



Dnes v listě: ♦ MINISTR TOŠOVSKÝ ZAHÁJIL PROVOZ NDS ML ♦ OHLÉDNUTÍ ZA STAVBOU ♦ NEUTRALIZACE NDS ML ♦ NÁVŠTĚVA V SRN ♦
REKONSTRUKCE JÁMY R1 ♦ SANACE JAM V JÁCHYMOVĚ ♦ STĚHOVÁNÍ PAMÁTEK V OSTRAVĚ ♦ ♦ UZÁVĚRKA 2. 12. 2009

DIAMO

OBČASNÍK

ROČNÍK XIV (XXXI)

ZVLÁŠTNÍ ČÍSLO

PROSINEC 2009

Vedení s. p. DIAMO přeje zaměstnancům, jejich blízkým a obchodním partnerům hezké Vánoce a vše nejlepší v roce 2010

Ministr Tošovský slavnostně zahájil provoz NDS ML ve Stráži pod Ralskem



Ministr Ing. Vladimír Tošovský, starostka Stráže Bc. Věra Bradáčová, starostka České Lípy Hana Moudrá a ředitel s. p. DIAMO Ing. Bc. Jiří Jež

V pátek 27. 11. 2009 se sešli významní hosté a zaměstnanci DIAMO, s. p. před nedávno zprovozněnou stavbou neutralizační dekontaminační stanice matečné louhy – NDS ML.

Úvodem Ing. Tomáš Rychtařík, ředitel o. z. TÚU přivítal ministra průmyslu a obchodu Ing. Vladimíra Tošovského, starostku České Lípy Hanu Moudrou, starostku Stráže pod Ralskem Bc. Věru Bradáčovou a ředitele divize Pozemního stavitelství OHL ŽS, a. s., Ing. Jaroslava Kopeckého, MBA, Mgr. Luboše Vaňka, náměstka ministra a ředitele sekce transformace podřízených organizací, Ing. Dalibora Hampejse, předsedu Obvodního báňského úřadu v Liberci, Ing. Miloslava Němce, inspektora Státního úřadu pro jadernou bezpečnost, dále přivítal řadu manažerů firem, které se na stavbě podílely, zaměstnance ředitelství státního podniku v čele s ředitelem DIAMO, s. p. Ing. Bc. Jiřím Ježem a zaměstnance odstěpného závodu Těžba a úprava uranu.

Následovaly projevy ředitele DIAMO s. p., ministra MPO ČR, starostky Stráže pod Ralskem a ředitele divize Pozemního stavitelství OHL ŽS, a. s.

Ředitel s. p. DIAMO Ing. Bc. Jiří Jež, shrnul následky těžby uranu loužením in situ ve Stráži pod Ralskem, sanační kroky realizované v období let 1996 – 2009 a zvláště potom vyzdvihl přínos právě zprovožňované

sanační technologie NDS ML. Tato technologie ukončuje sanační cyklus začínající čerpáním zbytkových technologických roztoků z vyluhovacích polí, jejich úpravu na chemických stanicích a na SLKR I. Ředitel DIAMO, s. p. zvláště vyzdvihl skutečnost, že zprovozněním NDS ML se minimálně 4x znásobila sanační kapacita provozovaných technologií a je vytvořen reálný předpoklad ukončení sanace v roce 2035.

Ministr průmyslu a obchodu ČR Ing. Vladimír Tošovský ve svém projevu mimo jiné uvedl: „Vlády už toho slíbily skutečně hodně, možná pod myšlenkou, slibem nezarmoutíš, ale je dobře, když se ze slibů něco zrealizuje. Co dnes tady vidíme dokazuje, že jeden z velkých slibů, chovat se k životnímu prostředí přátelsky, skutečně plníme a některé chyby minulosti napravujeme. Jsem nesmírně rád, že tento závod vznikl a tím prokazujeme odpovědnost k budoucím generacím. I nadále budeme pokračovat v rámci nové koncepce v započatém díle, nejen při sanacích, ale i ve využití surovin, které máme k dispozici.“

Bc. Věra Bradáčová, starostka Stráže pod Ralskem poděkovala státu, státnímu podniku DIAMO a všem, kteří se podíleli na této stavbě. Ve své krátké řeči zhodnotila přínos nové technologie následujícími slovy: „Máme zde nový krásný moderní závod, který z hlediska města přinesl další pracovní místa. Díky s. p. DIAMO patříme k obcím, které



Objekt NDS ML

mají nejmenší nezaměstnanost na okrese Česká Lípa a možná i v celé republice. Dále jsem ráda, že touto stavbou se urychlí sanační práce, naše území se vrátí do původního stavu a my budeme moci rozvíjet naše aktivity, protože zájmem města je rozvoj cestovního ruchu.“

