemi** připravil a přednesl Ing. Jiří Bezrouk. Na příkladu dvou realizací bezvýkopových technologií u rekonstrukce kanalizace v Mariánských Lázních a vodovodu v Ostravě autor přiblížil výchozí situaci, obecnou problematiku řešeného problému, metody technologického řešení obou projektů a způsoby řešení nejrůznějších předem neočekávaných vlivů, které se u větších projektů vyskytují.

Uvedené přednášky byly prezentovány jako příspěvky CzSTT, nikoliv jako firemní prezentace. Tímto způsobem chceme v rámci naší společnosti přispět ke zvýšení prestiže bezvýkopových technologií a zvýšení vzájemné informovanosti mezi investory, provozovateli, projektanty a dodavateli. Připravujeme další obdobné akce a uvítáme Vaše další náměty, příspěvky, témata a novinky, které bychom mohli v rámci společnosti ku prospěchu všech využít. ▣

NA ODBORNÉ TÉMA

Bezvýkopová rekonstrukce havárie NTL plynovodu
technologií Brochier-Compact-Pipe

Ing. Stanislav Lovecký, BROCHIER s.r.o.
(Tel.: 296 337 411, fax: 296 337 419
E-mail: lovecky@brochier.cz)

Résumé:

Na stávajícím NTL plynovodu v ulici Radlická v Praze 5 byly zjištěny úniky plynu a z tohoto důvodu bylo nezbytné provést v co nejkratší době jeho rekonstrukci.

NTL plynovod DN 250 v délce 376 m a DN 300 v délce 80 m ze svařované oceli, byl uveden do provozu zhruba před 30 lety.

Rekonstrukce vedení plynovodu byla svou konfigurací (vozovka, chodník, VN a sdělovací kabely, rozvody vody), značně komplikovaná a pro odstraňování zjištěných vad základního materiálu TV kamerou (frézování KA-TE robotem) časově náročná. Bezvýkopovou technologií Brochier Compact Pipe byla však provedena v rekordně krátkém čase.

Summary:

Gas leakage, discovered in the existing low pressure gas pipeline in Radlická Street, Prague 5, necessitated its urgent reconstruction.

The welded steel DN 250 low pressure pipeline 376 m long and DN 300 pipeline 80 m long were put into operation some 30 years ago. The reconstruction, considerably complicated by pipeline location (carriageway, footway, HV and telecommunication cables, water supply pipeline), remedy of defects of the main pipeline material ascertained by TV camera and greatly time-consuming (milling by a KA-TE robot), was performed by Brochier Compact Pipe technology in record time.

NTL plynovod DN 250 a DN 300 v Praze 5 v ulici Radlické vykazoval netěsnosti a z tohoto důvodu byl vyhlášen havarijný stav a bylo nezbytné nutno provést opravu netěsného plynovodu v co nejkratší době.

NA ODBORNÉ TÉMA



Staveniště s technologií „Brochier Compact Pipe“ v Radlické ulici.



Ani takto zasíťovaná montážní jáma nezabránila instalaci „Compact Pipe“ do stávajícího plynovodu.

Vzhledem ke konfiguraci vedení plynovodu v jedné z hlavních tepen hlavního města by klasická výkopová technologie byla časově náročná, omezila by podstatně provoz na této významné tepně hlavního města a ovlivnila by negativně život občanů a dále i provoz hotelových a ubytovacích zařízení v hlavní sezóně.

Z výše uvedených důvodů byla vzniklá situace odborně posouzena a firma BROCHIER s.r.o., která patří k nejvýznamnějším firmám v oblasti bezvýkopových sanací v České republice, nabídla provést rekonstrukci NTL plynovodu bezvýkopovou sanací technologií BROCHIER-Compact-Pipe.

Úkolem firmy BROCHIER s.r.o. bylo provést bezvýkopovou sanaci NTL plynovodu DN 250 v délce 366 m, DN 300 v délce 81 m a dále dodávky a zabudování tvarovek, přechodů a příprava úseků na tlakové zkoušky a to v co nejkratší době s respektováním 5-ti denních cyklů povolené odstávky plynovodu.

Z počátku se zdálo, že bezvýkopová sanace bude v tomto případě trvat 3 týdny, protože v jednom 5-ti denním cyklu bylo nutno plynovod odstavit z provozu, propláchnout, provést veškeré zemní práce, vyříznout stávající potrubí v místě stávajících přípojek, rekonstrukci přípojek od hlavního řádu k domovním uzávěrům, veškerá další související napojení, tlakovou zkoušku a uvedení plynovodu do provozu. Tyto stavební montážní práce prováděli pracovníci generálního dodavatele stavby ve spolupráci s investorem. Pracovníci firmy Brochier s.r.o. zpracovali časový harmonogram prací s maximální snahou o časové urychlení celé rekonstrukce.

Bezvýkopová sanace technologií BROCHIER-Compact-Pipe výše uvedeného rozsahu, by normálně trvala max. 3 – 4 dny, ale vzhledem k ostatním souvisejícím pracím a 5-ti denní lhůtě výluky dodávky plynu, bylo nutno zvážit všechna rizika a časové náročnosti jednotlivých technologických a pracovních kroků a plánovat jejich návaznost s hodinovou přesností. Výsledkem bylo vypracování časového harmonogramu se zkrácením rekonstrukce na dva 5-ti denní cykly.

První 5-ti denní cyklus byl zahájen 7. 7. 2003 s tím, že po výřezech stávajícího plynovodu v místě přípojek a proplachu nastoupí pracovníci firmy BROCHIER s.r.o. a zahájí bezvýkopovou rekonstrukci vysokotlakým čištěním, optickou inspekcí kamerou a ve večerních hodinách zahájením sanace prvního úseku DN 250 v délce 206 m.

Po vyhodnocení prvního záznamu kamery bylo zřejmé, že zjištěné vady – do vnitřního profilu včnávající oddělené části základního materiálu větších rozměrů s ostrými hranami, ostré přechody a otřepy v oblastech kořenové vrstvy a přechodů svarového kovu do základního materiálu, bude nutno odstranit kanalizačním KA-TE robotem.

Tím se jednoznačně potvrdily předpoklady pracovníků firmy BROCHIER s.r.o., že pro přípravu bude nutno nasadit KA-TE robota, který byl v předstihu stažen z jiného projektu, tak, aby mohl být v případě potřeby okamžitě nasazen. Tyto vady se opakovaly i v dalších úsecích a na jejich odstranění byl KA-TE robot nasazován i v nočních hodinách. Přes tyto skutečnosti byl zvýšeným úsilím a pracovním nasazením dodržen harmonogram prvního 5-ti denního cyklu ve kterém byla provedena:

- kompletní sanace technologií Compact Pipe:
 - HDPE- DA 250, PN 4, SDR 17,6 PE 100.tl. 14,2 mm, v celkové délce 206 m
 - HDPE- DA 300, PN 4, SDR 17,6 PE 100.tl. 17,0 mm, v celkové délce 80 mvčetně:
- propojení sanovaných úseků DN 250 a DN 300 (redukce DA 315/250PE 100, SDR 17-přechodová REM reliningová tvarovka DA 300/315, E-tvarovka DA 250, E-tvarovka DA 315, normovaná trubka DA 315-1,7 m)
- zabudování T-kusu do sanovaného potrubí – DA 250/160/250, PE 100, SDR 17
- na konci DN 300 (u vyústění tunelu) zabudování přechodové REM reliningové E-tvarovky DA 300/315 a trubky DA 315 s dýnkem.

