BENOX, s.r.o.,

Stavebná 23D, Banská Bystrica, 974 01

P L Á N

otvárky,prípravy a dobývania výhradného ložiska bentonitu

v dobývacom priestore Hliník nad Hronom I.

TEXTOVÁ ČASŤ

Vypracovali: Ing. Miroslav Mrnka
vedúci lomu
č. osv. OBÚ Spišská Nová Ves
129- 877/2016
Ing.Rastislav Guzma
projektant
č. osv. OBÚ Spišská Nová Ves
643- 2413/2018

Schválil: Ing. Ján Hronský, Csc
konateľ s.r.o.

Banská Bystrica, január 2024

Ú V O D

Plán OPD na roky je spracovaný podľa najnovších poznatkov o predpokladanom odbyte surovín, spôsobe úpravy, zásob surovín na ložisku a koncepcie rozvoja ťažby a nadväzuje na celkovú koncepciu rozfárania ložiska Hliník nad Hronom I..

Tento Plán otvárky, prípravy a dobývania ložiska je vypracovaný podľa ustanovení zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využívaní nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov a v súlade s ustanoveniami vyhlášky SBÚ č. 89/1988 Zb. o racionálnom využívaní výhradných ložísk, o povoľovaní banskej činnosti a ohlasovaní činnosti vykonávanej banským spôsobom v znení neskorších predpisov.

Plán otvárky, prípravy a dobývania (ďalej POPD) na výhradnom ložisku bentonitu v dobývacom priestore (DP) je vypracovaný na dvadsať rokov od jeho schválenia, podľa vyhl. SBÚ č. 89/1988 Zb. o racionálnom využívaní výhradných ložísk, o povoľovaní a ohlasovaní banskej činnosti a ohlasovaní činnosti vykonávanej banským spôsobom v znení neskorších predpisov v štruktúre podľa prílohy 3. citovanej vyhlášky. Platnosť POPD je na obdobie od dátumu právoplatnosti na dvadsať rokov a to na nasledovných pozemkoch:

-na parcele č. KN C 4571/3 o výmere 10 150 m^2, ktorá je vyňatá z LPF rozhodnutím pozemkovým a lesným odborom OÚ Žiar nad Hronom č. OU-ZH-PLo -201 61 009 646 do 31.12.2036, pre ktorú je schválený POPD na roky 2017- 2036

- časti parcely o výmere cca 25 000 m^2, ktorá sa nachádza v dobývacom priestore parc. č. KN C 4575 výmera 342 877 m^2 ,druh pozemku lesný pozemok bude dočasne vyňatý z LPF. Pozemok je vo vlastníctve pozemkového spoločenstva Urbár – Želiar – Pasienky – Pozemkové spoločenstvo Hliník nad Hronom.

-časti parcely o výmere 3700 m^2 , ktorá sa nachádza v dobývacom priestore parc. č. KN C 4571/1 výmera 245 445m^2 , druh pozemku lesný pozemok bude dočasne vyňatý z LPF. Pozemok je vo vlastníctve Slovenskej republiky.

Vyňatie pozemkov sa bude robiť až po rozhodnutí okresného úradu v Žiari nad Hronom podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a kladnom stanovisku okresného úradu v Žiari nad Hronom podľa podľa § 28. ods.2. písmena g zákona 364/2004 Z.z o vodách k predkladanému POPD.

Banská činnosť bude vykonávaná v dobývacom priestore Hliník nad Hronom I . , ktorý bol určený rozhodnutím OBÚ Banská Bystrica zn.1966 / 465 / Ža – Sch / 2004 , zo dňa 25. februára 2005 o výmere 66 395 m^2.

1. T E X T O V Á Č A S Ť

1.1 GEOLÓGIA A HOSPODÁRENIE SO ZÁSOBAMI VÝHRADNÉHO LOŽISKA

1.1.1 Stručná geologická, stratigrafická, petrografická a hydrogeologická charakteristika výhradného ložiska

Horninový masív, v ktorom je situované výhradné ložisko bentonitu Hliník nad Hronom I. patrí v rámci geomorfologického členenia do oblasti Slovenského stredohoria, k celku Štiavnické vrchy a k podcelku Hodrušská hornatina.

