

**DOPLNĚNÍ DOKUMENTACE
PRO POTŘEBY ZPRACOVÁNÍ POSUDKU**

**STANOVENÍ NOVÉHO DOBÝVACÍHO PROSTORU BRAŇANY VI
NA VÝHRADNÍM LOŽISKU BENTONITU BRAŇANY 1**

č. ložiska 3 266 900

k.ú. Braňany, okres Most, kraj Ústecký

**DOPLNĚNÍ DOKUMENTACE
PRO POTŘEBY ZPRACOVÁNÍ POSUDKU**

**STANOVENÍ NOVÉHO DOBÝVACÍHO PROSTORU BRAŇANY VI
NA VÝHRADNÍM LOŽISKU BENTONITU BRAŇANY 1**

č. ložiska 3 266 900

k.ú. Braňany, okres Most, kraj Ústecký

Řešitelé: RNDr. Lubomír Aron, GEKON, s.r.o., Plzeň
RNDr. Tomáš Bajer, CSc., ECO-ENVI-CONSULT, Jičín
RNDr. Miloš Liberko, ENVICONSULT, Praha
RNDr. Ludmila Morvicová, GEKON, s.r.o., Plzeň
Ing. Jitka Růžičková, Karlovy Vary

Odpovědný řešitel: RNDr. Ludmila Morvicová
osvědčení odborné způsobilosti č.j.17618/4816/OEP/92
ze dne 18.2.1993, prodloužené rozhodnutím č.j.
7033/ENV/11 ze dne 11.2. 2011
GEKON, s.r.o., Politických vězňů 36, Plzeň

Za GEKON, s.r.o.: RNDr. Lubomír Aron, jednatel

Oznamovatel: KERAMOST, a.s., Žatecká 1899/25, 434 30 Most

Za oznamovatele: Ing. Jiří Fíla, člen představenstva

Plzeň, říjen 2013

Věc: Posuzování vlivů záměru „Stanovení nového dobývacího prostoru Braňany VI a hornická činnost na výhradním ložisku bentonitu Braňany 1“ na životní prostředí – vrácení dokumentace vlivů záměru na životní prostředí k doplnění.

Dne 15. 4. 2013 obdrželo Ministerstvo životního prostředí, odbor posuzování vlivů na životní prostředí a integrované prevence (dále jen „MŽP OPVIP“) podle § 6 odst. 5 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), dokumentaci záměru „Stanovení nového dobývacího prostoru Braňany VI a hornická činnost na výhradním ložisku bentonitu Braňany 1“ zpracovanou podle přílohy č. 4 k zákonu.

Dokumentace byla MŽP OPVIP dne 14. 5. 2013 rozeslána dotčeným územním samosprávným celkům a dotčeným správním úřadům ke zveřejnění a vyjádření. Informace o dokumentaci byla zveřejněna na úřední desce Krajského úřadu Ústeckého kraje dne 3. 6. 2013. Zpracováním posudku o vlivech záměru na životní prostředí byl pověřen Ing. Pavel Varga, držitel autorizace ve smyslu § 19 zákona. Dokumentace včetně všech obdržovaných vyjádření k ní byla zpracovateli posudku doručena dne 12. 7. 2013.

Dne 5. 8. 2013 Ministerstvo životního prostředí obdrželo dopis od zpracovatele posudku s doporučením vrátit dokumentaci EIA k doplnění. Ve vazbě na znění § 9 odst. 5 zákona, kde je uvedeno, že zpracovatel posudku nesmí posuzovanou dokumentaci přepracovávat ani ji doplňovat, je nutné tuto dokumentaci doplnit tak, aby zpracovatel posudku měl k dispozici veškeré údaje, na základě kterých vyhodnotí velikost a významnost vlivů tohoto záměru na životní prostředí a aby mohl následně navrhnout Ministerstvu životního prostředí stanovisko k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí.

Na základě vyhodnocení dosavadních podkladů získaných v procesu EIA a na základě doporučení zpracovatele posudku Ministerstvo životního prostředí jako příslušný úřad vrátilo dle § 8 odst. 5 zákona dokumentaci EIA k doplnění. Dokumentaci EIA je třeba doplnit na základě veškerých relevantních připomínek a požadavků obsažených ve vyjádřeních k dokumentaci EIA k tomuto záměru.

Doplnění dokumentace bude zahrnovat zejména následující informace a aspekty:

1. Dokumentace posuzuje záměr s ohledem na zjištěné „vytěžitelné zásoby“ surového bentonitu ve výši 127.540 tun a čistou roční těžbu 30.000 tun. Odhadovaná celková doba těžby je uvažována 5 let. Dokumentace k záměru je tedy předkládána pro celou dobu exploatace ložiska, tedy pro roky 2013 – 2018.

Ve vyjádření obce Braňany k dokumentaci ze dne 28. 6. 2013 je však uvedeno: „Po vzájemné dohodě se zástupci firmy Keramost a.s. dobu těžby zkrátit na 1 rok“.

V dokumentaci taková varianta těžby (celková doba těžby 1 rok) není hodnocena. Vzhledem k citované dohodě oznamovatele s obcí je nutné takovou variantu dopracovat a posoudit její vlivy na životní prostředí a zdraví obyvatel. Zároveň je třeba provést porovnání obou variant (celková doba těžby 5 let a celková doba těžby 1 rok).

2. Ve vyjádření k dokumentaci Krajského úřadu Ústeckého kraje, odboru životního prostředí a zemědělství č.j. 1892/ZPZ/2013, ze dne 9. 7. 2013 je uvedeno: *„Podle zkušeností z blízkého okolí mohou být opuštěné těžebny bentonitu po několika letech po zaplavení významným ohniskem biodiverzity, ale pouze za předpokladu příhodné morfologie zbytkového jezera a při jeho extenzivním využívání. Tuto otázku dokumentace neřeší, nicméně alespoň rámcové podmínky pro hydrickou rekultivaci by z těchto hledisek měly být zahrnuty do stanoviska EIA.“*

Je třeba doplnit a upřesnit parametry plánované hydrické rekultivace, která by měla být navržena s ohledem na biodiverzitu.

3. Vypořádat připomínky a doplnit veškeré další relevantní informace požadované ve vyjádřeních k dokumentaci EIA.

Na základě výše uvedeného požadujeme jako příslušný úřad doplnění dokumentace dle § 8 odst. 5 zákona. Doplnění dokumentace je nutné provést formou uceleného materiálu obsahujícího výše uvedené požadavky.

V následujícím uvádíme jednotlivé požadavky, které vyplynuly z vyjádření k dokumentaci EIA a reakci na ně.

OBEC BRAŇANY 28. 6. 2013

Stanovisko, připomínky a návrhy obce Braňany k záměru „Stanovení dobývacího prostoru Braňany VI a hornická činnost na výhradním ložisku bentonitu Braňany 1" a vlivu na životní prostředí - schváleno zastupitelstvem obce dne 27.06. 2013, pod usnesením č. 31/13.

1. *Po vzájemné dohodě se zástupci firmy Keramost a.s. dobu těžby zkrátit na 1 rok.*
– v rámci doplnění dokumentace byla tato problematika řešena novými studii – rozptylovou, akustickou a zdravotní, které jsou přílohou tohoto materiálu a základní informace z těchto studií byly zapracovány přímo do textu tohoto doplnění.
2. *Ochrana proti hluku - výstavba valu - popřípadě ze skryvkového nadloží a po ukončení těžby jeho následné odstranění!*
– výstavba valu je řešena již v původní dokumentaci a bude dále zohledněna v připravovaném souhrnném plánu sanace a rekultivace, se kterým byla předběžně seznámena i obec Braňany.
3. *Po sedimentaci budou odsazené vody gravitačně vypouštěny potrubím do přepadu z nádrže hydrické rekultivace.*
– problematika vod je řešena v původní dokumentaci.
4. *Zohlednění prašnosti v obci dle měření firmy VUHU, a.s. Most.*
– prašnost je řešena v rozptylové studii, která je součástí jak původní dokumentace, tak předkládaného doplnění pro těžbu na 1 rok.
5. *Písemné prohlášení firmy Keramost, a.s. o zrušení CHLÚ v zájmovém území obce, po vytěžení nerostu ložiska Braňany 1 v dobývacím prostoru Braňany VI.*
– bude samostatně řešit firma Keramost, a.s., neřeší dokumentace EIA ani její doplnění.
6. *Po vytěžení nerostu provést v nejbližší možné době sanaci - rekultivaci navrženou po konzultaci s obcí Braňany.*
– souhrnný plán sanace a rekultivace (SPSR) bude jedním z materiálů, které jsou předkládány ještě před stanovením DP příslušným orgánům státní správy. K SPSR a k plánu sanace a rekultivace se vyjadřuje také příslušná obec. Zásady sanace a rekultivace jsou součástí předkládaného doplnění.

Ad 1: – zkrácení těžby v DP Braňany VI na jeden rok. Touto problematikou se zabývají nově přiložené studie – rozptylová, akustická a zdravotní. Součástí je i porovnání obou variant těžby.

Rozptylovou studií je současně je řešen i bod 4 - prašnost

Pro řešení dané problematiky byly zpracovány nové specializované studie:

RNDr. Tomáš Bajer, CSc. a kol. - ECO-ENVI-CONSULT, Jičín – Dobývací prostor Braňany VI (varianta těžby v průběhu 1 roku). Rozptylová studie, srpen 2013.

(RNDr. Tomáš Bajer, CSc., osvědčení o autorizaci ke zpracování rozptylových studií č.j. 2143/820/08DK, ze dne 27.6.2008, udělené MŽP ČR).

RNDr. Miloš Liberko – ENVICONSULT, Praha 4 – Stanovení dobývacího prostoru Braňany VI pro dobývání výhradního ložiska bentonitu. Akustická studie, září 2013.

Ing. Jitka Růžičková, Krokova 31, 360 20 Karlovy Vary - Protokol posouzení vlivů na veřejné zdraví. Hodnocení zdravotních rizik, září 2013.

(Ing. Jitka Růžičková, osvědčení odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví, MZ ČR č.j. 42023-OVZ-32, ze dne 1.9.2009).

Výsledky výpočtů a hodnocení z výše uvedených studií v potřebném rozsahu byly zpracovány do předkládaného materiálu. Studie v kopiích jsou součástí předkládaného materiálu, v originálech jsou k dispozici u oznamovatele záměru a zpracovatele dokumentace.

VÝSTUPEM ZÁMĚRU VE SMYSLU VLIVU NA OVZDUŠÍ SE ZABÝVÁ ROZPTYLOVÁ STUDIE, AUTOR RNDr. TOMÁŠ BAJER, CSC., A KOL.: DOBÝVACÍ PROSTOR BRAŇANY VI (VARIANTA TĚŽBY V PRŮBĚHU 1 ROKU) ROZPTYLOVÁ STUDIE. SRPEN 2013.

Předmětem rozptylové studie je posouzení **příspěvků k imisní zátěži související s posuzovaným záměrem**. Výpočet znečištění byl proveden pro následující látky:

- Tuhé znečišťující látky vyjádřené jako frakce PM₁₀ – volba této znečišťující látky souvisí s emisemi z plošných a liniových zdrojů a ze samotné těžby.
- NO₂ a benzen - volba těchto znečišťujících látek souvisí s emisemi z plošných a liniových zdrojů souvisejících s dopravou.

VSTUPNÍ PODKLADY PRO VÝPOČET

Řešené varianty

Výpočet rozptylové studie je řešen v následujících variantách:

Varianta 1:

Příspěvky předkládaného záměru k imisní zátěži.

Varianta 2:

Synergické vlivy těžby související s hodnoceným záměrem „Dobývací prostor Braňany VI“ a záměrem, který již prošel procesem EIA pod kódem OV4 029 s názvem „Braňany II pro výhradní ložisko bentonitů Braňany - Černý vrch, číslo ložiska 3 106 300.

Vstupní podklady pro Variantu 1 – samotné příspěvky záměru

Z podkladů objednatele vyplynuly následující vstupní údaje týkající se hodnoceného záměru:

Celková délka těžby: **1 rok**
Počet pracovních dní: **255/rok**
Provozní doba: **07,00 hod – 17,00 hod** (tedy 10 hodin denně)

Těžba (bentonit):

Celkový roční objem těžby: **127 540 tun**
Denní objem těžby: $127\,540 / 255 = 500$ tun
Přepravní nároky: $(500 / 20) \times 2 = 50$ pohybů TNA/den
Průměrný hodinový počet pohybů TNA: $50 / 10 = 5$ TNA

Skrývka:

Celkový roční objem skrývky: **113 766 tun**
Denní objem výklizu: $113\,766 \text{ tun} / 255 = 447$ tun
Přepravní nároky: $(447 / 20) \times 2 = 45$ pohybů TNA/den
Průměrný hodinový počet pohybů TNA: $45 / 10 = 5$ TNA

Dle podkladů zadavatele bude skrývka odvážena do prostoru Černého vrchu. Těžená surovina bude odvážena nejprve na deponie na Černém vrchu a po odležení (s odstupem 1 roku) bude odvážena do úpravny Obrnice.

Těžební technika:

prostor těžby:

3 x dumper Volvo A35
3 x kolové rypadlo M316D Caterpillar

prostor uložení skrývky a výklizu:

3 x dumper Volvo A35
3 x dozer DN–XL Caterpillar

Bodové zdroje

Bodové zdroje ve výpočtu nejsou uvažovány.

Plošné zdroje

Plošnými zdroji v rámci posuzovaného záměru jsou skrývkové práce a těžba, přičemž ve výpočtu je uvažován souběh skrývkových a těžebních prací, čímž je výpočet postaven na stranu bezpečnosti.

Emise frakce PM₁₀ a PM_{2,5} – těžba bentonitu v dobývacím prostoru

V bilancích je v prostoru dobývacího prostoru uvažováno s roční těžbou v objemu 127.540 tun. Při předpokládané provozní době 255 dnů/rok a 10 hodin/den jsou dle uvedených emisních faktorů uvažovány následující emise:

	PM ₁₀		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Manipulace se surovinou v dobývacím prostoru	1,9478	70,1220	17,8811
	PM _{2,5}		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Manipulace se surovinou v dobývacím prostoru	0,2918	10,5033	2,6784

Emise frakce PM₁₀ a PM_{2,5} – manipulace se skrývkou v dobývacím prostoru při těžbě

V bilancích je v prostoru dobývacího prostoru uvažováno s ročním odtěžením skrývky v objemu 113.766 tun. Při předpokládané provozní době 255 dnů/rok a 10 hodin/den jsou dle uvedených emisních faktorů uvažovány následující emise:

	PM ₁₀		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Manipulace se skrývkou a výklizem v dobývacím prostoru	0,4796	17,2657	4,4027
	PM _{2,5}		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Manipulace se skrývkou a výklizem v dobývacím prostoru	0,0719	2,5876	0,6598

Emise frakce PM₁₀ a PM_{2,5} – manipulace se skrývkou v prostoru deponie na Černém vrchu

V bilancích je v prostoru deponie uvažováno s průměrným ročním uložením skrývky v objemu 113.766 tun. Při předpokládané provozní době 255 dnů/rok a 10 hodin/den jsou dle uvedených emisních faktorů uvažovány následující emise:

	PM ₁₀		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Manipulace se skrývkou a výklizem v prostoru deponie	0,4796	17,2657	4,4027
	PM _{2,5}		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Manipulace se skrývkou a výklizem v prostoru deponie	0,0719	2,5876	0,6598

Emise frakce PM₁₀ a PM_{2,5} – manipulace s těžným bentonitem v prostoru Černého vrchu

Dle podkladů zadavatele bude těžená surovina odvážena nejprve na deponie na Černém vrchu a po odležení (s odstupem 1 roku) bude odvážena do úpravny Obrnice.

V bilancích je v prostoru deponií na Černém vrchu uvažováno s průměrnou roční manipulací s vytěženým materiálem v objemu 254.900 tun (2 x 127.540 tun). Při předpokládané provozní době 255 dnů/rok a 10 hodin/den jsou dle uvedených emisních faktorů uvažovány následující emise:

	PM ₁₀		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Manipulace se surovinou v prostoru deponie	3,8957	140,2439	35,7622
	PM _{2,5}		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Manipulace se surovinou v prostoru deponie	0,5836	21,0066	5,3568

Nákladní automobily v prostoru dobývacího prostoru

Nákladní automobily v prostoru celého dobývacího prostoru představují obecně plošný zdroj znečištění. Bilance emisí vyplývá z celkových objemů pohybů nákladních automobilů v prostoru dobývacího prostoru, které souvisí s odvozem skrývky, jakož i s odvozem těžené suroviny.

Prostor těžby (těžba + odvoz skrývky)

Bilance vychází z modelového předpokladu vyvolané dopravy související se samotnou těžbou v dobývacím prostoru a s těžbou skrývky. To souvisí s celkovým objemem těžby 127.540 tun za rok a odvozem skrývky v objemu 113.766 tun za rok. Při uvažované nosnosti nákladních automobilů 20 t tyto objemy v etapě těžby a odvozu skrývky představují 95 pohybů TNA v denní době.

Pro výpočet sumy emisí z plošného zdroje stání nákladních automobilů byl pro volnoběh použit předpoklad: 1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km. Na základě uvedeného předpokladu při uvažovaném pohybu TNA/den a době volnoběhu 30 sekund a emisních faktorech pro rok 2014 lze při 255 pracovních dnech (a 10 hodinách provozu) sumarizovat následující sumu emisí v uvažovaných plošných zdrojích:

Suma emisí z plošných zdrojů

	NOx			Benzen		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹
Prostor těžby	0.0081149	0.2921376	0.0744951	0.0000824	0.0029664	0.0007564
	PM ₁₀ + sekundární prašnost			PM _{2,5}		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹
Prostor těžby	0.0013903	0.0500496	0.0127626	0.0007452	0.0268266	0.0068408

Uložení skřívky v prostoru Černého vrchu a manipulace s těžným materiálem v prostoru Černého vrchu

Bilance vychází z modelového předpokladu vyvolané dopravy související s uložením skřívky na deponii Černý vrch. Dále je uvažováno s uložením a znovunaložením ročního objemu těžby suroviny. S touto činností souvisí 145 pohybů TNA v denní době.

Pro výpočet sumy emisí z plošného zdroje stání nákladních automobilů byl pro volnoběh použit předpoklad: 1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km. Na základě uvedeného předpokladu při uvažovaném pohybu TNA/den a době volnoběhu 30 sekund a emisních faktorech pro rok 2014 lze při 255 pracovních dnech (a 10 hodinách provozu) sumarizovat následující sumu emisí v uvažovaných plošných zdrojích:

Suma emisí z plošných zdrojů

	NOx			Benzen		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹
Deponie Černý Vrch	0.0131868	0.4747236	0.1210545	0.0001339	0.0048204	0.0012292
	PM ₁₀ + sekundární prašnost			PM _{2,5}		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹
Deponie Černý Vrch	0.0022592	0.0813306	0.0207393	0.0012109	0.0435932	0.0111163

Těžební mechanizmy – těžba a skřívka

Těžební mechanizmy v prostoru těžby

V rámci odstranění skřívky a nakládání těžené suroviny je uvažováno s 3 kolovými rypadly M316D Caterpillar a 3 dumpery Volvo A35.