Druhý 5-ti denní cyklus byl zkrácen o dva dny. Bezvýkopová sanace druhého úseku DN 250 byla ukončena dne 14. 7. 2003 v dopoledních hodinách.

V tomto cyklu byla provedena:

- kompletní sanace technologií Compact Pipe:
 - HDPE- DA 250, PN 4, SDR 17,6 PE 100.tl. 14,2 mm, v celkové délce 170 mvčetně:
- zabudování přechodového kusu do sanovaného potrubí PE/ocel-DN 250/273/250
- příprava na tlakovou zkoušku
- odřezání dýnka po tlakové zkoušce
- propojení sanovaných úseků DN 250 a DN 250 E-tvarovka DA 250 – 2x, PEHD trubka DA 250.

NA ODBORNÉ TÉMA

Bezvýkopová sanace plynovodu DN 250/300 byla provedena v požadované kvalitě, bez vad a nedodělků a ve zkráceném termínu.

Svým rozsahem, lokalizací a množstvím souběžných podzemních sítí – voda, silové a sdělovací kabely (zejména v křižovatce Radlická-Ostrovského) se jednalo o bezprecedentní aplikaci bezvýkopové rekonstrukce plynovodu z několika hledisek. Jednak se jednalo o jednu z nejrychleji provedených bezvýkopových sanací plynovodu technologií BROCHIER Compact Pipe. Dalším výjimečným faktorem byla skutečnost, že sanace probíhala bez přerušení do-

pravy na velmi frekventované tepně hlavního města, nebyl negativně ovlivněn život občanů a provoz hotelových a ubytovacích zařízení a to vše v hlavní turistické sezóně.

Tyto skutečnosti podtrhuje i vysoce kladné hodnocení provedení rekonstrukce plynovodu magistrátem hlavního města Prahy.

Údaje o stavbě:

Investor: Pražská plynárenská, a. s.

Generální dodavatel stavby: PRAHA-PARÍŽ-REKONSTRUKCE a. s.

Generální zhotovitel bezvýkopové technologie: BROCHIER s.r.o.

Vzájemný vztah bezvýkopových prací a geologického prostředí

Prof. RNDr. Miloš Karous, DrSc.
Geonika, Svatoplukova 15, 128 00 Praha 2
CzSTT, Bezová 1658/1, 147 00 Praha 4

Résumé:

Článek pojednává o vztahu geologického prostředí a prováděných bezvýkopových technologiích. Pro stanovení optimální technologie a případné určení nejvhodnější trasy je účelné znát detailní geotechnické parametry prostředí. K tomu napomáhají efektivní geofyzikální metody.

Summary:

The article deals with the relation between geological environment and applied trenchless technologies. To determine the optimal technology and/or to define the approval route it is useful to know detailed geotechnical parameters of the environment. This determination is greatly assisted by effective geophysical methods.

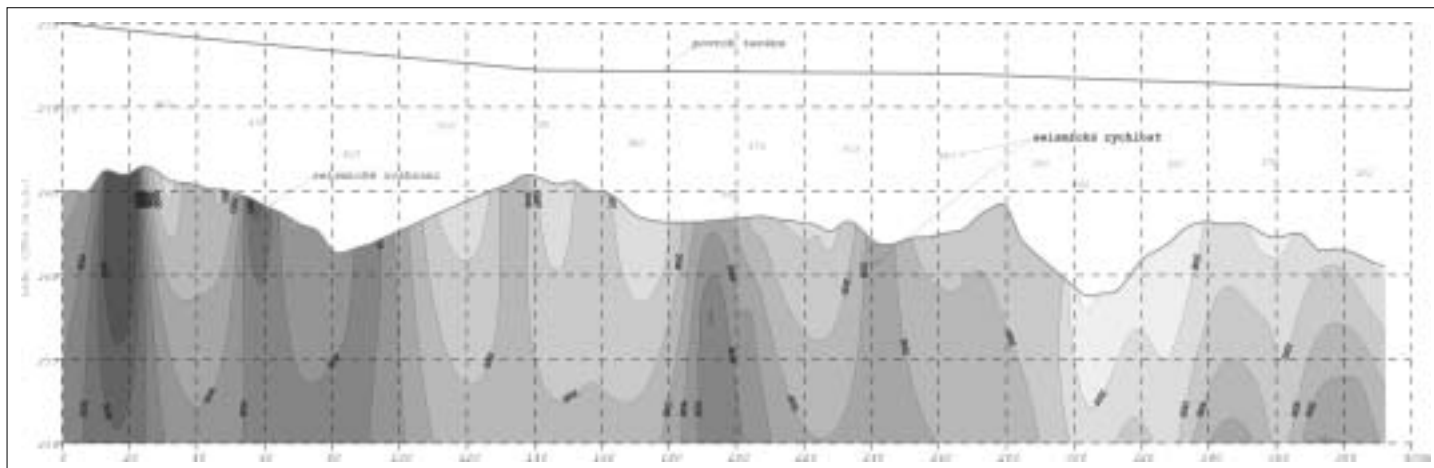
Jakkoli se snaží bezvýkopové technologie minimalizovat vliv podzemních prací na geologické (horninové) prostředí, vždy existuje mezi těmito pracemi a hostujícím prostředím vzájemný vztah, který z hlediska jak vlivu BT na toto prostředí, tak i z hlediska vlivu prostředí na prováděné práce, je většinou negativní. Jakékoli podzemní práce znamenají zásah do přirozeného prostředí a tím narušují dlouhodobě vytvářenou rovnováhu, zvláště pak stávající-

ho mělkého hydrogeologického režimu, určujícího pohyb a tím šíření případné kontaminace podzemních vod.

Detailní znalost horninového prostředí, získaná geotechnickým, hydrogeologickým a inženýrskogeologickým průzkumem pomáhá ke stanovení optimálních technologií, které mohou eliminovat jejich nepříznivé dopady. Bezvýkopové technologie mají určitou nevýhodu v tom, že geologické prostředí není při provádění prací odkryto a tudíž nemohou být detailně známy podmínky uložení podzemní infrastruktury podél celého profilu opravy již existujících nebo projektovaných trubních vedení. Je proto velmi účelné provést z povrchu nezbytné akce k poznání geologického prostředí před vlastním zahájením prací. Jednotlivé vrty dávají informace pouze v ose vrtu. Geofyzikální metody, měřené z povrchu, patří rovněž do bezvýkopových technologií, protože ke zjištění geologického stavu nepotřebují přímý kontakt s horninami v hloubkách a informace mohou podat zprostředkovaně v celém dotčeném objemu geologického prostředí.