V rámci regionálneho geologického členenia patrí k pásmu stredoslovenských neovulkanitov, k podoblasti štiavnického stratovulkánu. Štiavnický stratovulkán je najväčšou vulkanickou štruktúrou na vnútornej strane karpatského oblúka. Vyznačuje sa komplikovanou stavbou s diferencovanými vulkanickými produktmi, viacfázovým vývojom intruzívnych komplexov, vznikom kaldery a v závere vývojom hrásťovej štruktúry. Produkty ryolitového vulkanizmu jastrabskej formácie, ktoré sledujú zlomovú zónu pri západnom okraji hodrušsko – štiavnickej hrásti a pokračujú pri východnom okraji Žiarskej kotliny do kremnických vrchov, sú reprezentované tufmi, epiklastikami a lávovými telesami extruzívnych dómov, lávových prúdov ložnými intrúziami a dajkami.

Výhradné ložisko bentonitu Hliník nad Hronom I. je súčasťou produktov ryolitového vulkanizmu jastrabskej formácie štiavnického stratovulkánu. Vzniklo premenou ryolitových tufov a tufobrekcií v subakválnych podmienkach (sčasti na suchej zemi, sčasti vo vodnom prostredí), keď stupeň bentonizácie je značne variabilný. Pri samotnom vzniku ložiska sa uplatnili kombinované procesy – hydrotermálne s procesmi hypergénnymi vo vodnom bazéne.

a) Hrúbka, smer, úklon a tektonika

Priestor ložiska je sústredený na morfolgicky výrazný chrbát v nadmorskej výške 440- 485 m n.m.. Chrbát, na ktorom sa rozprestiera ložisko má ZSZ priebeh. Bentonity vystupujú spod ílovitého tufitického súvrstvia s limnokvarcitmi kotlinovej výplne, ktorá tvorí široký záliv medzi chrbátmi hlinických a vyhnianskych ryolitov.

Ložisko Hliník nad Hronom je súčasťou produktov ryolitového vulkanizmu sarmat – panónskeho veku.

Ložisko bolo overené na ploche 350 x 135 m. Priemerná hrúbka suroviny je 20,42 m.
Mocnosť ložiska je od 2,0 m (vrt ŽKR –29) do 47,8 m (vrt č. ŽKV 45).
Priemerná skrývka 2,03 m

b) Fyzikálno-mechanické a technologické vlastnosti dobývaných nerastov, obsahy úžitkových a škodlivých zložiek

Nerastnou surovinou výhradného ložiska Hliník nad Hronom I. je bentonit. Bentonitmi sa všeobecne označujú ílové horniny s prevládajúcim obsahom ílovitých minerálov zo skupiny smektitu , z ktorých hlavným predstaviteľom je minerál montmorillonit.
Ložisko tvorí komplex tufov a tufobrekcií s rôznym stupňom hydrotermálnej alterácie. Ložisko má veľmi nepravidelný tvar, je výrazne tektonicky rozčlenené. Je budované intruzívne premenenými ryolitovými tufmi, kde stupeň premeny – bentonizácia je veľmi variabilný.
Surovina je svetlozelenej, sivej , sivozelenej farby. Mineralogicky je tvorená montmorillonitom so značným obsahom cristobalitu , ktorý výrazne ovplyvňuje technologické parametre suroviny. Výmenná kapacita iónov sa pohybuje v rozmedzí 0,267 mol. kg^{-1} až 0,45 mol. kg^{-1}.K

<u>Minerálne zloženie:</u>

Montmorillonit:	30,69 – 51,72 %
Fe_2O_3 a TiO_2	3,05 – 5,2 %
Kremeň – cristobalit:	nad 20 %

c) Opis preplástkov (vložiek v ložisku) ich hrúbka, fyzikálno-mechanické vlastnosti a obsah úžitkových a škodlivých zložiek