Ředitel divize Pozemního stavitelství OHL ŽS, a. s. Ing. Jaroslav Kopecký, MBA, zástupce generálního dodavatele stavby hodnotil ve svém vystoupení průběh stavby NDS ML a na závěr hodnocení uvedl „Stavba je významná nejen svým rozsahem, ale hlavně svým technickým řešením. Jako zhotovitelé jsme byli jednou částí řetězce v realizaci takového projektu, který zahrnuje zadavatele, investora, projektanta, zhotovitele a provozovatele. Jsem rád, že jsme splnili svou povinnost a stavbu odevzdali v termínu a kvalitě požadované smlouvou. Chtěl bych poděkovat všem dalším účastníkům výstavby, takový projekt se nedá nikde opsat, okopírovat, všechno je originál a vše bylo kvalitně vyřešeno. Děkuji našim partnerům, společností Syner, s. r. o., Subterra, a. s., a Chemoprojekt, a. s., které se podílely nejen na realizaci, ale i na plánování a projektování stavby. Přál bych uživatelům, aby objekt bezstarostně a dlouho užívali a vzpomínali na nás jako na kvalitního dodavatele stavby.“

Ředitel o. z. TÚU Ing. Rychtařík vysvětlil přítomným formou krátké prezentace zapojení nově otevřené sanační technologie do systému ostatních sanačních technologií, zmínil některé základní údaje z právě dokončené výstavby a vyzdvihl skutečnost, že samotná stavba po dokončení základní projektové dokumentace trvala pouhých 570 dní, což je vzhledem k originalitě stavby unikátní.

Otevírání stavby NDS ML vyvrcholilo slavnostním přestřižením pásky, kterého se účastnil pan ministr, ředitel DIAMO, s. p., starostka České Lípy, starostka Stráže pod Ralskem a ředitel divize Pozemního stavitelství OHL ŽS, a. s.



Mezi kalolisy



Ing. Rychtařík, ministr Ing. Tošovský a Ilja Řihák na cirkulačním okruhu u chladicí věže



Ilja Řihák, Pavel Furiš a pan ministr na velině



H. Moudrá, V. Bradáčová, Ing. Bc. Jež, ministr Ing. Tošovský a Ing. Kopecký stíhají pásku



V provozu neutralizace



Ve směnové provozní laboratoři

Ohlédnutí za výstavbou NDS ML

Nejdůležitější data

11. září 2007 - podpis smlouvy,
31. prosince 2007 - dokončeny demolice
4. května 2008 - slavnostní otevření
stavby
červen 2009 - individuální zkoušky
červenec a srpen 2009 - komplexní
zkoušky
září 2009 - garanční test
30. září 2009 - předání stavby
27. listopadu 2009 - slavnostní finále
Průběh výstavby, jak ji zachytily objek-
tivy fotoaparátů



Příprava pod základové desky



Zahájení montáže OK na SO 01



Montáže OK končí



Start opláštění haly SO 01



Hala SO 01 osazená okny



Příprava pod montáž



Kalolis ve vznosu



Nádrže pro čerpací stanici způsobily rozruch



2. stupeň neutralizace



Vápenné hospodářství



KOMATSU na stanovišti



Kolona usazena



Pohled na PS 04



Slavnostní zahájení

Neutralizační dekontaminační stanice matečné louhy – neutralizace

Provozní soubor 01 – Neutralizace

V prosincovém čísle novin DIAMO jsme článkem, jímž jsme vás informovali o provozním souboru přípravě vápenného mléka, zahájili malý cyklus, kterým bychom vám rádi přiblížili nejdůležitější provozní soubory technologie Zpracování matečných louhů. V dnešním čísle se budeme věnovat klíčovému provoznímu souboru – PS 01 – Neutralizaci.

Základní technologickou operací zpracování matečných louhů je jejich neutralizace hydroxidem vápenatým, tj. vápenným mlékem. Matečné louhy jsou silně kyselé roztoky s hodnotou pH přibližně 1,3 a s vysokým obsahem rozpuštěných látek.

