



# ZÁCHRANÁŘ

Ročník XLII.

4. čtvrtletí 2005

Čtvrtletník BZS č. 4

## Slavnostní akt v Ostravě

V předvečer letošních oslav Dne horníků, v pátek 9. září 2005, se uskutečnilo v Hornickém muzeu OKD v Petřkovicích v Pietním sále expozice báňského záchránářství slavnostní předávání Záchránářských záslužných křížů, které na návrh ředitele Hlavní báňské záchranné stanice Ostrava Ing. Václava Pošty udělil předseda Českého báňského úřadu prof. JUDr. Ing. Roman Makarius, CSc., jako výraz ocenění za zásluhy o rozvoj báňské záchranné služby a za podíl na likvidaci důlních nehod a záchranu životů záchránářům z obvodu působnosti HBZS Ostrava a pracovníkům, kteří se významně zasloužili o rozkvet spolupráce s českou báňskou záchrannou službou.

O oceněných více na následující straně.

Slavnostního aktu se kromě nejbližších rodinných příslušníků významných, zúčastnila řada významných hostů, mezi nimiž byli generál Ing. Miroslav Štěpán, generální ředitel hasičského záchranného sboru České republiky a náměstek ministra vnitra ČR, zástupci báňských úřadů, primátoři měst Ostrava, Karviná a Havířov, starosta města Orlová, Zdeněk Bakala, předseda představenstva a. s. KARBON INVEST, Ing. Josef Goj, předseda představenstva a. s. OKD, Ing. Petr Motloch, místopředseda představenstva a. s. OKD, Ing. Josef Kasper, předseda představenstva a. s. ČMD, odborní ředitel a. s. OKD, ředitel a hlavní inženýr jednotlivých dolů v ostravsko-karvinském revíru, představitel vedení OSRG Wodziszlaw z Polské republiky a vedení HBZS Prievidza ze Slovenské republiky, a v neposlední řadě představitel odborových svazů pracovníků v hornictví.

V. Smička, HBZS Ostrava



## ZMĚNY VE VEDENÍ HBZS OSTRAVA

Dnem 1. září 2005 byl do funkce zástupce ředitele Hlavní báňské záchranné stanice v Ostravě - Radvanicích, vedoucího pohotovostních sborů a hlavního inženýra této stanice jmenován Ing. Zdeněk Pavelek, dosavadní směnový a bezpečnostní technik, který tak nahradil Ing. Jaroslava Šebestu, který odešel 31. srpna 2005 do starobního důchodu.

Ing. Zdeněk Pavelek (\* 18. 3. 1968), absolvent hornicko-geologické fakulty VŠB, pracoval od roku 1990 na Dole Lazy ve funkcích revírnicka, vedoucího úseku, vedoucího OPBH a hlavního inženýra závodu. Záchránářský kurz absolvoval v roce 1990. V letech 1997 až 2003 byl vedoucím ZBZS Lazy a z této funkce přešel jako technik do stálého sboru HBZS Ostrava.

Již před svým přechodem na HBZS byl našim záchránářům znám nejen z mnoha záchránářských zásahů, ale také ze stránek naší listovky, v jejíž redakční radě působí od jara roku 2004.



## MIMOŘÁDNÁ PŘÍLOHA

V souvislosti s celým inovačním procesem jsme již připravili Instrukci pro používání BG 4, kterou v návaznosti na ustanovení § 6 písm. c) vyhlášky Českého báňského úřadu č. 447/2001 Sb., o báňské záchranné službě, a bodu 2.5.2 Služebního řádu HBZS Ostrava vydal v říjnu 2005 ředitel HBZS Ostrava. Plný text této instrukce tvoří mimořádnou přílohu této listovky Záchránář.

Doporučujeme našim čtenářům, aby si vložených 8 barevných stran vyjmuli, ve hřbetu prořízli a přeložili na úhlednou šestnáctistránkovou pomůcku (pro záchránáře povinnou) formátu A5.

Redakce



## Poprvé v báňské záchranné službě ČR

Dne 13. září 2005 převzal slavnostně předseda představenstva a ředitel OKD, HBZS, a. s., Ing. Václav Pošta z rukou ing. Milana Trčky, představitel anglického certifikačního orgánu National Quality Assurance Limited (NQA), certifikát systému managementu jakosti podle požadavků BS EN ISO 9001:2000.

Certifikát managementu jakosti ISO 9001:2000 se vztahuje na poskytování báňské záchranné služ-

by; servis dýchačů a požární techniky, dále na servis důlních svítidel, školení a výcvik v rozsahu daném Vyhláškou ČBÚ o báňské záchranné službě.

Získáním certifikátu se společnost zavázala udržovat a zlepšovat systém managementu jakosti, který bude po dobu 3 let dozorován společností NQA.



foto na této straně: Pavel Melicher

# Předání Záchranářských záslužných křížů v Ostravě

Dne 9. září 2005 předal předseda Českého báňského úřadu prof. JUDr. Ing. Roman Makarius, CSc., Záchranářské záslužné kříže záchranářům z obvodu působnosti HBZS Ostrava jako výraz ocenění za zásluhy o rozvoj báňské záchranné služby a za podíl na likvidaci důlních nehod a záchranu životů, a dále pracovníkům, kteří se významně zasloužili o rozkvet spolupráce s českou báňskou záchrannou službou.



Slavnosti se poprvé zúčastnil také Zdeněk Bakala, předseda představenstva a. s. KARBON INVEST.

## Zlatým Záchranářským záslužným křížem byli vyznamenáni:

**Ing. Zdeněk DOMBROVSKÝ, CSc.**, bývalý záchranář ZBZS Žofie a ZBZS ČSM, jeden z iniciátorů zřízení stálých záchranářských hlídek v OKR, záchranář od roku 1962, za zásluhy o rozvoj báňské záchranné služby

**Josef KASPER**, bývalý záchranář ZBZS Doubrava, záchranář od roku 1963, za dlouholetou aktivní účast při likvidaci závažných důlních nehod v OKR

**plk. Ing. Václav MUCHNA**, náměstek generálního ředitele HZS ČR pro integrovaný záchranný systém a operační řízení, člen HZS od roku 1979, za dlouholetý rozvoj spolupráce s báňskou záchrannou službou v rámci integrovaného záchranného systému ČR

**plk. Ing. Zdeněk NYTRA**, ředitel HZS Moravskoslezského kraje, člen HZS od roku 1984, za dlouholetý rozvoj spolupráce s báňskou záchrannou službou v rámci integrovaného záchranného systému Moravskoslezského kraje



Mezi vyznamenanými z HBZS byl i specialista Jaroslav Tesař.



Předseda ČBÚ vyznamenal Zlatým Záchranářským záslužným křížem také plukovníka ing. Zdeňka Nytru, ředitele HZS Moravskoslezského kraje, dlouholetého spolupracovníka báňských záchranářů v OKR.

**Ing. Jaroslav ŠEBESTA** z HBZS Ostrava, záchranář od roku 1980, za dlouholetou aktivní řídicí činnost při likvidaci následků závažných důlních nehod v OKR

**Ing. Vladimír ŠPOK**, bývalý záchranář ZBZS ČSM, záchranář od roku 1962, za zásluhy o rozvoj báňské záchranné služby

## Stříbrným Záchranářským záslužným křížem byli vyznamenáni:

**Karel KUCHYŇKA** ze ZBZS Odolov, Palivový kombinát Ústí, s. p., středisko VUD, záchranář od roku 1980

**Marek SIKORA** z HBZS Ostrava, záchranář od roku 1997

**MUDr. David SKOUMAL** z HBZS Ostrava, záchranář od roku 1996

**Jaroslav TESAR** z HBZS Ostrava, záchranář od roku 1985

**Ing. Milan WIJA** ze ZBZS Darkov 2, záchranář od roku 1992

**Mgr. ing. Alfred WITA** z OSRG Wodzisław, záchranář od roku 1989, za rozvoj spolupráce české a polské báňské záchranné služby

**Kazimír ZAGORA**, bývalý záchranář ZBZS ČSM, závod sever

## Bronzovým Záchranářským záslužným křížem byli vyznamenáni:

**Luděk BAHOUNEK** ze ZBZS ČSM Jih, záchranář od roku 1985

**Jaromír BĚBENEK** ze ZBZS ČSA, záchranář od roku 1988

**Bořivoj BOHANUS** ze ZBZS ČSM Jih, záchranář od roku 1983

**Pavel DAMEK** ze ZBZS Doubrava, záchranář od roku 1988

**František DUDA** ze ZBZS Lazy, záchranář od roku 1983

**Slavomír FEDOR** ze ZBZS Dukla, záchranář od roku 1989

**Miroslav JUREŇA** ze ZBZS Doubrava, záchranář od roku 1986

**František JUŘENA** z HBZS Ostrava, záchranář od roku 1984

**Ludvík KARA** ze ZBZS ČSM Sever, záchranář od roku 1987

**Josef KAŠPAR** ze ZBZS ČSA, záchranář od roku 1993

**Milan KEKLÁK** z HBZS Ostrava, záchranář od roku 1991

**Dušan LAŠTUVKA** ze ZBZS Staříč, záchranář od roku 1980

**Libor MIKULEC** ze ZBZS Darkov 2, záchranář od roku 1990

**Ing. Robert RADA** ze ZBZS Lazy, záchranář od roku 1981

**Václav RYBA** ze ZBZS Mír, Lignit Hodonín, a. s., záchranář od roku 1979

**Ladislav SIKORA** ze ZBZS Darkov 3, záchranář od roku 1989

**František SKURČÁK** ze ZBZS Staříč, záchranář od roku 1987

**Vítězslav SMELIK** ze ZBZS Darkov 2, záchranář od roku 1991

**Jiří SOUDEK** ze ZBZS Březinka, P-D Refractories CZ, a. s., záchranář od roku 1984

**Pavel ŠTEGLÍK** ze ZBZS Darkov 3, záchranář od roku 1992

**Ing. Igor ŠTĚPÁNEK** ze ZBZS Dukla, záchranář od roku 1985

**Igor WIECHEC** ze ZBZS Darkov 2, záchranář od roku 1992

Text: V. Smička  
Foto: P. Melicher

# BLAHOPŘÁNÍ K SEDMDESÁTINÁM

## Stanislavu Prauzkovi

Dne 19. října 2005 oslavil své neuvěřitelné sedmdesátiny Stanislav Prauzek, který od počátku roku 1961 věnoval na HBZS Ostrava svůj talent zejména oblasti kontroly složení důlního ovzduší jak stacionárními, tak i přenosnými prostředky, a v posledních letech plnil úkoly v autorizované zkušební dýchací a záchranné technice, kterou trvale vylepšoval až do svého odchodu do zaslouženého důchodu.

Od roku 1961 byl aktivním záchrannářem a jako aktivní záchrannář - specialista se pak zúčastnil mnoha akcí na základních v dole i na povrchu nejen v OKR. Po havárii na Dole 1. máj v květnu 1981, kde byl rovněž zastižen na základně výbuchem, ukončil po dvaceti letech svoji aktivní záchrannou činnost, ale nadále zůstal vysoce aktivním a nepostradatelným pracovníkem útvaru speciální záchranné a měřicí techniky.



Aby nedošlo k omylu:

Na archivním snímku je opravdu Standa Prauzek, který neváhal na vlastní kůži testovat těsnost dýchacího přístroje a jeho příslušenství v toxickém prostředí. Jiného figuranta si pracovníci zkušební netroufali použít.

foto J. Semecký

## Jiřímu Červenému

Jen necelé dva měsíce později, 15. prosince 1935, se v Plzni narodil další současný sedmdesátník, který celou svoji čtyřicetiletou produktivní část života zasvětil hornictví, a z toho přes 33 let působení na HBZS v Ostravě. Jirka se hornického řemesla vyučil v rámci Lánské akce v Západočeských uhelných dolech, ale ihned po vyučení nastoupil jako havíř na Důl Petr Bezruč v Ostravě. Odsud byl také vyslán k absolvování záchranného kurzu, který ukončil 16. 7. 1955. Když byl ustaven profesionální sbor na HBZS Ostrava, byl v první 54členné skupině, která nastoupila hned 1. srpna 1957. Mezi svými kolegy (včetně doplňovaných ještě v roce 1957) byl benjamínkem a zůstal nejmladším ještě dost dlouho.

V roce 1961 byl mezi prvními absolventy dvouletého studia střední průmyslové školy hornické v elokované třídě pro báňské záchrannáře. Další studium však tvrdošíjně odmítal.