Je uvažováno průměrně s 10 hodinami provozu denně pro jeden mechanismus. Při uvažovaných 255 pracovních dnech se jedná o cca 15.300 provozních hodin, což předpokládá spotřebu 229.500 l nafty/rok. Spálením tohoto množství nafty bude vyprodukováno následující množství emisí:

Suma emisí z plošného zdroje

	NOx			Benzen		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹
Těžba a skřívka	0.28075	10.107	2.577285	0.00015	0.0054	0.001377
	PM ₁₀			PM _{2,5}		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹
Těžba a skřívka	0.027605	0.99378	0.2534139	0.0147963	0.5326661	0.1358299

Těžební mechanizmy v prostoru Černého vrchu

V prostoru navrhované deponie na Černém vrchu je uvažováno s provozem 3 dozerů DN-XL Caterpillar a 3 dumperů Volvo A35.

Je uvažováno průměrně s 10 hodinami provozu denně pro jeden mechanismus. Při uvažovaných 255 pracovních dnech se jedná o cca 15.300 provozních hodin, což předpokládá spotřebu 229.500 l nafty/rok. Spálením tohoto množství nafty bude vyprodukováno následující množství emisí:

Suma emisí z plošného zdroje

	NO _x			Benzen		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹
Těžba a skrývka	0.28075	10.107	2.577285	0.00015	0.0054	0.001377
	PM ₁₀			PM _{2,5}		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹
Těžba a skrývka	0.027605	0.99378	0.2534139	0.0147963	0.5326661	0.1358299

Liniové zdroje

Liniové zdroje souvisejí s odvozem těžebního materiálu a skrývky do prostoru Černého vrchu a následně do úpravy. Ve výpočtu jsou hodnoceny následující úseky a na nich generovaná doprava:

úsek 1 (dobývací prostor – deponie Černý Vrch): 95 pohybů TNA

úsek 2 (deponie Černý Vrch – úprava): 50 pohybů TNA

Bilance emisí z liniového zdroje souvisejícího s odvozem suroviny při výpočtovém roce 2014 a rychlosti 50 km/hod a tomu odpovídajících emisních faktorech:

Odvoz suroviny a skrývky	NO _x			Benzen		
	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok
Úsek 1	1.374E-05	0.2061405	0.0525658	1.267E-07	0.0019	0.0004845
Úsek 2	7.233E-06	0.108495	0.0276662	6.667E-08	0.001	0.000255
	PM ₁₀ + sekundární prašnost			PM _{2,5}		
	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok
Úsek 1	2.199E-06	0.032984	0.0084109	1.179E-06	0.0176794	0.0045083
Úsek 2	1.157E-06	0.01736	0.0044268	1.195E-07	0.0017929	0.0004572

Vstupní podklady pro Variantu 2 – vyhodnocení synergických vlivů

Synergické vlivy těžby související s hodnoceným záměrem „Dobývací prostor Braňany VI a záměru, který již prošel procesem EIA pod kódem OV4 029 s názvem „Braňany II pro výhradní ložisko bentonitů Braňany - Černý vrch, č.l. 3 106 300.

Pro variantu 2 – vyhodnocení synergických vlivů: pro dobývací prostor Braňany VI platí vypočtené emise stejné jako pro variantu 1, uvedenou výše.

DP Braňany II pro výhradní ložisko bentonitů Braňany - Černý vrch

Plošnými zdroji v rámci posuzovaného záměru jsou:

- Těžba bentonitu a jeho uložení na skládku v dobývacím prostoru
- Skrývkové práce
- Nakládka bentonitu ze skládek a jeho odvoz na úpravnu Obrnice

Pro rok 2014 jsou v rámci synergických vlivů pro další bilance hodnoceny následující vstupy:

- roční objem těžby bentonitů: 127.103 tun
- roční objem skrývky: $122.025 \text{ m}^3 \times 1,68 = 205.002 \text{ tun}$

Emise frakce PM₁₀ a PM_{2,5}

Emise frakce PM₁₀ a PM_{2,5} – těžba bentonitu v dobývacím prostoru

V bilancích je v prostoru dobývacího prostoru uvažováno s průměrnou roční těžbou v objemu 127.103 tun. Při předpokládané provozní době 110 dnů/rok a 8 hodin/den jsou dle uvedených emisních faktorů uvažovány následující emise:

	PM ₁₀		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹
Manipulace se surovinou v dobývacím prostoru	5,6249	162,9986	17,8198
	PM _{2,5}		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹
Manipulace se surovinou v dobývacím prostoru	0,8425	24,2651	2,6692

Emise frakce PM₁₀ a PM_{2,5} – manipulace se skrývkou v dobývacím prostoru při těžbě

V bilancích je v prostoru dobývacího prostoru uvažováno s průměrným ročním odtěžením skrývky v objemu 205.002 tun. Při předpokládané provozní době 110 dnů/rok a 8 hodin/den jsou dle uvedených emisních faktorů uvažovány následující emise:

	PM ₁₀		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹
Manipulace se skrývkou a výklizem v dobývacím prostoru	2,5043	72,1234	7,9336
	PM _{2,5}		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Manipulace se skrývkou a výklizem v dobývacím prostoru	0,3753	10,8091	1,1890

Emise frakce PM₁₀ a PM_{2,5} – odvoz bentonitu ze skládek na úpravnu Obrnice

V bilancích je uvažováno s tím, že vytěžené množství bentonitu je uloženo na deponiích v prostoru DP Černý vrch (127.103 tun za rok /2014/) a následně je ročně do úpravy odváženo 60.000 tun. V celkové emisní bilanci je tak uvažováno s manipulací s celkovým objemem suroviny 187.103 tun. Při předpokládané provozní době 110 dnů/rok a 8 hodin/den jsou dle uvedených emisních faktorů uvažovány následující emise:

	PM ₁₀		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹
Manipulace se surovinou na deponii v dobývacím prostoru	8,2803	238,4713	26,2318
	PM _{2,5}		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹
Manipulace se surovinou na deponii v dobývacím prostoru	1,2403	35,7197	3,9292

Nákladní automobily související se záměrem DP Braňany II

Těžba bentonitu v dobývacím prostoru

V bilancích je v prostoru dobývacího prostoru uvažováno s průměrnou roční těžbou v objemu 127.103 tun. Dle podkladů zadavatele je uvažována průměrná nosnost TNA 20 tun. Při uvažovaných předpokladech 110 dnů těžby a provozní době 8 hodin se v prostoru dobývacího prostoru jedná o 116 pohybů TNA, průměrně o 15 pohybů TNA/hod.

Pro výpočet sumy emisí z plošného zdroje stání nákladních automobilů byl pro volnoběh použit předpoklad: 1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km. Na základě uvedeného předpokladu při uvažovaném pohybu TNA/den a době volnoběhu 30 sekund a emisních faktorech pro rok 2014 lze při 110 pracovních dnech (a 8 hodinách provozu) sumarizovat následující sumu emisí v uvažovaných plošných zdrojích:

Suma emisí z plošných zdrojů

	NOx			Benzen		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹
Prostor těžby	0.0122569	0.3529996	0.03883	0.0001245	0.0035844	0.0003943
	PM ₁₀ + sekundární prašnost			PM _{2,5}		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹
Prostor těžby	0.0020999	0.0604766	0.0066524	0.0011255	0.0324155	0.0035657

Manipulace se skrývkou v dobývacím prostoru při těžbě

V bilancích je v prostoru dobývacího prostoru uvažováno s průměrným ročním objemem skrývky 205.002 tun. Dle podkladů zadavatele je uvažována průměrná nosnost TNA 20 tun. Při uvažovaných předpokladech 110 dnů těžby a provozní době 8 hodin s v prostoru dobývacího prostoru jedná o 186 pohybů TNA, průměrně tedy o 24 pohybů TNA/hod.

Pro výpočet sumy emisí z plošného zdroje stání nákladních automobilů byl pro volnoběh použit předpoklad: 1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km. Na základě uvedeného předpokladu při uvažovaném pohybu TNA/den a době volnoběhu 30 sekund a emisních faktorech pro rok 2014 lze při 110 pracovních dnech (a 8 hodinách provozu) sumarizovat následující sumu emisí v uvažovaných plošných zdrojích:

Suma emisí z plošných zdrojů

	NOx			Benzen		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹
Prostor těžby	0.0196534	0.5660166	0.0622618	0.0001996	0.0057474	0.0006322
	PM ₁₀ + sekundární prašnost			PM _{2,5}		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹
Prostor těžby	0.0033671	0.0969711	0.0106668	0.0018047	0.0519765	0.0057174

Odvoz bentonitu ze skládek na úpravnu Obrnice

V bilancích je uvažováno s tím, že vytěžené množství bentonitu je uloženo na deponiích v prostoru Černého vrchu (127.103 tun za rok /2014/) a následně je ročně do úpravy odváženo 60.000 tun. V celkové emisní bilanci je tak uvažováno s manipulací s celkovým objemem suroviny 187.103 tun.

Dle podkladů zadavatele je uvažována průměrná nosnost TNA 20 tun. Při uvažovaných předpokladech 110 dnů těžby a provozní době 8 hodin se v prostoru dobývacího prostoru jedná o 170 pohybů TNA, průměrně o 21 pohybů TNA/hod.

Pro výpočet sumy emisí z plošného zdroje stání nákladních automobilů byl pro volnoběh použit předpoklad: 1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km. Na základě uvedeného předpokladu při uvažovaném pohybu TNA/den a době volnoběhu 30 sekund a emisních faktorech pro rok 2014 lze při 110 pracovních dnech (a 8 hodinách provozu) sumarizovat následující sumu emisí v uvažovaných plošných zdrojích:

Suma emisí z plošných zdrojů

	NOx			Benzen		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹
Prostor deponie	0.0179627	0.517327	0.056906	0.0001824	0.005253	0.0005778
	PM ₁₀ + sekundární prašnost			PM _{2,5}		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹
Prostor deponie	0.0030774	0.0886295	0.0097492	0.0016495	0.0475054	0.0052256

Těžební mechanizmy – těžba a skrývka

Těžební mechanizmy v prostoru těžby

V rámci odstranění skrývky a nakládání těžené suroviny je uvažováno s 1 kolovým rypadlem M316D Caterpillar a 1 dumperem Volvo A35.

Je uvažováno průměrně s 8 hodinami provozu denně pro jeden mechanismus. Při uvažovaných 110 pracovních dnech se jedná o cca 1.760 provozních hodin, což předpokládá spotřebu 26.400 l nafty/rok. Spálením tohoto množství nafty bude vyprodukováno následující množství emisí:

Suma emisí z plošného zdroje

	NOx			Benzen		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹
Těžba a skrývka	0.0935833	2.6952	0.296472	0.00005	0.00144	0.0001584
	PM ₁₀			PM _{2,5}		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹
Těžba a skrývka	0.00865	0.24912	0.0274032	0.0049321	0.1420443	0.0156249

Těžební mechanizmy v prostoru Černého vrchu

V prostoru navrhovaných deponií je uvažováno:

Hmoty z DP Braňany VI: provoz 6 dozerů DN-XL Caterpillar a 6 dumperů Volvo A35.

Je uvažováno průměrně s 10 hodinami provozu denně pro jeden mechanismus. Při uvažovaných 255 pracovních dnech se jedná o cca 15.300 provozních hodin, což předpokládá spotřebu 229.500 l nafty/rok.

Hmoty z DP Braňany II: provoz 1 dozeru DN-XL Caterpillar a 1 dumperu Volvo A35.

Je uvažováno průměrně s 8 hodinami provozu denně pro jeden mechanismus. Při uvažovaných 110 pracovních dnech se jedná o cca 1.760 provozních hodin, což předpokládá spotřebu 26.400 l nafty/rok.

Celkově tak dojde ke spálení 255.900 l nafty/rok. Spálením tohoto množství nafty bude vyprodukováno následující množství emisí:

Suma emisí z plošného zdroje

	NOx			Benzen		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹
Těžba a skrývka	0.0935833	2.6952	0.296472	0.00005	0.00144	0.0001584
	PM ₁₀			PM _{2,5}		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t.rok ⁻¹
Těžba a skrývka	0.00865	0.24912	0.0274032	0.0049321	0.1420443	0.0156249

Liniové zdroje

Liniové zdroje souvisejí s odvozem těžebního materiálu a skrývky do prostoru Černého vrchu (DP Braňany II) a následně do úpravny. Ve výpočtu jsou hodnoceny následující úseky a na nich generovaná doprava:

- úsek 1 (dobývací prostor – deponie Černý Vrch): 95 pohybů TNA

Poznámka: v tomto úseku je zohledněna doprava související s odvozem těžby a skrývky z DP Braňany VI do prostoru Černého vrchu.

- úsek 2 (deponie Černý Vrch – úpravna): 105 pohybů TNA

Poznámka: v tomto úseku je zohledněna doprava související s odvozem těžby z obou synergicky vyhodnocovaných záměrů do úpravny.

Bilance emisí z liniového zdroje souvisejícího s odvozem suroviny je uvedena při výpočtovém roku 2014 a rychlosti 50 km/hod a tomu odpovídajících emisních faktorů následně:

Odvoz suroviny a skrývky	NO _x			Benzen		
	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok
Úsek 1	1.718E-05	0.2061405	0.0226755	1.583E-07	0.0019	0.000209
Úsek 2	1.899E-05	0.2278395	0.0250623	1.75E-07	0.0021	0.000231
	PM ₁₀ + sekundární prašnost			PM _{2,5}		
	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok	g/m/s	kg/km/den	t/km/rok
Úsek 1	2.749E-06	0.032984	0.0036282	2.839E-07	0.0034065	0.0003747
Úsek 2	3.038E-06	0.036456	0.0040102	3.138E-07	0.0037651	0.0004142

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ

Příspěvky k imisní zátěži NO₂

Pro NO₂ je stávající platnou legislativou stanoven imisní limit pro roční aritmetický průměr ve vztahu k ochraně zdraví lidí hodnotou 40 µg.m⁻³ a 200 µg.m⁻³ ve vztahu k hodinovému aritmetickému průměru. Nejbližší monitorovací stanice AIM nesignalizují překračování imisních limitů pro tuto škodlivinu, jejich situování však ve vztahu k zájmovému území nelze považovat za reprezentativní, lze však na základě odborného odhadu konstatovat, že měřené koncentrace na nejbližších stanicích budou vyšší než v řešeném území.

Pětileté aritmetické průměry pro NO₂ za roky 2007 až 2011 nesignalizují překračování imisního limitu pro roční aritmetický průměr této škodliviny, který činí 10,0 až 25,0 µg.m⁻³.

Ve vztahu k imisní zátěži NO₂ lokalita není situována v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší.

Varianta 1:

Příspěvek posuzovaného záměru se z hlediska ročního aritmetického průměru bude pohybovat do 0,034 µg.m⁻³ ve výpočtové síti a do 0,0021 µg.m⁻³ mimo výpočtovou síť, takže i se zohledněním známého pozadí nelze předpokládat v souvislosti s posuzovaným záměrem překročení imisního limitu z hlediska roční průměrné koncentrace.

Příspěvky posuzovaného záměru ve vztahu k hodinovému aritmetickému průměru nepřesáhnou 1,44 µg.m⁻³ ve výpočtové síti a 0,23 µg.m⁻³ u bodů mimo výpočtovou síť.

Uvedené příspěvky k imisní zátěži lze označit za malé a málo významné.

Varianta 2:

Příspěvek posuzovaného záměru se z hlediska ročního aritmetického průměru bude pohybovat do 0,037 µg.m⁻³ ve výpočtové síti a do 0,0023 µg.m⁻³ mimo výpočtovou síť, takže i se zohledněním známého pozadí nelze předpokládat v souvislosti s posuzovaným záměrem překročení imisního limitu z hlediska roční průměrné koncentrace.

Příspěvky posuzovaného záměru ve vztahu k hodinovému aritmetickému průměru nepřesáhnou 1,49 µg.m⁻³ ve výpočtové síti a 0,26 µg.m⁻³ u bodů mimo výpočtovou síť.

Uvedené příspěvky k imisní zátěži lze i z hlediska synergických vlivů označit za malé a málo významné.

Příspěvky k imisní zátěži PM₁₀

Pro PM₁₀ je stávající platnou legislativou stanovena jako imisní limit z hlediska ročního aritmetického průměru hodnota 40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, pro 24 hodinový aritmetický průměr potom 50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (avšak s možností překročení této koncentrace 35 krát za kalendářní rok).

Měřené pozadí této škodliviny v zájmovém území na nejbližší měřicí stanici AIM nesignalizuje překračování ročního imisního limitu, u 24 hodinových koncentrací lze zaznamenat epizody překračování limitní 24 hodinové koncentrace. Vzhledem k situování nejbližších stanic AIM je však nelze označit za zcela reprezentativní.

Podle hodnocení úrovně znečištění ovzduší v předmětné lokalitě se pětileté průměry ročních průměrných koncentrací za roky 2007 až 2011 v zájmovém území pohybují kolem 30 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Podle téhož hodnocení je PM₁₀ – 36. nejvyšší hodnota 24 hod. průměrné koncentrace v zájmovém území kolem 54 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Ve vztahu k imisní zátěži PM₁₀ je lokalita není situována v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší.

Varianta 1:

Příspěvek posuzovaného záměru se z hlediska ročního aritmetického průměru PM₁₀ bude pohybovat do 0,72 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ve výpočtové síti a do 0,09 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ mimo výpočtovou síť, takže i se zohledněním známého pozadí nelze předpokládat v souvislosti s posuzovaným záměrem překročení imisního limitu z hlediska roční průměrné koncentrace.

Příspěvek k 24 hodinovému aritmetickému průměru frakce PM₁₀ se pohybuje do 35,98 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ve výpočtové síti a do 10,20 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ u bodů mimo výpočtovou síť.

Jak je patrné z výsledků výpočtů, nejvyšší příspěvky jsou dosahovány uvnitř těžebního prostoru a v prostoru deponií.

Varianta 2:

Příspěvek posuzovaného záměru se z hlediska ročního aritmetického průměru PM₁₀ bude pohybovat do 0,73 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ve výpočtové síti a do 0,09 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ mimo výpočtovou síť, takže i se zohledněním známého pozadí nelze předpokládat v souvislosti s posuzovaným záměrem překročení imisního limitu z hlediska roční průměrné koncentrace.