Neutralizace je proces, při kterém dojde reakcí kyselého roztoku se silně alkalickým činidlem – vápenným mlékem k vysrážení rozpuštěných látek (volné kyseliny sírové a síranových solí) na nerozpustnou formu, v tomto případě z větší části na dihydrát síranu vápenatého (sádrovec) a hydroxidy kovů. Vzhledem k vysoké koncentraci rozpuštěných látek a jejich chemickým a fyzikálním vlastnostem je proces veden jako dvoustupňový. V prvním neutralizačním stupni je reakce řízena na hodnotu pH 5,5 až pH 6,0. Reakční produkt má formu suspenze (kalu). Kalová suspenze se přefiltruje na kalolisech, kde dojde k odloučení kalu od kapaliny (PS 02 Filtrace

bude popsán v budoucím článku). Kapalná část – filtrát je přečerpán do druhého stupně neutralizace. Zde je alkalizován opět vápenným mlékem až na alkalickou hodnotu pH 11. Ve druhém stupni se vysráží většina zbývajících rozpuštěných látek opět do formy suspenze kalu, která je tvořena již téměř výhradně sádrovcem. Protože množství vysrážených nerozpustných látek je významně menší než v prvním stupni neutralizace, oddělí se kalová suspenze nejprve v gravitačních usazovacích a usazený kal je přečerpán do filtrace na kalolisy společně se suspenzí z prvního stupně neutralizace. Z usazováků odtéká do sběrné nádrže neutralizovaný, re-

spektive alkalizovaný matečný roztok, nyní však již zbavený nežádoucích rozpuštěných látek s výjimkou amonného iontu. Amonný iont přechází při vysokém pH do formy rozpuštěného amoniaku, který začíná z roztoků unikat. Tohoto jevu je využito v procesu stripování vodní parou v PS 04 – Stripování amoniaku a rektifikace čpavkové vody. S PS 04 se seznámíme v některém z dalších článků. Aby nedocházelo k exhalacím amoniaku do pracovního prostředí, jsou všechny aparáty v provozním souboru Neutralizace odsávány a odplyny jsou svedeny do PS 08 – Absorpce amoniaku. Zde dochází k zachytu amoniaku do roztoku kyseliny sírové v protiprou-

dém absorberu. Vznikající síran amonný je zpětně používán v procesu SLKR I k výrobě kamence.

Technologická aparatura neutralizace je sestavena ze tří paralelních linek v prvním i druhém stupni procesu. Ve standardním provozním stavu jsou v provozu dvě linky, každá neutralizuje 60 m³ roztoku/h, třetí linka je čistěna od nárůstů sádrovce a následně připravena jako rezervní. Inkrustace sádrovce je průvodním jevem zpracování roztoků s vysokou koncentrací rozpuštěných solí – síranů, přestože proces je veden při teplotě okolo 50 °C, kdy je rozpustnost sádrovce optimální.

V lince prvního stupně neutralizace je tato soustava aparátů: reaktor (objem 62 m³), první zrací nádrž (objem 124 m³) a druhá zrací nádrž (objem 124 m³). Zdržení roztoku v procesu prvního stupně neutralizace je přibližně 5 hodin. Na vstupní armatury reaktoru jsou napojena potrubí vstupu matečných louhů a hadicového čerpadla, které dávkuje 20% vápenné mléko. V lince druhého stupně neutralizace jsou tyto aparáty: reaktor, zrací nádrž a kruhový usazovák o přibližně stejných objemech jako v prvním stupni. Na vstupní armatury reaktoru druhého stupně jsou napojena potrubí vstupu filtrátu a hadicového čerpadla pro



Neutralizační linka – I. stupeň



Dávkovací čerpadlo vápenného mléka do reaktoru I. stupně



Zrací nádrže – I. stupeň

POKRAČOVÁNÍ NA STR. 3

ODBORY

ZDE UVEDENÉ MATERIÁLY
VYJADŘUJÍ NÁZORY ODBORÁŘŮ
A NEMUSEJÍ SE SHODOVAT
S NÁZORY REDAKCE

Nejmenší šachisté se sjeli do Stráže p. R.

V letošním roce se ve Stráži pod Ralskem konalo již druhé mistrovství mladých šachistů. Po jarním celorepublikovém finále Přeboru středních škol se v polovině listopadu uskutečnilo mistrovství Čech. Víkendové soustředění začalo v pátek 13. slavnostním zahájením turnaje kategorie do 10 let, na který se sjelo 58 dětí. Čtrnácti dívkám k účasti stačilo být členkou Šachového svazu ČR, ale 44 chlapců si účast muselo zasloužit v krajských přeborech, případně na loňském mistrovství. Nasazené jedničky Jiřímu Liškovi z ŠK ZŠ Tyršova Česká Lípa nevyšel start (1 bod ze 3 partií) a tak skvělým závěrem pouze zachraňoval bronz. Zaváhání favorita dokonale využil Vojtěch Wagner (ŠK ORTEX-RETA Hradec Králové), který naopak v 8 kolech pokořil všechny soupeře a jedinou remízou dovolil až v posledním kole nakonec stříbrnému Václavu Soukupovi (ŠK Spartak Ústí nad Labem). Nepopulární bramborovou medaili získala nejúspěšnější z dívek Blanka Brunová (ŠK DDM Planá u Mariánských Lázní). Další pořadí: 5. Martin Novák, 6. Michal Jirěš. Stříbro v kategorii dívek do 10 let získala Vilma Hofmanová, celkově 13. a bronz Kamila Němcová, celkově 15.