Během své aktivní záchranné činnosti absolvoval všechny menší i větší zásahy, kterých bylo v oně dobách požehnaně, a spolu s asanačními již v pozdějších letech neměly obdoby.

V roce 1969, to již byl několik let zdatným četařem, nás náhle ohromila zpráva, že jeho další působení ve sboru i v podzemí je ze zdravotních důvodů vyloučené. Bylo to jen několik dnů poté, co mezi záchranními zasahujícími při náročných průzkumech v požářišti na Dole Jeremenko v obtížných mikroklimatických podmínkách byl jedním z nejzdatnějších a neměl žádné potíže. Verdikt lékařů však byl nemilosrdný. Zejména klimaticky neúprosné a prašné

V celém našem revíru, ale i za jeho hranicemi, byl a je stále znám jako nekompromisní puntičkář, téměř maniakální zlepšovatel všeho, co by mohlo prospět záchrannářům, a také neúnavný šířitel všeho nového v oblasti, kterou si zamiloval. Řadu svých postřehů publikoval zejména v Záchranní, kde přispěl od roku 1964 do roku 2002 svými padesáti devíti články, vytvořil a stále doplňoval řadu návodů a instrukcí pro záchrannáře, uživatele detekční a jiné měřicí techniky, podílel se i na tvorbě Báňského záchrannářství I.

HBZS Ostrava stále ještě občas využívá Standovy nepřeborné zkušenosti a jeho stále mladickou vitalitu a vytrvalost.

Takže Stando: Děkujeme a přejeme hodně zdraví a také další úspěchy nejen na golfovém hřišti.

Záchranní



prostředí na Bezruči, ale také poutivá záchranná řada se stovkami hodin v dýchacím přístroji, vykonaly své.

Po nezbytném léčení a dvouměsíčním zařazení mezi mechaniky byl Jirka pověřen vedením personálního útvaru HBZS Ostrava a zde své úkoly spolehlivě a lidsky plnil až do zrušení těchto útvarů. Poté využíval svých záchranných a organizačních zkušeností až do svého odchodu k zaslouženému odpočinku. Ze stanice odešel stejně skromně jako na ni přišel. Bez emocí prošel v roce 1990 po dovršení 55 let vrátící HBZS vstříc novým činnostem.

A tak přejeme dobrému kamarádovi nadále pevně zdraví a mnoho úspěchů v jeho nesčetných aktivitách, mezi nimiž nechybí zejména milované zahrádkářství.

Ale hlavně chceme poděkovat za obětavou práci, jejíž výsledky jsou nejen na HBZS Ostrava, ale v celém našem záchrannářství, hmatatelné dodnes.

Záchranní



Dobrou chuť, Jirko

## Vzpomínka na Den otevřených dveří na HBZS Ostrava v červnu



Ukázka činnosti mobilního havarijního dopravního zařízení ZH 1500



V rámci oslav 700 let obce Radvanice se v posledním víkendu letošního června uskutečnilo v pořadí již deváté tradiční setkání hornických obcí České republiky.

Součástí slavností a bohatého doplňkového programu byl v sobotu 25. června 2005 také DEN OTEVŘENÝCH DVEŘÍ na HBZS v Ostravě s ukázkou záchranné techniky.

Není se co divit.

Vždyť Hlavní báňská záchranná stanice patří k ostravským Radvanicím již šedesát let. V roce 1947 vznikl projekt její výstavby a od roku 1950 zde sloužili v pohotovostní službě tisíce báňských záchrannářů.

Představili jsme i nové zvedací vaky ZUMRO



Dětem se líbila především potápěčská technika a zejména dekompresní komora.



... a někteří dospělí využili možnost vyzkoušet si nekonečný žebřík v prostorrách dýmnic

Fotoreportáž Jaroslava Provázka

## Provoz svolávacího zařízení...

V závěru letošního roku provádí HBZS Ostrava zásadní změnu v organizaci svolávání báňských záchranářů a spojení dispečinku s výjezdovými vozidly.

Dosavadní svolávání se uskutečňovalo prostřednictvím rádiové sítě na přijímače Memo Swisphone, které jsou provozovány od roku 1987 a do nástupu mobilních telefonů byly plně využívány. Rozvoj komunikačních technologií se nám však nevyhnul. Proto jsme v rámci instalace digitální telefonní ústředny na dispečinku HBZS zprovoznil ve spojení s počítačovým programem Lotus Notes i nový systém svolávání, jenž je kompatibilní se všemi běžně vyráběnými mobilními telefony.

Podmínkou pro bezchybný provoz je však neustálá aktualizace seznamu záchranářů napojených na tento systém.

Svolávací zařízení je obsluhováno z pracoviště dispečera v těchto režimech:

**Režim: VOLEJ DISPEČINK** nahrazuje funkci pageru, což znamená, že v případě potřeby spojení dispečer zvolní požadovanou osobu mající uloženo příslušné telefonní číslo pod jménem **VOLEJ DISPEČINK**. Žádaná osoba se pak okamžitě spojí s dispečerem vnitřní linkou.

**Režim: LÉKAŘSKÝ (DÚLNÍ) VÝJEZD.** Všichni členové báňského záchranářského sboru HBZS Ostrava a ostatní osoby určené velitelem pohotovosti HBZS Ostrava mají ve svém mobilním telefonu uloženo příslušné telefonní číslo pod jménem: „**POHOTOVOST - VÝJEZD**“. Při požadavku na lékařský, případně důlní výjezd, před spuštěním poplachového zařízení nahraje dispečer zprávu o cíli výjezdu a druhu nehody a rozesílá ji výše uvedeným osobám v pohotovosti na HBZS.

**Režim: DOMÁCÍ POHOTOVOST.** Všichni členové báňského záchranářského sboru HBZS Ostrava a ostatní osoby zapojené do systému svolávání mají ve svém mobilním telefonu rovněž uloženo příslušné telefonní číslo pod jménem: „**POHOTOVOST - VÝJEZD**“. V případě potřeby svolání domácí pohotovos-

ti, či dalších záchranářů, mluví (nahraje) dispečer na počítači příslušnou zprávu a odešle ji výše uvedeným záchranářům. Ti po vyslechnutí zprávy potvrzují její přijetí zmáčknutím hvězdičky na svém mobilním telefonu. Toto potvrzení se pak zobrazí na obrazovce počítače dispečera HBZS, čímž má dispečer okamžitou informaci o počtu reagujících požadovaných osob pro svolání, případně dále vyhodnocuje zprávy o přijetí informace požadovanými osobami.

**V** roce 2003 oznámila firma Dräger (Německo) ukončení výroby náhradních dílů k přístroji BG 174 k 31.12. 2006. Důvodem tohoto kroku je přechod výroby na nový typ přístroje v návaznosti na ČSN EN 145 - 1998. Vzhledem k povinným šestiletým prohlídkám přístrojů BG 174 spojených s výměnou náhradních dílů, začnou být od roku 2007 tyto přístroje postupně vyřazovány z provozu.

Na základě těchto skutečností bylo nutno již v roce 2005 zahájit obměnu dosud používaného přístroje BG 174 za nový typ pracovního dýchacího přístroje nejprve na HBZS Ostrava a poté započít v roce 2010 obměna na ZBZ v OKR. HBZS Ostrava proto zakoupila v září letošního roku prvních 40 ks dýchacích přístrojů PSS BG 4 EPL EN 145 /O2/ 4P (dále jen „BG 4“). Uvedený přístroj splňuje požadavky evropské normy ČSN EN 145 a jsou u něj uplatněny nejnovější poznatky z oblasti materiálů a nároků na bezpečnost. Ve světě je v současnosti již nasazeno okolo 8 tisíc kusů přístrojů BG-4 (Čína, JAR, Kanada, Německo, Polsko a USA).

V říjnu letošního roku bylo zahájeno cvičení s BG 4 v dýmnicí pro stálý sbor HBZS Ostrava. Po absolvování povinného cvičení v dýmnicí již budou záchranáři HBZS Ostrava tento nový přístroj používat při plánovaných nehavarijních a havarijních zásazích. Od ledna 2006 pak bude cvičení s tímto typem přístroje součástí kurzu

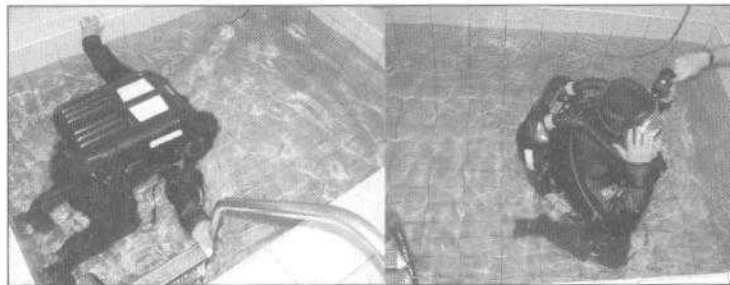
**V**zhledem k rozšíření obvodu působnosti byly radiostanice ve výjezdových vozidlech nahrazeny mobilními telefony se sadou handsfree a headsetem, což umožňuje používání telekomunikačního zařízení i řidičem během jízdy.

Zařízení je provozováno stylem „**Konferenční hovor**“ s počtem až 6 účastníků. Z důvodů bezchybného provozu jsme zachovali režim volacích znaků u jednotlivých účastníků (velitel - dispečink - FORD 1 - FORD 2 - FORD 3 - SANITA 1 - SANITA 2 -

UNIMOG). Před každou zprávou pak vždy každý uvádí svůj volací znak.

Prvního ledna tak nezačne jen nový rok, ale definitivně skončí dlouhá etapa provozu radiostanic na HBZS Ostrava, která byla zahájena polo-

provozními zkouškami prvních stanic FREMOS na jaře roku 1957. Současně je však třeba mít na paměti jednu z Murphyho pouček, že každá nová věc se uvedením do provozu stává zastaralou. Tato poučka platí při současném rozvoji nových technologií dvojnásob.



nováčků - záchranářů. Ve druhé polovině roku 2006 budou přístroji BG 4 vybavena výjezdová vozidla HBZS Ostrava, jejichž osádku tvoří záchranáři HBZS. S cvičením záchranářů ze ZBZ je počítáno od roku 2007. Teprve potom bude následovat i postupné přezbrojení dalších sledů.

## Přezbrojujeme na BG 4

Postupně tak skončí éra přístrojů BG 174, která započala na HBZS Ostrava v roce 1966.

První podrobnosti o tomto přístroji jsme uvedli v naší listovce 5/1964 a zkouškách v tehdejší autorizované zkušebně informoval článek v listovce 12/1965. Během 25 let pak bylo do OKR dodáno 902 kusů těchto spolehlivých přístrojů, které postupně nahradily starší typy BG 160 A, Ch 255 obou verzí a Ch 458. Vybavování ZBZS započalo v roce 1971, kdy prvních šest přístrojů BG 174 zakoupil Důl 1. máj. V té době již ovšem bylo na HBZS Ostrava 97 kusů. V těžkých podmínkách likvidace následků exogenního požáru, ke kterému došlo na Dole Jeremenko 18. dubna 1969. Proces inovace dýchací techniky pak trval až do roku 1988, kdy posledních deset „cháček“ ukončilo svoji službu na ZBZS Dolu ČSA v Karviné. O nové řadě přístrojů BG 4 jsme informovali v Záchranáři 7 - 8/1993 a o ukončení výroby typu BG 174 o dva roky později.

Součástí logistiky k nové dýchací technice patří i nové vybavení dezinfekčních prostor v dílně dýchací techniky HBZS Ostrava, a rovněž speciální kurz mechaniky dýchací techniky. Ten se pro naše mechaniky uskutečnil přímo ve výrobním závodě firmy Dräger v Lübecku. Po úspěšném

absolvování speciální zkoušky obdrželi oprávnění pro provádění autorizovaného servisu pro tento nový dýchací přístroj, včetně revizí redukčních ventilů.

Nový přístroj rovněž testujeme na našem novém simulátoru dýchání a v současnosti provádíme porovnávací zkoušky s chladičem dýchání (viz příklad v grafu).