K hlavným zložkám bentonitu patrí skupina minerálov kremeňa (nad 15%) zastúpená kremeňom, cristobalitom a tridymitom. K vedľajším zložkám (zastúpenie od 3-15%) patria minerály zo skupiny sľúd najčastejšie je prítomný sericit, akcesoricky biotit, minerály skupiny

K a Na živcov (ortoklas-mikroklín, plagioklas). K ostatným vedľajším zložkám, ktoré sú zastúpené bentonite (do 10- 15 %) patria ešte oxidy a hydratované oxidy Ti, Al, Fe a iné.
Zvýšená prítomnosť cristobalitu výrazne ovplyvňuje technologické vlastnosti bentonitu .
V malom množstve tu vystupuje živec , sporadicky biotit. Zachované zvyšky materských hornín sú v prevažnej miere tvorené slabo premenenými ryolitickými pemzami do veľkosti 2 cm. Kolísajúci obsah Fe_2O_3 a znížený obsah TiO_2 nedáva predpoklad využitia bentonitu pre keramický priemysel . Pri skúškach bentonitov pre zlievarenské účely boli zistené nízke hodnoty väznosti , čo potvrdilo , že daná surovina nie je vhodná na tieto účely .

d) Opis nadložných a podložných hornín a zemín, ich fyzikálno-mechanické vlastnosti a obsah úžitkových a škodlivých zložiek

V nadloží je hlinito – kamenitá suť a v malej miere limnokvarcity . V podloží sú ryolitové tufy , tufobrekcie a ryolity . Vrchná časť tufov je čiastočne premenená .Skrývku na ložisku tvorí kvartérny pokryv hrúbky od 0,3 m do 3,0 m ako aj súvrstvie limnokvarcitov maximálnej hrúbky 5,0 m.

Podložie ložiska bentonitov je tvorené ryolitovým vulkanickým komplexom. Bentonity vystupujú spod ílovitého tufitického súvrstvia s limnosilicitmi – kotlinovej výplne, ktorá tvorí široký záliv medzi chrbátmi hlinických a vyhnianskych ryolitov.

e) Výskyt prírodných liečivých vôd a prírodných stolových vôd

Hydrogeologické pomery ložiska sú jednoduché, keďže báza ťažobných prác je nad hladinou podzemnej vody. Ťažené ložiskové teleso je nezvodnené, pod hladinu spodnej vody sa ťažba vykonávať nebude. Zrážkové vody stekajú po povrchu telesa a sú odvádzané do okolitého prostredia, kde sú infiltrované do okolitého horninového prostredia. V posudzovanom území ložiska ani v jeho blízkom okolí sa nenachádzajú zdroje prírodných liečivých vôd a pramene stolových minerálnych vôd.

f) Prehľad vykonaného geologického prieskumu a jeho vyhodnotenie

Ložisko bolo overené v rámci úlohy Žiarska kotlina – keramické suroviny, vyhľadávací prieskum (J. Zuberec – J. Sýkora 1980). Overené zásoby bentonitu pre poľnohospodárstvo boli vyhodnotené v kategórii C_2 a schválené KKZ p. č. 8.1. 1982, č. j. 130/44 – 469 / 82 . Následne v zmysle vyhlášky SGÚ č. 6/1992 o klasifikácii a výpočte zásob výhradných ložísk bol uskutočnený výpočet zásob so stavom k 31. 1. 1995 .
Vypočítané zásoby boli schválené v KKZ v roku 1997 nasledovne :

Bilančné zásoby kat. Z 3 voľné 2274 tis. ton.

