

především pro vyplňování volných prostor v podzemí. Použití bazaltových sítí pro opravu drenážní štol vodního díla Morávka prezentovali autoři z firmy AMBERG Engineering Brno, a.s. Úspěšnou realizaci vztlakoměrných vrtů na hrázi akumulární nádrže Homole (součást přečerpávací vodní elektrárny Štěchovice II) s využitím hloubkového vrtání jádrovými vrtačkami v hloubkách přes 15 m a injektážních hmot, včetně nestévkavé pryskyřice Carbothix, představili ve svém příspěvku autoři z firmy Minova Bohemia s.r.o. a firmy BBC Šoun s.r.o. Příspěvek kolektivu autorů z firem Subterra a.s. a Valbek, spol. s r.o. se zabýval, mimo jiné, nasazením nové generace moderních geodetických prostředků od firmy AMBERG Engineering Brno, a.s. při rekonstrukci tunelu v Teplicích nad Metují.

S principy, využitím a výhodami Building Information Modeling (BIM) v oblasti podzemního stavitelství seznámil účastníky semináře příspěvek autorů z firmy HOCHTIEF CZ a. s.

Firma SG-Geoinženýring s. r. o. prezentovala v rámci letošního ročníku semináře využití vodní suspenze elektrárenského popílku a cementu k sanaci podloží skladovací haly proti termické aktivitě důlního odvalu situovaného v blízkosti základových patek objektu.

Sanací základové desky v podmínkách vysoké hladiny podzemní vody s využitím systému dodatečně vlepených trnů kolem sloupů injektovaných směsí GEOFLEX a CARBOPUR WFA se zabýval příspěvek Ing. Dušičky z firmy LATNER s. r. o. Praktické zkušenosti s využitím geobuněk pro vyztužení zemních těles prezentoval na příkladech pěti staveb kolektiv autorů z firem Unigeo a.s., EDUGEOTECH s.r.o. a Fakulty stavební VŠB-TU Ostrava. Využitím systému DYNAMAG pro měření statického i dynamického namáhání předpjatých železobetonových konstrukcí, včetně opěrných zdí a zemních kotev, se zabývali autoři z firmy INSET s.r.o.

Aplikaci lanových kotev pro stabilizaci opěrné zdi na slovenské dálnici D1 se věnoval příspěvek autorů z firmy Uranpres spol. s r.o. O aplikaci trvalých pramencových kotev na třech objektech dálnice D8 v ČR (zářez v úseku Řehlovice, pilotová stěna v úseku Dobkovičky, mostní opěry na estakádě Prackovice) referovali autoři příspěvku z firmy Minova Bohemia s.r.o.

TUNELÁŘSKÉ ODPOLEDNE 1/2017

TUNNEL AFTERNOON 1/2017

The first of this year's Tunnel Afternoon events was held on 8th March 2017. It joined two circuits of lectures, so its title was *The Radlice Radial Road and Rock Blasting*. The Tunnel Afternoon was opened by Ing. Ivan Hrdina, the chairman of the Czech Tunnelling Association of the ITA-AITES. Six lectures in total were prepared for the afternoon – four on the Radlice Radial Road and two on the topic of rock blasting. The Tunnel Afternoon was attended by an audience of approximately 100 people. The individual presentations can be found on the CzTA web pages www.ita-aites.cz

První letošní Tunelářské odpoledne, které se konalo 8. března 2017, se od předchozích lišilo tím, že spojovalo dva okruhy přednášek – jeho název byl *Radlická radiála a Trhací práce*. Tunelářské odpoledne zahájil předseda České tunelářské asociace ITA-AITES Ing. Ivan Hrdina.

Příspěvky zástupců firmy Swietelsky a firmy Maccaferri Central Europe s. r. o. se zabývaly problematikou stabilizace skalních stěn.