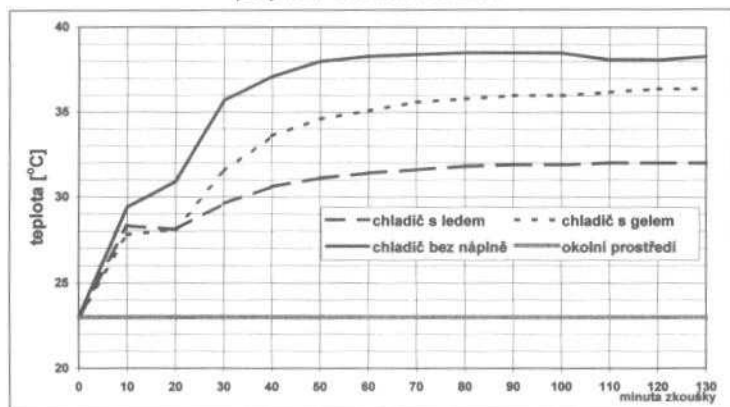
Ačkoliv přístroj není určen pro použití pod vodou, nelze v záchranářské praxi vyloučit kontakt s vodou až již při hašení požáru, či při průchodu přes zatopené části důlních děl. Proto jsme ho podrobili náročné zátěžové zkoušce v bazénu. Dosavadní výsledky jsou plně vyhovující a krytí proti vodě je spolehlivé. Potvrdila se ovšem známá zkušenost s předchozím typem: Při brodní dojde při zanoření dýchacího vaku 5 až 25 mm pod hladinu k spuštění dávky kyslíku ventillem plicní automatiky.

V souvislosti s celým inovačním procesem jsme již připravili Instrukci pro používání BG 4, kterou v návaznosti na ustanovení § 6 písm. c) vyhlášky Českého báňského úřadu č. 447/2001 Sb., o báňské záchraně službě, a bodu 2.5.2 Služebního řádu HBZS Ostrava vydal v říjnu 2005 ředitel HBZS Ostrava. Plný text této instrukce tvoří mimořádnou přílohu této listovky Záchranář. Doporučujeme našim čtenářům, aby si (viz vpravo) vložených 8 barevných stran vyjmuli, ve hřbetu prořízli a přeložili na úhlednou šestnáctistránkovou (pro záchranáře povinnou) pomůcku formátu A5.

V rozsáhlejším objemu, ale jen malým nákladem, vydáme také instrukci pro mechaniky dýchací techniky.

Informaci podává J. Provázek

Porovnání teploty vdechovaných vzdušín v přístroji BG 4 při plicní ventilaci 30 l.min<sup>-1</sup>



## UPOZORNĚNÍ

Tato instrukce  
nenahrazuje  
návod k použití dýchacího přístroje PSS BG 4 EPL  
vydaný firmou Dräger.



Zpracováno  
v říjnu 2005

v útvaru hlavního mechanika a útvaru taktiky, výchovy a výcviku  
s použitím piktogramů výrobce a dodavatele přístroje BG 4,  
upravených fotografií z návodu zpracovatele v HGRW Herne v SRN  
a fotografií Pavla Melichera a Václava Smičky z HBZS Ostrava.

**OKD, HBZS, a. s.**

**Pouze pro vnitřní potřebu**

# INSTRUKCE pro používání BG 4



Tuto instrukci  
v návaznosti na ustanovení  
§ 6 písm. c) vyhlášky Českého báňského úřadu  
č. 447/2001 Sb., o báňské záchranné službě,  
a bodu 2.5.2 Služebního řádu HBZS Ostrava  
vydává

Ing. Václav Pošta

ředitel HBZS Ostrava

**Ostrava, říjen 2005**

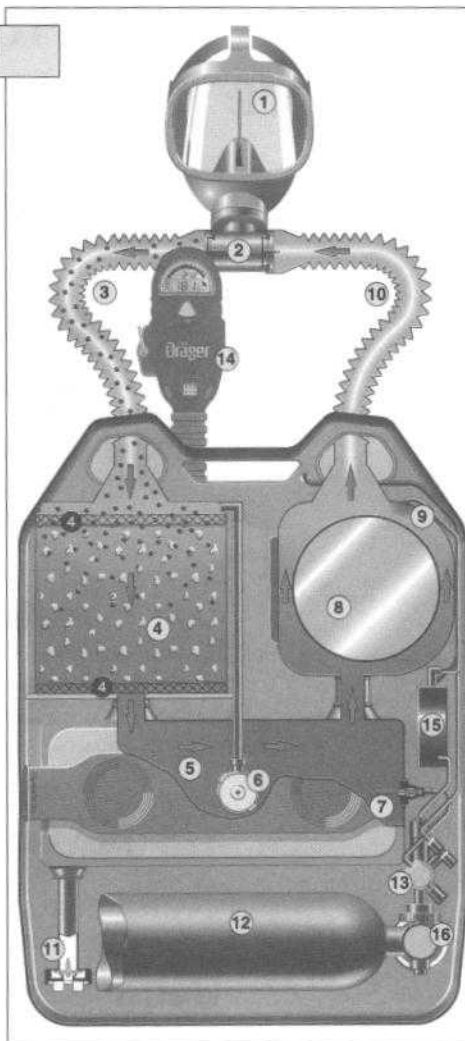
## DÝCHACÍ PŘÍSTROJ BG 4

Pracovní izolační přetlakový regenerační přístroj s uzavřeným okruhem se zásobováním medicínálním kyslíkem vyráběný firmou Dräger (SRN) má technické označení podle ČSN EN 145

### Regenerační přístroj PSS BG 4 EPL EN 145 /02/ 4P

(jinde jen „BG 4“) a je povolen k užívání ve všech důlních prostorech s nebezpečím výbuchu metanu a uhlénoh prachu a ve všech prostorách s nebezpečím výbuchu na povrchu.

### Popis přístroje BG 4

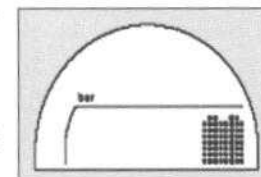
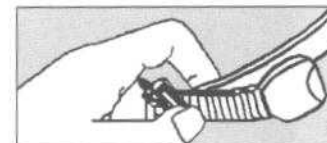
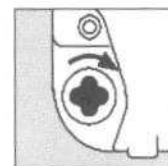


- 1 dýchací maska
- 2 centrální přípojka
- 3 výdechová hadice
- 4 pohlcovač CO<sub>2</sub>
- 5 dýchací vak
- 6 přetlakový ventil
- 7 ventil plicní automatiky
- 8 chladič
- 9 vedení stálé dávky
- 10 vdechová hadice
- 11 vypouštěcí ventil kondenzátu
- 12 kyslíková láhev
- 13 redukční ventil
- 14 BODYGUARD
- 15 základní řídicí jednotka monitorovacího systému BODYGUARD
- 16 uzavírací ventil tlakové kyslíkové láhve

## Po použití přístroje

### Zpravidla na základně v podzemí

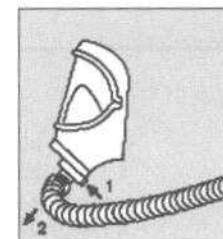
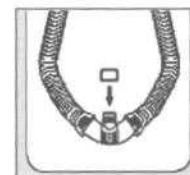
- 1 Uzavřít ventil láhve.
- 2 Sejmout masku
  - Postupně zasunutím ukazováčků pod přezku a převrácením oka přezky palci uvolnit tah jednotlivých pásek.
  - Stáhnout masku přes hlavu dopředu a nechat na hrudi.
- 3 Po úniku veškerého zbytkového tlaku z dýchacího okruhu přístroje a po vynulování údajů na displeji vypnout bodyguarda.
  - Stisknout současně tlačítka na pravé a levé straně do doby, než se ozve jedno ostré pípnutí.
  - Uvolnit tlačítka.
  - Po dobu tří sekund bude bodyguard ukazovat stav baterie.
  - Potom se bodyguard samočinně vypne.
  - Zkontrolovat, zda je zasunut identifikační klíč do tělesa bodyguarda.



### Další činnost čtyř se řídí příkazem jejího četaře.

### Po vyfárání na povrchu

- 4 Rozpojit spojku masky od centrální přípojky (1 a 2).
- 5 Nasadit těsnicí krytku centrální přípojky.



## Praktické použití přístroje

Uživatel dýchacího přístroje nesmí žádným způsobem porušovat těsnost uzavřeného okruhu nasazeného dýchacího přístroje.

Přístroj BG 4 pracuje plně automaticky. Pohlcování  $\text{CO}_2$  generuje teplo, které může být pocíťováno i nepříjemně, zejména při práci ve ztlumených podmínkách s intenzivním dýcháním. To je naprosto normální a znamená to, že přístroj BG 4 pracuje správně.

Při zásahu v dýchacím přístroji uživatel sleduje průběžně ve vhodných intervalech tlak kyslíku v láhvi na displeji bodyguarda. Na tyto kontroly u jednotlivých báňských záchranářů dohlíží četař.

Četař v průběhu zásahu v nedýchacím prostředí řídí činnost čtyř tak, aby pro postup čtyř na určené místo, pro vykonání příkázané práce a pro návrat na základnu žádný báňský záchranář nespoteřeboval více než 80 % zásoby kyslíku, kterou má v dýchacím přístroji k dispozici, tj. do stavu, kdy je podkročena hranice rezervy (okolo 55 bar) signalizovaná bodyguardem.

Pokud uživatel přístroje BG 4 při jeho snímání ze zad a jiné manipulaci, např. ve stísněných prostorech, při vstupu do úzké šachtice apod., odkládá nebo posunuje přístroj příliš daleko od sebe, může dojít k zalomení hadic, které způsobí nárůst dýchacího odporu. Manipulace by měla být taková, aby se problémům s obtížným nebo dokonce přerušným dýcháním předcházelo.

Zjistí-li uživatel přístroje jakékoliv příznaky zhoršení svého zdravotního nebo duševního stavu, nebo zjistí-li takové příznaky u jiného člena čtyř, nebo zjistí-li závady na svém dýchacím přístroji nebo na ostatním vybavení, ihned o tom uvědomí četaře nebo jeho zástupce, a není-li to možné, pak kteréhokoliv člena čtyř. Četař pak vždy nařídí návrat čtyř na základnu.

## V PŘÍPADĚ NOUZE

Vyskytne-li se porucha v přívodu kyslíku, stisknout ruční přídavkový ventil.

Do dýchacího okruhu začne proudit další kyslík.

V případě potřeby zavést přídavnou jehlu vloženou pod lícní masky kyslík z rezervní láhve.



V případě poruchy na přístroji kteréhokoliv člena čtyř se na příkaz četaře četa okamžitě vrací na základnu.

## Technické údaje

### Provozní podmínky

Minimální teplota		-6 °C
Maximální teplota (omezuje dobu použití)	do 40 °C	4 hodiny
	do 60 °C	1 hodina
	do 90 °C	15 minut

Tlak vzduchu:	900 hPa až 1200 hPa
Vlhkost vzduchu	0 % až 100 %

### Charakteristiky přístroje

Doba použití při středně těžké práci 4 hodiny

Dechový odpor		
(při dechové frekvenci $f = 25 \text{ min}^{-1}$ , dechovém objemu 2 l)	při vdechu	> 0 Pa
	při výdechu	< 700 Pa

Dávky kyslíku měřené při tlaku 200 bar		
stálá dávka	1,5 l.min <sup>-1</sup>	až 1,9 l.min <sup>-1</sup>
dávka ventilu plicní automatiky		> 80 l.min <sup>-1</sup>
dávka ručního přídavkového ventilu		> 50 l.min <sup>-1</sup>
Objem dýchacího vaku		5,5 l

### Součásti přístroje

Kyslíková láhev PSS BG 4 EPL (dále jen „láhev“) ocelová / 2 litry / 200 bar / G 3/4" plněná kyslíkem medicínálním (dále jen „kyslík“ nebo „ $\text{O}_2$ “) s obsahem > 99,5 %  $\text{O}_2$  přípustný obsah vodních par v nestlačeném plynu max. 50 mg.m<sup>-3</sup>

Pohlcovač  $\text{CO}_2$  na jedno použití nebo přeplňovací na opakované použití plněný pohlcovačím hmotou na bázi  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , např. sorbentem DRÄGERSORB®400

Systém kontroly a varování BODYGUARD (dále jen „bodyguard“)		
jiskrová bezpečnost systému		EEx ia I
zdroj energie		baterie 6 LR 61 9 V
např. Varta Alkaline®, Duracell Alkaline®, Daimon Alkaline® apod.		
připustná chyba měření tlaku bodyguardem	při tlaku 200 bar	± 4 bar
	při tlaku 40 bar	+0/-5 bar

Povolena maska k dýchacímu přístroji BG 4  
Panorama Nova – EPDM – PC – RP s rychlospojkou

### Hlavní parametry přístroje

Hmotnost přístroje		14,8 kg
s náplní chladiče 1,2 kg ledu, maskou a naplněnou láhví		
Rozměry (výška x šířka x tloušťka)		595 x 450 x 185 mm

### POZOR

Údaje o tlaku kyslíku v láhvi jsou uváděny výrobcem i zde v barech, což je podle ČSN ISO 3-0 až 12 nepovolená jednotka. SI, kterou však lze v souladu s vyhláškou MPO č. 264/2000 Sb., příl. 1.4 dočasně používat.