1.1.2 Stavy zásob výhradného ložiska v plánom dotknutej časti, ktoré sú vykázané v evidencii zásob podľa posledného stavu preskúmanosti

V bilanciách zásob výhradných ložísk SR je ložisko Hliník nad Hronom I. zaradené k ložiskám s rozvinutou ťažbou a nasledovným stavom zásob k 1.1. 2024:

Bilančné zásoby:	kat. Z1	voľné	0 kt
		viazané	0 kt
	kat. Z2	voľné	0 kt
		viazané	0 kt
	kat. Z3	voľné	1956 kt
		viazané	0 kt
Nebilančné zásoby		spolu	0kt
Zásoby spolu			1956 kt

1.1.3 Plánované zmeny zásob výhradného ložiska

a) Prírastky, úbytky, prevody zásob a ich odpisy

Zmeny zásob výhradného ložiska nastanú len ťažbou , s prírastkom zásob ťažobným prieskumom sa nepočíta. Úbytky zásob sa budú vyhodnocovať na základe evidencie vo výrobe

a ročných zameraní postupu ťažobných rezov jednotlivých etáží v zmysle Výnosu MH SR č.1/1993. Predpokladaný úbytok zásob dobývaním s ročnou plánovanou ťažbou 50 000 ton činí 1 000 000 ton suroviny za dvadsať rokov.

Ťažobné práce budú realizované v geologickom bloku

1 – Z – 3

b) Výrubnosť a znečistenie

V plánom dotknutej časti ložiska sa nevyskytujú sprievodné horniny,teda znečistenie ťaženej suroviny je minimálne resp. nulové.

Geologické podmienky, úložné pomery ložiska a situovanie záverných lomových stien etáží umožnia vydobyť až 90 % voľných bilančných zásob v predmetom dobývacom priestore. Zostávajúcich 10 % voľných bilančných zásob zostane viazaných v záverných stenách jednotlivých etáží lomu a plochami ohraničujúcimi bloky zásob.

c) Konečný stav zásob

Plánovaná ťažba v rokoch:

1. 50 000 t
2. 50 000 t
3. 50 000 t
4. 50 000 t
5. 50 000 t
6. 50 000 t
7. 50 000 t
8. 50 000 t
9. 50 000 t
10. 50 000 t
11. 50 000 t
12. 50 000 t
13. 50 000 t
14. 50 000 t
15. 50 000 t
16. 50 000 t

17. 50 000 t
18. 50 000 t
19. 50 000 t
20. 50 000 t

---

spolu 1 000 0000 t ťaženej suroviny

Plánovaný stav zásob po dvadsiatich rokoch bude:
kategória bilančné Z 3 voľné. 956 tis. ton

Množstvo vyťažiteľných zásob v hraniciach určeného DP Hliník nad Hronom I. bude závisieť od bansko – technických podmienok, geologických podmienok, úložných pomerov ložiska a záverných lomových stien .

1.1.4 Rozdelenie zásob podľa pripravenosti na dobývanie

Dobývanie ložiska sa bude realizovať povrchovým spôsobom v rezoch a to v časti ložiska:
-na parcele č. KN C 4571/3 o výmere 10 150 m^2, ktorá je vyňatá z LPF rozhodnutím pozemkovým a lesným odborom OÚ Žiar nad Hronom č. OU-ZH-PLo -201 61 009 646 do 31.12.2036, pre ktorú je schválený POPD na roky 2017- 2036
- časti parcely o výmere cca 25 000 m^2, ktorá sa nachádza v dobývacom priestore parc. č. KN C 4575 výmera 342 877 m^2 ,druh pozemku lesný pozemok bude dočasne vyňatý z LPF. Pozemok je vo vlastníctve pozemkového spoločenstva Urbár – Želiar – Pasienky – Pozemkové spoločenstvo Hliník nad Hronom.
-časti parcely o výmere 3700 m^2 , ktorá sa nachádza v dobývacom priestore parc. č. KN C 4571/1 výmera 245 445m^2 , druh pozemku lesný pozemok bude dočasne vyňatý z LPF. Pozemok je vo vlastníctve Slovenskej republiky.