Příspěvek k 24 hodinovému aritmetickému průměru frakce PM₁₀ se pohybuje do 36,16 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ve výpočtové síti a do 10,47 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ u bodů mimo výpočtovou síť.

Jak je patrné z výsledků výpočtů, nejvyšší příspěvky i z hlediska synergických vlivů jsou dosahovány uvnitř těžebního prostoru a v prostoru deponií.

Protože však v zájmovém území již těžba probíhá, lze z hlediska vypočtených příspěvků k imisní zátěži vyslovit závěr, že absolutní příspěvky k ročnímu aritmetickému průměru při zhodnocení synergických vlivů lze označit za malé a málo významné.

Příspěvky k imisní zátěži PM_{2,5}

Pro PM_{2,5} je stávající platnou legislativou stanoven imisní limit z hlediska ročního aritmetického průměru hodnotou 25 µg.m⁻³.

Měřené pozadí této škodliviny v zájmovém území na nejbližší měřicí stanici AIM nesignalizuje překračování ročního imisního limitu. Vzhledem k situování nejbližších stanic AIM je však nelze označit za zcela reprezentativní.

Podle hodnocení úrovně znečištění ovzduší v předmětné lokalitě se pětileté průměry ročních průměrných koncentrací za roky 2007 až 2011 v zájmovém území pohybují v rozpětí 17 až 22 µg.m⁻³.

Varianta 1:

Příspěvek posuzovaného záměru se z hlediska ročního aritmetického průměru PM_{2,5} bude pohybovat do 0,109 µg.m⁻³ ve výpočtové síti a do 0,013 µg.m⁻³ mimo výpočtovou síť, takže i se zohledněním známého pozadí nelze předpokládat v souvislosti s posuzovaným záměrem překročení imisního limitu z hlediska roční průměrné koncentrace.

Jak je patrné z výsledků výpočtů, nejvyšší příspěvky jsou dosahovány uvnitř těžebního prostoru a v prostoru deponií.

Varianta 2:

Příspěvek posuzovaného záměru se z hlediska ročního aritmetického průměru PM_{2,5} bude pohybovat do 0,111 µg.m⁻³ ve výpočtové síti a do 0,014 µg.m⁻³ mimo výpočtovou síť, takže i se zohledněním známého pozadí nelze předpokládat v souvislosti s posuzovaným záměrem překročení imisního limitu z hlediska roční průměrné koncentrace.

Jak je patrné z výsledků výpočtů, nejvyšší příspěvky jsou dosahovány uvnitř těžebního prostoru a v prostoru deponií.

Příspěvky k imisní zátěži benzenu

Stávající platnou legislativou v oblasti ochrany ovzduší je stanovena hodnota imisního limitu pro roční aritmetický průměr benzenu 5 µg.m⁻³.

Podle hodnocení úrovně znečištění ovzduší v předmětné lokalitě se pětileté průměry ročních průměrných koncentrací za roky 2007 až 2011 v zájmovém území pohybují do 1,3 µg.m⁻³.

Varianta 1:

Příspěvky k imisní zátěži benzenu se pohybují hluboce pod hodnotou imisního limitu, a tudíž je patrné, že imisní limit v souvislosti s posuzovaným záměrem v řešeném časovém horizontu nebude překročen. Samotné imisní příspěvky lze označit za malé a nevýznamné, pohybující se maximálně do 0,0013 µg.m⁻³ z hlediska příspěvků záměru k ročnímu aritmetickému průměru.

Varianta 2:

Příspěvky k imisní zátěži benzenu se pohybují hluboce pod hodnotou imisního limitu, a tudíž je patrné, že imisní limit v souvislosti s posuzovaným záměrem v řešeném časovém horizontu nebude překročen. Samotné imisní příspěvky lze označit za malé a nevýznamné, pohybující se maximálně do $0,0014 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ z hlediska příspěvků záměru k ročnímu aritmetickému průměru.

ZÁVĚR

V případě realizace záměru je však nezbytné emise u zdroje snižovat a vyloučit v maximální míře, která je prakticky dosažitelná, tj. všechna místa a operace, kde dochází k emisi TZL, je nutno s ohledem na technické možnosti vybavit podle povahy procesu vodní clonou, skrápěním, odprašováním nebo mlžícím zařízením. Navržené postupy by měly být dokladovány v další přípravě posuzovaného záměru.

Na základě provedených výpočtů lze vyvodit závěr, že realizace záměru je ve vztahu k vlivům na ovzduší realizovatelná za předpokladu důsledného omezování sekundární prašnosti.

PŘEHLED Č. 1**POROVNÁNÍ VARIANT TĚŽBY
PRO ROČNÍ TĚŽBU SUROVINY V DP BRAŇANY VI - 30.000 TUN (5 LET) A PRO
ROČNÍ TĚŽBU SUROVINY V DP BRAŇANY VI - 127.540 TUN (1 ROK) PODLE
VÝSLEDKŮ ROZPTYLOVÉ STUDIE**

Rozptylová studie	NO₂ Braňany VI těžba 30.000 t/rok	NO₂ Braňany VI těžba 127.540 t/rok	PM₁₀ Braňany VI těžba 30.000 t/rok	PM₁₀ Braňany VI těžba 127.540 t/rok
	Nejvyšší vypočtené průměrné roční imisiční příspěvky	Nejvyšší vypočtené průměrné roční imisiční příspěvky	Nejvyšší vypočtené průměrné roční imisiční příspěvky	Nejvyšší vypočtené průměrné roční imisiční příspěvky
varianta 1: příspěvek záměru při těžbě Braňany VI	výpočtová síť max. 0,03μg/m ³	výpočtová síť max. 0,03μg/m ³	výpočtová síť max. 0,71μg/m ³	výpočtová síť max. 0,72μg/m ³
	body mimo síť max. 0,0021μg/m ³	body mimo síť max. 0,0021μg/m ³	body mimo síť max. 0,08μg/m ³	body mimo síť max. 0,09μg/m ³
varianta 2: příspěvek záměru při těžbě Braňany VI Braňany II synergie	výpočtová síť max. 0,04 μg/m ³	výpočtová síť max. 0,04 μg/m ³	výpočtová síť max. 0,072μg/m ³	výpočtová síť max. 0,73μg/m ³
	body mimo síť max. 0,0022μg/m ³	body mimo síť max. 0,0023μg/m ³	body mimo síť 0,09 μg/m ³	body mimo síť 0,09 μg/m ³

PŘEHLED Č. 2**POROVNÁNÍ VARIANT TĚŽBY
PRO ROČNÍ TĚŽBU SUROVINY V DP BRAŇANY VI - 30.000 TUN (5 LET) A PRO
ROČNÍ TĚŽBU SUROVINY V DP BRAŇANY VI - 127.540 TUN (1 ROK) PODLE
VÝSLEDKŮ ROZPTYLOVÉ STUDIE**

Rozptylová studie	PM_{2,5} Braňany VI těžba 30.000 t/rok	PM_{2,5} Braňany VI těžba 127.540 t/rok	Benzen Braňany VI těžba 30.000 t/rok	Benzen Braňany VI těžba 127.540 t/rok
	Nejvyšší vypočtené průměrné roční imisiční příspěvky	Nejvyšší vypočtené průměrné roční imisiční příspěvky	Nejvyšší vypočtené průměrné roční imisiční příspěvky	Nejvyšší vypočtené průměrné roční imisiční příspěvky
varianta 1: příspěvek záměru při těžbě Braňany VI	výpočtová síť max. 0,107μg/m ³	výpočtová síť max. 0,109 g/m ³	výpočtová síť max. 0,0012μg/m ³	výpočtová síť max. 0,0013μg/m ³
	body mimo síť max. 0,012μg/m ³	body mimo síť max. 0,013μg/m ³	body mimo síť max. 0,0002μg/m ³	body mimo síť max. 0,0002μg/m ³
varianta 2: příspěvek záměru při těžbě Braňany VI Braňany II synergie	výpočtová síť max. 0,108μg/m ³	výpočtová síť max. 0,111μg/m ³	výpočtová síť max. 0,0013μg/m ³	výpočtová síť max. 0,0014μg/m ³
	body mimo síť max. 0,013μg/m ³	body mimo síť max. 0,014μg/m ³	body mimo síť max. 0,0002μg/m ³	body mimo síť max. 0,0002μg/m ³

Těžba 30 000 tun/rok

NO₂ – i se zohledněním známého pozadí nelze předpokládat v souvislosti s posuzovaným záměrem překročení imisního limitu roční průměrné koncentrace, ani z hlediska synergických účinků.

PM₁₀ – i se zohledněním známého pozadí nelze předpokládat v souvislosti s posuzovaným záměrem překročení imisního limitu roční průměrné koncentrace, ani z hlediska synergických účinků.

PM_{2,5} – i se zohledněním známého pozadí nelze předpokládat překročení imisního limitu z hlediska roční průměrné koncentrace.

Benzen – příspěvky k imisní zátěži benzenu se pohybují hluboko pod hodnotou imisního limitu a proto je patrné, že imisní limit v souvislosti s posuzovaným záměrem nebude překročen.

Těžba 127 540 tun/rok

NO₂ – i se zohledněním známého pozadí nelze předpokládat v souvislosti s posuzovaným záměrem překročení imisního limitu roční průměrné koncentrace, ani z hlediska synergických účinků.

PM₁₀ – i se zohledněním známého pozadí nelze předpokládat v souvislosti s posuzovaným záměrem překročení imisního limitu roční průměrné koncentrace, ani z hlediska synergických účinků.

PM_{2,5} – i se zohledněním známého pozadí nelze předpokládat překročení imisního limitu z hlediska roční průměrné koncentrace.

Benzen – příspěvky k imisní zátěži benzenu se pohybují hluboko pod hodnotou imisního limitu a proto je patrné, že imisní limit v souvislosti s posuzovaným záměrem nebude překročen.

VÝSTUPEM ZÁMĚRU VE SMYSLU VLIVU NA AKUSTICKOU SITUACI SE ZABÝVÁ AKUSTICKÁ STUDIE, AUTOR RNDr. MILOŠ LIBERKO A KOL.: STANOVENÍ DOBÝVACÍHO PROSTORU BRAŇANY VI PRO DOBÝVÁNÍ VÝHRADNÍHO LOŽISKA BENTONITU. ZÁŘÍ 2013.

Cílem elaborátu je předložit přepracovanou hlukovou studii pro dokumentaci EIA pro stanovení DP Braňany VI na ložisku bentonitu Braňany 1, kdy se uvažují změny v plánované roční těžbě suroviny a skrývek, změny v počtech pracovních dní, změny v délce denní směny, změny v počtu dumperů.

Zadávací parametry pro zpracování akustické studie

Těžba v lomu bude probíhat celoročně (255 dní v roce) při desetihodinové denní směně (07 – 17 hod.). Celková hmotnost odtěžené skrývky a výklizu při těžbě bude 113.766 tun, celkový objem vytěžených slévárenských bentonitů bude 127.540 tun.

Výkliz, skrývka i surovina budou odváženy z prostoru lomu Braňany VI po přepravní trase po neveřejné komunikaci až na místo jejich uložení v lomu Černý vrch (DP Braňany II). Skrývka bude v prostoru Černý vrch uložena trvale, zatímco surovina (bentonit) bude po minimálně ročním odležení na deponii Černý vrch postupně přepravována do úpravny Obrnice.

Těžba suroviny i její přeprava bude zabezpečována těmito těžebními mechanizmy, resp. dopravními prostředky podle této specifikace:

Těžební technika:

prostor těžby:

3 x dumper Volvo A35
3 x kolové rypadlo M316D Caterpillar

prostor uložení skrývky a výklizu:

3 x dumper Volvo A35
3 x dozer DN–XL Caterpillar

Přeprava suroviny:

Surovina i skrývka a výkliz budou odváženy nákladními automobily Tatra T 815 (nebo obdobnými nákladními automobily)

Přepravní nároky:

Těžba (bentonit):

Celkový roční objem těžby:	127 540 tun
Denní objem těžby:	$127\,540 / 255 = 500 \text{ tun}$
Přepravní nároky:	$(500 / 20) \times 2 = 50 \text{ pohybů TNA/den}$

Skrývka:

Celkový roční objem skrývky:	113 766 tun
Denní objem výklizu:	$113\,766 \text{ tun} / 255 = 447 \text{ tun}$
Přepravní nároky:	$(447 / 20) \times 2 = 45 \text{ pohybů TNA/den}$

Vzhledem ke zvolené technologii dobývání a možnosti využívat pro další zpracování vytěžené suroviny úpravnu v Obrnicích, nebude na území navrhovaného nového DP Braňany VI situováno žádné úpravárenské zařízení a rovněž zde nebudou budovány ani budovy. Veškerá v úvahu připadající technická zařízení, která budou při těžbě v navrhovaném DP Braňany VI použita, budou mobilní nebo dočasně umístěná.

Údaje o výstupech

Výstupní charakteristiky (emisní charakteristiky) zdrojů hluku vyplývají:

- u dopravních zdrojů hluku z počtu pohybů nákladních vozidel po lomových komunikacích a po veřejných komunikacích
- u technických zdrojů hluku z jejich akustických parametrů (pokud jsou tyto známy).

Dopravní zdroje hluku

U dopravních zdrojů hluku jsou údaji o výstupech hodnoty zdrojových funkcí (hodnoty deskriptoru $L_{Aeq, REF}$ ve vzdálenosti 7,5 m od osy nejbližšího jízdního pruhu komunikace).

Hodnoty zdrojových funkcí pro vnitrolomové komunikace a pro komunikace, které budou sloužit k transportu vytěžené suroviny do zpracovatelského závodu v Obrnicích, jsou uvedeny v následujícím přehledu:

Nejvyšší hodnoty zdrojových funkcí ($L_{Aeq, REF}$ v dB) pro pozemní dopravu:

Vnitrolomové komunikace v DP: 60,0 – 61,7 dB

Odvozová trasa suroviny mimo DP: 55,3 – 57,0 dB

Technické zdroje hluku

Pro technické zdroje hluku je výstupní charakteristikou (emisní charakteristikou) akustický výkon zdroje, nebo hladina akustického výkonu zdroje, nebo hladina akustického tlaku „A“ udaná v konkrétní vzdálenosti od zdroje hluku.

Pro posouzení vlivu technických zdrojů hluku na stav akustické situace ve venkovním prostředí byly použity emisní údaje vyplývající z Nařízení vlády č. 342/2003 Sb., kterým se mění Nařízení vlády č. 9/2002 Sb., o technických požadavcích na výrobky z hlediska hlukových emisí, v platném znění.

VLIVY NA AKUSTICKOU SITUACI

Vliv záměru na stav akustické situace byl zjišťován v potenciálním zájmovém území, kterým je pro DP Braňany VI sídlo Braňany. Důvodem pro toto konstatování je to, že všechna ostatní sídla v širším zájmovém okolí navrhovaného lomu v dobývacím prostoru Braňany VI leží ve vzdálenostech větších než 1.000 metrů od hranic DP.

Výsledky výpočtů

Technologický hluk

Hluk technických zařízení při těžbě

Výpočty byly provedeny pro nejnepříznivější technologickou situaci při těžbě, tj. pro situaci, kdy technické zdroje hluku rypadlo/dozer/dumper budou komplementárně v činnosti na terénu, a to v pozicích lokalizovaných v DP Braňany VI co nejbližší k obci Braňany (to se vztahuje zejména k situaci při zahájení těžby).

V takovém případě se nejmenší vzdálenost mezi místem akustické emise a místem jejího příjmu v obci Braňany vyskytuje u prvních chráněných objektů – rodinných domů čp. 74, čp. 75. Takto koncipovaný výpočet je na straně bezpečnosti výsledku. Polohy nejnepříznivějších imisních míst v obci Braňany jsou ve výpočtovém modelu ztotožněny s výpočtovými body 1 a 2.

*Imisní hodnoty L_{Aeq} hodnotící
pro vzdálenosti nejbližších objektů obce Braňany od hranice DP Braňany VI*

Výpočtový bod číslo	Lokalita	Vzdálenost od DP	L_{Aeq} hodnotící
1	Braňany, P. Bezručů čp. 74	330 m	48,6 dB
2	Braňany, P. Bezručů čp. 75	330 m	48,6 dB

Důsledky a shrnutí

Vzhledem k volbě technologicky možných pozic těžebních mechanismů co nejbližší u hranic DP přivrácených k obci Braňany, vztahují se výše uvedené výsledky výpočtů k nejnepříznivější těžební technologické situaci při těžbě v navrhovaném novém DP Braňany VI.

To však pro obec Braňany znamená, že **pokud nejsou překročeny** požadavkové limity nejvýše přípustných hodnot hluku v pozicích před fasádami u objektů **nejbližších k pozicím těžebních mechanismů (a to v tomto případě překročeny nejsou)**, **nebudou limity nejvýše přípustných hodnot hluku překročeny** ani u ostatních objektů v zájmovém území - důvodem je to, že všechny ostatní objekty leží již ve vzdálenostech od navrhovaného DP Braňany VI větších, než leží nejbližší chráněné objekty.

Z výše uvedených číselných údajů výpočtů tak vyplývá, že ani v jednom případě technologicky možného výškového a pozičního umístění technických zdrojů hluku v navrhovaném DP Braňany VI **nebude překročen** v intravilánu obce Braňany limit nejvýše přípustné hodnoty hluku L_{Aeq} 50 dB. Toto konstatování platí i při aplikaci nejistoty výsledku výpočtů ($\pm 2,0$ dB) na vypočítané hodnoty L_{Aeq} hodnotící.

Hluk při manipulaci se surovinou v DP

Výpočty hluku této aktivity související s těžbou v DP Braňany VI byly provedeny pro technologicky nejnepříznivější těžební situaci, kdy se vnitrolomová doprava odehrává po vnitrolomových komunikacích na povrchu terénu DP a tyto komunikace jsou umístěné co nejbližší k hranicím navrhovaného DP.

Imisní hodnoty L_{Aeq} hluku při manipulaci se surovinou v DP, vypočítané pro nejbližší objekty obce Braňany od hranice DP Braňany VI

Výpočtový bod číslo	Lokalita	Vzdálenost od DP	L_{Aeq} hodnotící
1	Braňany, P. Bezručů čp. 74	330 m	25,9 -26,7 dB
2	Braňany, P. Bezručů čp. 75	330 m	25,9 -26,7 dB

Důsledky a shrnutí

Z vypočítaných hodnot L_{Aeq} hodnotících uvedených výše vyplývá, že při manipulaci se surovinou v prostoru DP Braňany VI **nebude** limit nejvýše přípustné hodnoty hluku L_{Aeq} 50 dB u žádného z referenčních objektů v obci Braňany **prokazatelně** překročen, a to i po započítání horní hranice nejistoty výpočtů ± 2 dB.