Zkušenosti s první aplikací nové dobývací metody chodba – pilř v podmínkách OKR prezentoval společný příspěvek autorů OKD a. s. a Minova Bohemia s.r.o. Účastníky jistě zaujal i příspěvek týkající se kotvení tlačné stolice pro realizaci vyproštovacího potrubí pro případný zával při zavedení metody chodbicování v podmínkách Severočeských dolů – pro účely kotvení byly využity samozavrtávací kotevní tyče injektované nenapěňovací hmotou GEOFLEX. Na příspěvek z minulého ročníku semináře, týkajícího se likvidace jámy v bývalém dobývacím prostoru Zbýšov, navázal Ing. Kříž, Ph.D. z firmy DIAMO, který prezentoval práce spojené s budováním nových ohlubňových povalů na povrchu dalších již dříve likvidovaných jam v tomto dobývacím prostoru. S výsledky monitoringu chování frikčních svorníků v podmínkách severočeských uhelných dolů, zejména s ohledem na dlouhodobou pevnost ukotvení svorníkových tyčí, seznámil účastníky semináře doc. Šňupárek z Ústavu geoniky AV ČR, který zpracoval příspěvek společně s Ing. Starzycznym z firmy DSI Underground Multitex s. r. o. Řešením výchozí porážky v nízkých slojích OKD, dobývaných mechanizovanou výztuží, se zabýval kolektiv autorů z firem OKD a.s. a Minova Bohemia s.r.o.

Součástí semináře byly i příspěvky účastníků z polské univerzity v Gliwicích. Příspěvky byly zaměřeny na problematiku laboratorního testování propustnosti směsi jemnozrné zeminy a fluidního popílku, problematiku monitoringu infiltrace dešťových srážek do podloží dopravních staveb a monitoringu negativních důsledků této nežádoucí infiltrace a dále byly prezentovány výsledky laboratorních zkoušek aplikace polyuretanových a organicko-minerálních adheziv pro těsnění a zpevňování porušených hornin a betonových materiálů.

*doc. RNDr. EVA HRUBEŠOVÁ, Ph.D.,
eva.hrubesova@vsb.cz,*

Fakulta stavební VŠB – Technická univerzita Ostrava

První část koordinoval Ing. Miroslav Kolečkář. Byly připraveny čtyři přednášky. Jako první seznámil Ing. Aleš Merta (PUDIS a.s.) přítomné s *Celkovou koncepcí Radlické radiály a současným stavem přípravy*. Zmínil historii projektu, průběh investorské přípravy, charakteristiku stavby i novou koncepci. Svou přednášku shrnul přehledem časových milníků, kdy je teoretické zahájení stavby reálné nejdříve v roce 2019.

Ing. Lukáš Grünwald (SATRA, spol. s r.o.) pokračoval s přednáškou *Ražený tunel Radlice*. Uvedl základní technické parametry tunelu Radlice, podélný řez, situaci, vzorové příčné řezy a předpoklady jeho výstavby – je velká pravděpodobnost zastižení krasových jevů.

Ing. Jan Panuška (Subterra a.s.) měl třetí přednášku v pořadí na téma *Realizace průzkumné štoly*. Štola se začala razit v roce 2014, do listopadu 2015 jí bylo vyraženo 850 m a je situována v budoucí severní tunelové troubě. Dále bylo

rozhodnuto o pokračování – bylo vyraženo dalších 180 m, které směřovaly do prostoru budoucí jižní tunelové trouby, práce probíhaly do začátku roku 2017.

Jako poslední před přestávkou vystoupil RNDr. Radovan Chmelař, Ph.D. (PUDIS a.s.) s tématem *Výsledky průzkumných prací*. Popsal prováděný inženýrsko-geologický průzkum a připomněl i mimořádnou událost při ražbě stoky „P“ v roce 1981, kdy došlo k průvalu zvodnělých zemin výplně 100 m hluboké krasové deprese. Obavy z výskytu dalších krasových jevů jsou jedním z důvodů provádění průzkumné štoly.

Po přestávce začala druhá neméně zajímavá část Tunelářského odpoledne na téma *Trhací práce*, kterou měl na starosti doc. Dr. Ing. Jan Pruška (FSv ČVUT). V první polovině pan Ondřej Čermák (Austin Detonator s.r.o.) představil *Průmyslové rozbušky v podzemním stavitelství*. Mezi

hlavní výrobky společnosti patří náložkové trhavy, různé druhy rozbušek apod. Dále uvedl použití některých výrobků na konkrétním příkladu výstavby železničního tunelu v Oslu.