V sobotu dopoledne byl zahájen turnaj kategorie do 8 let, který byl zcela



Ocenění mladí šachisté

otevřený, což přilákalo 32 nejmladších vyznavačů královské hry. Přestože dívek se zúčastnilo jen 5, všem chlapcům vypálila rybník Karin Němcová (OAZA Praha), kterou s uctivým odstupem sledoval Lukáš Dolanský (Spartak Kaplice) nasazený jako č. 1. V přímém souboji o bronz byl úspěšnější Radek Škuthan (DDM Most) a Jakub Voříšek (Šachklub Leonardo) zůstal „pod bednou“.

Slavnostní vyhlášení výsledků se konalo po nedělním obědě. Díky sponzorským příspěvkům města Stráž pod Ralskem, s. p. VLS a strážských firem, s. r. o. ALBENA, a. s. MEGA a s. r. o. OMA, si všichni účastníci odvezli drobnou cenu a těm nejúspěšnějším museli na podium přijít vypomoci rodiče.

Jan Malec

HORNICKÝ MIKULÁŠ V PŘÍBRAMI

Spolek Prokop od 18. listopadu do 6. prosince pořádá na Březových Horách v prostorách dolu a štol Marie Hornického Mikuláše, na kterého se sjíždějí návštěvníci ze široka daleka. Za minulou sezónu se s Hornickým nebem a Hornickým peklem seznámilo přes pět tisíc návštěvníků.



ků. Snímek Karla Škvora zachycuje letošní Hornické peklo.

DUO BOLERO

Když se řekne „Bolero“, vybaví se nám nesmrtelná melodie Maurice Ravela, kterou před léty zpopularizoval ve svém Hřišném Boleru Karel Gott.

Když se však řekne Duo Bolero, nám na Odře se vybaví „dvojka“ hudebníků. Náš Petr Kozílek (odbor mechanika a energetika) a jeho parták Jiří Chlebiš spolu hrají již 14 let a jsou oblíbení nejen ve svých rodinách, ale i mezi kamarády a známými. Důkazem toho jsou jejich vystoupení na rodinných oslavách a různých večírcích. Petr a Jirka hrají na klávesy se zvukovými moduly, oba také zpívají a Petr hraje i na saxofon. V jejich repertoáru je na pět set písní a přibývají další. Jsou zde

zastoupeny slavné polky, valčíky, ale hlavně je to tzv. střední proud, který na parketu rozpožhuje každého. Dokáží zahrát a ozvučit komorní prostředí, ale také velký sál pro tři sta lidí.

Už se těšíme na prosincový slavnostní závěr roku o. z. ODRA, kde si zatančíme a bude nám hrát Duo Bolero.

Miroslav Ševčík



Pracovní jednání v Německu

Mezi nejvýznamnější producenty uranu ve světě patřilo až do konce 80. let minulého století Německo, respektive bývalá NDR. Uran se zde těžil velmi intenzivně v několika lokalitách, především na německé straně Krušných hor. Celkem bylo na území bývalé NDR vytěženo 219 500 tun uranu, tedy dvojnásobné množství jak v České republice. Okamžikem sjednocení Německa byla rozhodnutím vlády těžba uranu ukončena a následovala nákladná likvidace dolů a sanace jednotlivých lokalit. V současné době jsou sanační práce z velké části ukončeny, stále však existují problematické oblasti, které vyžadují časově a finančně náročná řešení. To je také důvod, proč vedení společnosti Wismut GmbH, původní těžební firmy nyní provádějící zahlazování následků předchozí těžby a úpravy uranové rudy, uvítali možnost opětovné spolupráce a výměny poznatků z oblasti provádění sanačních prací s odborníky našeho státního podniku DIAMO. Kontakty navázané v devadesátých letech postupně zanikly, nyní se tedy otevírá možnost na předchozí spolupráci navázat a společně řešit mnohdy identické problémy vyvstávající s postupem sanačních prací.