Jelikož všechny ostatní objekty v obci Braňany leží od pozic vnitrolomových komunikací v DP Braňany VI ve vzdálenostech větších, než je tomu v případě referenčních objektů, z fyzikálních důvodů **nebude** limit nejvýše přípustné hodnoty hluku L_{Aeq} 50 dB překročen ani u nich.

Hluk při souběžné těžbě a manipulaci se surovinou v DP

Akustické důsledky souběžných aktivit při těžbě a manipulaci s vytěženým materiálem v DP byly souhrnně posouzeny v komplexním výpočtovém modelu, zahrnujícím obě tyto činnosti.

Imisní hodnoty L_{Aeq} hluku při souběžné těžbě a manipulaci se surovinou v dobývacím prostoru Braňany VI

Výpočtový bod číslo	Lokalita	Vzdálenost od DP	L_{Aeq} hodnotící
1	Braňany, P. Bezručů čp. 74	330 m	48,6 dB
2	Braňany, P. Bezručů čp. 75	330 m	48,6 dB

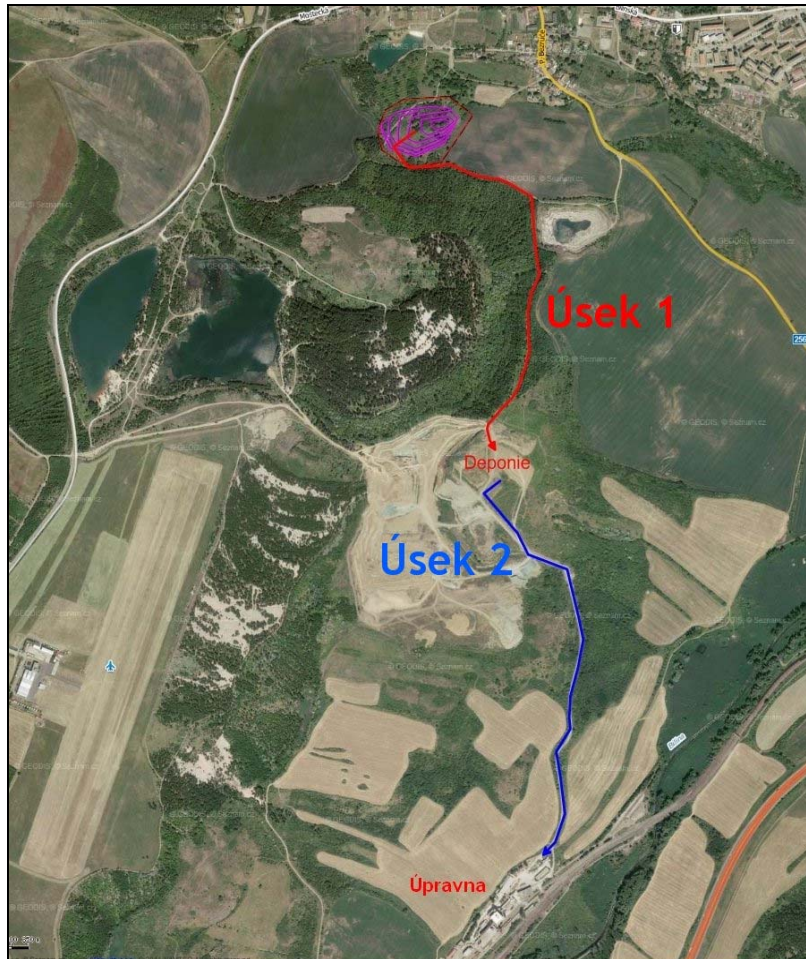
Důsledky a shrnutí

Z vypočítaných hodnot L_{Aeq} hodnotících uvedených výše vyplývá, že při souběžné těžbě a manipulaci se surovinou v prostoru DP **nebude** limit nejvýše přípustné hodnoty hluku L_{Aeq} 50 dB u žádného z referenčních objektů v obci Braňany **prokazatelně** překročen.

Jelikož všechny ostatní objekty v obci Braňany leží od hranice DP Braňany VI ve vzdálenostech větších, než je tomu v případě referenčních objektů, z fyzikálních důvodů **nebude** limit nejvýše přípustné hodnoty hluku L_{Aeq} 50 dB překročen ani u nich.

Dopravní hluk při odvozu suroviny do úpravy v Obrnicích

Trasa obslužní dopravy při odvozu vytěžené suroviny do zpracovatelského závodu (úpravy) v Obrnicích je navržena jednovariantně. Nákladní vozidla se budou pohybovat po trase DP Braňany VI – deponie Černý vrch – úprava Obrnice a zpět do DP Braňany VI.



Úseky přepravní trasy suroviny mezi DP Braňany VI a úpravnou v Obrnicích

Z hlediska dopravní zátěže se celá přepravní trasa rozpadá do dvou přepravních úseků s lišícími se intenzitami dopravy, a sice:

- Úsek 1 (DP Braňany VI – deponie Černý vrch)
- Úsek 2 (Deponie Černý vrch – úprava Obrnice)

Postup výpočtu

V okolí celé přepravní trasy suroviny z DP Braňany VI do úpravy Obrnice se nevyskytuje až do vzdálenosti 400 metrů od této trasy žádná chráněná zástavba. Pro průkaz akceptovatelnosti odvozu suroviny po neveřejné komunikaci po výsypce ve vztahu k limitu nejvýše přípustné hodnoty hluku proto postačí zjištění, zda je vzdálenost izofony $L_{Aeq} = 50$ dB, generované provozem na přepravní trase, menší než 400 metrů.

Výpočty pro intenzity nákladní dopravy v přepravních úsecích 1 a 2 ukazují, že vzdálenosti izofony $L_{Aeq} = 50$ dB v jednotlivých přepravních úsecích jsou pro stoupání nivelety přepravní trasy 0% - 3% a druh krytu vozovky Cb (detaily viz podklad P XIV) tyto:

Vzdálenost izofony $L_{Aeq} = 50$ dB od přepravní trasy v úseku 1: 28,2 – 32,8 metrů
 Vzdálenost izofony $L_{Aeq} = 50$ dB od přepravní trasy v úseku 2: 13,7 – 15,9 metrů

Z uvedených hodnot je zřejmé, že při přepravě suroviny z DP Braňany VI do úpravny v Obrnicích **budou vždy splněny hygienické požadavky** na nejvýše přípustné hodnoty hluku v prostředí.

Souběh těžby bentonitu v DP Braňany II (Černý vrch) a v DP Braňany VI

Kromě výhledově plánované těžby bentonitu v navrhovaném DP Braňany VI v současnosti již probíhá těžba bentonitu na ložisku Černý vrch (DP Braňany II).

Akustické důsledky těžby bentonitu na ložisku Černý vrch byly posouzeny již dříve s těmito závěry:

1. Při použití technologie splňující požadavky Nařízení vlády č. 342/2003 Sb., nedojde nikde v zájmovém území k překročení limitu nejvýše přípustné hodnoty hluku $L_{Aeq} = 50$ dB.
2. Při manipulaci s vytěženou surovinou v dobývacím prostoru nedojde nikde v zájmovém území k překročení limitu nejvýše přípustné hodnoty hluku $L_{Aeq} = 50$ dB.
3. Při odvozu vytěžené suroviny do provozu Obrnice nedojde nikde v zájmovém území k překročení limitu $L_{Aeq} = 50$ dB.

Požadavek posouzení vlivu souběžné hornické činnosti v DP Braňany II (ložisko Braňany-Černý vrch) a v DP Braňany VI znamená vytvoření synergického výpočtového modelu, který by zohlednil všechny aktivity, související s těžbou v lomech ve zmíněných DP.

Výpočty hodnot L_{Aeq} hodnoticí, založené na synergickém modelu pro posouzení souběhu hornické činnosti v DP Braňany II (ložisko Braňany- Černý vrch) a v DP Braňany VI, poskytují pro obec Braňany a pro okolí odvozové trasy suroviny výsledky, uvedené v následujících tabulkách (hluk při těžbě a manipulaci se surovinou v DP) a (hluk při odvozu bentonitu do úpravny Obrnice):

Imisní hodnoty L_{Aeq} hodnoticí vypočítané pro synergickou situaci při souběžné těžbě a manipulaci se surovinou v DP Braňany VI a DP Braňany II

Výpočtový bod číslo	Lokalita	L_{Aeq} hodnoticí
1	Braňany, P. Bezručů čp. 74	48,8 dB
2	Braňany, P. Bezručů čp. 75	48,8 dB

Vzdálenosti izofony $L_{Aeq} = 50$ dB při souběžném odvozu suroviny z DP Braňany VI a z DP Braňany II (Černý vrch) do úpravny Obrnice

Přepavní úsek trasy číslo	Umístění	Vzdálenost (m)
2	DP Braňany II – úpravna Obrnice	29,6 – 36,0

Důsledky a shrnutí

Z hodnot výše uvedených je zřejmé, že jak při souběžné těžbě a manipulaci s vytěženým materiálem v dobývacích prostorech, tak i při souběžné přepravě suroviny z DP Braňany VI a DP Braňany II (Černý vrch) do úpravny v Obrnicích **budou vždy splněny hygienické požadavky** na nejvyšše přípustné hodnoty hluku v prostředí.

To platí i po aplikaci nejistoty výsledků výpočtů ($\pm 2,0$ dB) na vypočítané hodnoty L_{Aeq} hodnotící.

Návrh ochranných opatření

a) V případě technických zdrojů hluku lze na základě akustického posouzení v této studii konstatovat, že při použití technologických zařízení splňujících požadavky Nařízení vlády č. 342/2003 Sb., kterým se mění Nařízení vlády č. 9/2002 Sb., o technických požadavcích na výrobky z hlediska hlukových emisí, v platném znění, **budou vždy zajištěny** požadavky na kvalitu akustické situace, stanovené Nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

b) V případě dopravních zdrojů hluku **budou při manipulaci s vytěženým materiálem v prostoru lomu vždy zajištěny** požadavky na kvalitu akustické situace, stanovené Nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

c) V případě souběžné technologické činnosti při těžbě a převozu vytěžených materiálů na území DP Braňany VI **budou při těžbě a manipulaci s vytěženým materiálem v prostoru lomu rovněž vždy zajištěny** požadavky na kvalitu akustické situace, stanovené Nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

d) Při přepravě vytěžené suroviny (bentonitu) z DP Braňany VI do úpravny v Obrnicích **budou vždy zajištěny** požadavky na kvalitu akustické situace, stanovené Nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

e) V případě souběžné hornické činnosti v DP Braňany VI a v DP Braňany II (Černý vrch) **budou při jakýchkoli aktivitách rovněž vždy zajištěny** požadavky na kvalitu akustické situace, stanovené Nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Vzhledem k výše uvedeným bodům ad a), b), c), d), e) se žádná ochranná protihluková opatření nenavrhují.

**POROVNÁNÍ VARIANT TĚŽBY
PRO ROČNÍ TĚŽBU SUROVINY V DP BRAŇANY VI 30.000 TUN
A PRO ROČNÍ TĚŽBU SUROVINY V DP BRAŇANY VI 127.540 TUN**

Porovnání akustických důsledků variant těžby pro roční těžbu suroviny (bentonitu) v DP Braňany VI 30.000 tun a pro roční těžbu suroviny (bentonitu) v DP Braňany VI 127.540 tun umožňují následující tabulky:

PŘEHLED Č. 3a

**Hodnoty L_{Aeq} hodnotící ve výpočtových bodech v obci Braňany
při souběžné těžbě a manipulaci se surovinou v DP Braňany VI a v Braňany II**

Výpočtový bod	Lokalita	Roční těžba tun	L_{Aeq} hodnotící (dB)
1	Braňany, P. Bezručů čp. 74	30.000	44,4
	Braňany, P. Bezručů čp. 74	127.540	48,6
2	Braňany, P. Bezručů čp. 75	30.000	44,4
	Braňany, P. Bezručů čp. 75	127.540	48,6

PŘEHLED Č. 3b

**Vzdálenosti izofony $L_{Aeq} = 50$ dB při souběžném odvozu roční těžby suroviny
z DP Braňany VI a roční těžby suroviny z DP Braňany II do úpravny Ornice**

Přepavní úsek trasy číslo	Odvoz roční těžby tun	Vzdálenost izofony (m)
2	30.000	23,5 - 26, 0
	127.540	29,6 - 36, 0

Důsledky a shrnutí

Z údajů ve výše uvedených tabulkách vyplývá, že jak v obci Braňany, tak i v okolí odvozové trasy suroviny při její přepravě z deponie Černý vrch do zpracovatelského závodu v Obrnicích **budou jak při roční těžbě suroviny 30.000 tun, tak i při roční těžbě suroviny 127.540 tun vždy splněny** požadavky nejvýše přípustných hodnot hluku ve venkovním prostředí, dané Nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

To platí i po aplikaci nejistoty výsledků výpočtů ($\pm 2,0$ dB) na vypočítané hodnoty L_{Aeq} hodnotící.

VÝSTUPEM ZÁMĚRU VE SMYSLU Vlivu HODNOCENÍ ZDRAVOTNÍCH RIZIK SE ZABÝVÁ „PROTOKOL POSOUZENÍ VLIVŮ NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ“, AUTOR ING. JITKA RŮŽIČKOVÁ. ZÁŘÍ 2013.

Hodnocení zdravotních rizik (posouzení vlivu na veřejné zdraví) je posouzení míry závažnosti zátěže populace, vystavené rizikovým faktorům životních a pracovních podmínek a způsobu života. Podkladem pro hodnocení zdravotního rizika je kvalitativní a kvantitativní odhad rizika.

Zadávací parametry záměru

Charakteristika těžby - těžba v lomu bude probíhat celoročně (255 dní v roce) při desetihodinové denní směně (07 – 17 hod.).

Celková hmotnost odtěžené skrývky a výklizu při těžbě bude 113.766 tun, celkový objem vytěžených slévárenských bentonitů bude 127.540 tun (životnost zásob 1 rok). Výkliz, skrývka i surovina budou odváženy z prostoru lomu Braňany VI po přepravní trase po neveřejné komunikaci až na místo jejich uložení v lomu Braňany II (Černý vrch). Skrývka bude v DP Braňany II uložena trvale, zatím co surovina (bentonit) bude po minimálně ročním odležení na deponii v DP Braňany II postupně přepravována do úpravny Obrnice.

ZDRAVOTNÍ RIZIKA CHEMICKÝCH ŠKODLIVIN - OVZDUŠÍ

Na základě předložené rozptylové studie byly vytipovány polutanty emitované do ovzduší, které lze - v rámci posuzovaného záměru - buď vzhledem ke zjištěným koncentracím anebo známým vlastnostem považovat za významné z hlediska potenciálního ovlivnění zdravotního stavu:

- oxid dusičitý
- suspendované částice PM₁₀ a PM_{2,5}
- benzen

Hodnocení expozice a charakterizace rizika pro oxid dusičitý

V případě oxidů dusíku se nepředpokládá karcinogenní účinek, v úvahu připadá pouze riziko toxických akutních i chronických účinků.

Charakterizace rizika akutních toxických účinků

Maximální hodinová koncentrace oxidu dusičitého v roce 2012 byla naměřena na stanici ČHMÚ v Lomu (stanice vzhledem k poloze a imisní situaci dostatečně reprezentativní) v hodnotě 68,3 µg/m³.

Pokud bychom, pro dané území, uvažovali tuto požadovou koncentraci, nebude v součtu s maximálními vypočtenými příspěvky NO₂ v obou variantách:

Varianta 1:

<i>výpočtová síť</i>	<i>od 0,047 do 1,431 µg/m³</i>
<i>body mimo síť</i>	<i>od 0,189 do 0,225 µg/m³</i>

Varianta 2:

výpočtová síť *od 0,070 do 1,482 µg/m³*
body mimo síť *od 0,190 do 0,253 µg/m³*

ani ve výpočtové síti a ani ve výpočtových bodech mimo síť (v ovzduší nejbližších obytných staveb) překračovat hodnotu 1 hodinové limitní koncentrace 200 µg/m³ doporučenou experty WHO a nelze tedy předpokládat, že by posuzovaný záměr mohl zvýšit zdravotní rizika akutních toxických účinků (reaktivitu dýchacích cest, změny plicních funkcí) obyvatel v okolí. **Samotný příspěvek záměru je pro stávající zástavbu zanedbatelný.**

Charakterizace rizika chronických toxických účinků

Změny průměrných ročních koncentrací NO₂ po realizaci záměru byly v rozptylové studii v okolí obytných zástaveb vypočteny v obou variantách v tisícinách µg/m³,

Varianta 1:

výpočtová síť *od 0,0001 do 0,0335 µg/m³*
body mimo síť *od 0,0011 do 0,0021 µg/m³*

Varianta 2:

výpočtová síť *od 0,0002 do 0,0364 µg/m³*
body mimo síť *od 0,0012 do 0,0023 µg/m³*

což jsou změny vzhledem k zdravotně významným koncentracím zanedbatelné.

Odhadované stávající roční koncentrace neznamenal významné riziko pro obyvatele. V rozptylové studii je podle pětiletých průměrů z údajů ČHMÚ očekávaná průměrná roční imisní koncentrace oxidu dusičitého v lokalitě do 15 µg/m³.

Příspěvky plánovaného záměru k ročním koncentracím oxidu dusičitého spočtené v řádu tisícín µg/m³ neovlivní současnou imisní situaci a jsou vzhledem k zdravotně významným koncentracím zcela zanedbatelné.

Souhrnně lze konstatovat, že všechny použité přístupy potvrzují zanedbatelný vliv nových příspěvků záměru na zdravotní obtíže, které by mohly souviset s akutní a chronickou expozicí NO₂, a to i v součtu se stávajícím imisním pozadím.

Hodnocení expozice a charakterizace rizika pro suspendované částice PM₁₀ a PM_{2,5}

V daném území je z pětiletých průměrů odhadnuto imisní pozadí PM₁₀ do 30 µg/m³ a PM_{2,5} do 20 µg/m³. Jedná se tedy o hodnoty překračující směrnice hodnoty stanovené Světovou zdravotnickou organizací. Nejedná se však o nepříznivé lokální imisní podmínky, ale o reálnou situaci na značném území České republiky. Na druhou stranu tyto směrnice hodnoty vycházejí z výsledků epidemiologických studií a nejsou sníženy jako např. u oxidu dusičitého z důvodu možné nejistoty na 50 procent.

