

VÝZKUMNÝ ÚSTAV PRO HNĚDÉ UHLÍ, a.s
MOST

Zpravodaj
Hnědé uhlí
2/03

ISSN 1213-1660

červen 2003

Ing. František Faust, Sokolovská uhelná, a.s., Sokolov

Průběh zahlazování důlní činnosti na lomu Medard – Libík

Verlauf der Sanierung der Bergbautätigkeit auf dem Tagebau Medard-Libík

Der Artikel beschreibt vor allem den gegenwärtigen Fertigstellungsgrad der Sanierungs- und Rekultivierungsarbeiten im Restloch der verbundenen Tagebaue Medard-Libík und in der nächsten Umgebung. Diese Flächen liegen zwischen Sokolov, Svatava, Habartov, Bukoviny und Citice und sind 5 km lang und mehr als 3 km breit. Im Artikel ist die Geschichte beider Tagebaue erwähnt, was das Ziel der ausgewählten Sanierungsvariante ist, den Zeitplan für das Erdmassenversetzen, die Flutung des Restlochs, Wasserbeschaffenheit und -menge. Für Vollständigkeit beschreibt der Autor kurz die Weise des Schutzes der Uferlinie, Erscheinen von Schutzbereichen mit der geologischen und biologischen Bedeutung. Zum Schluss werden in einem wichtigen Kapitel die Art und Weise der Umsetzung der Rekultivierung von Flächen in der Umgebung des zukünftigen Sees beschrieben.

The course of effacing mining activities in the Medard-Libík opencast mine

Particularly, the article describes an existing condition of the development of rescue and restoration works in a residual hole of the connected opencast mines of Medard-Libík and in the nearest surrounding. The presented space located among Sokolov, Svatava, Habartov, Bukovany and Citice is 5 km long and over 3 km wide. The article refers to the history of both of the opencast mines, why and what is the aim of the selected option for effacing mining activities, time schedule of backfilling soils, filling a lake, quality and volume of water. Moreover, in order to reach completeness, the author briefly describes a procedure for the protection of a bank line, occurrence of preserved areas with a geological and biological significance. The conclusion contains an important chapter describing a procedure for the realization of restoration works in the surrounding of a future lake.

Процесс рекультивации после завершения горно-добывающей деятельности разреза „Медард – Либик“

Статья описывает прежде всего имеющееся положение проводимых мероприятий по санации и рекультивации в зоне остаточной ямы соединенных бывших разрезов Медард и Либик и в непосредственных окрестностях. Речь идет о пространстве длиной 5 км и шириной более 3 км помежду городами и поселками Соколов, Сватава, Габартов, Букованы и Цитице. Отмечается история обоих разрезов, причина и цель выбранной альтернативы рекультивации, графикон укладки грунтов, наполнение будущего озера водой, качество и количество воды. Автор дальше ради комплексности вкратце описывает способ охраны линии берега, наличие охраняемых площадей геологического и биологического значения. В заключение приводится способ проведения рекультивации территории в окрестностях будущего озера.

Průběh zahlazování důlní činnosti na lomu Medard-Libík

Článek popisuje především současný stav rozpracovanosti sanačních a rekultivačních činností na zbytkové jámě spojených lomů Medard-Libík a v nejbližším okolí. Uvedený prostor nacházející se mezi Sokolovem, Svatavou, Habartovem, Bukovanami a Citicemi je 5 km dlouhý a více než 3 km široký. V článku je zmíněna historie obou lomů, proč a co je cílem zvolené alternativy zahlazení důlní činnosti, časový harmonogram zakládání zemin, napouštění jezera, kvalita a množství vody. Autor dále pro úplnost krátce popisuje způsob ochrany břehové linie, výskyt chráněných ploch s geologickým a biologickým významem. V závěru je ve významově důležité kapitole popsán způsob a provádění rekultivace ploch v okolí budoucího jezera.

Těžba hlubinným, ale i povrchovým způsobem v západní části sokolovského revíru je dnes již minulostí. Těžba uhlí lomovým způsobem byla prováděna v pěti dobývacích prostorech o rozloze cca 4 000 ha. Jednalo se o lomy Libík, Medard, Erika, Silvestr, Michal, Boden, Lomnice, Antonín a Gustav. Na lomech byly těženy uhelné sloje Antonín, Anežka a Josef.

Tento článek blíže pojednává o lomech Medard a Libík, které tvoří společnou zbytkovou jámu v prostoru mezi Sokolovem, Svatavou, Habartovem, Bukovanami a Citicemi.