Vyňatie pozemkov sa bude robiť až po kladnom rozhodnutí okresného úradu v Žiari nad Hronom podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a kladnom stanovisku okresného úradu v Žiari nad Hronom podľa podľa § 28. ods.2. písmena g zákona 364/2004 Z.z o vodách k predkladanému POPD.
Za pripravené zásoby k priamemu dobývaniu je možné v podstate považovať zásoby v predpolí jednotlivých navrhovaných ťažobných rezov, ale ich uvoľnenie k dobývaniu je podmienené

vytvorením dostatočne veľkého predstihu na ťažobných rezoch 430, 435 , 440, 445, 450, 455, 460, 465,470, 475 m n. m., postupne zhora nadol.

1.1.5 Predpokladané množstvo a kvalita zásob viazaných ochrannými piliermi , dôvody viazanosti a opatrenia na ich neskoršie vydobytie

Zásoby navrhované na vyťaženie v rámci POPD sú voľné a niet prekážok na ich vydobytie po odhrnutí humusovej vrstvy a vykonaní skrývkových prác na ploche dotknutej plánovanými ťažobnými prácami . Zásoby viazané ochrannými piliermi na ložisku sa nenachádzajú.
S rozfáraním lomu na úrovni jednotlivých etáži pri výpočte zásob sa neuvažovalo. Teda zásoby pod závernými stenami výpočet zásob definuje ako zásoby voľné. Vzhľadom na morfológiu terénu, uloženie ložiska a na veľkosť sklonu záverných stien lomu je možné z celkového množstva vypočítaných voľných bilančných zásob v rámci DP Hliník nad Hronom I. vyťažiť 90% suroviny. Ostávajúcich 10% vypočítaných voľných zásob zostane viazaných medzi závernými stenami etáži lomu a plochami ohraničujúcich blok zásob.

1.1.6 Rozmiestnenie, množstvo a kvalita zásob, ktorých dobývanie bude plánovanou otvárkou, prípravou a dobývaním sťažené alebo ohrozené a opatrenia na ich ochranu alebo vydobytie

Predmetným plánom OPD sa navrhujú práce tak, aby všetky zásoby bolo možné vyťažiť racionálne a nie je potrebné robiť opatrenia na zabezpečenie ochrany ložiska .

1.2 OTVÁRKA, PRÍPRAVA A DOBÝVANIE

1.2.1 Opatrenia na zabezpečenie podmienok uvedených v rozhodnutiach o určení CHLÚ a DP

Dobývací priestor (DP) Hliník nad Hronom I. bol schválený rozhodnutím Obvodného banského úradu v Banskej Bystrici č. 1966/465/Ža-Sch/2004 zo dňa 23.2.2005 (Príloha č. 1) s plošným rozsahom 66 394,74 m2 . DP Hliník nad Hronom I. je evidovaný na Obvodnom banskom úrade

v Banskej Bystrici (ďalej len „OBÚ Banská Bystrica“). V rozhodnutí o určení DP Hliník nad Hronom I. nie sú uvedené žiadne obmedzenia alebo osobitné podmienky dobývania. V rozhodnutí o určení DP Hliník nad Hronom I. sú určené nasledovné podmienky pre ťažobnú organizáciu : v bode e) výrokovej časti rozhodnutia o určení DP Hliník nad Hronom I. zaväzuje ťaž. organizáciu zabezpečiť:

- Vrcholové body dobývacieho priestoru vytýčiť na povrchu hraničnými značkami . Podmienka splnená. Vrcholové body sú vyznačené oceľovými tyčami zabetónovanými a označenými červenou farbou

- Prístupovú cestu riešiť cez les po jestvujúcej trase vedľa záhradkárskej osady č. 27 – 27 , v smere cez areál bývalého hospodárstva Štátneho majetku z dôvodu , aby motorové vozidlá neprechádzali cez obytnú zónu .
Pre dopravu suroviny z územia dobývacieho priestoru Hliník nad Hronom I. do areálu bývalého ŠM sa využíva lesná cesta vo vlastníctve Lesy SR, š.p a pozemkového spoločenstva Urbár – Želiar – Pasienky – Pozemkové spoločenstvo Hliník nad Hronom . Doprava ťaženej suroviny na ďalšie spracovanie v areáli bývalého ŠM bude realizované nákladnými autami , ktoré spĺňajú podmienky pre prevádzku na cestných komunikáciách po trase existujúcej lesnej ceste priamo do areálu ŠM na miesto medziskládky na ďalšie spracovanie , ktoré je vo vlastníctve ťažobnej organizácie .