Pracovní skupina zástupců DIAMO, s. p., a Wismut GmbH byla sestavena a úvodní mítink v říjnu letošního roku iniciován na základě předchozích jednání a vzájemných návštěv reprezentantů obou společností. Pro první jednání pracovní skupiny byly předem vyspecifikovány dvě tématické oblasti:

- Řízení sanačních procesů, vyvážení kontaminantů a modelování geochemického vývoje na ložisku Stráž (ČR) a Königstein (Německo) po těžbě metodou ISL.
- Vývoj chemizmu důlních vod zatopených uranových dolů a možnosti přirozeného snižování kontaminace (atenuace) na ložiskách žilného typu; jako srovnatelná byla vybrána ložiska Příbram (ČR) – Schlema (Německo), Olší (ČR) – Pöhl (Německo).

Obě strany prezentovaly situaci na

svých ložiskách a vzájemně se informovaly o dosavadním vývoji a postupu sanačních prací, čímž byl dán základ pro následnou odbornou diskuzi.

Za německou stranu jednání otevřel a řídil Dr. Michael Paul, vedoucí divize inženýrství a monitoringu, Wismut GmbH, Chemnitz a za českou stranu pak Ing. Bedřich Michálek, Ph.D., náměstek ředitele o. z. pro výrobu, DIAMO, s. p., o. z. GEAM. Za českou stranu se jednání dále zúčastnili Ing. Pavel Vostarek, RNDr. Karel Lusk, Mgr. Vladimír Ekert a Doc. Ing. Arnošt Grmela, CSc. z VŠB-TU Ostrava, který spolupracuje s DIAMO, s. p. na problematice zatápění dolů.

K daným dvěma tématům byly připraveny a detailně diskutovány následující prezentace:

Téma sanační procesy na ložisku Stráž a Königstein

Dipl. Ing. Udo Zimmerman, Wismut GmbH, Königstein – Zatápění a čištění vod na lokalitě Königstein

Dr. Ulf Jenk, Wismut GmbH, Chemnitz – Sanace kyselých důlních vod in-situ

Thomas Metschies, M.Sc., Wismut GmbH, Chemnitz – Koncept modelování pro lokalitu Königstein

Mgr. Vladimír Ekert, DIAMO, s. p., o. z. TÚU Stráž pod Ralskem – Odstraňování následků po těžbě uranu na Českolipsku (video) a Ložisko Stráž – těžba a sanace

Téma zatápění uranových dolů na ložisku typu Příbram – Schlema, Olší – Pöhl

Ing. Bedřich Michálek, Ph.D., DIAMO, s. p., o. z. GEAM Dolní Rožinka – Důlní vody zatopeného ložiska Olší

Dipl. Ing. Axel Hiller, Wismut GmbH, Aue – Geologie uranových dolů Schlema – Alberoda

Dipl. Ing. Jürgen Meyer, Wismut GmbH, Aue – Zatápění uranových dolů Schlema – Alberoda

RNDr. Karel Lusk, DIAMO, s. p., Stráž pod Ralskem – Důlní vody na ložisku Příbram

Význam pracovního jednání byl zdůrazněn v rámci úvodního setkání v Pirně s představiteli vedení společnosti Wismut GmbH, kdy se jednání zúčastnili Dr. Ing. Stefan Mann, výkonný ředitel pro techniku a Hardi Messing, výkonný ředitel pro personalistiku, finance a správu.

Vlastní jednání společné pracovní skupiny probíhalo v zasedací místnosti

Prohlídka povrchového areálu bývalého Dolu Königstein



Wismut GmbH na lokalitě Königstein. Součástí programu byla rovněž prohlídka čistírny důlních vod, uranové sorpční stanice a provádění rekultivace haldy Schlüsselgrund na lokalitě Königstein. Úvodní jednání potvrdilo zájem obou stran o pokračování diskuze, uspořádání dalších setkání a navázání přímé komunikace jednotlivých specialistů z oboru hydrogeologie, geochemie, technologie, matematického modelování a monitoringu.

Ing. Bedřich Michálek, Ph.D.
Ing. Pavel Vostarek

Neutralizační dekontaminační stanice matečné louhy – neutralizace

DOKONČENÍ ZE STR. 2

dávkování vápenného mléka. Soustava reaktor, první a druhá zrací nádrž jsou uspořádány do kaskády, takže zpracovávané médium přepadá přelivovými žlaby z jedné nádrže do další. Elektromotory dávkovacích čerpadel

vápenného mléka jsou řízeny frekvenčními měniči řídicím systémem dle požadované hodnoty pH.

Reaktory a zrací nádrže jsou intenzivně promíchávány efektivními míchadly, které zajišťují účinný průběh reakce.

V obou stupních neutralizace jsou reaktory a první zrací nádrže osazeny

samočisticími pH metry. Výstupní hodnoty pH metru jsou pilotními signály pro řídicí systém neutralizace.