Jak poslední vystoupil pan Vladimír Pravda (Metrostav a.s.) s příspěvkem *Trhací práce nejen v podzemním stavitelství*. Posluchači si mohli udělat představu o postupu při trhacích pracích a díky promítnutým videím se přesvědčili, jaké přesnosti jsou schopni dosahovat lidé pracující s trhavinami (ať při výstavbě, nebo při demolicích).

Celkem se Tunelářského odpoledne zúčastnilo přibližně 100 posluchačů. Jednotlivé prezentace jsou umístěny na webových stránkách CzTA www.ita-aites.cz.

Ing. MARKÉTA PRUŠKOVÁ, Ph.D.,
CzTA ITA-AITES, z. s.

ZINTENZIVNĚNÍ SPOLUPRÁCE MEZI OBORY PODZEMNÍHO STAVITELSTVÍ A ÚZEMNÍHO PLÁNOVÁNÍ ENHANCED COOPERATION BETWEEN UNDERGROUND CONSTRUCTIONS AND URBAN PLANNING PROFESSIONS

The Young Professionals' Think Deep Programme (YPTDP) organised by ISOCARP, ITACUS, Think Deep UK and City of Glasgow on "Rethinking the Clyde Waterfront", was held in Glasgow, United Kingdom, from 23rd to 28th October 2016. The event was an inspiring experience and remarkable example of what a cross disciplinary design approach can bring to our cities. Professionals in urban planning, architecture, tunnelling, geology, civil and geotechnical engineering came together with city officials to research, discuss and design multiple solutions for the brownfields redevelopment.

Z důvodu rostoucí populace je stále větší snaha využít podzemí měst ve větší míře, například jako parkovací prostory nebo jako podzemní dopravní tepny (např. tunel Blanka v Praze). Tento odliv automobilů mimo zastavěné plochy má, i přes vysoké finanční náklady a náročnou technologii výstavby, velké výhody. Lze zmínit zlepšení čistoty vzduchu, změnu využití ploch, které jsou nyní používány jako parkovací a odstavné, na parky či jiná místa, kde by místní obyvatelé



Obr. 1 Účastníci workshopu v Glasgowě

Fig. 1 Participants of the workshop in Glasgow

mohli aktivně trávit čas. Pro naplnění těchto vizí v dlouhodobých i krátkodobých plánech, nebo inovativních vizí pro metropole po celém světě, je nutné zajistit úzkou spolupráci mezi profesionály z oboru územního plánování s experty na podzemní stavby. Aby se potřeba této spolupráce dostala do širšího povědomí mladých inženýrů a profesionálů, vznikají workshopy, které spojují lidi z celého světa a snaží se zviditelnit potřebu této kooperace.

Příkladem je YPTDP workshop v Glasgow, který proběhl 23.–28. října 2016 a byl prvním takovým společným počinem organizací ISOCARP (International Society of City and Regional Planners) a ITACUS (International Tunneling and Underground Space Association) tohoto druhu. Myšlenka na pravidelné pořádání akcí tohoto typu, kdy se sejdou mladí profesionálové z různých oborů, vzešla z programu YPPP (Young Planning Professionals Programme). Konkrétně workshop v Glasgowě byl zaměřen na revitalizaci břehů řeky Clyde. Současná městská rada si uvědomuje nutnost přiblížit zpátky tuto část města lidem, aby ji využívali a zároveň se zpřístupnily již vybudované atrakce na místě bývalých doků (např. Dopravní muzeum navržené slavnou architektkou Zahou Hadid), v nynější době těžko dostupné. Proto se na týden sešlo 25 mladých profesionálů do 35 let – urbanistů, architektů, geotechniků, tunelářů jak z Velké Británie, tak i ze zámorí, nad kterými dohlíželi zkušení mentoři, univerzitní profesoři a i profesionálové se zkušenostmi z významných staveb (obr. 1). Výstupem, předloženým městské radě jakožto objednateli, se stal obsáhlý report s pěti možnými variantami rozvoje brownfieldů kolem řeky Clyde. Studie přispěla především k hluboké analýze vzájemných vztahů mezi městským plánováním a podzemním stavitelstvím.

CEng., CMgr., MSc. PETR SALÁK