Lom Medard (1918 - 2000) se nachází v katastrálním území Svatava. Těžba zde byla obnovena v roce 1945 a postupně narůstala od druhé poloviny sedmdesátých let až na více než 7 mil. tun uhlí ročně (7,88 mil. tun v roce 1983), což představovalo nejvyšší roční těžbu v rámci celého revíru. Celkem bylo v lomu vytěženo 193,2 mil. tun uhlí a 284,8 mil. m³ skrývky. Těžba probíhala z hlavního uhelného souvrství Anežka, meziloží a Antonín. Koncem roku 1980 byla na lomu Medard zahájena otvírka sloje Josef, která se postupně rozšířila do prostoru lomu Libík. Těžba však byla z ekologických důvodů ukončena začátkem 90. let. Tím byla zahájena závěrečná fáze těžební činnosti v té době již spojených lomů Medard-Libík. Těžba skrývky byla ukončena 30. 6. 1999 a uhlí 31. 3. 2000.

Lom Libík (1872 - 2000) leží v katastrálním území Habartova a Bukovan. V roce 1945 zde bylo uhlí dobýváno malolomem ve sloji Antonín. S modernizací lomu postupně narůstal objem roční těžby až na úroveň 3 mil. tun uhlí (3,44 mil. tun v roce 1983). Za celou životnost lomu bylo vytěženo 93,6 mil. tun uhlí a 250 mil. m³ skrývky.

Útlum uhelných lomů byl vyvolán současnou menší poptávkou po uhlí. Tato situace je provázena nezbytností řešit ji, jak po stránce báňsko-technické, tak i ekonomické. Toto je hlavní důvod likvidace lomu Medard - Libík. V rámci útlumových programů uhelného hornictví byl předložen a MPO ČR schválen Technický projekt likvidace lomu Medard - Libík v roce 1995. Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem přijalo dne 17. 2. 1999 představenstvo Sokolovské uhelné, a. s., Sokolov usnesení č. 246 k zastavení těžby uhlí na lomu Medard - Libík k 31. 12. 1999. Tento postup je v souladu s usnesením vlády ČR ze dne 8. září 1999 č. 912 - příloha 1.

V roce 2001 se „Technický projekt likvidace lomu Medard - Libík“ stal podkladem pro zpracování „Plánu likvidace lomu Medard - Libík“, povoleného rozhodnutím OBÚ v Sokolově pod č.j. 2489/469/ /Ing.Ct/01 ze dne 30. 10. 2001.

Sanace zbytkové jámy

V lokalitě celého lomu o rozloze 1 183 ha budou provedeny úpravy tak, aby zde vznikla vodní plocha s kótou 401 m n. m. o rozloze 501,4 ha a zbylá plocha v lokalitě, tj. 681,6 ha, je určena převážně pro lesnickou rekultivaci. Objem vody v jezeře bude 138 mil. m³.

Součástí plánu likvidace lomu Medard - Libík je zakládání sanačních zemin, úprava břehových linií, vybudování napouštěcího a vypouštěcího objektu a rekultivace dotčených ploch nad vodní hladinou.

Rekultivace pozemků nad hladinou vodní plochy je řešena formou lesnické rekultivace. Tento způsob rekultivace umožňuje i vytváření dalších aktivit zejména

v oblasti rekreačního a sportovního využití východních a částečně i západních břehů jezera.

Zdůvodnění realizace a předpokládaný přínos

V říjnu loňského roku byl zpracován projekt na zakládání sanačních zemin tak, aby byly naplněny požadavky stability svahů na likvidovaném lomu Medard –Libík. Dle projektu bude založeno sanační těleso, kterým budou vytvořeny předpoklady pro bezpečné provozování vodní plochy. Založením sanačního tělesa budou vytvořeny předpoklady pro dosažení dlouhodobé stability svahů i po zatopení části zbytkové jámy, což je i základní podmínkou pro realizaci rekultivací nad úrovní nově vzniklé vodní plochy.

Zasypání dna lomu bude provedeno z důvodů utěsnění sloje Josef jako ochrana proti případnému průsaku jezerních a skrývkových vod do stařinového systému a pro zvýšení stability svahů jezera.

Cílem prováděné rekultivace je začlenění ploch do kulturní krajiny a zlepšení životního prostředí v okolních obcích, vytvoření podmínek pro aktivity související s vodní plochou, nové cestní síť formou stezek pro pěší a cykloturistiku. V neposlední řadě má svůj význam i možné zvýšení zaměstnanosti už během realizace projektů rekultivace a prací souvisejících.