- pre skládku využiť pozemok v hornej časti areálu bývalého hospodárstva Štátneho majetku , ktorý je vo vlastníctve „Urbár – Želiar – Pasienky – Pozemkové spoločenstvo Hliník nad Hronom „ Podmienka je splnená v predchádzajúcom bode

- Ťažobný priestor technicky zabezpečiť pred odtokom znečistených povrchových vôd , znečistenia pred ich vypúšťaním do povrchových tokov.
Prípadné akumulácie zrážkových resp. podzemných vôd budú zvedené do zbernej nádrže a odtiaľ vypúšťané do okolitého povrchového toku .

- Pre dopravné napojenie dobývacieho priestoru vybudovať premostenia všetkých tokov , aby sa predišlo znečisteniu povrchových a podzemných vôd dopravnými prostriedkami Podmienka bude splnená pri realizácii prístupovej - napájacej cesty k ložisku .

- Zabezpečiť ,aby pri skrývkových a ťažobných prácach nedošlo k znečisteniu povrchových a podzemných vôd chemickými látkami resp. ropnými produktmi.
Pri skrývkových a ťažobných prácach budú použité mechanizmy , ktorých technický stav minimalizuje možnosť vzniku ekologických havárií .

- Ťažbu realizovať strojnou dobývacou metódou za použitia mobilných mechanizmov , bez použitia trhacích prác .
Podmienka je splnená. (viď. kap. 1.2.4.) - Po skončení ťažby ťažobný priestor zrekultivovať vysadením vhodnej zelene Rekultivačné práce budú realizované podľa plánu rekultivácie LPF.

- V prípade , ak v priebehu ťažobných prác alebo prípravy na ne dôjde k odkrytiu neočakávaného nálezu , je dodávateľ prác povinný okamžite prípravné resp. ťažobné práce zastaviť a nález oznámiť Krajskému pamiatkovému úradu Banská Bystrica , pracovisko Banská Štiavnica .
V prípade takéhoto stavu ťažobná organizácia zabezpečí splnenie uvedenej podmienky bezodkladne .

- Pri povoľovaní banskej činnosti v dobývacom priestore Hliník nad Hronom I . predložiť POPD s vyznačením prepravných trás dopravy vyťaženého materiálu od dobývacieho priestoru až po miesto napojenia prepravnej trasy na cestu III. triedy č. III./065026 v smere Hliník nad Hronom – Podhorie .
Podmienka zakotvená v predmetnom POPD .

- Pri povoľovaní banskej činnosti v dobývacom priestore Hliník nad Hronom I . podľa § 7 zákona 127 / 1994 Z.z. v znení neskorších predpisov doručiť zámer dobývania pre zisťovacie konanie Ministerstvu životného prostredia v Bratislave tak ako to požaduje Obvodný úrad životného prostredia v Banskej Štiavnici v stanovisku č.j. 2004/01337/ZH zo dňa 10.9.2004.
Predložený plán OPD nepodlieha zisťovaciemu konaniu podľa cit. zákona .

1.2.2 Plánovaný ďalší prieskum

Výhradné ložisko bentonitu je dostatočne preskúmané a prehodnotené. V blízkej budúcnosti organizácia neplánuje v dotknutom dobývacom priestore ďalší geologický prieskum. Postup

dobývania bude riadený na základe aplikácie v súčasnosti známych geologických a bansko-technických podkladov.

1.2.3 Spôsob otvárky a prípravy, ich členenie, časová a vecná nadväznosť prác

Pred vlastným dobývaním ďalšej časti ložiska je potrebné uskutočniť odlesnenie , odhrnutie humusného horizontu a skrývku plánom dotknutej časti ložiska , ako aj
vybudovanie prístupovej cesty v dobývacom priestore v náväznosti na existujúcu lesnú cestu . Odlesnenie predmetnej lokality bude vykonané dodávateľsky.