Matečné louhy jsou přiváděny potrubím uloženým na trubním mostu mezi SLKR I a NDS ML do vstupní nádrže. Z vstupní nádrže jsou dopravovány odstředivými čerpadly průchodem přes te-

pelné deskové výměníky do technologie neutralizace. V deskových výměnících jsou předehřívány již upraveným výstupem ze ZML po odstranění amoniaku (bude uvedeno v článku o PS 04) na již zmíněnou teplotu 50 °C. V reaktoru dojde ke smíšení matečného louhu s vápenným mlékem a je nastartována neutrali-

zační reakce. Množství dávkovaného vápenného mléka je řízeno dle hodnot pH metru (pH 5,5 – 6,0) V prvním stupni neutralizace je celý objem zpracovávaného roztoku, respektive suspenze, přečerpán čerpadly do vstupních nádrží PS 02 Filtrace. Filtrát se vrací do druhého stupně neutralizace. V této kaskádě se po alkalizaci vápenným mlékem na hodnotu pH 11 dostane až do usazováků. Do nátku usazováků je dávkován flokulant pro zvýšení účinnosti sedimentace kalu. Kal z usazováků je odčerpáván do PS 02 Filtrace společně s kalem z prvního stupně. Přepad z usazováků, tzv. sliv, je shromažďován ve sběrné nádrži a přečerpáván do PS 04.

Výstupy z neutralizační linky jsou tedy upravené matečné louhy zbavené rozpustných látek, ale stále ještě s obsahem amoniaku a dále kalová suspenze k filtraci na kalolisech.

Ilja Řihák
vedoucí NDS ML

Zrací nádrž a usazovák – II. stupeň neutralizace



Čerpadla kalové suspenze z usazováků



Aparatura dávkování floktuantu do usazováků



Těžní zařízení a jáma R1 jsou v provozu již 52 let. Jáma R1 je v současné době hlavní těžební jámou na dole Rožná I a je vyztužena dřevěnou rámovou výztuží. Pro zajištění bezpečnosti provozu je nutné provést každý rok v jámě R1 rozsáhlé opravy a rekonstrukce, které vždy plánujeme na obdo-

Stará dáma – „jáma R1“ se převlékla do nového kabátu

ohlubní a prvním patrem. Mezi ohlubní a prvním patrem je celkem 32 věnců rámové výztuže. První etapa výměny rámové výztuže proběhla v období květnové celozávodní dovolené, kdy pracovníci šachetní údržby pod vedením

Dokončení výměny rámové věncové výztuže v jámě R1 bylo provedeno v období od 14. do 17. listopadu 2009. Práce při výměně probíhaly shora dolů, od ohlubně po první patro. Výměna spočívala v odstranění a demontáži stávající

volný prostor za výztuží a následně je zabudováno pažení mezi věnci. Pro zvýšení tuhosti a stability rámové výztuže jsou jednotlivé rámy mezi sebou spojeny ocelovými háky. Postupně jsou s budováním nové výztuže obnoveny nosní-

v jámě a ke stávajícímu vystrojení jámy. Veškeré práce je nutné zkoordinovat s čerpáním důlních vod z dolu a s napájením důlního pole elektrickou energií.

Osobně jsem provedl prohlídku nově zabudované výztuže mezi ohlubní a prvním patrem z koruny dopravní nádoby a musím s potěšením konstatovat, že no-



Pracovníci šachetní údržby Blecha, hlavní předák Glosr a Špička při budování nové rámové výztuže



Zabudované nové rámy v jámě R1



Detail nové rámové výztuže v jámě R1



Předák šachetní údržby Aleš Glosr při usazování nové průvodnice

bi celozávodních dovolených. V předchozích letech jsme provedli výměnu či vyztužení jámových stolic na 3., 2. a 1. patře jámy R1. Na základě pravidelných prohlídek výztuže a výstroje bylo koncem roku 2008 rozhodnuto o kompletní výměně rámové výztuže mezi

a řízením „jamaře“ Michala Bureše vyměnili 10 věnců rámové výztuže. Hlavní objem těchto prací byl proveden v období červencové výluky, kdy během 14 dnů nepřetržitého třisměnného režimu bylo vyměněno celkem 15 ráků.

staré rámové výztuže, kdy stvol jámy je obnažen až na horninu. Poté je provedeno obtrhání horniny, dle potřeby a situace prozatímní zajištění stvolu jámy a pak následně budování nových ráků. Po zabudování základních ráků a jejich utažení do horniny je postupně vyplněn

ky výstroje jámy pro uchycení elektrických kabelů a spádového potrubí. Jako poslední v řadě jsou montovány nové průvodnice.