Vytvořená vodní plocha kompenzuje vodní plochy likvidované postupem těžby v rámci revíru.

Prostor mezi břehovou linií a hranicí likvidace bude sanován a lesnický rekultivován včetně provedení odvodnění.

Předpokládá se, že volné plochy v blízkosti okolních měst a obcí budou kromě krajinnotvorné a ekostabilizační funkce plnit i významnou roli v krátkodobé rekreaci. Porosty ve východní a severozápadní části, které jsou v kontaktu s městskou zástavbou budou proto založeny tak, aby byly esteticky efektivní, zdravotně účinné a přístupné a plnily funkci rekreačních příměstských lesů.

Alternativní využití zbytkové jámy bylo prověřováno mimo jiné v procesu EIA. Pro možnou variantu jejího následného zasypání zeminami není k dispozici dostatek hmot a tento způsob řešení by byl ekonomicky neúměrně náročný. Varianta nezasypání a nezaplavení zbytkové jámy by byla ekonomicky rovněž náročná pro nutnost trvalého čerpání a následné úpravy důlních vod. Byly rovněž posuzovány varianty s různou kótou hladiny vody v jezeru zbytkové jámy. Po všestranném posouzení byla vybrána jako optimální varianta jezero s hladinou na kótě 401 m n. m.

Předpokládaný časový harmonogram realizace sanačních zemin

Projekt je členěn do 5 let od roku 2003 do roku 2007. V letošním roce bude zprovozněno nové kolejové propojení šíře 1 435 mm lomu Medard - Libík s lomem Družba. Zakládání na vnitřní výsypce lomu Medard-Libík bude realizováno zakladačem ZD 1650 a kolejovou technologií šíře 1435 mm. V tomto a příštím roce bude deponováno 700 tis. m³ zeminy určené pro převrstvení fyto toxických ploch nevhodných k rekultivaci. V roce 2005 bude v centrální části lomu založeno těleso široké cca 100 m.

Tímto tělesem dojde k přerušení přítoku vody odvodňovacími příkopy do HČS. Vytvoří se zde bezodtoké území. Po vystoupení hladiny na výšku 356 m n.m. bude možné vodu gravitačně svádět odvodňovacím příkopem do HČS. Zakladač postupuje od západu k východu směrem k hlavní čerpací stanici. Hlavní čerpací stanice bude přepažena kamenným žebrem, aby mohl být v roce 2006 založen horizont 365 m n.m a nebylo přerušeno čerpání vody.

Tabulka zakládání dle období

OBDOBÍ	sanační zeminy [m³]	převrstvení [m³]	celkem [m³]
2003	1 200 000	400 000	1 600 000
2004	2 000 000	300 000	2 300 000
2005	2 000 000	-	2 000 000
2006	2 000 000	-	2 000 000
2007	1 290 000	-	1 290 000
CELKEM	8 490 000	700 000	9 190 000

Úprava břehové linie (zabezpečení proti abrazi způsobené vlnobitím)

Úpravy konečného stavu břehové linie budou provedeny kombinací několika způsobů, a to podle možností terénu. Podle větrné expozice, kvality zemin v okolí břehové linie a sklonů svahů břehové linie byly zvoleny následující způsoby její úpravy

- svahy se sklonem 1: 20 budou osázeny rákosem,
- svahy 1: 6 a plošší budou osázeny vrbovými pruty,
- svahy 1: 5 a strmější budou zabezpečeny kombinací kamenného pohozu a vrbových prutů,
- na výsypkové straně je navržena ochrana kamenným valem v kombinaci s rákosem.

Celkový náklad na ochranu břehové linie před vlnobitím činí 83,3 mil. Kč. Detailní propracování těchto způsobů ochrany břehové linie proti vodní erozi bude provedeno v příslušných prováděcích projektech.

Stabilita konečných svahů

Pro zabezpečení trvalé stability svahů dobývací a zakládací strany lomu zbytkové jámy, zatopené na kótu + 401 m n.m., bude realizována sanační skrývka v rozsahu, který vyplynul ze stabilitního posouzení provedeného VÚHU Most, a. s. Posouzení bylo zpracováno v září 1999 pod č. zprávy 105/99 a doplněno aktualizací číslo 145/2000, zpracovanou v listopadu 2000. Řešení stabilitní problematiky zbytkové jámy lomu Medard-Libík je rozděleno na výsypkovou část zabývající se stabilitou vnitřní výsypky lomu, tj. jižní stranou zbytkové jámy a skrývkovou část zabývající se posouzením rostlých svahů, tj. severní stranou zbytkové jámy.