Při tom geofyzikální metody mohou velmi efektivně řešit v zásadě tyto základní problémy:

- stanovení geologických a geotechnických podmínek v trasách nově projektovaných sítí pro výběr optimální bezvýkopové technologie,
- vliv sanačních prací a rekonstrukcí na okolní geologické prostředí a zamezení negativních dopadů použitých technologií na případnou kontaminaci prostředí, zvláště



Obr. 1. Příklad seismického měření

pro stanovení pevnosti horninového prostředí v řezu. Nezpěvněné nadloží se seismickými rychlostmi do 1000 m/s je vhodné pro využití protlačování, zatímco ve větších hloubkách ve skalním masivu s rychlostmi přes 3000 m/s je nutno použít horizontálního řízeného vrtání.

v ekologicky citlivých rajónech, např. v blízkosti minerálních léčivých zdrojů,

- vliv existujících kanalizačních a vodovodních řadů na okolní prostředí, speciálně v případech jejich poruch (úniky z kanalizací, kaverny v okolí a pod.)
- lokalizace stávajících podzemních sítí pro vytyčení bezpřekážkové trasy nového vedení a pro upřesnění polohy podzemních potrubních vedení a jejich přípojek bez výkopových prací.

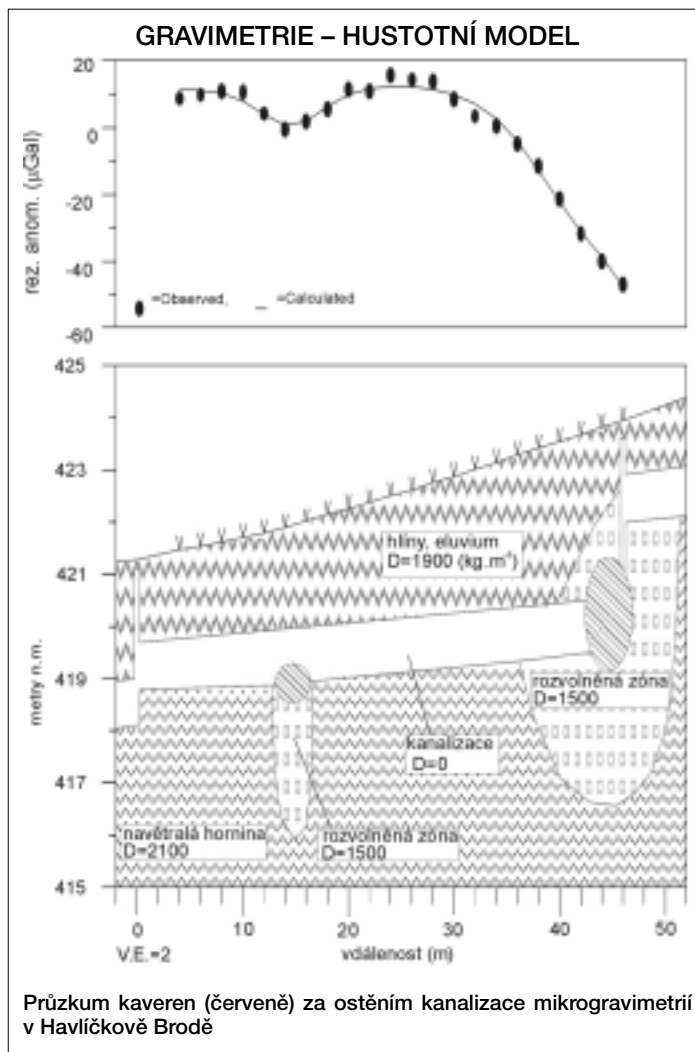
Stavební zásahy do horninového prostředí vytváří vlastně nové umělé poruchy, které jednak naruší soudržnost hornin, jednak vytváří další potenciální cesty pohybu podzemních vod. Naruší se tak výrazně přirozený, původně vyrovnaný stav a může docházet až k haváriím. Zásahem do horninového prostředí dochází k přetváření zemin a skalních masívů, při čemž u zemin dochází většinou ke změnám v rámci celého objemu, zatímco u skalních masívů jsou přetvářené pohyby vázány hlavně na místa diskontinuit - poruch.

Vliv horninového prostředí na podzemní stavby je velmi různorodý. Jedním z nepříznivých vlivů přírodního prostředí je jeho korozivita a agresivita horninového prostředí a podzemních vod. Ta určuje, do jaké míry je nepříznivý vliv prostředí na vložené ocelové a železné objekty. Na zvýšené korozi se projevují bludné proudy, což jsou elektrické proudy „bloudící“ chaoticky v zemi, kam se dostaly např. z uzemněných elektrických strojů, elektrifikovaných tratí a pod. Rizikové z hlediska koroze je rovněž elektricky vodivé prostředí, umožňující koncentraci bludných proudů. Pro určení tohoto rizika se proto provádí měření bludných proudů a měrných odporů prostředí, na jejichž základě se pak stanoví podle platných norem ochranná protikorozní opatření.

Pro stanovení optimální trasy projektované podzemní linie je určující průchodnost a pevnost prostředí, kterou lze optimálně určit kombinací vrtních a geofyzikálních prací. Na základě seismického průřezu se stanoví třída těžitelnosti (pevnosti) horniny a následně doporučuje vhodná technologie bezvýkopových prací a vyhledání nejhodnější trasy. Šíření seismického signálu, speciálně jeho rychlost v prostředí je přímo úměrná pevnosti hornin a tudíž je možné vymapovat těžko průchodné horninové masívy a naopak stanovit trasy vedené rozvolněnými horninami a nepevněnými (měkkými) zeminami.

Podzemní objekty ležící v trase projektované liniové podzemní stavby jsou výraznou překážkou, často s vysokým rizikem nepříznivého vlivu na stavbu. Může se jednat o podzemní vedení elektrická, vodovodní, starší kanalizace, plynovody, ropovody a produktovody různých materiálů, ale i o letecké bomby z 2. světové války. Tyto objekty se vyhledávají různými detekčními přístroji, které reagují na materiál překážky - konduktometry, metaldetektory, minohledačky vyhledávají kovové (elektricky vodivé) objekty do malých hloubek do několika metrů. Měření vysoce přesnými atomovými magnetometry mapují podzemní ocelové a železné předměty. Elektromagnetické měřiče hledají podzemní aktivní elektrická vedení.

Velmi nepříznivě působí nehomogenita horninového prostředí, poruchy v horninách, či prudká změna geologických podmínek. Chybná extrapolace bodových geologických údajů může způsobit vážné poruchy podzemních vedení a může dojít k jejich vážnému poškození. Geofyzikální metody opět mohou řešit geologickou problematiku v zásadě spojitě v průběhu celého ohroženého prostředí.



Průzrak kaveren (červeně) za ostěním kanalizace mikrogravimetrií v Havlíčkově Brodě

Obr. 2. Lokalizace podzemních kaveren

v okolí rekonstruované kanalizace je efektivně řešena přesným tíhovým měřením (mikrogravimetrií). Dutiny (šrafovaně) se projeví minimy měřené tíhové anomálie. Vypočtený tíhový model dává představu o poruchách v okolním horninovém prostředí (rozvolněné zóny).