Platí vztah 1 bar = 0,1 MPa, tudíž 200 bar = 20 MPa atd.

## Popis činnosti

Pracovní izolační přetlakový regenerační přístroj s uzavřeným okruhem se zásobováním kyslíkem BG 4 poskytuje svému uživateli vzdušiny na dýchání po dobu přibližně 4 hodin a činí jej tak po tuto dobu nezávislým na okolním prostředí.

Dýchací vzdušiny cirkulují v uzavřeném dýchacím okruhu usměrněny dýchacími ventily, které jsou umístěny v bloku centrální přípojky, což zmenšuje mrtvý prostor na minimum a omezuje možnost dýchací krize při nesprávném dýchání. Přetlak v okruhu dýchacího přístroje zabraňuje proniknutí okolního ovzduší do dýchacího okruhu přístroje.

Vzdušiny v okruhu přístroje jsou obohacovány kyslíkem z láhve:

- po celou dobu činnosti prostřednictvím ventilu stálé dávky,
- při vyšším objemu nádechu ještě pomocí ventilu plicní automatiky,
- v případě potřeby použitím manuálně ovládaného ručního přídavkového ventilu.

Oxid uhličitý obsažený ve vydechovaných vzdušínách je absorbován v regenerační náplni (pohlcovač CO<sub>2</sub>). V pohlcovací plněné hmotou na bázi Ca(OH)<sub>2</sub> nedochází k pohlcování vlhkosti z vydechovaných vzdušín. Přebytečná vlhkost se v dýchacím vaku sráží a kondenzát při nošení přístroje na ramenu stéká do přívodu odvodňovacího ventilu, který jej automaticky uvolňuje do okolního prostředí při plném zabezpečení těsnosti dýchacího okruhu v přístroji.

Dříve než jsou regenerované vzdušiny znovu vdechnuty, procházejí chladičem. Aby se snížila teplota vdechovaných vzdušín, a tím se zvýšil komfort dýchání uživatele, může být chladič vdechovaných vzdušín opatřen ledovou náplní. Použití BG 4 je možné i bez vložení ledové náplně.

Přístroj BG 4 není konstruován pro použití pod vodou.

## Elektronický monitorovací systém bodyguard

Bodyguard zabezpečuje soustavné monitorování přístroje BG 4. Zahrnuje jednotlivé senzory, řídicí jednotku a ovládací a signalizační jednotku. Soustavně měří tlak v láhvi, ukazuje jeho hodnotu na displeji, testuje a monitoruje správnou funkci přístroje BG 4 a aktivuje výstrahu, když je dosaženo zbytkového tlaku (dále jen „rezerva“) v láhvi, nebo když se vyskytne porucha. Umožňuje uživateli vědomou nouzovou signalizaci, vyhodnocuje pohyb uživatele a signalizuje jeho nehybnost.

### Bodyguard plní tyto funkce

- zobrazování připravenosti systému bodyguard,
- zobrazování kapacity baterie,
- potvrzení o vnitřní bezpečnosti přístroje,
- měření okolní teploty,
- volbu možnosti osvětlení displeje,
- monitorování dostupného tlaku kyslíku v láhvi,
- signalizaci zbývající doby použití, dokud není při tlaku přibližně 55 bar aktivována výstraha rezervy,
- signalizaci výstrahy dosažení rezervy při poklesu tlaku kyslíku v láhvi pod 55 bar,
- aktivaci manuálního tísňového signálu (DSU) žlutým tlačítkem „NOUZE“,
- automatickou signalizaci (ADSU) při nepohyblivosti uživatele (přístroje) pomocí pohybového senzoru (tato funkce je aktivní jen tehdy, je-li klíč z ovládací a signalizační jednotky vyjmut).

## Četařská kontrola přístroje BG 4

- 1 KONTROLA SPRÁVNOSTI NASAZENÍ A PŘIPOJENÍ MASKY**
- 2 KONTROLA TĚSNOSTI LÍCNICE MASKY**  
četař stiskne vdechovou hadici;  
maska se musí zřetelně přisávat k obličejí uživatele při jeho nádechu
- 3 KONTROLA FUNKCE RUČNÍHO PŘÍDAVKOVÉHO VENTILU**
- 4 KONTROLA TLAKU V LÁHVI A DOBY POUŽITÍ**  
odečtením na displeji bodyguarda

Následuje kontrola celkového vzhledu, výstroje a výzbroje pro zásah.



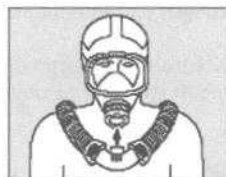
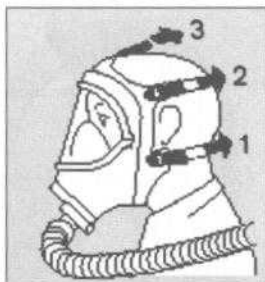
Na příkaz četaře aktivují všichni záchranáři v čete senzor pohybu vytažením identifikačního klíče z bodyguarda. Během zásahu může četař rovněž přikázat dezaktivaci senzoru pohybu zasunutím klíče.





## Uvedení přístroje do činnosti

- ☐ Nasadit dýchací masku na obličej.
  - Pásky náhlavního kříže povolit až k dorazům.
  - Závěsný popruh přehodit přes hlavu, aby spočinul volně na ramenou.
  - Vložit bradu do lícnice.
  - Oběma rukama přetáhnout náhlavní kříž přes hlavu a stáhnout dozadu až temenní pásek přilehne.
  - Usadit těsnicí linie lícnice.
  - Rovnoměrně přitáhnout spodní pásky (1).
  - Rovnoměrně přitáhnout spánkové pásky (2).
  - Rovnoměrně přitáhnout temenní pásek (3).
- ☐ Přezkoušet těsnost nasazení masky
  - Vydechnout.
  - Dlaní ruky těsně zakrýt otvor přípojovacího konektoru.
  - Zhluboka vdechnout, až se pod tlakem zborští lícnice a zadržet dech na dobu alespoň 10 sekund. Lícnice se nesmí vyrovnávat.
  - Případně dotáhnout pásky a zkoušku opakovat.
- ☐ Je-li maska těsná, zhluboka se nadechnout a zadržet dech.
- ☐ Odstranit těsnicí krytku z centrální přípojky.
- ☐ Zasunout přípojku masky do centrální přípojky, až zaskočí zámek. (Tuto operaci může provést druhá osoba.)
- ☐ Otevřít ventil láhve naplno a vrátit o 1/2 otáčky zpět.



### Bodyguard se automaticky zapne a uskuteční

- Automatický test
- Kontrolu napětí baterie
- Nabídně zkoušku těsnosti vysokým tlakem (pokud nebude provedena, bodyguard se přepne do normálního provozního režimu).



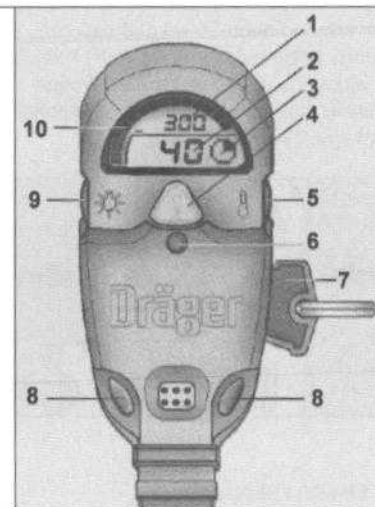
## DŮRAZNÉ VAROVÁNÍ

Záchranář s bradkou a navíc s kotletami nebo licousy má masku vždy netěsnou a riziko jeho otravy je velmi vysoké; záchranář s plnovousem je nebezpečný nejen sobě, ale ohrožuje celou četou. (Viz Služební řád HBZS, bod 6.2.7.2.)

Bodyguard je vybaven infračerveným rozhraním (IR-Link), přes které je možné s pomocí softwarových modulů pracujících v prostředí Windows provádět programování volitelných monitorovacích funkcí a přenášení všech uložených parametrů.

## Ovládací a signalizační jednotka bodyguarda

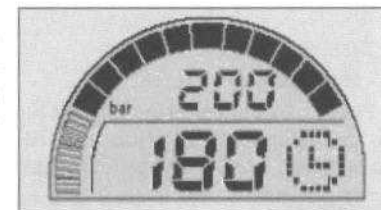
- 1 - digitální údaj o dostupném tlaku kyslíku v láhvi v jednotkách bar
- 2 - zbývající doba použití do výstrahy rezervy v minutách
- 3 - piktogram funkce (na obr. pro čas)
- 4 - tlačítko pro spuštění tísňového signálu NOUZE
- 5 - tlačítko pro zobrazení teploty okolního prostředí
- 6 - zelená kontrolka správné funkce
- 7 - klíč pro aktivaci pohybového senzoru
- 8 - červené výstražné kontrolky
- 9 - tlačítko osvětlení displeje
- 10 - analogový údaj o tlaku kyslíku



## Údaje na displeji bodyguarda

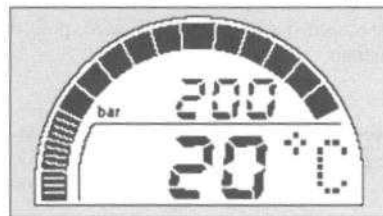
### TLAK KYSLÍKU V LÁHVI

(na obr. stav 200 bar) je signalizován digitálním údajem i analogově jako pruhový graf (červené pruhy zobrazují rezervu). Pokles tlaku na rezervu (pod 55 bar) bude signalizován i akusticky.



### DOBA POUŽITÍ PŘÍSTROJE

(na obr. stav 180 minut) je signalizována digitálně i analogově jako symbol hodin. Tento údaj vychází z výpočtu, který bodyguard provedl na základě sledování chování uživatele, jeho dechové aktivity, pohybu, použití dávek kyslíku, zásoby tlaku v láhvi a teploty okolí. Signalizuje jak dlouho při tomto způsobu užívání vystačí kyslík do doby, než poklesne na hodnotu rezervy. Při dosažení rezervy (pod 55 bar v láhvi) již není údaj o době použití signalizován a je nahrazen pouze údajem o zbývajícím tlaku kyslíku.



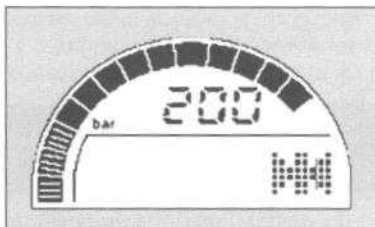
### TEPLOTA OKOLÍ

Po krátkém stisku pravého tlačítka (5) se místo údaje o době použití zobrazí údaj o teplotě okolí (na obr. stav 20 °C).

Po pěti sekundách se displej automaticky přepne do normálního provozního režimu.

#### SENZOR POHYBU

Při vytažení identifikačního klíče z tělesa ovládací a signalizační jednotky dojde k aktivaci pohybového senzoru (*piktogram na obr.*). Pokud se uživatel po dobu 25 sekund nepohne, bodyguard spustí upozornění v podobě 10 krátkých pípnutí s blikáním zelené kontrolky. Pokud se uživatel během dalších 10 sekund stále nepohne, bodyguard spustí tísňový signál.



Tísňový signál lze zrušit jen současným stisknutím obou tlačítek (viz obrázek) po dobu nejméně 5 sekund.

Varovnou signalizaci po 25 sekundách bez pohybu uživatele nelze pomocí tlačítek zrušit.

Zasunutím identifikačního klíče zpět, dojde k deaktivaci pohybového senzoru, což na displeji bodyguarda signalizuje symbol vykřičníku.



#### OSVĚTLENÍ DISPLEJE

Po stisknutí levého tlačítka (9) se displej bodyguarda na pět sekund rozsvítí.

Vypnutí osvětlení proběhne automaticky.

#### TÍSŇOVÝ SIGNÁL

##### - žluté tlačítko NOUZE

Pokud uživatel potřebuje přivolat pomoc, může stisknutím žlutého tlačítka NOUZE (1) aktivovat velice intenzivní akustický signál.

Na displeji se zobrazí ikona poplachu (symbol vykřičníku) a blikají červené kontrolky (8).