Pro účely sanační skrývky bude využit odlehčovací řez lomu Jiří a skrývkové řezy lomu Družba. Skrývkový materiál bude nakládán na těchto lomech lopatovými rýpadly, popřípadě kolesovými rýpadly, transportován kolejovou dopravou na lom

Medard - Libík a zde bude ukládán rovněž lopatovými rýpadly E 302 a zakladačem Z 1650 do příslušných prostorů.

Mimo sanační zeminy bude nutné zajistit cca 900 tis. m³ kvalitní sanační skrávky (cyprisových jílů). Tato kubatura cyprisových jílů bude použita na překrytí ploch s výskytem zbytků uhelné sloje nebo dalších nevhodných materiálů pro provedení lesnické rekultivace.

Výchozy uhelné sloje budou přesypány vrstvou cca 1 m inertního materiálu, z toho alespoň 0,4 m bude zároveň zemina vhodná pro lesní výsadbu. Ostatní plochy na dobývací straně lomu s výjimkou cyprisových jílů budou překryty vrstvou cca 0,4 m zemín vhodných pro realizaci rekultivačních záměrů.

Hydrologie

Zbytková jáma lomu Medard - Libík, jako rozhodující část řešení sanace a rekultivace těžbou devastovaného území, bude zatopena vodou. Vzhledem ke zvolené konečné kótě hladiny vody v jezeru zbytkové jámy, která bude v podstatě ve statické rovnováze s hladinou vody v řece Ohři a Svatavce i se stařinovým systémem dolu Adolf – Žofie, nehrozí zásadní ohrožení jezera přívalovými vodami z těchto zdrojů po jeho napuštění.

Rozhodujícím zdrojem napouštění zbytkové jámy bude řeka Ohře. Průměrné předpokládané množství vody při napouštění bude představovat 1 m³/s, což je cca 31,5 mil.m³ za rok. Zároveň bude pro napouštění jezera využívána voda z podpovodí zbytkové jámy včetně vod důlních stařinových. V současné době se čerpá z lomu Medard - Libík Ø 5,5 mil. m³ těchto vod ročně. Toto množství však bude klesat s nárůstem výšky hladiny vody v napouštěném jezeru. Lze předpokládat, že jezero zbytkové jámy dosáhne konečné úrovně hladiny vody cca za 4 roky od zahájení napouštění z řeky Ohře. Zahájením napouštění bude ukončeno čerpání důlní vody do řeky Svatavky.

Kvalita vody v jezeře bude monitorována cca 2 roky před napuštěním, v průběhu napouštění a po napuštění. Jedná se v podstatě o stagnující vodu, která postupně mění svoje fyzikální, chemické a biologické vlastnosti. Sledovány budou zejména ukazatele, které ovlivňují trofii (úživnost prostředí) vody a kyslíkový režim.

Přechodně chráněné plochy

Na základě vyjádření odboru geologie Ministerstva životního prostředí ze dne 1. 9. 2000 bylo doporučeno zvážit možnost vyhlášení chráněné geologické lokality v severních svazích lomu Medard-Libík. Zmíněná lokalita o ploše cca 0,5 ha je z mnoha důvodů pozoruhodná (několik epizod vulkanické činnosti atd.). Především se ale jedná o místo se zřetelně patrným stratigrafickým rozhraním mezi oligocénem a miocénem, které je spojeno s klimatickou změnou a tím pádem změnou ve složení flóry. Vyhlášení přechodně chráněné plochy „Kamenné pařezy“ bylo ošetřeno rozhodnutím Okresního úřadu Sokolov pod č. j. ŽP/2514/2000 ze dne 12. 3. 2001.

Další přechodně chráněnou plochou je 20 hektarová lokalita „Na stýblech“ ležící v severovýchodních svazích lomu. Ministerstvo životního prostředí ČR uložilo

Sokolovské uhelné, a.s., mj. zvážit na svazích ponechání rozsáhlejšího území bez překrytí zeminou a bez lesnické rekultivace. Centrem území je bývalá retenční nádrž, která má v současnosti již téměř přírodní charakter s širokým lemem rákosu a je zarybněná. Území má být upraveno jako biotop pro rozmnožování ropuchy krátkonohé a ropuchy zelené. Vedle potřeb ochrany přírody bude území „Na stýblech“ zajímavé i jako plocha esteticky působivá, přispívající k celkovému zvýšení biodiverzity rovněž díky členitému povrchu, vodním plochám i poměrně divokému vzhledu.