Technologie zvolených bezvýkopových prací by měla být v ekologickém souladu s okolním prostředím, tj. je možné použít jen takových technologií, které nepoškodí okolní prostředí. Největším nebezpečím je únik technologických roztoků do podzemních vod, čímž může dojít k ohrožení zdrojů podzemních vod i na značné vzdálenosti. Znalost preferenčních přírodních cest pohybu podzemních vod v okolí rekonstruovaných vedení pomáhá vytvořit systém monitorovacích a sanačních hydrogeologických objektů (vrtů), které případným uniklým technologickým kapalinám zabrání průniku do neobnovitelných minerálních zdrojů. V okolí podzemních linií, např. kanalizací, dochází ke zvýšenému pohybu podzemních vod díky rozvolnění okolních hornin během stavby. Postupně může docházet k vymílání a tvorbě kaveren, které jsou rizikem nejen pro podzemní linii samu, ale také pro stavby a dopravu na povrchu. Vyhledání dutin a kaveren je jedním z úkolů, které řeší přesná tíhová měření na povrchu, tzv. mikrogravimetrie. ■

RÚZNÉ

Mladý šedesátník – Ing. Stanislav Drábek

S Ing. Drábkem se znám více než 25 roků od jeho činnosti v n.p. Metrostav kde pracoval jako stavbyvedoucí na Nuselském mostě, stanici Českobudějovická, Centrálním dispečinku, jako zástupce vedoucího provozní jednotky 8, až jako vedoucí odboru investic, odkud přešel v rámci VHJ do o.p. Vodní stavby. O jeho kvalitách nebylo již tenkrát pochybnosti, neboť byl v období 1988/1989 vyslán na jednoroční stáž do Francie, což jednoznačně zlepšilo jeho jazykové znalosti, ale kdy také získal kontakty na stavební odborníky na velkých inženýrských stavbách (tunel pod La Manche, metro Paříž, Lyon Lille), ale i u dodavatelů stavebních strojů. Získané poznatky ihned publikoval a tak umožňoval jejich využívání v širším oboru pracovníků. Jeho pozdější činnost ve vývoji o.p. Vodní stavby byla zaměřena na otázky výstavby podzemních štol, tunelů malých profilů zejména pro kanalizace. Od této práce byl již jen krok k bezvýkopovým technologiím, kterým se věnoval již jako individuální člen ISTT. Z velkých prací je třeba jmenovat vystýlku ocelové shybky průmyslového vodovodu pod Vltavou. Tou dobou již zakládá soukromou firmu ADS Terrabor s.r.o. a je



předsedou přípravného výboru pro založení CzSTT. Na 1. národní konferenci CzSTT byl přítomen i pan Dipl.–Ing. Rolf Bielecki, tehdejší předseda GSTT, který vytvořil pro novou společnost velmi výhodné podmínky pro účast našich členů na mezinárodní konferenci GSTT v Drážďanech, kdy došlo k seznámení se zahraničními dodavateli technologií i vlastních prací. Souběžně s tím vytvářel Ing. Drábek i dohody o spolupráci, které se odrazily v častém styku, z něhož vplynuly společné dodávky jako např. vystýlání ocelové trouby v Papírnách Hostinné rukávce upevněným epoxidovou pryskyřicí firmou Josef Rabmer GmbH. Na to navazovaly práce pomocí vodorovných vrtů, jako shybka soustavy kabelovodu pod Chrudimkou v Pardubicích ve vrtu DN 600, plynovodu DN 400 pod Labem v Neratovicích, shybky na kanalizačních větvích v Děčíně DN 350, 455 a 600 při křídování Labe. Práce byly provedeny ve spolupráci s RML Drilling Oldenburg. Připraveny byly i četné jiné akce, které se však nerealizovaly kvůli finanční tísní plynárenských investorů. Zásadní účast na bezvýkopových pracích byla i při zhotovování vodorovných vrtů pro novou síť telefonních kabelů v ČR, která byla vybudována v rekordně krátkém čase cca 1,5 roku.

Do činnosti jubilanta je třeba uvést zásluhy při založení a rozvoji CzSTT. Již po 9 letech existence společnosti byla CzSTT pověřena organizací 19. Mezinárodní konference ISTT. Vynikající průběh v odborné přednáškové části za účasti známých odborníků byl doplněn i výstavou strojního zařízení a soutěží o nejrychlejší a nejpřesnější vrt. Takováto soutěž probíhala v Evropě poprvé. Jeho firma v této soutěži zvítězila. Shrňme-li činnost Ing. Drábka, pak musíme konstatovat, že vytvořil v ČR nejen podnik, ale i zázemí provádějící vodorovné vrty moderní ekologickou technikou, který se důstojně staví zahraniční konkurenci, ale že tuto činnost dokázal zajistit i organizačně, vybudováním České společnosti pro bezvýkopové technologie.

Jeho zásluhy v oboru nejsou rázu pouze technického, ale v neméně míře i organizačního, neboť dokázal vždy soustředit a vést další spolupracovníky, aby bylo dosaženo žádaného cíle. Za to je třeba jemu vyslovit dík, neboť tak bylo vždy jméno ČR důstojně reprezentováno.

Ing. František Nedbal, CSc.

Narozeniny Ing. Stanislava Drábka

V tělesné, intelektuální i duševní svěžesti mládence oslavuje můj přítel Stanislav své šedesátiny. Mohu mu popřát jen, aby mu ta svěžest vydržela ještě velmi, velmi dlouho. Vlastně to přeji naší Společnosti CzSTT, protože bez jeho vůdčí osobnosti a nezištné iniciativy si nedovedu představit její chod a budoucí vývoj. Byl iniciátorem založení Společnosti CzSTT a už od počátku jejího vzniku je její hybnou silou a nevyčerpatelným zdrojem nápadů, díky kterým se mu podařilo zajistit Společnosti vynikající pozici, uznávanou odborníky z profesionálního zaměření doma i v cizině. Díky jeho převažujícího úsilí dosáhla naše Společnost vysoce uznávané mezinárodní prestiže. Byl iniciátorem a hlavním organizátorem Mezinárodní konference NO-DIG v Praze, jejíž odborná i společenská úroveň byla velmi příznivě přijata ve světě.

Se Stanislavem jsme se poznali lépe vlastně až ve Společnosti CzSTT, i když už dříve se naše vztahy formovaly v rámci profesionálních kontaktů. Od té doby jsem jen se závisť sledoval, že Stanislav překypuje tvůrčí energií, kterou je schopen nakazit snadno všechny své spolupracovníky a kolegy a kterou zahanbuje i mne, přestože je o téměř čtvrt roku starší. Jsem počtěn tím, že člověka Stanislavova formátu mohu považovat za svého přítele.

Přeji jemu, Společnosti i mne samotnému, aby mu ještě dlouho sloužilo pevné zdraví, abychom mohli i nadále sobecky čerpat z jeho nezištně nabízené síly.