Tísňový signál se vypíná současným stisknutím obou bočních tlačítek (2) tak dlouho, pokud signál neustane.

Displej se pak automaticky přepne do normálního provozního režimu.



3

#### KONTROLA SIGNALIZACE REŽIMU PROVOZU NA DISPLEJI BODYGUARDA



Pokud kontrola těsnosti nesignalizovala závadu, je displej bodyguarda v režimu provozu a svítí zelená kontrolka.

**Plak v láhvi musí být nejméně 190 bar.**

4

#### KONTROLA FUNKCE VENTILU PLICNÍ AUTOMATIKY

Odstranit krytku centrální přípojky až slyšitelně naskočí ventil plicní automatiky, poté nasadit krytku zpět na centrální přípojku.

Kontrolu nijak neprodlužovat, dbát tak na co nejmenší spotřebu zásoby kyslíku.



5

#### KONTROLA FUNKCE VÁROVNÉ SIGNALIZACE REZERVY

Uzavřít ventil tlakové láhve a sledovat displej bodyguarda. Varovná signalizace musí u asi 55 bar opticky a akusticky zareagovat.

Poté odpustit zbývající tlak odstraněním těsnicí krytky z centrální přípojky.

Vypnout bodyguarda současným stisknutím obou bočních tlačítek.



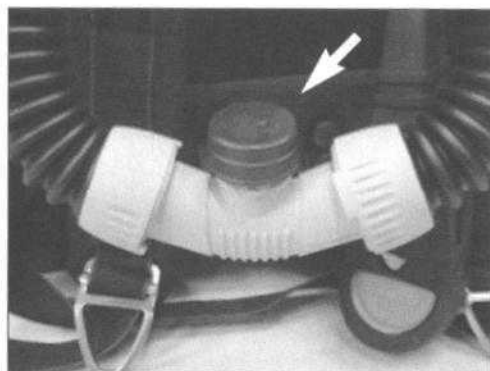
Při vstupu (sjezdu) do podzemí musí mít četa v plné připravenosti svoji výzbroj a výstroj, pracovní dýchací přístroje BG 4 musí být připraveny k okamžitému nasazení, tedy s maskou připojenou na centrální přípojku.

Příkaz k použití dýchacích přístrojů, k jejich sejmutí a nasazení na záda dává četař; báňský záchranář je oprávněn použít dýchací přístroj i bez tohoto příkazu, jestliže se domnívá, že je toto použití nezbytné.

## Záchranářská kontrola přístroje BG 4

1

### KONTROLA NASAZENÍ KRYTKY CENTRÁLNÍ PŘÍPOJKY



2

### KONTROLA TĚSNOSTI PŘÍSTROJE VYSOKÝM TLAKEM

Otevřít ventil láhve o jednu otáčku a sledovat displej bodyguarda. Na displeji se zobrazují následující údaje:



Automatický test



a kontrola napětí baterie,



pak uzavřít ventil láhve, což signalizuje piktogram.



Po kontrole těsnosti vysokým tlakem otevřít naplno ventil láhve (piktogram signalizuje otevření ventilu láhve).

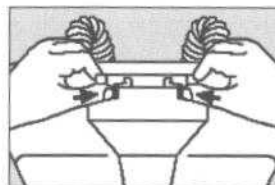
### VÝSTRAHY

při dosažení rezervy a nízkého tlaku kyslíku

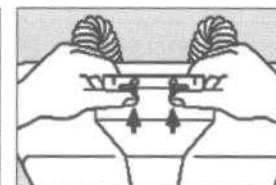
- Rezerva:** při poklesu tlaku kyslíku v láhvi pod 55 bar, dojde k výstraze přechodu na rezervní zásobu kyslíku. Přibližně 75 % kyslíku bylo nyní spotřebováno.
- Signalizace:** přerušovaný akustický signál po dobu asi 30 sekund, červené kontrolky (8) soustavně blikají.
- Nízký tlak:** při dosažení zbytkového tlaku kyslíku v láhvi pod 10 bar, dojde k trvalé signalizaci o prázdné láhvi.
- Pozor** další použití přístroje je již nemožné: dodávka pracovního tlaku kyslíku za redukčním ventilem je ukončena!
- Signalizace:** neustále trvajícím přerušovaným akustickým signálem, červené kontrolky (8) soustavně blikají.

## Příprava na použití

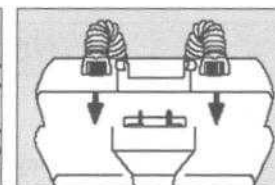
### SEJMUTÍ OCHRANNÉHO KRYTU



Palci zatlačit dvě posuvné západky směrem ke středu.

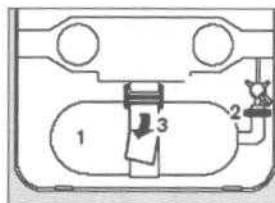


Pak je zvednout nahoru, dokud nezapadnou.



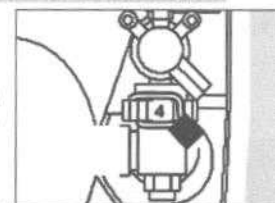
Zvednout ochranný kryt tak aby se uvolnily dva čepy u spodního okraje. Čepy vyjmut a sejmut víko.

### VLOŽENÍ – VÝMĚNA LÁHVE



Po odfuku nečistot z hrdla ventilu láhve uchopit spodek kyslíkové láhve (1) a položit ji do jejího oddělení.

### Nepoužívat žádné nástroje!



Ujistit se, že přípojky nejsou znečištěny olejem nebo tukem.

Ručně našroubovat přesuvnou matici (2).

Protáhnout popruh přezkou a upevnit suchý zip (3).

Naplno zavést na přesuvnou matici (2).

**POZOR, láhev nelze měnit při použití přístroje!**

## POUŽITÍ S NÁPLNÍ LEDU

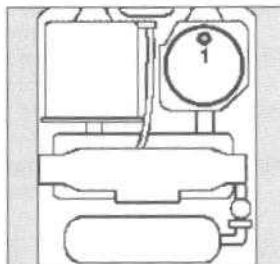
Aby se snížila teplota vdechovaných vzdušín, a tím se omezila fyzická zátěž uživatele, může být chladič v přístroji naplněn ledem.

O použití náplně ledu rozhoduje velitel záchranných sborů.

Náplň ledu vkládá do přístroje mechanik základny před záchranařskou kontrolou přístroje BG 4.

### Plnění chladiče

- Sejmout ochranný kryt přístroje.
- Sejmout víčko na chladiči dýchaných vzdušín.
- Dovnitř vložit blok ledu a víčko nasadit tak, aby těsnilo.
- Značka (tj. větrací otvor) musí být obrácena směrem nahoru (1).
- Zavřít ochranný kryt.

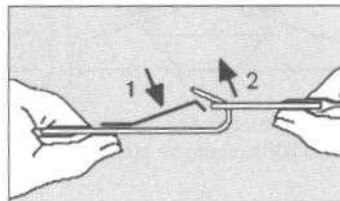


Přístroj lze použít i bez ledové náplně.

## Nasazení přístroje BG 4

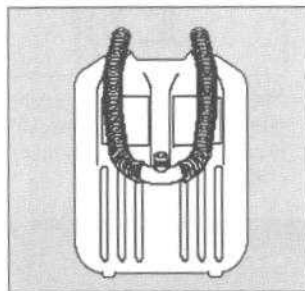
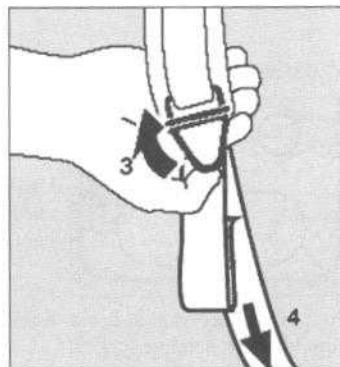
### □ Rozpojit opasek

- Zatlačit obě části karabiny k sobě (1)
- a vysmeknout oko přezky (2).



### □ Povolit oba ramenní popruhy

- Palcem stisknout sponu směrem nahoru (3).
- Současně druhou rukou táhnout za dlouhý volný konec popruhu (4).

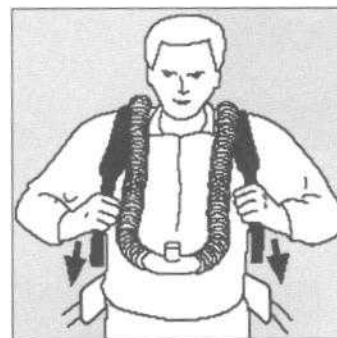
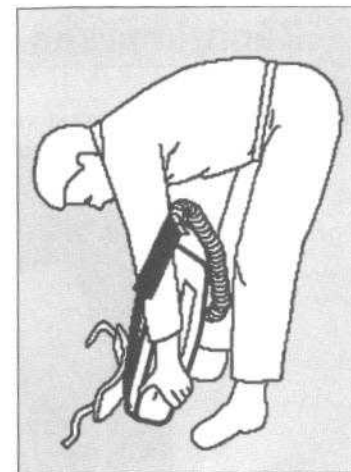


### □ Postavit přístroj vzpřímeně

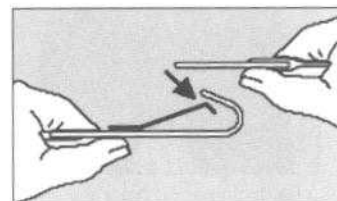
a zavěsit dýchací hadice přes ochranný kryt.

### □ Postupně nasadit přístroj na ramena

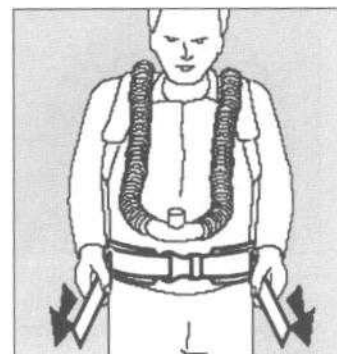
- Obě ruce provléknout ramenními popruhy, uchopit spodní část krytu přístroje a zvednout přístroj přes hlavu tak, aby hlava zůstala mezi dýchacími hadicemi, a přístroj nechat sklouznout na záda, až se ramenní popruhy zachytí na ramenou.



- Ramenní popruhy stejnoměrně utáhnout tak, aby polštářování na opasku spočinulo na bedrech.



- Spojit přezku opasku a upravit jeho délku tak, aby bezpečně seděl.



### □ Dokončit upevnění přístroje

- Zatáhnout za konce opasku, aby se utáhl okolo beder.
- Konce opasku navléknout do smyček na pravé a na levé straně.
- Na závěr mírně povolit ramenní popruhy.

# KROT - KRTEK Z DONĚCKA

Časopis Ugol Ukrajiny zveřejnil v říjnu 2004 informaci A. V. Moskalenka a A. P. Borovesenského (Doněckij naučno-konstruktorskij centr NIOMŠS) o konstrukci záchranné razičí soupravy KROT, který vznikl inspirován nejspíše likvidací havárie na Dole Zapadnaja Kapitalnaja v Rostovské oblasti, kdy bylo nutné k pohřešovaným prorazit záchrannou chodbicí o délce 50 m.

Navržené zařízení KROT je malým razičím štítem s hydraulickým pohonem a je určeno pro obtínku v uhelném nebo horninovém celiku s pevností až do  $f_p = 8^*$  podél zavaleného důlního díla. Vrtaná záchranná chodbička o průměru 1200 mm může měnit směr i úklon podle zadání důlních měřičů v dosti širokém rozsahu. Rychlost postupu v celíku o pevnosti  $f_p = 8$  uvádějí autoři informace až 1 metr za hod., zatímco ruční ražení s obdobnými parametry předpokládají tři až pětinašobně pomalejší.

Razičí štít smontovaný na rámu s hydraulickým krokovým posuvem a vzepřením v raženém díle sestává z řezného orgánu, který je hydraulikou přitlačován do řezu, ze zásobníku segmentů kruhové výztuže, ze šnekového nakladače, vlečeného talířového flexibilního dopravníku a z vlečeného systému vysokotlakých hadic připoutaných k lanu a přívodu foukacího větrání vedeného hadicí z lutnového tahu v přístupovém díle. Elektrický pohon dopravníku, čerpadla hydrauliky a ovládací pult celého zařízení je na podvozku důlního vozu umístěn před zaústěním obtínky.