Práce při kompletní výměně rámové výztuže je velmi komplikovaná a náročná vzhledem ke omezenému prostoru

vý kabát „staré dámy“ – jáma R1 sluší. Zároveň bych chtěl touto cestou poděkovat kolektivu šachetní údržby jámy R1 hlavního předáka Aleše Glosra za kvalitně odvedenou práci.

Ing. Pavel Vinkler
závodní dolu Rožná I

Likvidace jam Eva a Nová Eva na lokalitě Barbora v Jáchymově

Jámy Eva a Nová Eva leží v západním svahu Eliášského údolí, v jeho dolní části pod odkališti a byla jimi rozfárána střední část úseku Barbora – Eva jáchymovského uranového ložiska. Předchůdkyní obou jam byla jáma č. 1 – Eva (Stará Eva), která byla zaražena v roce 1946, dosáhla hloubky asi 100 m, ale pro velké přítoky a časté závaly byla opuštěna a v roce 1963 zasypana. V současné době je nad ní navršen kompenzační kužel, který je na S a V straně

mírně pokleslý. Jáma č. 2 Eva byla zaražena v roce 1948 v profilu 14 m² a dosáhla hloubky 440,8 m, bylo z ní rozfáráno 9 pater. Likvidována byla v roce 1963, údaje o zásypu se nedochovaly, nad ústím byly vybudovány železobetonové desky o rozměrech 5x5 m. V těsné blízkosti jámy probíhala vnitrozávodová asfaltová komunikace, která jeví znám-

ky poklesávání. Jáma č. 16 – Nová Eva o profilu 10,65 m² byla hloubena v letech 1955 – 1958 do úrovně 4. patra, dosáhla hloubky 216,2 m. V roce 1963 byla zlikvidována zásypem, v roce 1983 došlo k poklesu zásypového materiálu a propadu dětského hřiště v okolí ústí jámy, areál byl v té době užíván Okresním úřadem v Mostě, byly zde pořádány

školy v přírodě. Jáma byla dosypána, k menším poklesům o cca 3 – 5 m a následnému dosypu došlo v letech 2005, 2006, 2007, 2008.

V červnu 2009 byl zpracován projekt na konečnou likvidaci uvedených jam, na jejich pokrytí železobetonovými ohlubňovými povaly o rozměrech 12 x 6 x 0,45 m u jámy Eva a 10 x 6 x 0,45

m u jámy Nová Eva v souladu s vyhláškou ČBÚ č. 52/1997 Sb. Po probourání desky na jámě Eva byl zjištěn pokles zásypového materiálu o cca 46 m, jáma byla v objemu 623 m³ hlušiny z odvalu dosypána. V současné době je likvidace jámy Nová Eva ukončena, jáma Eva je připravena k betonáži, všechny práce budou ukončeny do 15. 12. 2009.

Text a foto: Ing. Karel Škovr
vedoucí OSLB, o.z. SUL Příbram



Pokleslá jáma Nová Eva 14. 4. 2008



Pokleská jáma Nová Eva 8. 10. 2008



Dosypaná jáma Nová Eva



Železobetonová deska na jámě Nová Eva

Opostupně obnově památek v areálu Národní kulturní památky Důl Hlubina v Ostravě, který je ve správě DIAMO, s. p., odštěpného závodu ODRA v Ostravě, informujeme naše čtenáře pravidelně již od roku 2002. Tentokrát se jedná o jedinečnou akci – stěhování těžního stroje a turbokompresoru z areálu Pokrok – bývalý důl Habsburg v Petřvaldě u Karviné do areálu Národní kulturní památky (dále NKP) Důl Hlubina v Ostravě. Movité kulturní památky, těžní stroj a turbokompresor, se v areálu Pokrok nacházely v objektech strojovny a kompresorovny, které byly určeny

Ostrava byl vybrán jako nové stanoviště těchto strojů areál NKP Důl Hlubina, kde byly na počátku útlumu obdobné stroje zlikvidovány. Vzhledem k tomu, že se jednalo o akci mimořádné technicky náročné, která nemá v dějinách útlumu o. z. ODRA obdobu, byla pro demontáž v areálu Pokrok, stěhování, stavební úpravy a montáž v areálu NKP Hlubina, zpracována projektová dokumentace. Pro stavební část dokumentaci zpracoval „Idea atelier spol. s r. o.“ z Ostravy a pro strojní část Ing. Tomáš Flimel z Brna. Přemístění památek bylo součástí demoliční akce v rámci revitalizace Moravskoslezského kraje s názvem „Příprava území po ukončené hornické činnosti DIAMO, s. p., o. z. ODRA – areál Pokrok“ financované z prostředků Ministerstva financí České republiky.