Miloš Karous

Jubileum Ing. Stanislava Drábka

Ano, je to tak i když tomu nikdo věřit nechce. Letos 7. září oslavil svoje šedesátiny v plné síle a nepolevujícím pracovním nasazením náš místopředseda Ing. Stanislav Drábek.

Do sekretariátu CzSTT jsem nastoupil v době příprav 19. mezinárodní konference NO-DIG Praha 2001, v období, kdy vážná nemoc neumožňovala tehdejšímu předsedovi vykonávat svoji funkci a veškeré operativní řízení CzSTT bylo závislé na Ing. Drábkovi. Nebylo dne, aby nepřišel s nějakým novým nápadem jak zvýšit odbornou a společenskou úroveň naší společnosti.

RÚZNÉ

čenskou úroveň připravované konference. Díky jemu byla vyhlášena soutěž o vlajku ISTT, znětku 19. mezinárodní konference. Získal jednoho z nejlepších českých medailérů Ladislava Kozáka pro návrh sady pamětních medailí k 15. výročí založení ISTT, které spadalo do doby konání 19. NO-DIG Praha 2001. Z jeho iniciativy byl program 19. konference rozšířen o „První evropské HDD Rodeo“ to jest soutěž pro kategorii vrtných strojů s tažnou silou 3 – 15 tun s tříčlennou posádkou. Ing. Drábek je rovněž nevyčerpatelnou studnicí nápadů jak zpestřit a zlepšit práci naší společnosti, zvýšit počet členů a udržet finanční stabilitu nejen v dobách prosperity ale i v dobách nepříznivých. Říká se „v nouzi poznáš přítele“. Byla polovina srpna 2002 a

povodeň, která zpusťovala část Prahy, zatopila kanceláře jeho firmy i sekretariát CzSTT v prvním patře do výše 1,5 m. Ing. Drábek společně se svými lidmi zachraňoval nejen majetek svůj, ale i majetek společnosti a zajistil i novou místnost pro trvalý provoz sekretariátu. Ještě neoschly všechny zatopené dokumenty a již začal organizovat českou delegaci na 21. mezinárodní konferenci a výstavu do Las Vegas. Co dodat nakonec. Předně upřímné přání pevného zdraví, nezdolného optimismu, pracovních úspěchů a životní pohody. Že se o to Ing. Drábek podělí se svou milovanou Společností pro bezvýkopové technologie nemusíme pochybovat.

Jiří Kubálek, sekretář CzSTT

Celoslovenská súťaž vodárenských pracovníkov

Súťaž je organizovaná od roku 1984 v rámci Krajských podnikov vodárni a kanalizácii celej Československej republiky. Každý krajský podnik si organizoval vlastnú súťaž okresných závodov a víťazi reprezentovali podnik na celo-



**TRENČIANSKA
VODOHOSPODÁRSKA
SPOLOČNOSŤ a.s.**

XX. ročník súťaže zručností vodohospodárskych pracovníkov
TRENČÍN 24.- 26. septembra 2003
Výstavnisko TMM a.s. Trenčín

štátnej súťaži. Prvý celoštátny ročník bol v Českých Budějoviach, tretí v Ostrave, šiesty v Prahe. Po roku 1993 organizujú celoslovenskú súťaž slovenské podniky, pričom sa každého ročníka zúčastňujú aj zástupcovia českých podnikov.

XX. jubilejný ročník počas dvoch dní 25. - 26. 9. 2003 organizovala prvá súkromná vodárenská spoločnosť na Slovensku – Trenčianska vodohospodárska spoločnosť a.s. Spoločnosť vznikla transformáciou z bývalého OZ ZsVaK. Z českých firiem sa tohto ročníka zúčastnila Vodárenská akciová spoločnosť a.s. Brno.

Súťaž sa skladala z pracovnej a spoločenskej časti. V pracovnej časti zamestnanci jednotlivých firiem preukázali svoju pracovnú zručnosť, či už pri práci s klasickými, alebo novými vodárenskými materiálmi v súťažných podmienkach. Pracovná časť súťaže bola zložená zo štyroch častí:

- A – montáž vodovodného potrubia klasickými technologickými postupmi
- B – montáž vodovodného potrubia novými technologickými postupmi
- C – vytýčenie vodovodného potrubia
- D – vyhľadávanie a vytýčenie porúch na vodovodnom potrubí

Spoločenská časť súťaže je príležitosťou na stretnutie sa kolegov, spolupracovníkov a priateľov z jednotlivých pod-



nikov, firiem a závodov. Tohtoročnej súťaže sa zúčastnilo 7 družstiev zo siedmich podnikov.

Súťaž je výbornou príležitosťou na prezentáciu firiem dodávajúcich vodárenský materiál. Dodávateľské firmy obvykle súťaž aj sponzorujú. Tohtoročnej súťaže sa zúčastnilo 36 sponzorských firiem medzi inými aj zástupcovia firiem podnikajúcich v oblasti bezvýkopových technológií.

Garantmi súťaže boli Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky a Odborový zväz pracovníkov drevárskeho, nábytkárskeho a papierenského priemyslu a vodného hospodárstva Slovenskej republiky.

Výsledné poradie zúčastnených družstiev:

P.č.	Název vodárenskej spoločnosti	počet bodov	konečné poradie
1.	Vodárenská akciová spoločnosť, a.s., Brno	14 182	4.
2.	Trenčianska vodohospodárska spoločnosť, a.s., Trenčín	15 474	3.
3.	Bratislavská vodárenská spoločnosť, a.s., Bratislava	13 313	5.
4.	Podtatranská vodárenská spoločnosť, a.s., Poprad	8 701	7.
5.	Severoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s., Žilina	12 270	6.
6.	Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s., Košice	15 897	1.
7.	Stredoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s., B. Bystrica	15 704	2.

RŮZNÉ

Všem členům CzSTT

Vážení a milí členové České společnosti pro bezvýkopové technologie,
dovolujeme si Vás pozvat na

Valnou hromadu CzSTT,

kteřá se bude konat v úterý 6. dubna 2004 v budově Českého svazu vědeckotechnických
společností na Novotného lávce 5, PRAHA 1 – Staré Město.

Jednání začíná v 9.30 hod. v sále č. 319, III. patro.

Redakční rada Zpravodaje sděluje

Spolu s minulým číslem Zpravodaje byla rozeslána výzva ke spolupráci při řešení úkolů sanace vodovodních řadů postavených ze sklolaminátových materiálů SARPLAST a VERA apod. Slůvkem apod. jsme měli na mysli sklolaminátový materiál jiných firem, který je spojen s podobnými problémy v praxi jako výrobky SARPLAST a VERA. Protože zástupci firmy HOBAS chápali slůvko apod. jako slůvko posunující celou problematiku do obecné roviny, požádali nás o upřesnění celého problému. Rádi tak činíme a uveřejňujeme následující sdělení firmy:

Společnost HOBAS CZ spol. s r.o. se distancuje od sklolaminátových výrobků všech společností (výrobců, zhotovitelů staveb a obchodních společností), které sklolaminátové trouby uvádějí na trh (nejen v ČR, ale i v zahraničí). Jedná se zejména o výrobce a dodavatele sklolaminátových trub, které se vyrábějí navíjenou technologií. Výjimkou jsou společnosti, které mají se společností HOBAS AG (nebo jejími dceřinými společnostmi) smluvní vztahy o licenční výrobě, popř. o prodeji výrobků sklolaminátových trub, které se vyrábějí v technologii odstředivého lití (CC-GRP).