Práce pozostávajú z : - ťažby listnatej a ihličnatej drevnej hmoty
- sústredenia hrúbia na odvozné miesto
- uhodenia a spálenia nehrúbia
-klčovania pňov a ich umiestnenie do priestoru humusnej a skrývkovej haldy

Po vykonaní týchto prác sa pristúpi k odhrnutiu humusového horizontu , ktorá má hrúbku cca 10 – 20 cm .Práce budú realizované buldozérom , nahrnutá zemina sa uloží na humusnej halde v ťažobnom priestore lomu a bude použitá na spätnú rekultiváciu .

Skrývkové práce budú vykonávané pásovým rýpadlom a odvoz skrývkového materiálu na skrývkovú haldu sa uskutoční nákladnými autami. Skývkový materiál bude následne využitý pri rekultivačných prácach .

Časová a vecná nadväznosť otvárkových , prípravných a dobývacích prác nebude obmedzovaná rokmi , ale bude sa musieť dodržať predpolie medzi jednotlivými ťažobnými rezmi a medzi rezom najvyšším a skrývkou minimálne na vzdialenosť 7 m .

V pláne OPD sa uvažuje s otvárkou ťažobných rezov a to na úrovni 430, 435, 440, 445, 450, 455, 460, 465,470 a 475 m n. m..

Pre zabezpečenie postupu dobývacích prác na nižších ťažobných rezoch, je potrebné popri vytváraní nového ťažobného rezu súčasne vytvárať primerane dostatočný predstih koruny a päty rezu na úrovni 475 m n. m.. Dosiahnutím plánovaného priebehu koruny záverného svahu najvyššej etáže (475 m n. m.), budú postupne vytvárané podmienky pre postupy dobývacích prác na nižších ťažobných rezoch postupne zhora nadol.

Jednotlivé ťažobné rezy budú nasledovné:

ťažobný rez E –475 (I –etáž)……. .475 m n. m. (nový ťažobný rez)

ťažobný rez E –470 (II – etáž)……. 470 m n. m. (nový ťažobný rez)
ťažobný rez E –465 (III–etáž)…… 465 m n. m (nový ťažobný rez)
ťažobný rez E –460 (IV–etáž)…….…… 460 m n. m (dobývaný ťažobný rez)
ťažobný rez E –455 (V–etáž)……..…… 455 m n. m (dobývaný ťažobný rez)
ťažobný rez E –450 (VI–etáž)…….…… 450 m n. m (dobývaný ťažobný rez)
ťažobný rez E –445 (VII–etáž)…… 445 m n. m (dobývaný ťažobný rez)
ťažobný rez E –440 (VIII–etáž)……...…… 440m n. m (dobývaný ťažobný rez)
ťažobný rez E –435 (IX–etáž)……..… 435 m n. m (nový ťažobný rez)
ťažobný rez E –430 (X–etáž)…… …… 430 m n. m (nový ťažobný rez)

Ťažobné rezy sú sprístupnené lesnou cestou a jednotlivými dopravnými cestami po ťažobných rezoch podľa platného dopravného poriadku .

Vlastné dobývanie suroviny na jednotlivých ťažobných rezoch sa bude vykonávať mechanizmami bez použitia trhacích prác. Prevoz suroviny do areálu bývalého Štátneho majetku bude uskutočnený zásadne nákladnou automobilovou dopravou.

Pracovné plošiny na jednotlivých ťažobných rezoch musia byť dostatočne široké ,aby zabezpečili bezpečnosť pri nakladaní , cúvaní a doprave suroviny. Minimálna šírka pracovných plošín bude 10 m. Výška ťažobných rezov je do 5 m, sklon rezov je 70°,priečny a pozdĺžny sklon rezov je min.3°, čím je dostatočne zaistená bezpečnosť pracovísk pred zosunom horniny ako aj odvedenie zrážkových vôd z pracovných plošín. Stúpanie dopravných ciest na ťažobné rezy je max. 12°.