Obě uvedená území budou při provádění sanačních a rekultivačních prací ponechána v původním stavu.

Posouzení vlivu na životní prostředí (fauna a flóra)

V důsledku povrchové těžby došlo k likvidaci původního terénu odtěžením nadložních zemin a případně i jeho přesypáním. Dosažení konečných sukcesních (vývojových) stádií si vyžádá pro jednotlivá cílová společenstva fauny a flóry desítky až stovky let. Zásadní je vhodný způsob rekultivace a iniciace vzniku přirozených společenstev, který tento vývoj může významně urychlit.

Rekultivace

V plánu likvidace je rekultivace pozemků řešena zejména formou lesnické rekultivace. Jedná se o ochranné lesy s převážně ekologickou funkcí kombinované s volnými plochami. Tento způsob rekultivace umožňuje i vytváření podnikatelských aktivit zejména v oblasti rekreačního a sportovního využití východních a částečně i západních břehů. Rekultivace převážné části území přiléhající k jezeru zbytkové jámy bude provedena tzv. krajinářskou zelení, tj. lesnickou rekultivační formou skupinové výsadby. Pro realizaci rekultivačních prací budou upraveny dílčí svahy dobývací strany lomu do sklonů 1:3 až 1:4 (podle možností reliéfu).

Předpokládá se, že volné plochy v blízkosti měst a obcí Sokolova, Svatavy a Habartova budou kromě krajinotvorné a ekostabilizační funkce plnit i významnou roli v krátkodobé rekreaci. Porosty ve východní a severozápadní části, které jsou v kontaktu s městskou zástavbou, budou proto založeny tak, aby byly esteticky efektivní, zdravotně účinné a přístupné a plnily funkci rekreačních příměstských lesů.

Při realizaci rekultivace na lomu Medard – Libík budou respektovány především tyto zásady:

- Pro výsadbu budou vybrány převážně druhy odpovídající stanovištním podmínkám.
- Stanoviště budou ošetřována a udržována v souladu s jejich přirozenými charakteristikami. Velká pozornost bude věnována ochraně povrchu před hutněním jak ve fázi přípravy pro biologickou ochranu, tak ve fázi údržby a ošetřování porostů.
- Budou používány především autochtonní druhy dřevin, druhy alochtonní budou použity jen výjimečně.
- Prostorová skladba výsadby bude realizována v co nejpřirozenější kompozici a vysoké členitosti.



Zakládání sanační skryvky je zatím prováděno lžicovými rýpadly E 2,5. V pozadí je na úpatí Slavkovského lesa patrný Sokolov.



Pohled na vodní hladinu bývalé retenční nádrže, která je dnes součástí přechodně chráněné plochy „Na stýblech“



Konečná terénní úprava severozápadních svahů pod Bukovanami



*Svahy pod Habartovem, na kterých budou převrstveny fytotoxické výchozy
(uhelná sloj, kaolín, atp.)*



Podélný pohled přes dno lomu od východu k západu. V popředí retenční nádrž, čerpací stanice a výtlačné řady.



Záběr z dobývací strany na vnitřní výsypku. Za prvním horizontem protéká řeka Ohře, druhý horizont tvoří Slavkovský les.

- Budou vytvářena i atypická stanoviště, protože každý přirozený les obsahuje i zvláštní místa, např. zvláště vlhké plochy, suchá místa, teplé svahy nebo netypické druhy půd.
- Významným krajinným prvkem, který bude využíván, je přechod lesních ploch do volného terénu. V tomto prostoru se setkávají dva systémy s rozdílnými vlastnostmi stanovišť. V místech, kde přecházejí tyto systémy do sebe, vznikají typické prostory zvláště rozmanitých společenstev.

Rekultivační práce byly zahájeny částí Medard – Libík jižní svahy I. etapa. Postup dalších prací je rozdělen do šesti bloků, z nichž každý má plochu cca 70 ha. Práce pokračují v prostoru západně od napouštěcího kanálu na výsypce a postupují ve směru hodinových ručiček, tj. západním směrem na výsypkové straně a následně východním směrem na dobývací straně s ukončením opět u napouštěcího kanálu z řeky Ohře.

Závěr

Záměr likvidace lomu Medard-Libík je dlouhodobý a v jeho průběhu bude řada činností postupně zpřesňována dílčími projekty i na základě postupně dosahovaného poznání v teorii rekultivace, zejména z hlediska širšího krajinného kontextu a budování biologicky cenných biotopů, a také podle požadavků místní samosprávy.