Kalendář NO-DIG / NO-DIG Calendar

3. 12. – 5. 12. 2003	Intertunnel 2003 6th Int. Exhibition for Tunnelling and Underground Construction	Messe Basel, Switzerland Details: info@intertunnel2003.com www.intertunnel2003.com
8. 12. – 11. 12. 2003	STUVA Tagung' 03	Dortmund, BRD. Details: STUVA, fax: +492 215 979 550, www.stuva.de
22. 1. 2004	No-Dig Roadshow	Livingston, UK. Details: No-Dig. Conference & Exhibitions Ltd. Fax: +44 192 377 810 E-mail: trenchless@westrade.co.uk www.westrade.co.uk
4. 2. – 6. 2. 2004	Safe and Reliable Tunnels	Praha, www.etnfit.net
23. 3. – 25. 3. 2004	Water & Wastewater Europe	Barcelona, Spain. Details: koula@penwell.com
29. 3. – 4. 4. 2004	Bauma 2004	Munich, BRD. Details: Messe München, Messgelände. Fax: +498 994 911 349 www.bauma.de
17. 4. – 21. 4. 2004	NAT-North America Tunnelling 2004	Atlanta, Georgia, USA. Details: Amer. Underground Construction Assoc. Fax:+1 612 825 8944 www.auca.org
30. 4. – 1. 5. 2004	5. EFUC Meeting (Evropské fórum o podzemním stavitelství)	VÚT v Brně E-mail: raclavsky.j@fce.vutbr.cz

ČESTNÍ ČLENOVÉ ČESKÉ SPOLEČNOSTI PRO BEZVÝKOPOVÉ TECHNOLOGIE HONOURABLE MEMBERS OF CZECH SOCIETY FOR TRENCHLESS TECHNOLOGY

Dipl.-Ing. Rolf BIELECKI, GSTT, St. Petersburger Str. 1, D-20355 HAMBURG, SRN E-mail: gstt@cch.de http://www.cch.de

KOLEKTIVNÍ ČLENOVÉ ČESKÉ SPOLEČNOSTI PRO BEZVÝKOPOVÉ TECHNOLOGIE CORPORATE MEMBERS OF CZECH SOCIETY FOR TRENCHLESS TECHNOLOGY

AD Servis TERRABOR, s.r.o., Bezová 1658/1, 147 14 PRAHA 4

E-mail: info@adservis.cz, http://www.adservis.cz

BMH s.r.o., U Panelárny 6, 772 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., Vráto 4, 370 01 ČESKÉ BUDĚJOVICE

E-mail: cipos@cipos.cz, http://www.cipos.cz

ČKV PRAHA s.r.o., inž. sítě, bezvýk. technologie, Ke Kابلu 289,

100 35 PRAHA 10, E-mail: petr.koppel@ckvp Praha.cz

DOKADO, spol. s r.o., Haviřská 1059, 580 01 HAVLÍČKŮV BROD

E-mail: dejl@dokado.cz

DORG s.r.o., U zahradnictví 123, 790 81 ČESKÁ VES

E-mail: dorg@dorg.cz, http://dorg.cz

EUTIT s.r.o., Stará Voda 196, 353 01 MARIÁNSKÉ LÁZNĚ

E-mail: eutit@eutit.cz, http://www.eutit.cz

FOSROC, s.r.o., Pod Pekárnami 338/12 190 00 PRAHA 9

E-mail: fosroc@fosroc.cz

HERČÍK A KRÍŽ s.r.o., Živcových 251/20, 155 00 PRAHA 5

E-mail: hercik.kriz@pha.inecnet.cz, http://www.hercikakriz.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., 760 01 ZLÍN, Tečovice 353

E-mail: stary@imos.cz, http://www.imos.cz

INGSTAV OSTRAVA, a.s., Novoveská 22, 709 06 OSTRAVA-Mariánské

hory, E-mail: bohoslav@ingstav.cz, http://www.ingstav.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

INSITUFORM – Bezvýkopové Metody Renovace Potrubí Spol. s r.o.,

Soukenné nám. 157/8, 460 01 LIBEREC

E-mail: insituform@insituform.cz, http://www.insituform.cz

INTERGLOBAL DUO s.r.o., Majakovského 12, 252 28 ČERNOŠICE

E-mail: zemniprotlaky@interglobal.cz, http://www.interglobal.cz

JANOUSEK A KROVOZA s.r.o., Korandova 235, 147 00 PRAHA 4

E-mail: ing.janousek@volny.cz

KBO s.r.o., Na Bídnicí 1512, 412 01 LITOMĚŘICE

E-mail: opravil@kbo.cz

METROSTAV a.s., Koželužská 5/2246, 180 00 PRAHA 8

E-mail: info@metrostav.cz, http://www.metrostav.cz

MICHOVSKÝ, spol. s r.o., Kvítková 3687/52, 760 01 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., Libušínská 60, 315 00 PLZEŇ

E-mail: ochs@ochs.cz

OKD, DPB, a.s., Rudé armády 637, 739 21 PASKOV

E-mail: stanislav.kucik@dpb.cz, http://www.dpb.cz

OSTRAVSKÉ VODÁRNY A KANALIZACE a.s., Nádražní 285/3114,

729 71 OSTRAVA-Moravská Ostrava E-mail: novacek@ovak.cz

http://www.ovak.cz

PIPELIFE-FATRA s.r.o., 765 02 OTROKOVICE–Kučovaniny

E-mail: info@pipelife-fatra.cz

PLYNOSTAV PARDUBICE holding, a.s., Sukova třída 1556,

533 51 PARDUBICE

PRAGIS a.s., Na Prosecké vyhlídce 3/807, 190 21 PRAHA 9

E-mail: pragis@pragis.cz, http://www.pragis.cz

PRAŽSKÉ VODOVODY A KANALIZACE a.s., Národní třída 13,

112 65 PRAHA 1 E-mail: info@pvk.cz http://www.pvk.cz

RABMER–sanace potrubí, spol. s r.o., Rašínova 422, 392 01 SOBĚSLAV

E-mail: info@rabmer.cz, http://www.rabmer.cz

REKONSTRUKCE POTRUBÍ – REPO, a.s., K Roztokům 34/321,

165 01 PRAHA 6, E-mail: repo.praha@czcom.cz http://www.repo.cz

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 7, 620 00 BRNO

E-mail: sebak@sebak.cz http://www.sebak.cz

SEVEROČESKÉ VaK, a.s., Příkladová 1688, 415 50 TEPLICE

Skanska CZ a.s., Divize Pozemní stavitelství Čechy o.z.,

Stěchovická 2266, 100 36 PRAHA 10, E-mail: WeisskopfM@ips.cz

Stavby silnic a železnic a.s., OZ 5, Vaničková 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