Celý komplex KROT je v pohotovostním stavu uložen na korbě nákladního automobilu rozložený do jednotlivých snadno transportovatelných sekcí. Taktó se dopravuje až do vhodného místa v blízkosti místa zásahu, kde se uskuteční jeho montáž a přesun celku po kolejkách až k zaústění obtínky. Startovní komora musí být před zavedením štítu vyražena v potřebném kruhovém profilu o průměru 1,2 m do vzdálenosti 2 až 2,5 m.

Po nastavení směrových parametrů vrtání následuje opakovaný krokový cyklus vrtání a posunu až do vzdálenosti 1 m, kdy následuje spuštění podavače výztuže, její vzepření a ukotvení.

(Viz Záchranář 4/03; podrobnější informaci o nehodě připravujeme.)

Uvádíme zkrácený popis zařízení, které je v mnoha směrech novátorským řešením klasických obtínek a může být konfrontováno i s řadou podobných zařízení používaných při podzemních a podpovrchových stavbách prováděných hornickým způsobem některými našimi společnostmi.

(Viz Hornická ročenka 1992 až 2004.)

(Konstruktéři uvádějí, že mají v plánu řešit vyztužování bez kotev.)

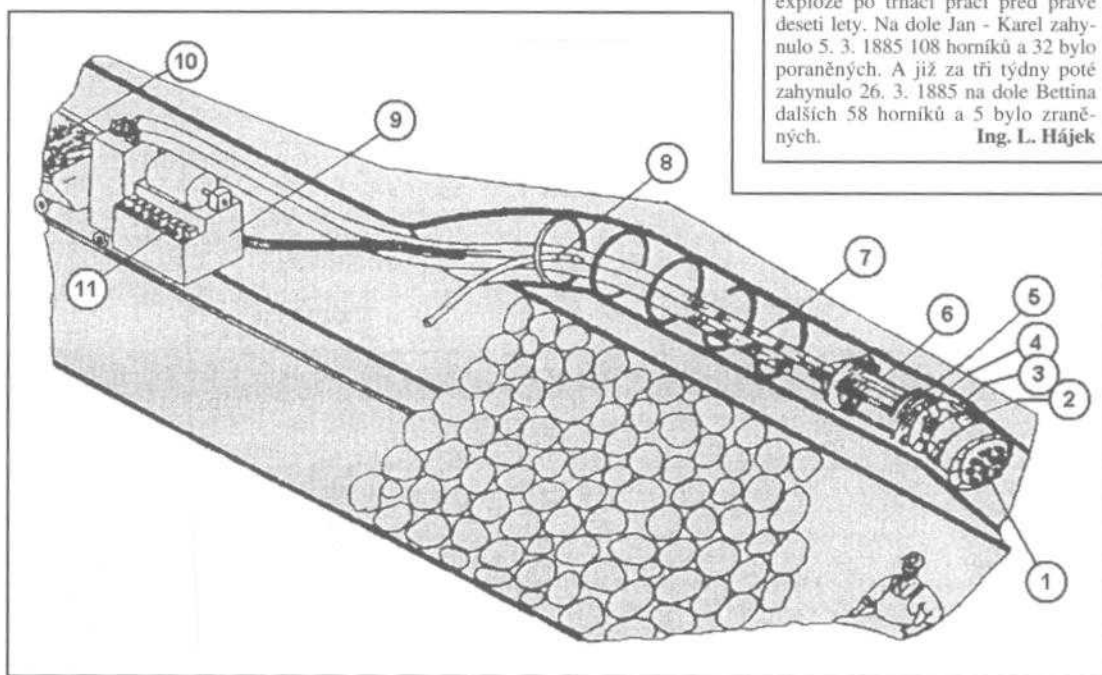
V ústí obtínky je zabudována mlhová clona, která má srážet prach v proudy vzdušiny od čelby.

Po vyjetí štítu do volného prostoru za závaelem zasahují báňští záchranníci k pomoci a vyproštění postižených. Po jejich evakuaci se celý komplex vytahuje buď vlečným lanem, nebo může být zvolen pomalejší zpětný chod soupravy.

Autoři podrobného popisu nehovoří o zajištění bezpečnosti

celého systému. Chybí informace o sledování složení ovzduší, o chlazení řezného orgánu i o parametrech elektrické části komplexu. Neopominají však doporučení, že souprava KROT může splnit náročné požadavky v podzemním stavitelství při ražení kanalizačních sběračů, prostupků pod komunikacemi apod. Mnoho chybějících havířských a technických podrobností však u mne vzbuzuje značnou nedůvěru.

Podle cit. zdroje P. Faster



1 - řezná hlava; 2, 3, 4 - hydraulické vzpěry řezné hlavy a frémy; 5 - balík segmentů výztuže; 6 - nosný rám; 7 - flexibilní talířový dopravník; 8 - větrací potrubí; 9 - blok pohonů a hydraulického systému; 10 - důlní vůz; 11 - ovládací pult

## ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY

Průměr raženého profilu	1,2 m
Rychlost ražení při pevnosti horniny $f_p = 8^*$	3 m.h <sup>-1</sup>
Minimální poloměr zakřivení raženého díla	4 m
Maximální úklon raženého díla	± 25°
Celková hmotnost kompletu (max.)	5 t

\*) Součinitel pevnosti  $f_p = 8$  podle Protodjakonova představuje třídu III.a zahrnující pevné horniny, jakými jsou tvrdé vápence, málo pevná žula, pevné pískovce, pevný mramor, dolomit a kyzy.

Pouze v přehledech dávných nehod v dolech OKR jsme uváděli havárii na jámě Hohenegger v Karviné, k níž došlo před 110 lety dne 16. března 1895 po sedmé hodině ranní. Výbuch trhaviny a následný výbuch plynů a uhelného prachu usmrtil 52 horníků a dalších 15 utrpělo rozsáhlé popáleniny z celkové osádky 288 osob ranní směny v podzemí. Vzdušná rázová vlna poškodila těžní klec, jámovou budovu a její okolí.

## HOHENEGER JEŠTĚ JEDNOU

Příčinou neštěstí byla trestuhodná manipulace se zamrzlými náložkami dynamitu v důlním skladu trhaviny. Palní se je zde snažil rozmrazit sálavým teplem benzinové lampy. Exploze trhaviny rozvířila a zapálila nahromaděný uhelný prach a výbuch se pak přenesl do velké části dolu.

Důlní neštěstí bylo záhy projednáváno i ve vídeňském parlamentu, kde poslanci vyslovili pochybnosti o budoucnosti dobývání uhlí na Karvinsku, kde v té době byla zaznamenávána polovina obětí hornického podnikání na území celého Mocnářství. Vždyť to bylo jen necelý rok od katastrofy na dolech Jan a Františka, kde při explozi po trhací práci zahynulo 235 horníků a v nebláhé paměti této oblasti byly mimo jiné i další dvě exploze po trhací práci před právě deseti lety. Na dole Jan - Karel zahynulo 5. 3. 1885 108 horníků a 32 bylo poraněných. A již za tři týdny poté zahynulo 26. 3. 1885 na dole Bettina dalších 58 horníků a 5 bylo zraněných.

Ing. L. Hájek

# NEHODY NEJEN V HORNICKÉM SVĚTĚ

## 13x ČÍNA

V neděli 3. 7. 2005 došlo v nelegálním uhelném dole v provincii Šan-si k výbuchu plynu, který si vyžádal 19 obětí na životech. Z osádky 34 horníků se pouze čtveřici podařilo uniknout vlastními silami, jedenáct vyvedli záchranáři.

V neděli 10. 7. 2005 v 2:30 h (ZULU) došlo v Ujgurské AO ve městě Šen-lung k výbuchu plynu, který si z 87 horníků v podzemí vyžádal zřejmě 82 obětí. Záchranáři v počátcích likvidace nehody vyprostili sice pouze 20 těl, ale zbývajícím pohřešovaným nedávají žádnou naději na přežití.

V neděli 10. 7. 2005 bylo agenturami uvedeno zatopení dolu vodou z povrchu na jiném uhelném dole (nespecifikováno), při němž se pohřešuje 14 horníků.

Ve středu 20. 7. 2005 došlo v centrální Číně k provalení vod z přívalových dešťů do uhelného dolu. V zatopené části dolu zahynuli 4 horníci a 3 se podařilo zachránit.

Ve čtvrtek 21. 7. 2005 zahynulo 29 horníků při výbuchu metanu v uhelném dole Tong-chuan v provincii Šan-si v severní Číně. Z důlní osádky 40 osob se vlastními silami zachránilo 11 horníků. Při prvních zásazích vyprostili záchranáři těla 26 obětí. Tři zbývající jsou v zavalené části v prostředí, které nedává naději na jejich případnou záchranu.

V úterý 2. 8. 2005 zahynulo při výbuchu plynu v černouhelném dole v provincii Che-nan ve střední Číně 24 horníků. Z důlní osádky 43 osob se podařilo bezprostředně po explozi zachránit 17 horníků a zbývající dva nalezli záchranáři po dvaceti hodinách pátrání.

V neděli 7. 8. 2005 byl v odpoledních hodinách po velkých deštích zatopen soukromý černouhelný důl Tasing v Siang-ning v provincii Kuang-tung v JV Číně. Do podzemí dolu otevřeného z povrchu do těžební hloubky okolo 440 m úpadnicemi proniklo asi 20 milionů krychlových metrů vody. Katastrofa si vyžádala 123 obětí. Jen čtveřici horníků se podařilo z dolu uniknout. Kromě záchranářů zasahovalo při čerpání vody i vojsko, ale čerpací kapacity byly stále nedostatečné. Teprve po týdnů byla vyprostěna první oběť.

V pondělí 8. 8. 2005 došlo v uhelném dole v Liofan-šuej v provincii Kuej-čou v jihozápadní Číně k výbuchu metanu, který si vyžádal 14 obětí na životech. Záchranářům se podařilo zachránit z podzemí zbývajících 23 horníků.

Ve čtvrtek 25. 8. 2005 zahynulo při výbuchu v hnědouhelném dole v provincii Kuej-čou v jihozápadní Číně 15 horníků. Z osádky 21 osob na směně se podařilo jen dvojici uniknout vlastními silami na povrch. V následujících dvou hodinách se jim pak podařilo z podzemí zachránit další čtyři zraněné. Další podrobnosti nejsou známy - majitel dolu utekl.

V úterý 6. 9. 2005 zůstalo po výbuchu metanu v podzemí uhelného dolu v provincii Šan-si uvězněno 16 horníků, kteří sice dosud (k 12. září) nebyli nalezeni. Z důlní osádky unikli pouze dva horníci.

V sobotu 10. září 2005 zaplavily povrchové vody z přívalových dešťů uhelný důl v jihočínské provincii Kuej-čou. Z osádky 39 horníků na směně se 26 zachránilo vlastními silami. Zbývajících 13 bylo označeno za

nezvěstné a naděje na jejich záchranu byla v době zveřejnění zprávy jen minimální.

V následující neděli 11. 9. 2005 zahynulo při požáru s následnými rozsáhlými závaly v dole v severočínské provincii Chej-lung-fiang 15 horníků. Původní zpráva hovořila o jednom smrtelném úrazu a 14 pohřešovaných, ale současně označila jejich záchranu, vzhledem k podmínkám, za zcela nepravděpodobnou.

V pondělí 12. 9. 2005 došlo v jižní Číně v provincii Jün-nan ve vesnici Sin-čche k výbuchu osmáctitunového vozidla s nákladem dusičnanu amonného. Po výbuchu zůstal jen 5,6 m hluboký kráter o průměru 18,5 m a v jeho okolí byly nalezeny jen roztavené zbytky nákladáku. Vůz si řidič zaparkoval u svého domu při přepravě nákladu do skladiště. Po výbuchu i s manželkou uprchl, ale v okolí zahynulo 11 osob 43 bylo zraněných. Výbuch zcela zničil 17 rodinných domků a dalších 64 domů vážně poškodil. Bez střechy nad hlavou tak zůstaly na tři stovky lidí.

*Dusičnan amonný (NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>) slouží s uhličitánem vápenatým (CaCO<sub>3</sub>) jako hnojivo. V krystalické formě je používán při výrobě bezpečnostních trhavín. Smíchán s naftou vytváří silnou výbušninu. Takovou směs použili např. tero-risté v americké Oklahoma City v roce 1995, kde zahynulo 168 osob.*

## POLSKO

V pondělí 22. 8. 2005 došlo v Dole Bobrek v Bytomí ve sloji 510 k důlnímu ořesu, který poránil 6 horníků z osádky 22 horníků, kteří byli v postižené oblasti.