Výsledky modelových výpočtů z rozptylové studie

Imisní příspěvky k průměrným ročním koncentracím PM₁₀ a PM_{2,5} záměru vypočítané v rozptylové studii v referenčních bodech ve výpočtové síti a v bodech umístěných v místech nejbližší obytné zástavby se pohybují v následujícím rozmezí:

Varianta 1	PM ₁₀	PM _{2,5}
výpočtová síť	od 0,0014 do 0,7193 µg/m ³	od 0,0002 do 0,1090 µg/m ³
body mimo síť	od 0,0353 do 0,0828 µg/m ³	od 0,0054 do 0,0124 µg/m ³
Varianta 2	PM ₁₀	PM _{2,5}
výpočtová síť	od 0,0025 do 0,7288 µg/m ³	od 0,0004 do 0,1104 µg/m ³
body mimo síť	od 0,0384 do 0,0869 µg/m ³	od 0,0058 do 0,0130 µg/m ³

Z provedeného odhadu zdravotního rizika lze konstatovat, že nové roční imisní příspěvky suspendovaných částic PM₁₀ a PM_{2,5} záměru budou mít v obou variantách zanedbatelný vliv na související zdravotní obtíže a samy nebudou představovat zvýšené zdravotní riziko pro exponované obyvatelstvo. Realizace plánovaného záměru znamená jen nepatrnou změnu ročních koncentrací, která neovlivní hodnocené ukazatele, tedy celkovou úmrtnost ani výskyt dalších zdravotních symptomů.

Hodnocení expozice a charakterizace rizika pro benzen

Imisní pozadí **benzenu** v ovzduší podle imisních map ČHMÚ (pětileté průměry za roky 2007 - 2011) je v lokalitě do 1,3 µg/m³.

Nejvyšší vypočtené průměrné roční imisní příspěvky záměru by měly v místě obytné zástavby dle rozptylové studie dosahovat hodnot pro benzen:

Varianta 1	Benzen	
výpočtová síť	max. 0,00132 µg/m ³	ILCR příspěvku je 7,9x10 ⁻⁹
body mimo síť	max. 0,00016 µg/m ³	ILCR příspěvku je 9,6x10 ⁻¹⁰
Varianta 2	Benzen	
výpočtová síť	max. 0,00134 µg/m ³	ILCR příspěvku je 8,0x10 ⁻⁹
body mimo síť	max. 0,00017 µg/m ³	ILCR příspěvku je 1,0x10 ⁻⁹

Je tedy zřejmé, že imisní zatížení dané lokality benzenem, ani při konzervativním odhadu úrovně imisního pozadí a vlastního imisního příspěvku záměru, nepřesahuje přijatelnou úroveň nejen z hlediska platného imisního limitu, který je 5 µg/m³ pro benzen, ale i z podstatně přísnějšího pohledu zdravotních rizik (za nepatrné překročení limitu ILCR nese evidentně odpovědnost stávající imisní pozadí). Vlastní imisní příspěvky hodnoceného záměru jsou zcela zanedbatelné v obou posuzovaných variantách.

Závěr ve vztahu ke znečištění ovzduší

Na základě odhadu zdravotních rizik je možné konstatovat, že i při velmi konzervativním odhadu, kdy vztahujeme nejhorší modelové hodnoty znečištění ovzduší na celou exponovanou populaci v okolí posuzovaného záměru, nelze pro hodnocené škodliviny v žádné z variant v důsledku realizace záměru předpokládat významně zvýšené riziko zdravotních účinků.

Na základě provedeného vyhodnocení odhadu zdravotních rizik lze vyvodit závěr, že v souvislosti s realizací předkládaného záměru „Dobývací prostor Braňany VI“, nepředstavuje tato aktivita (těžba suroviny, skrývek a výklizu po dobu 1 roku) významné riziko pro lidské zdraví pro obyvatele v okolí posuzovaného záměru.

ZDRAVOTNÍ RIZIKO HLUKU V MIMOPRACOVNÍM PROSTŘEDÍ

Podkladem k hodnocení hlukové expozice obyvatel zájmového území je hluková studie, která modeluje předpokládané akustické vlivy záměru na nejbližší stávající obytné objekty.

V akustické studii jsou vybrány - ve vztahu k výhledové těžbě v navrhovaném DP Braňany VI - jako hlukově nejexponovanější objekty v obci Braňany rodinné domy čp. 74 a čp. 75, jejichž vzdálenost od nejbližší hranice DP Braňany VI je cca 330 metrů. Oba uvedené chráněné objekty leží v části ulice P. Bezruč, která vede západním směrem od silnice č. II/256. Všechny ostatní chráněné objekty v obci Braňany leží pak ve vztahu k nejbližší hranici DP Braňany VI již ve vzdálenostech větších než 330 metrů.

Hodnocení dle hygienických limitů stanovených v Nař. vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Pro akustickou studii tvoří **potenciální** zájmové území sídlo Braňany. Tato lokalita může být hlukově potenciálně ovlivnitelná technologickou i dopravní činností související s těžbou v navrhovaném DP Braňany VI.

Budeme-li za hygienický limit pro **hluk při souběžné těžbě a manipulaci se surovinou** v DP Braňany VI uvažovat $L_{Aeq,8h} = 50$ dB (hluk z provozu stacionárních zdrojů a hluk na účelových komunikacích v denní době) lze konstatovat, že **v obci Braňany nebude hygienický limit v chráněných venkovních prostorech staveb pro hluk z výše uvedených zdrojů překročen a to ani při zohlednění synergických účinků těžby DP Braňany II.**

Budeme-li za hygienický limit hluku **ve venkovním prostoru z obslužné dopravy na neveřejných komunikacích** uvažovat $L_{Aeq,8h} = 50$ dB pro denní dobu (6 - 22 hodin) lze konstatovat, že **hygienický limit v chráněném venkovním prostoru nejbližších staveb nebude překročen a to ani při zohlednění synergických účinků obslužné dopravy z DP Braňany II.**

Nepříznivé účinky hluku na zdraví z provozu plánovaného záměru by bylo možné očekávat pouze v oblasti obtěžování hlukem.

Obtěžující účinek hluku, je vlastně účinek hluku na kvalitu života a psychickou pohodu a v současné době je považován za pomocný ukazatel, který vychází z celodenní, 24hodinové expozice. Obtěžující účinek hluku je definován pro oblast hodnot $L_{dvn} = 45$ dB až 75 dB.

Nejbližší obytné domy jsou od přepravních tras vzdáleny 400 m až 520 m (České Zlatníky). Obecně z fyzikálních důvodů platí, že intenzita zvuku klesá se vzdáleností od zdroje a lze tedy předpokládat, že v uvedených vzdálenostech bude hluk z přepravních tras v chráněných venkovních prostorech staveb hluboko pod hladinou 45 dB, což je hladina, od které by se mohl začít projevovat obtěžující účinek hluku.

Pro kvantitativní hodnocení rizika **hluku z průmyslových stacionárních zdrojů** nejsou v současné době k dispozici spolehlivé vztahy expozice a účinku. V daném případě se jedná o hluk z provozu lomu v dobývacím prostoru pouze v denní době a nelze tedy ani orientačně kvantifikovat hlukovou expozici obyvatel ze stacionárních zdrojů v DP Braňany VI a ani při souběhu těžby v DP Braňany II a DP Braňany VI.

Přesto je možné z vypočtených modelových hodnot ekvivalentních hladin hluku předpokládat, že nebude docházet k nepříznivým zdravotním účinkům hluku provozem v dobývacích prostorech.

Z výše uvedených výsledků vyplývá, že z porovnání změny, kterou lze v oblasti možného výskytu negativních účinků expozice hluku očekávat po realizaci záměru „Dobývací prostor Braňany VI“ vyplývá, že z hlediska obtěžování se nepředpokládají negativní účinky hluku ani při souběžné těžbě a odvozu surovin z DP Braňany II a Braňany VI.

Závěr k hodnocení hluku

Na základě vyhodnocení předložených podkladů, s ohledem na výše uvedené skutečnosti a po uvážení všech výše uvedených nejistot, lze konstatovat následující závěry:

Hodnocení z hlediska vztahu k hygienickým limitům:

- **Lze konstatovat, že provozem záměru „Dobývací prostor Braňany VI“ nebudou v chráněném prostoru staveb v obci Braňany překročeny hygienické limity pro hluk ze stacionárních zdrojů a hygienické limity nebudou překročeny ani při souběžné těžbě a manipulaci se surovinou z DP Braňany II a DP Braňany VI.**
- **Přepravou suroviny z DP Braňany VI a DP Braňany II (Černý vrch) do úpravny v Obrnicích nebudou překročeny hygienické limity pro chráněný venkovní prostor staveb.**

Hodnocení z hlediska obtěžování hlukem:

- **Lze konstatovat, že z porovnání změn, které lze v oblasti možného výskytu negativních účinků expozice hluku očekávat po realizaci záměru „Dobývací prostor Braňany VI“ vyplývá, že zjištěné modelové hodnoty hladin hluku jsou pod hodnotami, při kterých by mohlo docházet k obtěžování.**

V současné době je obtěžující účinek hluku považován za pomocný ukazatel, je to vlastně účinek hluku na kvalitu života a psychickou pohodu, který vychází z celodenní, 24hodinové expozice.

- **Hodnocení z hlediska možného rušení ve spánku a z hlediska rizika kardiovaskulárního onemocnění nebylo provedeno, protože provoz záměru bude pouze v denní době a nebude překračovat v chráněném prostoru staveb hladinu hluku, která by mohla vyvolat riziko kardiovaskulárních onemocnění.**

Z hlediska vlivu na zdraví je větší váha přisuzována právě expozici v noční době, kdy lidé odpočívají a regenerují. Důvodem je i skutečnost, že v noční době je většina obyvatel skutečně ve svých domech.

Závěr

Realizace záměru „Dobývací prostor Braňany VI“ nebude mít na stávající obytnou zástavbu, resp. v ní exponované osoby, vliv z hlediska možných negativních účinků expozice hluku, tj. z hlediska obtěžování hlukem.

CELKOVÝ ZÁVĚR HODNOCENÍ ZDRAVOTNÍCH RIZIK

Na základě vyhodnocení výstupů rozptylové a akustické studie lze (i přes nejistoty) konstatovat, že změny imisního a hlukového zatížení v posuzované lokalitě, i v případě uvažovaných synergických vlivů provozu dobývacího prostoru Braňany II, jsou akceptovatelné pro posuzovaný záměr „Dobývací prostor Braňany VI“.

Na základě provedeného vyhodnocení odhadu zdravotních rizik lze vyvodit závěr, že v souvislosti s realizací předkládaného záměru „Dobývací prostor Braňany VI“, nebude tato aktivita představovat významně zvýšené zdravotní riziko pro obyvatele v okolí záměru a to ani při synergickém vlivu provozu současného dobývacího prostoru Braňany II.

PŘEHLED Č. 4

POROVNÁNÍ VARIANT TĚŽBY

PRO ROČNÍ TĚŽBU SUROVINY V DP BRAŇANY VI - 30.000 TUN (5 LET) A PRO ROČNÍ TĚŽBU SUROVINY V DP BRAŇANY VI - 127.540 TUN (1 ROK) PODLE VÝSLEDKŮ STUDIE ZDRAVOTNÍCH RIZIK

Zdravotní rizika	NO₂ Braňany VI těžba 30.000 t/rok	NO₂ Braňany VI těžba 30.000 t/rok	NO₂ Braňany VI těžba 127.540 t/rok	NO₂ Braňany VI těžba 127.540 t/rok
	Nejvyšší vypočtené průměrné roční imisní příspěvky	Nejvyšší vypočtené průměrné roční imisní příspěvky	Nejvyšší vypočtené průměrné roční imisní příspěvky	Nejvyšší vypočtené průměrné roční imisní příspěvky
	Akutní toxické účinky	Chronické toxické účinky	Akutní toxické účinky	Chronické toxické účinky
varianta 1: příspěvek záměru při těžbě Braňany VI	výpočtová síť 0,046 - 1,407 µg/m ³	výpočtová síť 0,0001 - 0,0329 µg/m ³	výpočtová síť 0,047 - 1,431 µg/m ³	výpočtová síť 0,0001 - 0,0335 µg/m ³
	body mimo síť 0,186 - 0,222 µg/m ³	body mimo síť 0,0011 - 0,0021 µg/m ³	body mimo síť 0,189 - 0,225 µg/m ³	body mimo síť 0,0011 - 0,0021 µg/m ³
varianta 2: příspěvek záměru při těžbě Braňany VI Braňany II synergie	výpočtová síť 0,069 - 1,450 µg/m ³	výpočtová síť 0,0002 - 0,0356 µg/m ³	výpočtová síť 0,070 - 1,482 µg/m ³	výpočtová síť 0,0002 - 0,0364 µg/m ³
	body mimo síť 0,196 - 0,247 µg/m ³	body mimo síť 0,012 - 0,0022 µg/m ³	body mimo síť 0,190 - 0,253 µg/m ³	body mimo síť 0,0012 - 0,0023 µg/m ³

PŘEHLED Č. 5

POROVNÁNÍ VARIANT TĚŽBY

PRO ROČNÍ TĚŽBU SUROVINY V DP BRAŇANY VI - 30.000 TUN (5 LET) A PRO ROČNÍ TĚŽBU SUROVINY V DP BRAŇANY VI - 127.540 TUN (1 ROK) PODLE VÝSLEDKŮ STUDIE ZDRAVOTNÍCH RIZIK

Zdravotní rizika	PM₁₀ Braňany VI těžba 30.000 t/rok	PM₁₀ Braňany VI těžba 127.540 t/rok	PM_{2,5} Braňany VI těžba 127.540 t/rok	Benzen Braňany VI těžba 30.000 t/rok	Benzen Braňany VI těžba 127.540 t/rok
	Nejvyšší vypočtené průměrné roční imisní příspěvky	Nejvyšší vypočtené průměrné roční imisní příspěvky	Nejvyšší vypočtené průměrné roční imisní příspěvky	Nejvyšší vypočtené průměrné roční imisní příspěvky	Nejvyšší vypočtené průměrné roční imisní příspěvky
varianta 1: příspěvek záměru při těžbě Braňany VI	výpočtová síť 0,0013 - 0,707 µg/m ³	výpočtová síť 0,0014 - 0,7193 µg/m ³	výpočtová síť 0,0002 - 0,1090 µg/m ³	výpočtová síť max. 0,00129 µg/m ³ ILCR příspěvku 7,7 x 10 ⁻⁹	výpočtová síť max. 0,00132 µg/m ³ ILCR příspěvku 7,9 x 10 ⁻⁹
	body mimo síť 0,0347 - 0,0814 µg/m ³	body mimo síť 0,0353 - 0,0828 µg/m ³	body mimo síť 0,0054 - 0,0124 µg/m ³	body mimo síť max. 0,00016 µg/m ³ ILCR příspěvku 9,6 x 10 ⁻¹⁰	body mimo síť max. 0,00016 µg/m ³ ILCR příspěvku 9,6 x 10 ⁻¹⁰
varianta 2: příspěvek záměru při těžbě Braňany VI Braňany II synergie	výpočtová síť 0,0025 - 0,713 µg/m ³	výpočtová síť 0,0025 - 0,7288 µg/m ³	výpočtová síť 0,0004 - 0,1104 µg/m ³	výpočtová síť max. 0,00131 µg/m ³ ILCR příspěvku 7,9 x 10 ⁻⁹	výpočtová síť max. 0,00134 µg/m ³ ILCR příspěvku 8,0 x 10 ⁻⁹
	body mimo síť 0,0376 - 0,0851 µg/m ³	body mimo síť 0,0384 - 0,0869 µg/m ³	body mimo síť 0,0058 - 0,0130 µg/m ³	body mimo síť max. 0,00016 µg/m ³ ILCR příspěvku j 9,6 x 10 ⁻¹⁰	body mimo síť max. 0,00017 µg/m ³ ILCR příspěvku je 1,0 x 10 ⁻⁹

Na základě provedeného vyhodnocení odhadu zdravotních rizik lze vyvodit závěr, že v souvislosti s realizací předkládaného záměru „Dobývací prostor Braňany VI“, nebude tato aktivita představovat významně zvýšené zdravotní riziko pro obyvatele v okolí záměru a to ani při synergickém vlivu provozu současného dobývacího prostoru Braňany II.

A to jak při těžbě ve výši 30.000 tun/rok (životnost lomu 5 let), tak při těžbě 127.540 tun/rok (životnost lomu 1 rok).

Ad 6: - po vytěžení nerostu provést v nejbližší možné době sanaci – rekultivaci navrženou po konzultaci s obcí Braňany. Současně bude v rámci projektu sanace a rekultivace řešen i připomínkový bod č. 2 ochrana proti hluku – výstavba valu.

ZÁKLADNÍ INFORMACE JE PŘEVZATA Z DOKUMENTACE ZÁMĚRU PODLE § 6 A PŘÍLOHY Č. 4 ZÁKONA Č. 100/2001 SB. V PLATNÉM ZNĚNÍ

KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ SANACE A REKULTIVACE

Koncepce rekultivace zvýrazňuje ekologické prvky a snaží se realizovat takové způsoby, které umožňují nenásilné včlenění rekultivovaných ploch do okolního území. Moderním způsobem rekultivované plochy by měly v území plnit především funkci ekologickou a krajinně estetickou, ale stále častěji i sportovně rekreační a sociálně ekonomickou.

Uvažovaný souhrnný plán sanace a rekultivace bude vycházet z báňského modelu lomu po ukončení těžební činnosti. Koncepční řešení rekultivace zahrnuje všechny plochy, které budou dotčeny hornickou činností. Vychází ze současných a v budoucnu očekávaných územních souvislostí a vazeb a zároveň v co největší míře obnovuje stav území, který zde existoval před zahájením těžby. Postupy technické a biologické etapy rekultivace budou aktualizovány v souladu s nejnovějšími poznatky a zkušenostmi z rekultivační praxe.

Termín zahájení rekultivace jednotlivých ploch bude v přímé souvislosti s rychlostí exploatace ložiska.

Ve vztahu k zákonu č. 44/1988 Sb. o ochraně a využívání nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů, a ve vztahu k souvisejícím předpisům, bude součástí SPSR a následných plánů sanace a rekultivace vyčíslení předpokládaných nákladů na vypořádání důlních škod a na sanaci a rekultivaci dotčených pozemků, návrh na vytvoření finančních rezerv a návrh časového průběhu jejich vytvoření.

NÁVRH REKULTIVACE

Pro rekultivaci bude vhodný přírodě blízký ekologický způsob rekultivace, zejména z pohledu krajinného rázu. Okolí DP je v současnosti pokryto porosty vysázenými v rámci starší lesnické rekultivace. Část porostů je původní, jen částečně upravená řízenou sukcesí. V širším okolí byly v rámci technické rekultivace vybudovány i vodní plochy. Velmi pozitivní je rekultivace severně od navrhovaného DP Braňany VI, jde o rekultivaci bývalého lomu v nyní zrušeném DP Braňany I, kterou tvoří vodní plocha s okolní zelení, upraveným břehem a malou písčnou pláží. Taková rekultivace splňuje jak ekologické požadavky (vznik nových přírodě blízkých biotopů), tak také vytváří rekreační zázemí pro obyvatele Braňan a návštěvníky území.