Akci na základě výběrového řízení a smlouvy s MF ČR realizovala firma DAV, a. s., pod odborným dohledem autorizované osoby. Tou je Ing. Tomášem Flimel, který je zároveň držitelem oprávnění Ministerstva kultury České republiky na restaurování památek. Pro dokreslení ná-

ročnosti celé akce, která trvala od února do prosince 2009, uvádím, že náklady spojené s přemísťováním uvedených památkově chráněných strojů přesáhly 10 miliónů Kč. Vzhledem k tomu, že se neza-

STĚHOVÁNÍ PAMÁTEK NA HLUBINU

chovala původní projektová dokumentace obou strojů, bylo při realizaci nutno jednotlivé části řádně číslovat a dokumentovat tak, aby byla možná jejich zpětná montáž. Realizační firmě se navíc podařilo vyhledat bývalé pracovníky z OKD, a. s., Bastro, kteří v minulosti prováděli opravy na těchto strojích. Dle vyjádření Ing. Tomáše Flimela bez těchto „fachmanů“ mnohdy již v důchodovém věku by se nepodařilo celou akci v tomto termínu vůbec zrealizovat. Po demontáži musela být provedena částečná demolice stěn objektů strojovny a kompresorovny v takovém rozsahu, aby mohly být rozměrné díly strojů z budov vytaženy. Nakládka a přeprava více než 100 tun kovových dílů mezi areály probíhala v režii firmy Hutní montáže Ostrava, jejíž speciální jeřáb

a nákladní vozidla během dvou dnů trochu zkomplikovala život řidičům na komunikacích mezi oběma areály.

Po náročném přemístění jednotlivých dílů o hmotnosti až 30 tun do objektů strojovny a kompresorovny na Hlubině proběhla nejnáročnější část akce, smontování obou strojů do předem připravených stavebně upravených stanovišť. Pro úplnost uvádím identifikační údaje obou strojů:

Vlastní těžní stroj:
Výrobce: OBERHÜTTEN, WERK DONNERSMARCKHÜTTE HINDENBURG OS. Rok výroby: 1941
El. motor těžního stroje: Výrobce: BROWN, BOVERI & C^{IE} AKTIENGESSELLSCHAFT MANNHEIM Rok výroby: asi 1941. Výrobní číslo: M 49 989
Měníč motoru těžního stroje: Motor: Výrobce: BROWN, BOVERI & C^{IE} A K T I E N G E S E L L S C H A F T MANNHEIM. Rok výroby: asi 1942. Výrobní číslo: M 55 097
Generátor: Výrobce: BROWN, BOVERI & C^{IE} AKTIENGESSELLSCHAFT MANNHEIM

Rok výroby: asi 1942.
Výrobní číslo: M 50 538
Turbokompresor s pohonem:
Parní turbína (hnací stroj): Výrobce: První brněnská strojírna Brno. Rok výroby: 1948. Výrobní číslo: 2011. Výkon: 3,345 MW. Otáčky: 4 630 r. p. m.
Turbokompresor (hnací stroj): Výrobce: První brněnská strojírna Brno. Rok výroby: 1948. Výrobní číslo: 1001. Typ: TK 9011. Výstupní tlak: 8 atm.
Výkon: 36 000 m³.hod.⁻¹ Otáčky: 4 630 r. p. m.

Pracovníkům o. z. ODRA se realizací přemístění uvedených strojů zároveň podařilo dodržet slib daný odborné i laické veřejnosti, že do doby předání areálu do vlastnictví Moravskoslezského kraje bude sbírka movitých památek v areálu NKP Důl Hlubina rozšířena.

Splnění zákonné povinnosti péče o svěřené kulturní dědictví v tomto případě opět přispělo k zvýšení kreditu DIAMO, s. p., jako organizace, která má dobré výsledky při záchraně kulturních technických památek.

Ing. Libor Jalůvka
Foto: Ing. Jarošík



Nakládka rotoru z těžního stroje na Pokroku

k demolici. V podmínkách demoličního rozhodnutí byla podmínka tyto stroje prohlášené za kulturní památky před vlastní demolicí přestěhovat.

Po dohodě s pracovníky z Národního památkového ústavu odborného pracoviště



Transport rotoru



Kompresor po montáži na Dole Hlubina

DIAMO

Podnikový občasník s. p. DIAMO Stráž pod Ralskem. Vydává vedení s. p. Vychází zpravidla jednou v měsíci.
Vedoucí redaktor Otto Hejnic.
Adresa redakce: DIAMO, s. p., 471 27 Stráž p. R.,
tel.: 487 892 084, fax: 487 851 571
e-mail: hejnic@diamo.cz
Sazba: PANTYPE, s. r. o., Liberec
Tisk: GEOPRINT Liberec
Pro vnitřní potřebu s. p. DIAMO