## RUSKO

Ve čtvrtek 25. 8. 2005 došlo v kuzněckém revíru na dole Koksovaja k výbuchu metanu, který smrtelně zranil jednoho horníka a další tři byli hospitalizováni s popáleninami. Bližší informace ministerstvo pro mimořádné situace neuvědomlo.

## UKRAJINA

Podle tiskového zpravodajství došlo ve čtvrtek 15. 9. 2005 v blíže neurčeném uhelném dole v Donbasu k výbuchu plynu, při kterém jeden horník zahynul a šest bylo těžce zraněných.

## INDIE

V září 2005 (blíže neuvedeno) došlo ve státě Bihár ve výrobně zábavní pyrotechniky k výbuchu, který v okolí rozmetal domy. Při výbuchu zahynulo 20 obyvatel a 40 bylo zraněných.

Vybral: Ing. L. Hájek

## Nový život v podzemí

Když poslední horník vyfárá z opuštěného uhelného dolu, převezmou vládu v podzemí primitivní mikroorganizmy. Důkaz o tom přinesli němečtí vědci z univerzity v Hannoveru Spolkového ústavu pro výzkum Země a surovin (BRG - Bundesanstalt Geowissenschaften und Rohstoffe), kteří pod vedením T. Thielemana zkoumali důlní vody v opuštěných dolech v hloubkách až 1178 m. Ve čtyřech ze šesti vzorků našli živé archaické bakterie, které identifikovali jako *Methanocalculus puwilius*. Zpráva o objevu se rychle rozšířila. V USA již našli zmíněné bakterie např. v uhelném revíru PRB (Powder River Basin) ve státě Wyoming.

Metan z degazace starých podzemních děl se již po řadu let využívá v mnoha zemích světa, ale nový objev otevřel perspektivu pro budování podzemních „farem“ na výrobu kvalitního a ekologického paliva.

Místo urputné snahy o likvidaci metanu z podzemí, ohrožujícího mnohde povrchové objekty, vznikla nová euforie pro jeho výrobu ve velkém v jakýchkoli podzemních „živých bioreaktorech“. Tak tuto výrobní jednotku nazval vedoucí firmy Luca Technologies v Denveru (USA, Colorado), která si postavila za cíl využít popisované jednobuněčné organismy jako perspektivní nevyčerpatelný zdroj energie, která by byla lepší a levnější než zemní plyn. Cílem projektu je zahánět bakterie do podzemí ve všech opuštěných a vyčerpaných uhelných revírech a konkurovat dražšímu zemnímu plynu.

O produktivnosti takového projektu se ovšem zatím mnoho neví. Výzkumníkům se dosud nepodařilo zjistit kolik takových potvůrek v podzemí žije a jak velká je jejich výroba metanu.

Ing. L. Hájek

## VÝBUCH NA DOLE SAN NICOLÁS PŘED DESETI LETY

Ve čtvrtek 31. srpna 1995 po třetí hodině ranní zahynulo při výbuchu 14 horníků a jeden byl zraněn ve španělském dole San Nicolás v Mieres poblíž Ovidea v asturijském černouhelném revíru. Mezi oběťmi byli také čtyři pracovníci a. s. VOKD, zkušení horníci ve věku od 30 do 43 let.

K výbuchu došlo v neporáženém důlním díle mezi 4. a 5. patrem v hloubce 400 m. V postiženém úseku pracovalo celkem 15 osob. Nacházela se zde ještě další čelba důlního díla raženého kombajnem Alpine Miner. Právě zde pracovali také čeští zaměstnanci. Dalším horníkům z 59členné důlní osádky noční směny se podařilo vyfárat bez zranění.

Po výbuchu nastěšiti nedošlo ani těžkým závalům, ani k požáru. Záchranám se podařilo rychle zachránit jednoho poraněného žijícího pracovníka a vyprostit všech 14 obětí. Zasahovali z pohotovosti centrální brigády v nedaleké Sama de Langreo.

O této stanici informoval v Záchranáři 1/2002 Ing. M. Macura.

Příčiny a okolnosti tragické nehody nebyly jednoznačně vyšetřeny a publikovány. Ani později se nám nepodařilo zjistit

jak probíhalo vyšetřování a jaké byly definitivní závěry k příčinám tohoto neštěstí. Z předběžných zjištění a výpovědí záchranářů bylo usuzováno na lokální výbuch nahromaděné výbušné směsi metanu se vzduchem, iniciované jiskrou z vadného, resp. opraveného elektrického zařízení (v sousedním díle pracovali elektrikáři na opravě zařízení), nebo od závadné benzinky (na dole se v době nehody běžně používaly obvyklé benzinové bezpečnostní lampy jednak k indikaci metanu, jednak snížení obsahu kyslíku vlivem zvýšeného obsahu oxidu uhličitého v ovzduší).

Na dole San Nicolás bylo rovněž zavedeno dálkové sledování obsahu metanu a oxidu uhelnatého. Podle sdělení vedení závodu však v kritické době nebylo zvýšení koncentrace metanu v důlních dílech zaznamenáno.

Desáté výročí katastrofy si připomínali i obyvatelé španělského Mieres uctěním památky obětí u pomníku, který je dílem sochaře M. A. Lombardii. Smutné výročí vzpomenu také L. Vidlička v týdeníku Horník.

Ing. L. Hájek



U památníku vlaje i česká vlajka



# Výbuch na Dole 1. máje v Karviné dne 4. 11. 1945

## ÚVODEM

Ze svého soukromého archivu mně poskytl Ing. Lubomír Hájek torzo elaborátu o dosud nepublikované nehodě na Dole 1. máje. Necele dvě strany textu a výšek mapy označené jako Příloha 5. Kdy, kde a kým z vyšetřujících byl původní text vytvořen nám není známo. Je to však rovněž kousek historie OKR i likvidace důlních nehod.

Aby nedošlo k omylu:

V historických přehledech je uváděn výbuch znám jako nehoda na Dole Hohenegger, a to proto, aby nedocházelo k matení pojmů. Tento důl byl při znárodnování přejmenován na Důl 1. máje. Do té doby byl všude uváděn jako Jáma Hohenegger založená roku 1883 se zahájením těžby v roce 1889, zatímco pozdější Důl 1. máj v době po znárodnění nesl ještě název Ústřední závod Barбора. Takto jsou oba důlní podniky uváděny ještě v Hornické ročenice 1948. Teprve počátkem padesátých let došlo k spojení těchto dolů do Velkodolu 1. máj, v němž byla Barбора závodem 1. Hohenegger závodem 2 a bývalá Gabriela, pak UNRRA, později Důl Mir, začleněna jako závod 3.

## SITUACE

Výbuch se přihodil při stavbě hráží pro uzavření zapařeného pole v 31. sloji ve východním poli západně od jihovýchodního překopu pod 6. patrem. V této části důlního pole jsou 31. a 32. sloj uloženy s úklonem 8 až 10° k severozápadu a jsou zde od sebe odděleny břidličným proplástkem 1 až 6 m mocným. Sloj 31. o mocnosti 1,8 až 3,5 m s břidlicí v nadloží byla rubána v letech 1943 až 1944 od demarkace s dolem Barбора na zával. Porub v 32. sloji v mocnosti 1,85 až 2,40 m pak zahájil těžbu v červenci 1945 obdobně na zával. Předmětná oblast je prostoupena četnými menšími i většími poruchami od 0,3 do 5,5 m probíhajícími skoro souběžně se stěnou.

Jak bylo později zjištěno, byla při dobývání porubu v 31. sloji v poruchových pásmech z nedbalosti často vyrubána 32. sloj, zatímco uhlí z 31. sloje zůstalo v závalu. Tyto případy ovšem nebyly zaneseny do důlních map. Obdobně nebyly v mapách dokumentovány četné ostrůvky nevyrubané při těžbě 31. sloje.

Vtažné větry byly přiváděny hlavní třídou v 31. sloji na 7. patře a vedeny dovrchní prorážkou na pásovou chodbu pod 6. patrem v 31. sloji a pak pásovou chodbou v 32. sloji do rubání. Z porubu byly výdušné větry vedeny větrní třídou na 5. patře a k jihovýchodnímu překopu 5. patra a tím k větrní jámě.

Je zřejmé, že s ohledem na četná poruchová pásma a malou mocnost proplástek, docházelo k průtahům větrů do závalu 31. sloje, a tudíž bylo, vzhledem k zmíněnému nečistému výrubu, jen otázkou času, kdy dojde k zapaření.

## ZÁPAR

A tak bylo dne 29. října 1945 (bylo to v pondělí) hlášeno závodní správě, že si dělníci pracující při dobývání zbytkového pilíře v 32. sloji nad větrní třídou stěžovali na bolesti hlavy. V pilíři, který byl větrán difuzí, byl ihned odebrán vzorek ovzduší a rozborem byly zjištěny obsahy 0,128 % CO, 3,9 % CH<sub>4</sub> a 18,6 % O<sub>2</sub>. Při úředním vyšetřování dne 30. 10. (tedy hned v úterý) bylo nařízeno připravit pole k uzavření a odebrat další vzorky. Bylo však dovoleno vyklízet materiál z porubu a z chodeb. Příští úřední šetření bylo stanoveno až na pátek 2. 11., aby byl čas na alespoň přibližné určení místa ohniska podle výsledků rozborů vzorků odebraných na různých místech a pro posouzení rozsahu zapaření.

Dne 2. 11. bylo již možné při místním ohledání pouhým čichem dosti přesně zjistit místo asi 80 m pod větrní třídou, kde vycházely zplodiny záparů. Bylo známo, že zával je hustý a sahá většinou až pod strop, takže bylo zřejmé, že závalem byla větrům otevřena cesta k diagonálnímu průtahu větrů stařinou nadložní sloje, což způsobilo zapaření. Rovněž výsledky rozborů větrů byly neuspokojivé. Ukazovaly stále stoupající tendenci výskytu CO.

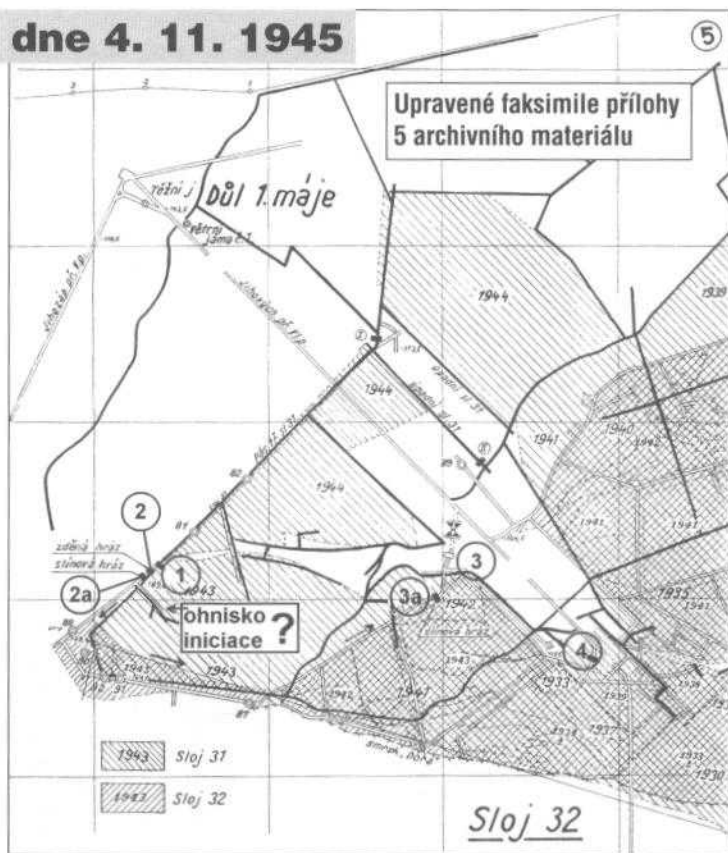
## UZAVÍRÁNÍ A VÝBUCH

Proto bylo dne 3. 11. rozhodnuto uzavřít pole bez ohledu na nevyklizený materiál. Pole mělo být nejdříve uzavřeno provizorními slínovými hrázi a ihned po jejich dokončení definitivně hrázi zděnými. Celkem měly být v chodbách postaveny 3 hráze slínové (na výseku mapy 2a, 3a v kroužku; la v 31. sloji vyznačena není) a 4 hráze zděné (1, 2, 3, 4 v kroužku) a dále měl být uzavřen dovrchní kanál z pásové chodby v 32. sloji ve vzdálenosti asi 20 m před porubní stěnou utěsněním základky a slínovou hrází. (Tento kanál vzdálený jen několik metrů od hráze 2a je na původním výseku mapy málo zřetelný a není označen jako pravděpodobné místo iniciace výbuchu.)