SUPTel a.s., Hřbitovní 15, 312 16 PLZEŇ

E-mail: svach@suptel.cz, http://www.suptel.cz

TALPA – RPF, s.r.o., Holvekova 36, 718 00 OSTRAVA–Kunčičky

E-mail: demjan@talparpf.cz, http://www.talparpf.cz

TRANSTECHNIK CS spol. s r.o., Průběžná 90, 100 00 PRAHA 10

E-mail: zdenek.novy@transtechnikcs.cz, transpha@comp.cz

UPONOR CZECH s.r.o., Bezová 1, 147 00 PRAHA 4

E-mail: uponor@uponor.cz

VEGI s.r.o., Obvodová 3469, 767 01 KROMĚŘÍŽ, E-mail: vegi.km@volny.cz

Veselý Přemysl, stavební a inženýrská činnost s.r.o., Bzenecká 18a,

628 00 BRNO, E-mail: mertova@premyslvesely.cz

VNT Nachrichtentechnik, spol. s r.o., K Rybníku 378,

252 42 JESENICE u Prahy, E-mail: vnt@vnt.cz http://www.vnt.cz

VODOHOSPOD, STAVBY PELHŘIMOV a.s., Myslotinská 1430,

393 01 PELHŘIMOV, E-mail: info@vhs-pe.cz

VODOVODY A KANALIZACE Jablonné nad Orlicí, a.s.

Slezská 350, 561 64 JABLONNÉ nad Orlicí,

E-mail: obchod@vak.cz http://www.vak.cz

VODOVODY A KANALIZACE JIŽNÍ ČECHY a.s., B. Němcové 2,

ČESKÉ BUDĚJOVICE, E-mail: unger@cb.vakjc.cz

VODOVODY A KANALIZACE Prostějov a.s., Krapkova 26,

796 01 PROSTĚJOV

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 23, 616 00 BRNO

E-mail: wombat@mbox.vol.cz, http://www.wombat.cz

ZEPRIŠ s.r.o., Do Koutů 3, 143 00 PRAHA 4

E-mail: stradal@zepris.cz http://www.zepris.cz

ŽS BRNO, a.s., závod MOSAN, Burešova 938/17, 660 02 BRNO – střed,

E-mail: pmicunek@zsbmo.cz, zsbmo@zsbmo.cz, http://www.zsbmo

PŘIDRUŽENÍ ČLENOVÉ ČESKÉ SPOLEČNOSTI PRO BEZVÝKOPOVÉ TECHNOLOGIE

Andrle Václav, TERRAVRT, č. 293, 338 18 OSEK U ROKYCAN

Bayer Radek Ing., HERMES TECHNOLOGIE s.r.o., Na Groši 1344/5a,
102 00 PRAHA 10

Hamiš Dalibor Ing., Lány 1369, 698 01 VESELÍ NAD MORAVOU

Herel Petr Ing., HEREL s.r.o., Jiráskova 27, 602 00 BRNO

E-mail: herel@herel.cz, www.@herel.cz

Horáček Ludvík Ing., Pod tratí 2, 792 01 BRUNTÁL

Jelínek Jiří, Radkova 6, 153 00 PRAHA 5

Klimeš Věroslav Ing., Kollárova 719, 664 51 ŠLAPANICE U BRNA

Kubálek Jiří Ing. CSc., Jugoslávská 12, 120 00 PRAHA 2

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

Krčík Marián Dipl. Ing., Homoulická 37, 972 01 BOJNICE, Slovensko,

E-mail: krcikhsb@psg.sk

Míka Jan, VaK Jižní Čechy a.s., Kosova 2894, 390 02 TÁBOR

Nedbal Frant. Ing. CSc., Piškova 1947, 155 00 PRAHA 5

Pytl Vladimír Ing., Podjavorinské 1603, 140 00 PRAHA 4

Vávrová Jaroslava Ing., Na Vlčovce 2040/2b 160 00 PRAHA 6

INDIVIDUÁLNÍ ČLENOVÉ ČESKÉ SPOLEČNOSTI PRO BEZVÝKOPOVÉ TECHNOLOGIE INDIVIDUAL MEMBERS OF CZECH SOCIETY FOR TRENCHLESS TECHNOLOGY

Bezrouk Jiří Ing., Popelákova 9, 628 00 BRNO

E-mail: bezrouk@sendme.cz

Bezpalec Pavel, VS BOHEMIA, pošt. př. 9, 393 05 TEMELÍN-ELEKTRÁRNA

Buchta Jiří Ing., GAS s.r.o., Komenského nám. 1619,

251 01 ŘÍČANY u Prahy, E-mail: info@gasinfo.cz

Drábek Stanislav Ing., AD Servis TERRABOR, Bezová 1658/1,

147 14 PRAHA 4, E-mail: info@adservis.cz

Franczyk Karel Ing., EURO ISEKI, Jarkovská 20, 724 00 OSTRAVA

E-mail: kfranczyk@iol.cz

Hradil Zdeněk Ing., GEOPROSPER Praha, Soukenická 27, 110 00 PRAHA 1

E-mail: geoprospers@volny.cz

Karásek Vojtěch Ing., Pražské vodovody a kanalizace a.s., Národní 13,
112 65 PRAHA 1