Návrh těžby počítá s postupem těžby od východu na západ z kóty 255 m n.m. na kótu 275 m n.m.. Deponie úrodných zemin bude umístěna při JV okraji DP. Způsob těžby predisponuje vznik malé vodní plochy v nejnižší části lomu (v závislosti na hydrologických poměrech) nebo vznik mokřadu. Na navazujících terasách je uvažováno s výsadbou lesního charakteru, obdobnou jako při rekultivaci okolí

(DP Braňany I), kdy byly na terasách vysázeny jasany a zbývající plocha byla ponechána sukcesí.

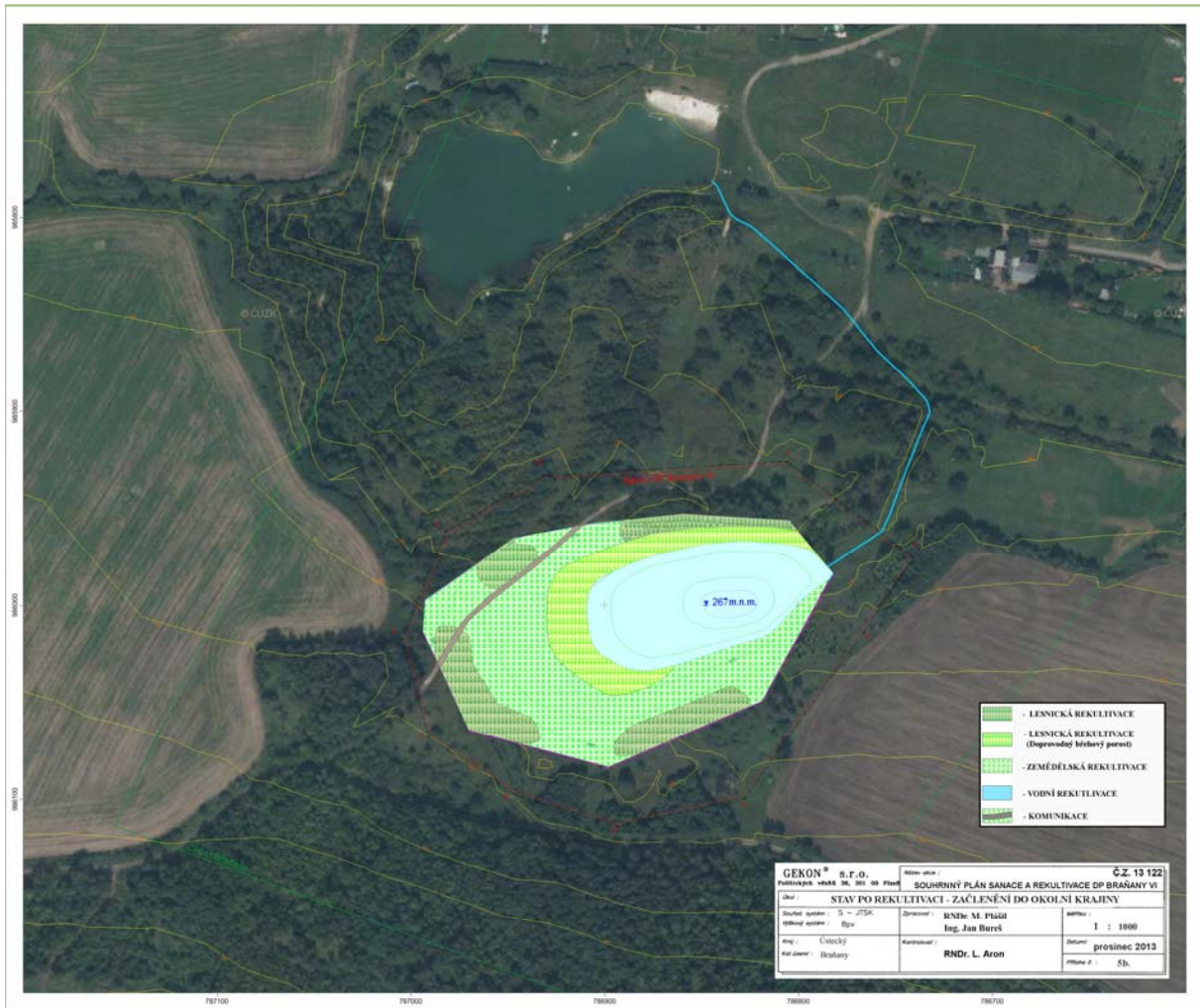
Výsledný rekultivovaný terén bude nižší, ale to pozmění jen vnímání krajinného obrazu v bezprostředním kontaktu s DP. Budoucí lom v dobývacím prostoru bude zahloben ve svahu a nebude tedy po ukončení těžby a po rekultivaci vnímán jako cizorodý prvek v krajině, ale postupně s vývojem porostů splyne s okolím.

Svým rozsahem je ložisko bentonitů středně velké. Připravovaná studie rekultivace navrhuje způsob rekultivace odpovídající povrchovému dobývání a z toho plynoucím trvalým a dočasným změnám v krajině. Řešení odpovídá současným trendům preferujícím ponechání vytěženého prostoru jako nového krajinného prvku, který bude plnit funkci ekologickou, estetickou, případně rekreační.

V následujícím uvádíme základní informaci o plánované sanaci a rekultivaci. S návrhem byla předběžně seznámena obec Braňany.

DP Braňany VI – plochy navrhovaných sanací a rekultivací

Druh rekultivace	Výměra v m²
Hydrická - vodní plocha	5.841
Lesnická - měkký luh	2.804
Lesnická - ochranný les (jižní lesík)	996
Lesnická - ochranný les (jz. lesík)	1.154
Lesnická - ochranný les jz. lesík (západně od obnovené polní cesty)	125
Lesnická - ochranný les (sz. lesík)	475
Lesnická - ochranný les (severní lesík)	585
Zemědělská - sukcesní travní porost	7.595
Technická - obnovená polní cesta	281
CELKEM LOM	19.856
SaR v ploše lomu Braňany VI	19.856
Deponie zúrodnitelné zeminy mimo lom (val)	1.079
Plocha DP bez hornické činnosti = bez SaR	14.242
Celkem plocha DP Braňany VI	35.177



DP Braňany VI – plochy navrhovaných sanací a rekultivací

ČESKÁ INSPEKCE ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, OBLASTNÍ INSPEKTORÁT ÚSTÍ NAD LABEM, 2.7. 2013:

V následujícím uvádíme její vyjádření:

- Z hlediska ochrany ovzduší lze řešený záměr v daných místních podmínkách považovat za akceptovatelný za předpokladu důsledného omezování prašnosti;
- Z hlediska ochrany vod nemá ČIŽP k předložené dokumentaci připomínky, ale požaduje realizaci navrženého pravidelného monitoringu stavu hladiny podzemní vody v obci Braňany;
- Z hlediska ochrany přírody a krajiny upozorňuje, že vzhledem k výskytu zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů v uvedené lokalitě je nutné požádat příslušný orgán ochrany přírody o vydání výjimky ze zákazu zvláště chráněných živočichů dle ust. § 56 zákona, vydané příslušným orgánem ochrany přírody. Dále je nutné provádět nebytné kácení dřevin jen v mimohnízdním období, tj. v období vegetačního klidu. Dále upozorňuje, že ke kácení dřevin rostoucích mimo les je potřeba požádat příslušný orgán ochrany přírody o vydání povolení, aby nedošlo ke střetu s příslušným stanovením zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

Veškeré uvedené požadavky ČIŽP jsou zohledněny v předložené dokumentaci.

OBVODNÍ BĀŇSKÝ ÚŘAD PRO ÚZEMÍ KRAJE ÚSTECKÉHO. MOST, 12.6. 2013:

- Nemá k předmětné dokumentaci z hlediska ochrany a využití nerostného bohatství České republiky připomínek.

KRAJSKÝ ÚŘAD ÚSTECKÉHO KRAJE, ODBOR ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A ZEMĚDĚLSTVÍ. ÚSTÍ NAD LABEM, 9.7. 2013:

- Záměr je z hlediska působnosti krajského úřadu na úseku ochrany životního prostředí bez významných střetů. Navrhovaný rozsah projednání výjimek ze zákazů u zvláště chráněných druhů je adekvátní, povolení výjimek je třeba získat před rozhodnutím obvodního báňského úřadu. Podkladem pro povolení výjimek musí být rovněž plán sanace a rekultivace obsahující parametry zbytkového jezera. Podrobnější podmínky pro stanovisko EIA k ochraně druhů vázaných na důlní provoz při provozu (břehule) a ke způsobu sanace a rekultivace navrhneme až na podkladě posudku. Podle zkušeností z blízkého okolí mohou být opuštěné těžebny bentonitu po několika letech po zaplavení významným ohniskem biodiverzity, ale pouze za předpokladu příhodné morfologie zbytkového jezera a při jeho extenzivním využívání. Tuto otázku dokumentace neřeší, nicméně alespoň rámcové podmínky pro hydrickou rekultivaci by z těchto hledisek měly být zahrnuty do stanoviska EIA.

Níže doplňujeme:

Hydrická rekultivace části lomu Braňany VI

Při dlouhodobém monitoringu sanačních a rekultivačních prací na sousedních střímicích lomech (bentonit) bylo zjištěno, že na výsypkách a opuštěných těžebních lávkách samovolně vzniká (kromě velkých nádrží hydrických rekultivací) i množství mělkých mokřadů. Jejich oživení je chudé, neboť jsou malé a mělké a tudíž jen slabě diferencované do mikrobiotopů umožňujících souběžný výskyt druhů s podobnými nároky na prostředí. Jsou to mladé biotopy v počátečním stádiu sukcese ohrožované nestabilním vodním režimem (periodické vody).

Významnou formou zahlazování následků báňské činnosti, jejíž význam bude v budoucnosti stoupat, je zatápění velkých zbytkových jam lomů. Vodohospodářská funkce krajiny se stává důležitým kritériem pro plánování sanací a rekultivací. V místech, kde postupně zanikly vhodné nádrže, nebo kde zcela chybí, je možné díky lomům budovat umělé vodní plochy. Hydrické rekultivace jsou dodnes orgány ochrany přírody opomíjeny, přitom jde o jedno z nejúčinnějších umělých opatření pro rychlý vznik mokřadních biotopů.

Rozliv a retence vody budou v DP Braňany VI řešeny projektováním vodní plochy či mokřadu ve východní, nejnižší situované depresi nově modelovaného reliéfu sanovaného lomu (po jeho vytěžení).

Zbytkovou jámu lomu Braňany VI nebude možné zavézt s ohledem na značný úbytek odtěžených hmot. Nejvhodnějším využitím nejhlubší části této zbytkové terénní deprese je její zatopení (hydrická rekultivace). Maximální hloubka vody v nádrži bude dosahovat 12 metrů (při předpokládané úrovni hladiny 266,85 m n.m.).

Celková plocha nádrže hydrické rekultivace bude činit 0,5841 ha. Vodní plocha bude mít délku 129 metrů a proměnlivou šířku do 57,6 metru.

Při modelování reliéfu umělé deprese budou upřednostňovány materiály s nízkým stupněm propustnosti (tzv. nebilanční bentonity), aby se docílilo hromadění nakumulovaných srážek.

Vodní nádrž budou dotovat hlavně povrchové vody, jen v malé míře vody podzemní. Průměrný přítok srážkových vod lze stanovit na základě celkového specifického odtoku území ($3,04 \text{ l.s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$). Zanedbáme-li zcela infiltraci do horninového prostředí, pak bude celá uvedená hodnota odpovídat povrchovému odtoku. Předpokládané přítoky srážkových vod do otvírky o rozsahu 3,5177 ha budou činit $0,107 \text{ l.s}^{-1}$.

V rámci terénních úprav přilehlých svahů budou na severovýchodním a částečně i jihovýchodním břehu nádrže hrnutím zeminy vytvořeny dílčí mělčiny, které mohou časem přispět k vytvoření litorálního pásma.

Na základě výzkumů na jiných lokalitách se očekává, že jezera vzniklá zatápěním zbytkových jam lomů budou trvale oligotrofní až mezotrofní, s vysokou kvalitou vody. V první fázi zatápění části zbytkové jámy lze předpokládat, že kvalita vody v nádrži bude horší vzhledem k velké styčné ploše mezi vodou, dnem a svahy nádrže. Uplatní se zde i výluhy z hornin. Postupně však začnou tyto vlivy ubývat a v nádrži začnou působit vlastní fyzikální, chemické a biologické procesy, vedoucí ke zlepšení kvality vody. Z hlediska budoucí trofie nádrží je lépe preferovat hlubší nádrže (u lomu Braňany VI konkrétně 3 – 12 m).

Vhodnou morfologií a vhodným umístěním nádrže z hlediska osvětlení a spadu listí (vyšší přísun organického materiálu do vody) je možno formovat její biocenózu.

Také morfologie budoucí nádrže Braňany VI je limitujícím faktorem pro vývoj kvality vody, pro který jsou důležité zejména:

Maximální hloubka nádrže	11,85 m
Průměrná hloubka nádrže	0,60 m (20 % plochy nádrže) 1,85 m (39 % plochy nádrže) 6,85 m (29 % plochy nádrže) 11,85 m (12 % plochy nádrže)
Maximální efektivní délka břehové linie	310 m
Poměr plochy hladiny vody v nádrži k její max. hloubce	5.841 m ² /11,85 m = 493

Důležitým faktorem při tvorbě vodní nádrže je vytvoření litorálního pásma, které je většinou rychle osídlováno i chráněnými druhy živočichů. Nejčastějšími zástupci chráněných obojživelníků, pro které je takový nově vzniklý biotop ideální, jsou např. různé druhy čolků (*Triturus*), ropuch (*Bufo*) či skokanů (*Rana*), vzácně se vyskytuje i kuňka žlutobřichá (*Bombina variegata*).

Pro úspěšnou reintrodukcii v takové nádrži je nezbytné, aby umělá vodní plocha vyhovovala nárokům obojživelníků a aby nebyla rybářsky využívána. Obojživelníci obývají nádrže nejrůznějších velikostí. Mohou se sice rozmnožovat i ve velmi malých nádržích, zde však vývoj dokončí jen málo jedinců a nemůže tak vzniknout životaschopná populace.

Mladé biotopy v počátečním stádiu sukcese jsou ohrožované nestabilním vodním režimem (periodické vody). Navíc drobné vodní plochy se snáze zazemňují a zcela zanikají.

Proto jsou přínosnější uměle budované mělké zátoky větších vodních ploch s hloubkou do 60 cm, které bude většina obojživelníků vyhledávat k páření a kladení vajíček.

Úroveň hladiny sice může kolísat v závislosti na klimatických poměrech, ale bude po celý rok přiměřeně naplněná vodou. Podmínka celoroční průtočnosti není důležitá, spíše naopak.

Havarijní přeliv nádrže bude situován při východním břehu na kótě 266,85 m n.m.. Umělé koryto odvodňovacího kanálu bude nejprve plynule klesat k severovýchodu, pak se stočí k severozápadu a bude sledovat osu jedné z polních cest. Pak rovnoběžně s vrstevnicí 263 m n.m. dosáhne východního okraje stávající hydrické rekultivace Braňany I. Ve spodní části toku bude nutno koryto postupně zahloubit až o 1,0 - 1,5 m kvůli malému spádu. Koryto potoka bude vymodelováno tak, že v podélném profilu bude uměle vytvořeno několik tůňek, které budou sloužit jako refugia pro drobné vodní organizmy a obojživelníky.

Po vybudování umělé vodní nádrže o ploše 0,58 ha ve východní, nejnižší situované depresi nově modelovaného reliéfu vytěženého lomu Braňany VI mohou nastat dvě situace:

Vznik mokřadního ekosystému - v depresi se budou shromažďovat jen srážky, které budou stékat z přilehlých svahů. Limitujícím faktorem bude doba, po kterou se zde bude udržovat vodní plocha. Pokud v průběhu roku dojde po kratší časové období k úplnému vyschnutí nashromážděných srážek, vznikne zde mokřadní ekosystém. Je zřejmé, že mokřad bude mít částečně odlišné druhové složení než vodní ekosystém. Po ukončení primárních sukcesních procesů zde může vzniknout území s vysokým stupněm ekologické stability a velkou biodiverzitou, která se bude dále zvyšovat. Případný nově vzniklý mokřadní ekosystém by mohl být časem prohlášen za lokální biocentrum. Po zkušenostech v okolních lomech lze předpokládat výskyt ohrožených druhů fauny a flóry, které postupně mizí z okolní intenzivně využívané kulturní krajiny.

Při péči o mokřadní ekosystém se uplatní spíše zásady **řízené sukcese**: inventarizace přirozené vegetace, vytváření podmínek pro její rozšíření, ponechání zajímavých funkčních krajinných prvků, omezení vstupů těžké mechanizace, přenosy biologického materiálu nebo bahna z fungujících mokřadů v okolí, odstraňování neofytických, expanzivních a invazních druhů a vytvoření vhodných koridorů (založený porost měkkého luhu, pás bylinné a keřovité vegetace) pro urychlení migrace půdních živočichů do okolí mokřadu.

Při rekultivacích je problematické založení litorálních porostů, jelikož není možné sazenice či semena požadovaných mokřadních rostlin s místním genofondem získat v takovém rozsahu, aby bylo možné je využít k hromadné výsadbě či výsevu. V opuštěných lomech ve zdejší oblasti je nutno vytipovat pinky a mokřadní plochy vhodné jako zdroj pro přenos organického materiálu do nového mokřadu.

Průběžně budou odstraňovány souvislejší porosty orobinců (*Typha*) či rákosů (*Phragmites*), které ve vhodných podmínkách vytváří monocenózy, které zabraňují v rozvoji druhového složení vegetace a následně ovlivní i druhovou skladbu fauny).

Cílem řízené sukcese je urychlení vegetační zonace, která by se jinak samovolně vyvíjela desítky let. Péči o nové mokřady formou řízené sukcese doporučujeme vykonávat po dobu 10 let. Konkretizace jednotlivých kroků řízené sukcese bude rozpracována v některém z dílčích prováděcích plánů sanace a rekultivace.

Vznik vodního ekosystému - limitujícím faktorem pro vznik tohoto ekosystému bude množství přitékajících srážek a doba, po kterou se v terénní depresi udrží. Pokud se zde v průběhu celého roku udrží stálá vodní plocha, může zde vzniknout vodní ekosystém. Po ukončení primární sukcese i zde předpokládáme výskyt ohrožených druhů rostlin a živočichů.