Pro případ, že by toto opatření selhalo, bylo plánováno uzavření pole v širším okruhu (nejspíše hrázi označenými I a II v kroužku).

Slínové hráze byly stavěny s otvorem pro průchod větrů a měly být uzavřeny současně. Stalo se tak dne 4. 11. ve 12:47 h a po jejich uzavření pokračovala stavba hrází zděných.

Téhož dne ve 23:50 h, tj. asi 11 hodin po uzavření slínových hrází, došlo v uzavřené části pole k explozi metanovzdušné směsi, kterou byla na pásovou chodbu v 32. sloji rozmetána jak slínová hráz (2a), tak i dokončovaná zděná hráz (2). Částečně byla rozmetána také slínová hráz (3a) na větrní třídě. Tím se obnovilo proudění větrů požářištěm objemovým průtokem 128 m<sup>3</sup>.min<sup>-1</sup>. Před uzavřením byl tento objem 400 m<sup>3</sup>.min<sup>-1</sup>. Zmenšení množství větrů bylo způsobeno závaly na



pásové chodbě a v porubu, jakož i zúžením profilu v pozůstatcích slínových hrází.

Výbuchem byl smrtelně zraněn jeden pracovník u hráze na pásové chodbě. O dalším poraněném pracovníkovi se dobový záznam o vyšetřování nezmiňuje.

Při místním šetření bylo zjištěno, že výbuch měl pouze mechanické účinky. Komise usoudila, že byl iniciován v místě doplňující slínové hráze v krátkém dovrchním základkou zaplněném kanále v 32. sloji asi 20 m před porubní stěnou (viz též poznámku výše).

Po výbuchu bylo nařízeno uzavření pole v alternativně plánovaném širším okruhu, přičemž hráze hlavního větrního proudu měly být uzavřeny současně pomocí žofínských poklopů. K uzavření došlo v sobotu 10. 11. v 05:30 h.

## ZÁVĚREM

V závěru uchované stručně a dosti nepřehledně informace jsou i tehdejší doporučení plynoucí z vyšetřování. Při úpravě zdrojového textu jsem usoudil, že je ponechám v původním znění strany 9 dochovaného torza elaborátu.

„Poučení, která máme z tohoto případu jsou tato:

1. S porubem podložní sloje č. 32 pod vyrubanou slojí č. 31 v obou případech na zával počalo se v červenci, tj. 4 měsíce před zapařením. Proplástek mezi oběma slojemi byl slabý, asi 3 m, takže při zavalování došlo určitě k jeho prolomení. Pokud k tomu nedošlo, byly přístupy na vtažné straně, tj. stará pásová třída ve sloji č. 31 a dovrchní kanál z pásové třídy a snad

i jiné přístupy do stařin izolovány. Jakmile však došlo k prolomení proplástek, otevřela se větrům přes stařiny volná cesta a pak bylo jen otázkou času, bylo-li v cestě větrů uhlí náchylné k zapaření, kdy k němu dojde.

Máme-li tedy 2 sloje náchylné k zapaření tak blízko u sebe, že může očekávat při rubání prolomení proplástek, musíme zvláště tehdy, když nemůžeme zaručit čistě vyrubání nadložní sloje, voliti porubní metody, abychom zabránili protahování větrů stařinami. To můžeme učiniti, že rubeme obě sloje sice na zával, ale současně v nepatrném místním a časovém odstupu. Nebude-li to možno, musíme se snažit pro každou sloj raziti zvláštní přípravu, čímž zabraňujeme, jestliže po rubání vrchní sloje její stařiny těsně uzavřeme, vnikání větrů na vtažné straně. Nejspolehlivější je však porub alespoň 1 sloje na základku.

2. Máme-li na vtažné straně možné přístupy do stařin vrchní sloje, musíme je před počátkem porubu spodní sloje uzavřít.

3. Máme-li v zapařeném poli CH<sub>4</sub>, musíme za současného větrání pole ihned stavěti zděné hráze, které pak po zatuhnutí musíme najednou uzavřít. V takovém případě pak můžeme s určitou jistotou pravděpodobně explozi v poli zadržeti. K explozi může dojiti až za 48 hod. i více.“

Takže i takto se vyvíjely bezpečnostní a provozní předpisy, tak se rodily modernější metody protipožární prevence.

Podle shora citovaných podkladů upravil P. Faster

## Spolupráce s rakouskou BZS pokračuje

Dalším krokem ve spolupráci HBZS Ostrava s rakouskou báňskou záchrannou službou bylo školení velitelů rakouských báňských záchranných stanic na HBZS Ostrava, kterého se ve dnech 5. až 9. září 2005 zúčastnilo celkem 7 osob.

Jeho cílem bylo seznámení rakouských záchranářů se současnou strukturou BZS v České republice, technickým vybavením HBZS Ostrava, s péčí o dýchací techniku, s výcvikem záchranářů, s předpisy platnými pro báňské záchranářství, se způsoby zdolávání různých druhů nehod, a také praktické vyzkoušení dýchací techniky při cvičení v dýmnicí.

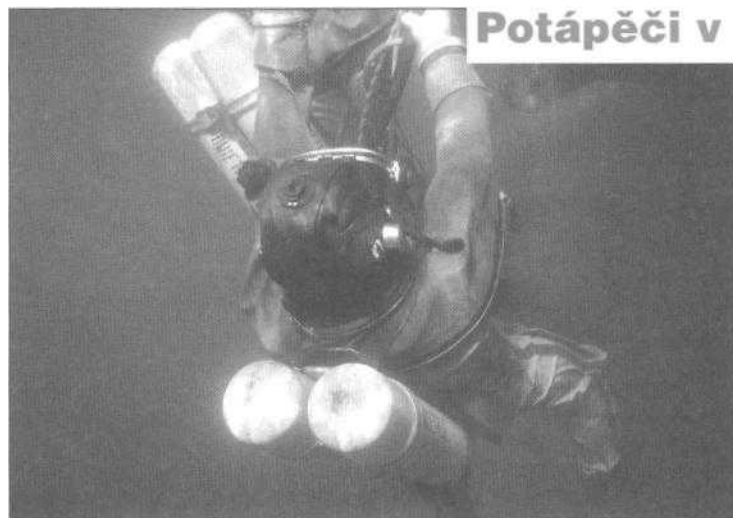
V průběhu pětidenního pobytu sfárali účastníci školení do porubu vybaveného posuvnou výztuží na závodě sever Dolu ČSM a prohlédli si vybavení tamní ZBZS. Navštívili také mezinárodní hornickou výstavu v Katovicích. Zde se zajímali zejména o záchranářskou techniku vystavenou ve stánku polské firmy FASER.

Ve volném čase si hosté prohlédli také Hornické muzeum OKD, kde věnovali nejvíce času expozici báňského záchranářství, zejména expozici vývoje dýchací techniky.

V. Smička,  
HBZS Ostrava



Příprava na fárání dýmnic s novým dýchacím přístrojem BG 4



## Potápěči v polské báňské záchranné službě

stancí zrušena pohotovost báňských záchranářů - potápěčů a vybavení bylo postoupeno právě ZBZS Dolu Borynia. Všichni báňští záchranáři - potápěči úspěšně absolvovali speciální kurs Polské námořní záchranné služby v Gdyni.

Tato ZBZS se zavázala poskytnout pomoc v případě provádění potápěčské činnosti všem organizacím v resortu hornictví. Dále uzavřela smlouvu s Polskou horskou službou (GOPR) týkající se zajištění potápěčských činností v jeskyních prostřednictvím báňských záchranářů - potápěčů.

Od roku 1974 zasahovali báňští záchranáři - potápěči ve více než sedesáti akcích v podzemí dolů, na povrchu dolů, a také mimo oblast hornictví. Za zmínku stojí potápěčská akce při záchraně dvou horníků odříznutých vodní hladinou na Dole Rozbark v roce 1982. Několikrát spolupracovali potápěči rovněž s armádou při vyprošťování techniky.

V současnosti tvoří potápěčský oddíl při ZBZS Dolu Borynia 15 báňských záchranářů - potápěčů, z toho 5 četařů, 3 mechanici potápěčské techniky, 4 technici pro vedení potápěčských prací a 6 lékařů znalých problematiky hyperbarické medicíny.

V rámci spolupráce mezi českou a polskou báňskou záchrannou službou se dva členové potápěčského oddílu HBZS Ostrava zúčastnili dvoudenního opakovacího školení a cvičení polských báňských záchranářů - potápěčů na zatopeném lomu Jaworzno v okolí města Katowice. Zajímavostí této lokality je historie jejího vzniku. V roce 1997 se po dlouholetém neplacení elektřiny elektrárna rozhodla odstříhnout lom od přívodu energie. Za jedinou noc byl celý lom pod vodou i se vším vybavením v hodnotě 1 000 000 Zl, včetně bagrů.

Vodní plocha má asi 150 x 70 m. Ploché dno v hloubce 16 až 19 m je pokryto hrubým pískem. Dohlednost pod vodou je dobrá, lepší než 10 m. Zvířené kaly jsou těžké a rychle sedají. Pod vodou lze spatřit kompresorovnu, rozvodnu, bagrové lžice, stělmistrovský bunkr, bagry, čerpačku, auto POLO-NEZ, auto BMW. Vše je poměrně zachovalé.

Procházka vnitřkem bagru je slušný nácvik na potápění v uzavřených prostorech. Díky plochému dnu zde lze navčítovat rovněž navigaci pod vodou, můžete si vyzkoušet, jak působí pod vodou uzavřený prostor (sklady, bagry, trafostanice), navčítovat výstupy na volné vodě, podle lanka, práci s dekokbójí apod.

Polští kolegové nám předvedli nácvik montáže potrubí pod vodou, my jsme jim nastínili a prakticky předvedli přípravu na ponor se směsí NITROX.

Po ponorech následovala diskuze o technice a zásadách pro potápění uplatňovaných v Polsku a České republice. **J. Provázek, HBZS Ostrava**

**D**o působnosti naší nejbližší obvodní báňské záchranné stanice ve Wodzistawiu patří i skupina báňských záchranářů - specialistů pro

práci pod vodní hladinou ze ZBZS Dolu Borynia. Činnost této speciální skupiny začala v roce 1970, kdy byla příkazem tehdejšího ředitele HBZS Bytom na této

## NOVÁ KNIHA K PROTIVÝBUCHOVÉ PREVENCÍ

Koncem roku 2004 vyšla v nakladatelství GIG Katowice nová kniha „Zagrozenia pyłowe w górnictwie“, kterou napsal prof. dr. hab. inż. Kazimierz Lebecki.

### O KNIZE

Jak sám autor v předmluvě uvádí, hornictví se v poslední době značně změnilo, ale nezměnil se prach, který zůstal stále nebezpečný pro celé hornictví.

Autor v knize popisuje jak teoretické základy nebezpečí prachu, tak řadu experimentů provedených jak v laboratořích, tak v pokusném dole Barbara v Mikulově a uvádí praktické uplatnění těchto experimentů. Jsou zde popsány způsoby likvidace uhelného prachu a ochrany důlních děl před nebezpečím výbuchu. V neposlední řadě se autor dotýká problematiky výbušnosti důlních plynů a nebezpečí,

které uhelný prach představuje pro lidský organismus.

V knize jsou rovněž uvedeny případy důlních neštěstí, která mají přímou souvislost s výbuchem uhelného prachu.

### O AUTOROVÍ

Prof. dr. hab. inż. Kazimierz Lebecki nastoupil po absolvování Jagellonské univerzity v Krakově v roce 1959 na Glówny institut górnictwa (GIG) v Katovicích na pracoviště Pokusný důl Barbara v Mikulově, kde působí dodnes. Prošel zde řadou funkcí od staršího asistenta až po vedoucího pracovníka. Podílel se jak na řešení mnoha výzkumných

Po delší době se odborné čtenářské veřejnosti dostává do ruky kniha, která poskytuje ucelený soubor informací k problematice nebezpečí uhelného prachu.

úkolů, tak i na objasňování mnohých důlních výbuchů, k nimž došlo v Polsku i v zahraničí.

Kromě toho působil v letech 1988 a 1990 na michiganské univerzitě jako profesor, v roce 1995 pracoval na uhelném dole Westray v Kanadě jako expert v oblasti ochrany proti výbuchu prachu. Patří mezi uznávané odborníky v oblasti protivýbuchové prevence.



Ing. M. Macura,  
HBZS Ostrava