Karous Miloš Prof. RNDr. DrSc., GEONIKA s.r.o., Svatoplukova 15,

128 00 PRAHA 2, E-mail: geonika@atlas.cz, <http://www.geonika.com>

Kožený Petr, firma KOŽENÝ, Strouhalova 2728, 272 00 Kladno

Krupička Karel Ing., Tunelářů 331, 156 00 PRAHA 5

März Jiří Ing., Kolová 207, 362 14 KOLOVÁ u Karlových Varů

E-mail: j.marz@volny.cz

Mičín Jan Doc. Ing. CSc., ÚVHO FAST BRNO, Žižkova 17, 662 37 BRNO

E-mail: micin.j@fce.vutbr.cz

Moučka Štěpán Ing., ko-ka s.r.o., Thákurova 7, 166 29 PRAHA 6

E-mail: ko-ka@ko-ka.cz

Mutina Jiří, Bří. Mrštíků 1, 690 02 BŘECLAV

E-mail: bdc.morava@worldonline.cz

Raclavský Jaroslav Ing. jun., Mládežnická 8, 690 02 BŘECLAV

E-mail: raclavsky.j@fce.vutbr.cz, raclavsky@telecom.cz

Raclavský Jaroslav Ing. sen., Mládežnická 8, 690 02 BŘECLAV

E-mail: roediger@telecom.cz

Rutřlová Marie Ing., AG PEGAS s.r.o., Žebětínská 1a, 623 00 BRNO

Šrytr Petr Doc. Ing. CSc., ČVUT FS, Thákurova 7, 169 29 PRAHA 6

E-mail: srytr@fsv.cvut.cz

Teplý Jakub Ing., UNITECH Trading s.r.o., Kostnická 611,

530 06 PARDUBICE, E-mail: thortex@thortex.cz

Tuzar Jindřich Ing., PSK Tuzar s.r.o., Ostrovského 11, 150 00 PRAHA 5

E-mail: tuzar@volny.cz, tuzar@tuzar.cz

ZOZNAM KORPORATÍVNYCH ČLENOV SLOVENSKEJ SPOLEČNOSTI PRE BEZVÝKOPOVÉ TECHNOLÓGIE

LIST OF CORPORATE MEMBERS OF SLOVAK SOCIETY FOR TRENCHLESS TECHNOLOGY

DORYT s.r.o., 040 01 KOŠICE, Rumunská 11, (JÁN AMRICH),

tel.: 095-6760494, fax: 095-6760495

HYDROSTAV a.s. GR., 824 87 BRATISLAVA, Miletičova 21,

(ING. IVAN BÉDER CSc.), tel.: 07-50571690, 50571691,

fax: 07-50571699, e-mail: jaroslava.pysna@hgr.hds.sk

HYDROSTAV a.s. OZ, Vičie Hrdlo, 824 01 Bratislava,

(ING. PAVEL DUBÍK), tel.: 07-40574601, fax: 07-40574602

HYDROTUNEL s.r.o. BOJNICE, Mojmirova 14, P.O.Box 16, (ING. MARIÁN

KRČÍK), tel. + fax: 0862-5416671, 5430862, e-mail: krcik@pd.sknet.sk

HOBAS SK s.r.o. 832 30 Bratislava, Vajnorská 137

(ING. JAROSLAV KUNC), tel.: 00 420-632-520339, fax: 555661

INCO BANSKÉ PROJEKTY s.r.o. Bratislava, (ING. ALEXANDER HÝBAL),

Pri Starej prachámi 14, 832 05 Bratislava, tel.: 07-5261772, 5663476, 5261772

INSITUFORM - HULÍN ROHRSANIERUNGSTECHNIKEN s.r.o.,

(ING. ŠTEFAN HULÍN), 920 01 Hlohovec, ul. SNP č. 11,

tel.: 0804 7421375, fax: 0804-7422691, e-mail: ihr@tt.psg.sk

SENSOR spol. s r.o., 831 02 Bratislava, Nobelová 34, (RNDr. PETER ŠUCHTA),

tel.: 07-44458021, fax: 07-44458004, e-mail: sensor@internet.sk

SPP-SLOVENSKÝ PLYNÁRENSKÝ PODNIK š.p., Divízia Slovtransgaz,

(ING. JÁN KOBYDA), 825 11 Bratislava, Mlynské Nivy 44/a,

tel.: 07-58692526, fax: 07-58692168, e-mail: jan.kobyda@spp.sk

SPP-SLOVENSKÝ PLYNÁRENSKÝ PODNIK š.p., OZ NOVÉ MESTO

nad Váhom, 915 83 Nové Mesto nad Váhom, (FERDINANT SARTORIS),

tel.: 0834-701280, fax: 0834-713834

ST-SLOVENSKÉ TELEKOMUNIKÁCIE a.s., OZ TELEMONT,

(ING. VLADIMÍR ACHBERGER), 820 07 Bratislava, Hraničná 18, P.O.Box 35,

tel.: 07-58572107, fax: 07-58572191, e-mail: vlado.achberger@st.sk

SVP-SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK š.p., 969 00 BANSKÁ

ŠTIAVNICA, nám. sv. Trojice č. 7, (ING. ALEŠ MAZÁČ), tel.: 0859-

6921717, 6921718, fax: 0859-6921570, 6921571, e-mail: svp@spark.sk

SVP-SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK š.p., 969 00 BANSKÁ

ŠTIAVNICA, nám. sv. Trojice č. 7, (ING. ŠTEFAN BORUŠOVIČ), tel.: 0859-

6921717, 6921718, fax: 0859-6921570, 6921571, e-mail: svp@spark.sk

SVP-SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK š.p., OZ POVODIE

DUNAJA (dpt. DUŠAN KRAJČI), Územný závod Bratislava,

824 19 Bratislava Vičie Hrdl, tel.: 07-45243291, 56424496, fax: 45244672

SVP-SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, OZ POVODIE

BODROGU a HORNÁDU (ING. VLADIMÍR KUNDRÁT), 041 59 Košice, Ďum-

bierska 14, tel.: 095-6333711-5, fax: 095-6333580, e-mail: pbhdisp@isternet.sk

TRUBOSTAV s.r.o., Ružová dolina 8, 831 09 Bratislava,

(ING. PETER ĎUREC), tel.: 07-55577547, fax: 07-5267471

TERRATECHNIK s.r.o., 810 00 Bratislava, Radlinského 11,

(ING. PAVOL SPÁL), tel.: 07-557747, fax: 07-5267471

ZsVaK Bratislava, OZ Dunajská Streda, 929 01 Dunajská Streda,

Kračanská cesta č. 1233 (JUDr. ALEXANDER NARANCSIK),

tel.: 0709-5522407, fax: 0709-5522645, e-mail: zvakds@mail.viapvt.sk

ZEPRIS s.r.o., 900 41 Rovinka 324, (ING. ROBERT SIPOS),

tel.: 07-45981108, fax: 07-45981115, e-mail: zepris@mail.eurotel.sk

ZIPP BRATISLAVA s.r.o., 832 44 Bratislava, Stará Vajnorská 16,

(ING. MILAN MRÁZ), tel.: 07-49241177, fax: 07-49241167

ZOZNAM INDIVIDUÁLNYCH ČLENOV SLOVENSKEJ SPOLEČNOSTI PRE BEZVÝKOPOVÉ TECHNOLÓGIE

LIST OF INDIVIDUAL MEMBERS OF SLOVAK SOCIETY FOR TRENCHLESS TECHNOLOGY

Ing. Stanislav DRÁBEK - AD SERVIS TERRABOR s.r.o, Vysočanská 239, 190 00 Praha 9, tel. 00420-2-33352000, 20513684

Vladimír GRÉK - LEGRA OBCHODNÁ ČINNOSŤ, Kapušianská 14, 080 06 Prešov, tel. 091-7765712

Prof. Ing. František KLEPSATEL CSc., 900 27 Bernolákovo, Trnavská 113, tel. 07-57274671, 07-529274669, 07-4599337

Ladislav JUHÁS - OBECNÝ ÚRAD HRABUŠICE, 053 15 Hrabušice, tel. 0862-5422487

Ing. Marián KRČÍK - HYDROSANING s.r.o., BOJNICE, Hornoulická 37, 972 01 Bojnice, tel. 0862-5402575

Ing. Miroslav KRČÍK - STONECO s.r.o., Prievidza, Poľnohospodárov 6, 971 01 Prievidza

Ing. Peter NOVOTA - NOPE - Prievidza, sv. Cyrila 23/6, 971 01 Prievidza, tel. 0862-5423590