Pro výsadbou v blízkosti vodní plochy doporučujeme sázet (nebo přenášet) rostliny vhodné pro mokřady: kakost bahenní (*Geranium balustre*), ostřice obecná (*Carex nigra*), pryskyřník veliký (*Ranunculus Lingea*), sítina klubkatá (*Juncus conglomeratus*), sítina sivá (*Juncus inflexus*), vrbina penízková (*Lysimachia nummularia*), vrbovka malokvětá (*Epilobium parviflorum*).

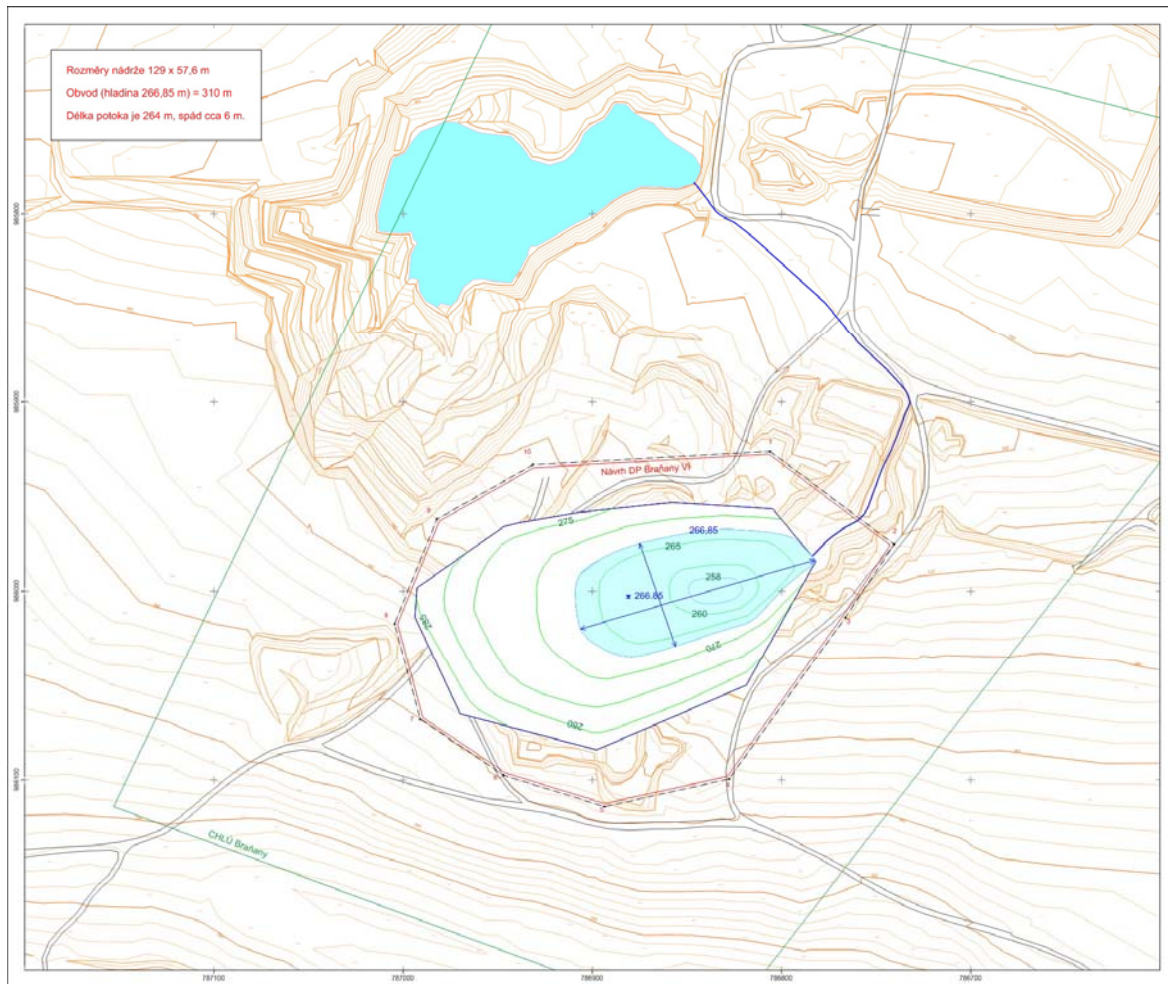
Abychom při řešení ochrany břehů nádrže před vlnobitím a erozí vyloučili technické opevňovací prvky (kamenné vlnolamy), doporučujeme použít vegetační ochranu

s využitím uměle vysazovaných např. vrbových prutů (*Salix alba*) v pásmu zasaženém vlněním.

Na březích nádrže bude provedena lesnická rekultivace typu měkký luh, která zajistí vznik doprovodného břehového porostu. Tímto způsobem bude stabilizován rekultivačně nezajištěný příbřežní pás proti působení vodní eroze.

Vodní plochy mohou po provedené rekultivaci zůstat v kultuře ostatní plocha. Lesní zákon však umožňuje, aby součástí ploch určených k plnění funkcí lesa se mohly stát i drobné vodní plochy a mokřady, pokud nejsou součástí zemědělského půdního fondu a pokud s lesem souvisejí. U těchto pozemků může orgán státní správy nařídít označení jejich příslušnosti k pozemkům určeným k plnění funkcí lesa (Čermák, 1999).

Vzniklá vodní plocha významně podpoří kostru ekologické stability v širším okolí, zlepší a bude stabilizovat klimatické poměry v mikroregionu okolí lomu. Jde o jedno z nejúčinnějších umělých opatření pro rychlý vznik mokřadního ekosystému.



Technické parametry budoucí nádrže hydroekologické rekultivace Braňany VI

**AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY
SPRÁVA CHRÁNĚNÉ KRAJINNÉ OBLASTI LABSKÉ PÍSKOVCE A KRAJSKÉ
STŘEDISKO ÚSTÍ NAD LABEM, 3.6. 2013:**

- Za předpokladu splnění technických a kompenzačních opatření uvedených v dokumentaci na str. 121 až 124 (např. etapizace těžby, odstraňování vegetačního krytu mimo hnízdní období, vhodná rekultivace lomové jámy atd.) **nemáme k dokumentaci připomínky.**

**ÚSTECKÝ KRAJ, OLDŘICH BUBENÍČEK, HEJTMAN; 28.6. 2013:
VYJÁDŘENÍ na základě Usnesení Rady Ústeckého kraje č. 29/4R/2012**

- Ústecký kraj bere dokumentaci na vědomí a požaduje, aby se v následujícím kroku zpracovatel posudku podrobně zaměřil na způsob splnění všech vznesených požadavků a na relevantní vyhodnocení možných dopadů na životní prostředí dotčených obcí a veřejného zdraví. Dále pak musí být navržena jen taková varianta, která bude kontrolovatelná a pro obce přijatelná a to včetně dohody o opatřeních k prevenci, vyloučení, snížení a popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí - **základ vznesených požadavků je zapracován v předložené dokumentaci.**

**KRAJSKÁ HYGIENICKÁ STANICE ÚSTECKÉHO KRAJE
SE SÍDLEM V ÚSTÍ NAD LABEM, 25.6. 2013:**

- Bez připomínek

**MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČR, ředitel odboru ochrany vod
Praha, 11.6. 2013:**

- Pokud budou dodržena opatření uvedená v podkapitole „Povrchové a podzemní vody, horninové prostředí“ kapitoly D.IV. a pokud bude monitoring podzemních vod vybraných objektů zaměřen na jakost a množství vod, **nemá odbor ochrany vod k záměru připomínky.**

**MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČR, ředitel odboru ochrany ovzduší
Praha, 20.6. 2013:**

- V předložené dokumentaci jsou navržena opatření k omezování prašnosti (viz. část D, kapitola IV), jejichž plnění požadujeme striktně dodržovat v období samotné těžby bentonitu, ale i při následné technické a biologické rekultivaci. Je požadováno ke kompenzačním opatřením, uvedeným na str. 124 dokumentace dále zahrnout požadavek na zajištění výsadby izolační zeleně v okolí dobývacího prostoru a příjezdových cest – **požadavek na izolační zeleň bude řešen v rámci souhrnného plánu sanace a rekultivace, který bude předkládán ke schválení ještě před stanovením dobývacího prostoru Braňany VI;**

- K upozornění na klouzavý pětiletý průměr koncentrací pro jednotlivé znečišťující látky – v doplnění dokumentace je imisní pozadí řešeno již s ohledem na pětileté průměry koncentrací všech znečišťujících látek, roky 2007 – 2011.

**MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČR, ředitel odboru geologie
PRAHA, 4.7. 2013:**

- Doporučujeme doplnění informací v kap. č. 5 odůvodnění potřeby záměru a jeho umístění. V kapitole postrádáme podrobnou analýzu současného stavu roztěženosti bentonitových ložisek, skutečné množství vytěžitelných zásob a jejich životnost a zejména využívání ložisek, která jsou situována v okolí.

Níže doplňujeme:

**Analýza vytěžitelných zásob bentonitu
na ložiscích v portfoliu společnosti KERAMOST, a.s.**

V Československu byl v 60. a 70. letech minulého století realizován rozsáhlý průzkum ložisek bentonitů financovaný státem. Aby mohla být posouzena vhodnost ložisek pro jejich povrchovou těžbu, byly nejprve pro průzkum a následně i pro těžbu stanoveny tzv. podmínky využitelnosti. Zároveň existoval vládní orgán, jehož úkolem bylo prověřovat a schvalovat tyto kondice a na nich postavené výpočty zásob.

Bentonity byly (poněkud konzervativně) až do roku 2006 rozdělovány do dvou typů podle použitelnosti (*BS - bentonit pro slévárenské účely, BO - bentonit ostatní*).

V dnešní době se však objevují stále nová a nová využití bentonitů. Pro tyto „atypické suroviny“ bylo třeba vytvořit také příslušné nové zkoušky, kterými je materiál jednoznačně charakterizován.

Pro zajímavost uvádíme jejich aktuální přehled: *zrnitostní analýza, adsorpce methylenové modře AMM, pH, barva nesušeného a sušeného bentonitu, vlhkost, povrch omakem, zkušební kulička, rozplav, aktivace, nasákavost, pevnost hrudek v tlaku s vodou a s NaCl, granulometrické složení (částice pod 2 μm), sedimentační výška bez flokulace, chemická analýza, výměnná kapacita, vaznost při vlhkosti 3% a 10%, pevnost v kondenzační zóně, rentgenová difrakční analýza, objem sedimentu, doba průtoku suspenze, magnetická susceptibilita.*

Vzhledem k novým trendům v uplatnění bentonitů na trhu bylo nezbytné objektivizovat jejich surovinovou základnu. Nové poznatky reflektovala i státní bilance zásob ČR, kde je nyní veden jen jeden surovinový typ: *BT bentonit* (bez dalšího rozlišení).

Bentonity v ČR

K 1.1. 2013 jsou na 35 výhradních ložiskách bentonitu v ČR evidovány bilanční volné zásoby 187.902 tisíc tun bentonitu, Využíváno je 6 výhradních ložisek bentonitu.

Rozvoj těžby bentonitů v ČR je omezen řadou limitujících faktorů a to zejména kvantitou a kvalitou průmyslově využitelných ložisek, jejich dopravní dostupností, náročností otvirkových prací, ekonomickou efektivností těžby a úpravy a zušlechťování, poptávkou a odbytem bentonitů, ekologickými aspekty, ochranou veřejných zájmů a stále se zvyšujícími nároky na zdárné vyřešení střetů zájmů.

Ložiska bentonitu a montmorillonitických jíílů v ČR:

- V Českém Středohoří (např. Braňany-Černý vrch, Braňany 1, Obrnice-Vtelná Stráň, Stráň, Liběšice).
- Na východním okraji Doupovských hor (např. Rokle, Blšany 2, Blov-Krásný Dvůr, Vlkaň, Vysoké Třebušice, Krásný Dvůr-Brody, Krásný Dvůr-Vysoké Třebušice 1, Veliká Ves-Nové Třebušice, Veliká Ves-Nové Třebušice 1).
- V okolí Podbořan (např. Nepomyšl, Nepomyšl-Velká, Podbořany-Letov).
- Na západním a severozápadním okraji Doupovských hor (Božičany Osmař, Ruprechtov, Mírová, Hroznětín-Velký rybník, Lesov, Všeborovice).
- Technologicky méně významné montmorillonitické jíly v plzeňské pánvi (Dnešice-Plzeňsko-jih).
- Technologicky méně významné montmorillonitické jíly v jižních Čechách (Maršov u Tábora, Rybova Lhota).
- Technologicky méně významné montmorillonitické jíly na Moravě (Ivančice-Réna, Poštorná).

Některé zásoby bentonitu na uvedených ložiscích však zdaleka neodpovídají dnešním požadavkům na technologické ověření a geologickou prozkoumanou.

KERAMOST, a.s.

V severních Čechách pokračuje v tradici organizované těžby bentonitů (datující se od roku 1952) společnost KERAMOST, a.s. se sídlem v Mostě.

Společnost těží 63 % všech bentonitů z celkové české produkce (v roce 2012 se v ČR vytěžilo celkem 221 tisíc tun). Organizace využívá v současnosti k těžbě tři dobývací prostory (Braňany II, Rokle, Maršov), ve třech dalších dobývacích prostorech (Hroznětín III, Vysoké Třebušice, Židovice) je těžba v útlumu (hornická činnost – plán zajištění).

V pomyslném středu jednotlivých geologických oblastí s významným množstvím průmyslových zásob bentonitů byly vždy vybudovány úpravny. Poslední nové úpravny byly zprovozněny v 70. letech minulého století (Obrnice, Pruněřov), malé lokální úpravničky byly naopak kvůli koncentraci výroby po roce 1989 zrušeny (Hroznětín).

Společnost KERAMOST musí v současnosti řešit problém s dopravou suroviny z lomů. Nově otevíraná ložiska se "vzdalují" od úpraven (viz připravované dobývací prostory Veliká Ves, Maršov). Současný stav veřejných silnic vyžaduje pro nově se utvářející přepravní nároky zásadní úpravy. Technologická přeprava suroviny se na veřejných komunikacích objevila již koncem 70. let minulého století. Ani během tak dlouhého období nebyla v žádné z oblastí těžby bentonitů sestavena regionální dopravní politika, která by řešila rozvoj dopravy až do měřítka dílčích lokalit.

Ruku v ruce s trendem rozšiřování využití bentonitů musí společnost KERAMOST průběžně zdokonalovat selektivní těžbu a homogenizaci surovin, jejich dezintegraci a pečlivé dělení jednotlivých typů.

Selektivní těžba nejjakostnějších typů bentonitu je dnes na hranici svých technických možností, další trend výroby bentonitů z obecně horší suroviny nově otvíraných ložisek je možný jen přímým ovlivňováním chemických a technologických vlastností při procesu úpravy. Těžební společnost bude muset do budoucna udržovat svůj technický předstih v úpravě a zušlechťování suroviny, aby udržela svůj segment na trhu bentonitů.

Některé obchodní značky bentonitů se již dnes připravují jako směs několika surovin. Každá ze surovin má nějakou důležitou užitnou vlastnost, ostatní vlastnosti jsou však mnohdy jen průměrné či dokonce nevyhovující. Jen ve směsi surovin se nejžádanější vlastnosti doplňují, nevyhovující jsou potlačeny. Míchací poměry jsou odrazem aktuální geologické a technologické situace na jednotlivých ložiscích.

Širší surovinová základna umožňuje při úpravě a zušlechťování nahrazovat surovinu z jednoho ložiska např. současnou těžbou odlišných typů bentonitů ze dvou míst na lomu zároveň. Po vytěžení partií vhodné suroviny na jednom ložisku je nutno vyhledat a začít těžit její ekvivalent na sousedním ložisku.

Přes toto zhoršení vstupních podmínek vykazují upravené bentonity obvyklou úroveň hlavních parametrů, navíc se díky dokonalejší organizaci výroby stabilizovalo i kolísání kvality.

Surovinovou základnu bentonitů organizace KERAMOST, a.s. tvoří:

- 1. Těžená ložiska se stanoveným DP a povolenou HČ (dobývání)**
- 2. Netěžená ložiska se stanoveným DP (HČ - zajištění)**
- 3. Netěžená ložiska ve vysokém stupni osvojení**

Ad 1.

Braňany–Černý vrch

Západní okraj Českého Středohoří představuje klasickou ložiskovou oblast. Bentonitová ložiska zde vznikla v důsledku sopečné činnosti v mladších třetihorách, kdy docházelo k usazování vulkanogenních tufů, tufitů, sopečného prachu a popelu do sladkovodních jezer, kde došlo k jejich přeměně v bentonity.

Organizace KERAMOST a její právní předchůdci těží v této oblasti již několik desítek let (od roku 1941).

Dobývací prostor **Braňany II** byl stanoven již v roce 1963. Ložisko dodávalo velmi kvalitní hořečnato-vápenatý bentonit s nízkým obsahem alkálií, z něhož byl vyráběn

neaktivovaný i aktivovaný bentonit. Vzhledem k požadavkům úpravny v Obrnicích (100 kt ročně) však bylo původní ložisko kvalitních bentonitů brzy vyčerpáno.

Po přesypání blízkého ložiska Střimice uhelnou výsypkou byl urychleně realizován státní geologický průzkum, který „objevil“ ložisko Blšany u Podbořan a ložisko Rokle u Kadaně.

Značná vzdálenost těchto ložisek od úpravny v Obrnicích však způsobila, že jsou v sousedství zavezené staré braňanské jámy v předpolí raději otevírány okrajové úseky ložiska, samozřejmě s méně kvalitními bentonity.

Ložisko Braňany–Černý vrch představují dnes bentonity mocnosti 3 až 20 m, překryté nadložím o mocnosti kolem 5 metrů. Kromě nadloží in situ se na ložisku vyskytuje i terén přesypaný hmotami střimické výsypky (sever) nebo starými deponiemi bentonitu (východ).

Podle barvy se zde vyskytují 2 druhy bentonitu – žlutookrový bentonit (který se nachází bezprostředně pod nadložím) lze využít při výrobě slévárenských typů bentonitu a ve stavebnictví. Vyskytuje se ve větší míře ve východní části ložiska. V současnosti je těžen minimálně.

Modrý bentonit je uložen pod první čedičovou polohou, která může dosahovat až 15 metrů, naopak na jiných místech zcela chybí. Modrý bentonit je upřednostňován pro své kvalitní vlastnosti, nyní je využíván hlavně pro výrobu steliv. Vyskytuje se již jen sporadicky převážně v západní části ložiska.

Posledním výpočtem zásob (Jarková, 2010) byly na ložisku vymezeny poslední dva bloky zbytkových zásob, oddělené plochou vytěžených zásob v centrální části ložiska. V současné době je větší část stávajícího lomu částečně přesypána vnitřní výsypkou. Severozápadní blok je na severu omezen patou střimické výsypky, na jihu a východě hranicí vytěžených zásob. Severovýchodní blok je na severu také omezen patou střimické výsypky, na jihozápadě opět hranicí vytěžených zásob. Velkou část plochy bloku zaujímá prostor s depy suroviny, které nyní představují skrývku nad dosud nevydobytými zásobami bentonitu.

Zbytkové zásoby bentonitu v ploše POPD jsou nyní zastoupeny v poměru: 48 % pro steliva, 34 % stavební bentonity, 18 % slévárenské bentonity.

Rokle

Ložisko Rokle patří mezi největší ložiska bentonitů v republice, významné jsou i zásoby kaolinů pro papírenský průmysl. V DP Rokle leží i malá část zásob ložiska bentonitu a stavebního kamene Blov-Krásný Dvůrček. Zásoby všech tří výhradních nerostů byly vyhledány a prozkoumány na severním úpatí hřbetu Kolina.

Mocnost bentonitů se pohybuje kolem 24 metrů, skrývka má mocnost až 20 metrů. Ložisko (bentonitizované tufy a tufity) náleží k třetihorní severočeské pánvi, v jeho podloží se nacházejí předvulkanické sedimenty, nadloží tvoří souvrství lávových těles a pyroklastik, vše uzavírají kvartérní sedimenty.

Jde o hořečnato-vápenatý bentonit. Odkryté zásoby umožňují výrobu sorbentů a nižších kvalit slévárenských bentonitů. Nejlepší slévárenské bentonity lze ze zdejší suroviny připravovat jen ve směsích s jinými bentonity.

Změněný DP Rokle (od roku 2011) rozšířil plochu dobývacího prostoru z původních 62 hektarů na 157 ha. Vliv na rozsah DP a následně i na plochu hornické činnosti má sousedství s EVL (evropsky významnou lokalitou) Doupovské hory. Plocha hornické činnosti v DP se díky nespojitosti zásob bentonitu dělí na 2 až 3 samostatné, vzájemně však propojené lomy.

Hlavní lom a lom Před potokem - těžba bentonitů i těžba kaolinů mají samostatná povolení hornické činnosti. Otvírka Hlavního lomu byla zahájena již v roce 1986 otevřením bentonitového lomu a v roce 2002 po dosažení hlavy kaolinů pod bází bentonitů byla zahájena těžba kaolinů v lomu Před potokem, který byl dotěžen v roce 2010. Hlavní lom by se měl rozšiřovat severní směrem k obci Rokle a jižním směrem proti svahu Koliny. V roce 2008 bylo v Hlavním lomu jednorázově natěženo několik tisíc tun bentonitu, který byl uložen k odležení na depa v severním předpolí lomu.

Lom Za potokem - hornická činnost na tomto novém lomu byla povolena v roce 2011. V západních partiích rozšířeného dobývacího prostoru byl otevřen nový lom s převládající těžbou kaolinů a doplňkovou těžbou méně kvalitních bentonitů. Schválené POPD má plochu 9 ha, bilanční bentonity v nadloží kaolinů mají průměrnou mocnost 4 metry. Otvírka byla zahájena v sz. partiích s mocností skrývek do 5 m a postupuje jižně proti svahu Koliny.

Posledním přepočtem zásob (Plášil, 2009) byly na ložisku vyčísleny geologické zásoby na všech třech ložiscích, v dobývacím prostoru a vytěžitelné zásoby.

Maršov u Tábora

V jihočeských třetihorních pánvích se nalézají ložiska montmorillonitických jílu. Vznikly geneticky odlišně (přeplavením) oproti vulkanogenním severočeským bentonitům a vyskytují se v menších mocnostech. Tyto jíly se často zařazují k bentonitům, neboť jejich vlastnosti se vlastnostem bentonitů (díky obsahu montmorillonitu) velmi podobají.

Zdejší ložisko jílu stratigraficky náleží ke spodní části mydlovarského souvrství. Je to denudační relikt zachovaný v tektonicky pokleslé kře nejsevernějších výběžků třeboňské pánve. Celková mocnost terciéru kolísá kolem 20 až 30 m a odpovídá jedinému sedimentačnímu cyklu.

Ložisko Maršov u Tábora bylo objeveno při průzkumu v 60. letech 20. století. Surovina byla hodnocena jako bentonit pro zemědělské účely. Od té doby byl zájem o ložisko minimální.

Ložisko je těženo v **dobývacím prostoru Maršov**, stanoveným v roce 1990, který byl poprvé rozšířen v roce 2007. Dobývací prostor několikrát změnil majitele. Organizace KERAMOST je majitelem práv k dobývání ložiska teprve od roku 2011.

Těžba v minulosti probíhala s častými přestávkami pouze sezónně, a proto je množství dosud vytěžených zásob velmi malé (cca 100 kt). To se změnilo po roce 2011 po vyhodnocení nových vrtů podle podmínek využitelnosti pro sorbenty společnosti KERAMOST.

Výpočtem zásob (Jarková, 2011) byly na ložisku poprvé vyčísleny geologické zásoby bentonitu (pro výpočet zásob v roce 1966 neexistoval výměr KKZ). Nové zásoby byly schváleny těžební organizací a projednány na 1165. zasedání Komise pro projekty a

závěrečné zprávy MŽP ČR jako podklad pro změnu v evidenci stavu zásob v Bilancích zásob ČR.

Rozšířený dobývací prostor Maršov o výměře cca 49 hektarů je navrhován pro využití nově vypočtených zásob bentonitu na ložisku.

S ohledem na zjištěné vytěžitelné zásoby bentonitu ve výši 2.071 tis. tun je odhadovaná doba hornické činnosti ve změněném DP Maršov cca 20 let.

V současnosti je předkládána Dokumentace záměru podle § 6 zákona č. 100/2001 Sb. pro rozšíření dobývacího prostoru Maršov a návaznou hornickou činnost.

Ad 2.

Hroznětín-Velký rybník

Karlovarská oblast ložisek bentonitu se nachází v západní části území doupovského stratovulkánu. Geologická stavba oblasti zahrnuje karlovarský žulový masiv, který je matečnou horninou pro zdejší kaolínová ložiska. Nad zkaolinizovanými žulami navazuje místy starosedelské souvrství. Následuje uhelné souvrství místy těžitelných mocností. Nad uhelnou slojí došlo k usazení vulkanogenního souvrství. To místy dosahuje až sto metrů, jinde zcela chybí. Souvrství je matečnou horninou pro vznik bentonitů. Terciární sedimentaci uzavírají uhelné sedimenty, cyprisové jíly a písky. Poslední souvrstvím jsou čtvrtohorní sedimenty.

Zdejší bentonity jsou pestrého zbarvení, převládá temně zelená barva. Tomu odpovídá i značná kvalitativní variabilita suroviny. Platný výpočet zásob pochází z roku 1981 (KKZ).

Dobývací prostor **Hroznětín III** o rozloze cca 49 ha byl stanoven v roce 1983. Ložisko bylo těženo v letech 1981 – 1989. Surovina byla upravována v místní úpravničce Hroznětín. Po jejím zrušení v roce 1990 požádala organizace o povolení HČ – zajištění lomu. Řízení bylo v roce 2002 přerušeno pro střety zájmů s vlastníky pozemků v DP, stav trvá.

Střimice 1

Ložisko má složitou stavbu - vedle zjílovených pyroklastik je zde několik těles bazaltů v různém stádiu zjílovení. Je částečně přesypáno Střimickou výsypkou (15 m), průměrná mocnost nadloží dnes proto činí 18 metrů.

Ložisko bylo zkoumáno v letech 1957 – 1959. Těženo bylo od roku 1982, těžba však byla pro velkou skrývku neekonomická.

Dobývací prostor **Braňany III** o rozloze cca 18 ha byl stanoven v roce 1963. Od roku 1999 je lom v zajištění, je částečně zatopen.

Stránce

Matečnou horninou bentonitu jsou zjílovělé tufy, tufogenní jíly a čedičový příkrov. Ložisko bylo zkoumáno v letech 1957 – 1959. Mocnost bentonitu činila 16 metrů, mocnost skrývek byla 2 až 5 metrů. Zdejší červené a zelené bentonity mají nízké hodnoty vaznosti, jsou málo odolné proti převlhčení a celkově mají značnou technologickou variabilitu.

Těžba bentonitu pro zemědělské účely v roce 1969 skončila pro problematickou úpravu suroviny.

Dobývací prostor **Židovice** o rozloze cca 7 ha byl stanoven v roce 1963. Lom je dlouhodobě v zajištění.

Krásný Dvůr-Vysoké Třebušice

Ložisko obsahuje žlutý i zelenošedý bentonit vzniklý z psamitických tufů, většinou biotitických.

Posledním výpočtem zásob (Lienert, 1998) byly na ložisku v rámci tzv. rebilance vyčísleny geologické zásoby bentonitu. Nové zásoby byly projednány na 941. zasedání Komise pro projekty a závěrečné zprávy MŽP ČR jako podklad pro změnu v evidenci stavu zásob v Bilancích zásob ČR.

Dobývací prostor **Vysoké Třebušice** byl stanoven v roce 1971. Státní statek Žatec zde v 70. letech minulého století těžil v omezeném množství bentonit pro zemědělské účely. V roce 2000 převzala ložisko i DP společnost KERAMOST.

Dnes netěžené ložisko slévárenského bentonitu a bentonitu ostatního. Dobývací prostor nebyl zrušen, stále ve vlastnictví společnosti KERAMOST. Nyní se v prostoru bývalé těžebny nachází motocyklové závodiště.

Ad 3.

Braňany I

Přesto, že podle báňské legislativy jde o nově objevené ložisko, lokalita má za sebou již bohatou historii. V minulosti zde existovalo ložisko Braňany (č. I. 3107900), které bylo přiděleno n.p. Severočeské keramické závody Most v roce 1962.

Bylo těženo v dobývacím prostoru **Braňany I** (1963). Těžba byla zastavena v roce 1985. Likvidace lomu již probíhala v režii nástupnické organizace KERAMOST, a.s.. Rozhodnutí o odpisu zbytkových zásob na ložisku vydalo MPO na podzim 1997. Poté byla podána žádost o zrušení DP Braňany I, k němuž došlo v roce 2000.

Společnost KERAMOST rozhodla v roce 2010 o realizaci nových průzkumných prací východně od původního lomu. Aby se předešlo duplicitám ve vztahu ke zrušenému ložisku, je nově nalezené ložisko zaevidováno pod názvem Braňany 1.

Geologickým průzkumem byly zjištěny relativně malé zásoby bentonitu, který ovšem disponuje výjimečnými hodnotami jednoho parametru (termostabilita). Surovina

těchto vlastností je nezbytná pro výrobu některých obchodních známek slévárenských směsí, zejména s bentonitem z ložiska Rokle. Bentonit podobných vlastností se v surovinovém portfoliu společnosti vyskytuje jen sporadicky. V současnosti se tato potřeba řeší ekonomicky náročným dovozem ze Slovenska. Srovnávání záměru s roztěžeností a vytěžitelnými zásobami ostatních ložisek bentonitu organizace je tedy irelevantní.

Druhým důvodem pro neodkladné využití ložiska Braňany 1 je územní plán obce Braňany, který počítá s rozšiřováním zástavby rodinných domů směrem k tomuto ložisku, což jistě povede při pozdější realizaci záměru ke komplikovaným střetům zájmů.

Veliká Ves – Nové Třebčice 1

Území ložiska je tvořeno hlavně východním okrajem doupovského stratovulkánu a z části také pronikajícím velkoveským výběžkem pětipesko-podbořanské uhelné oblasti.

Ložisko vzniklo při počáteční explozivní fázi terciárního vulkanizmu přeměnou převážně pyroklastického materiálu. V nadloží bentonitu se zachoval denudační zbytek ložiska hnědého uhlí tvořený spodními slojovými vrstvami v úzké lalokovité depresi procházející celým ložiskem bentonitu ve směru JV-SZ.

Surovinu je možno zařadit mezi hořečnato-vápenaté bentonity. Za škodlivou příměs jsou považovány polohy se zvýšeným obsahem sloučenin Fe a vyšší obsah klastik ve formě sopečných pum, lapill a úlomků. Vzhledem k nízké kvalitě suroviny je uvažováno s jejím využitím jako sorbentu.

Výpočtem zásob (Jarková, 2011) byly na novém ložisku vyčísleny geologické zásoby bentonitu. Zásoby byly schváleny organizací a projednány na 1165. zasedání Komise pro projekty a závěrečné zprávy MŽP ČR jako podklad pro změnu v evidenci stavu zásob v Bilancích zásob ČR. Ložisko se stalo výhradním na základě osvědčení MŽP ČR (2012).

Dobývací prostor Veliká Ves o výměře cca 27 hektarů je navrhován pro využití nově stanoveného výhradního ložiska Veliká Ves–Nové Třebčice 1. Vzhledem k úložním poměrům nelze při stanovování dobývacího prostoru pominout výběžek ložiska hnědého uhlí Veliká Ves situovaný v nadloží ložiska bentonitu.

S ohledem na zjištěné vytěžitelné zásoby bentonitu a uhlí hnědého ve výši 2.710 tis. tun činí odhadovaná doba hornické činnosti v budoucím DP Veliká Ves cca 19 let. Stanovení nového dobývacího prostoru dlouhodobě zajistí dodávky suroviny optimálních vlastností pro úpravnu v Kadani – Prunéřově.

V současnosti je předkládána Dokumentace záměru podle § 6 zákona č. 100/2001 Sb. pro stanovení nového dobývacího prostoru Veliká Ves a návaznou hornickou činnost.

Vytěžitelné zásoby

Zásoby nerostných surovin vykazované v *Bilanci zásob výhradních ložisek nerostů* v ČR se zpočátku udávaly jako geologické zásoby, tj. zásoby v původním stavu na celém ložisku bez odečtení ztrát, vyčíslené podle platné klasifikace zásob a podmínek využitelnosti. Výchozím podkladem byl schválený výpočet zásob. Teprve později byly statistické výkazy Geo(MŽP)V3-01 doplněny o údaje o zásobách v DP a o údaj o vytěžitelných zásobách.

Snahy o doplnění stávajícího informačního systému nerostných surovin tak, aby podával též informace o vytěžitelných zásobách v dobývacích prostorech včetně připravenosti zásob k těžbě v plochách s povolenou hornickou činností, byly legalizovány zavedením ročního výkazu báňsko-technických a provozních údajů Hor (MPO)1-01.

Novela horního zákona č. 541/1991 Sb. stanovila v § 14 nově klasifikaci zásob výhradních ložisek podle prozkoumanosti, podle podmínek využitelnosti a podle přípustnosti k dobývání.

Poprvé zde byl definován také termín *vytěžitelné zásoby* jako povinná součást výpočtu zásob, který je součástí návrhu na povolení hornické činnosti na ložisku. Vytěžitelné zásoby jsou podle této novely bilanční volné zásoby zmenšené o hodnotu předpokládaných těžebních ztrát souvisejících se zvolenou technologií nebo s vlivem přírodních podmínek.

Předchozí režim kladl velký důraz na surovinovou soběstačnost a vynakládal velké finanční prostředky na průzkum. U ložisek bentonitu otevřených v té době byly v rámci těžebních studií nebo projektů investičních otvírek navrhovány lomy s předem ověřeným sklonem závěrných svahů a s určenou bází. Modely otvírek umožňovaly přesně určit tonáž vytěžitelných zásob.

Privatizace těžebního průmyslu "zefektivnila" k horšímu předprojektovou přípravu otvírky nových ložisek. Pro získání údajů do statistik Geo a Hor o vytěžitelných zásobách byly používány zjednodušené těžební rozvahy (např. hrubý odhad zásob blokovaných závěrnými svahy). Při dlouhodobé absenci nových výpočtů zásob byly vytěžitelné zásoby odhadovány z tonáže bilančních zásob volných za použití koeficientů výrubnosti (ověřených v minulosti při těžbě starších ložisek).

Věrohodnější údaje o vytěžitelných zásobách v DP a v POPD se začínají objevovat u nově stanovovaných dobývacích prostorů a povolované hornické činnosti po roce 2001.

Není to ani tak zásluha nové vyhlášky o vyhodnocování geologických prací č. 369/2004 Sb.. Těžební studie pro nové dobývací prostory a pro nově schvalované plochy hornické činnosti se staly nezbytným podkladem pro posuzování vlivů těchto záměrů na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb. v platném znění (vč. údaje o vytěžitelných zásobách suroviny).

Současná surovinová základna bentonitů organizace KERAMOST

Dobývací prostor / ložisko	Zásoby v DP			
	geologické	bil. vol.	vytěžitelné v DP	vytěžitelné v POPD
DP Braňany <i>Braňany-Černý vrch</i>	1.355,1	1.198,1	1.060,4	1.060,4
DP Rokle <i>Rokle</i>	18.564,3	17.233,2	13.786,6	1.257,0
DP Maršov <i>Maršov u Tábora</i>	920,6	615,1	491,7	378,0
DP Hroznětín III <i>Hroznětín-Velký rybník</i>	14.068,0	12.927,0	10.342,0	zajištění
DP Braňany III <i>Střimice 1</i>	3.549,0	3.027,0	-	zajištění
DP Vysoké Třebušice <i>Krásný Dvůr- Vys. Třebušice</i>	1.378,0	804,0	-	zajištění
DP Židovice <i>Stránce</i>	2.910,9	2.481,1	2.060,4	zajištění

**Možné přírůstky/úbytky
surovinové základny bentonitů organizace KERAMOST v roce 2014**

Dobývací prostor / ložisko	Zásoby v DP		
	geologické	bil. vol.	vytěžitelné v DP
Změněný DP Maršov (návrh) <i>Maršov u Tábora</i>	3.647,5	2.925,0	2.071,0
DP Veliká Ves (návrh) <i>Veliká Ves-Nové Třebčice 1</i>	5.837,0	5.625,0	2.348,0
DP Braňany VI (návrh) <i>Braňany 1</i>	163,0	148,0	127,5

U všech tří navrhovaných dobývacích prostorů dosud nebylo vydáno stanovisko podle zákona č. 100/2001 Sb. v platném znění, nebyl podán návrh na stanovení nebo změnu DP a samozřejmě nebyla ani povolena hornická činnost.

PŘÍLOHY DOPLŇKU DOKUMENTACE

**RNDr. Tomáš Bajer, CSc. a kol., ECO-ENVI-CONSULT, Jičín:
Dobývací prostor Braňany VI (varianta těžby v průběhu 1 roku). Rozptylová studie. Srpen 2013.**

**RNDr. Miloš Liberko, ENVICONSULT, Praha:
Stanovení dobývacího prostoru Braňany VI pro dobývání výhradního ložiska bentonitu. Září 2013.**

**Ing. Jitka Růžičková, Karlovy Vary:
Protokol posouzení vlivů na veřejné zdraví. Hodnocení zdravotních rizik.
Září 2013.**