1.2.4 Dobývacie metódy, údaje o ich schválení, zdôvodnenie ich použitia, osobitné opatrenia pri zavádzaní nových dobývacích metód

Dobývanie ložiska sa vykonáva povrchovým spôsobom v rezoch. Postup dobývacích prác na jednotlivých rezoch bude sledovať bansko - geologické podmienky uloženia jednotlivých druhov úžitkového nerastu s rovnomerným postupom pracovnej fronty.

Postup ťažby na jednotlivých ťažobných rezoch musí byť koordinovaný tak, aby nebol prekročený generálny svah lomu.

Pre dobývanie v DP Hliník nad Hronom I. nie je schválená osobitná dobývacia metóda. Dobývanie je podrobne popísané v kapitole č. 1.2.3.

1.2.5 Generálne svahy skrývky, lomu a parametre skrývkových a ťažobných rezov, umiestnenie a časový sled prevádzkovania výsypiek a odvalov, ich projektované kapacity a životnosti, generálne svahy výsypiek, parametre výsypkových stupňov, opatrenia proti zosuvom.

Výška ťažobných rezov je daná rozdielom nadmorských výšok jednotlivých ťažobných rezov. Na ložisku Hliník nad Hronom projektovaná výška ťažobného rezu je 5 m. Takáto výška vyhovuje parametrom ťažobných strojov používaných na dobývanie. Sklony ťažobných rezov sa môžu pohybovať v rozmedzí 68° – 78°, pričom takýto sklon pri danej výške zabezpečuje stabilitu steny ťažobného rezu .

Pri určovaní generálneho svahu lomu sa vychádza z hodnôt vypočítaného uhla stabilného svahu, minimálnej bezpečnej šírky etáže a výšky ťažobných rezov. Pre dané geologické podmienky a orientácie lomových stien etáží bol vypočítaný uhol stabilného svahu, ktorý má maximálnu hodnotu 68° - 78° . Pre lom Hliník nad Hronom I. je sklon lomových stien určený na 70° . Pri určení maximálnej bezpečnej šírky etáže sa zohľadňujú požiadavky na zabezpečenie stability nakladacích a dopravných mechanizmov. Minimálna bezpečná šírka etáže je určená na 10 m. Pri dodržaní 70° sklonu lomových stien a minimálnej bezpečnej šírky etáže 10 m, uhol generálneho sklonu je $35,2^o$. Parametre záverných stien lomu v súlade s Generálnym plánom rekultivácie pre lom Hliník nad Hronom I. sú určené nasledovne:

- výška záverných lomových stien od 5 do 10 m,
- šírka zostatkových etáží (bermy) 10 m,
- uhol záverných stien 60° .

Na základe uvedených parametrov bol určený uhol záverného generálneho svahu lomu na $35,2^o$.

Opatrenia proti zosuvom :

Pri zachovaní určených parametrov ťažobných rezov je vznik zosuvov v ťažobných rezoch nepravdepodobný.

1.2.6 Opatrenia pri vedení prác v blízkosti hraníc DP, údaje o banských dielach alebo plánovaných prácach v susednom dobývacom priestore, ak by sa práce mohli navzájom ovplyvňovať a potrebné opatrenia

Aby sa zabránilo neoprávneným záberom pôdy musí ťažobná organizácia osadiť vrcholy DP ako aj lomové body hranice pozemkov vyňatých z lesných pozemkov v teréne, pravidelne kontrolovať ich stabilizáciu a postup dobývania na ložisku, 1x ročne zameriavať a doplňovať základnú banskú mapu lomu. Ťažobné práce sa môžu priblížiť k stranám DP na povrchu max. na vzdialenosť 10 m, aby sa zabránilo prípadným zosuvom a devastácii pozemkov mimo hraníc DP.

Dobývací priestor Hliník nad Hronom I. určený na dobývanie ložiska bentonitov hraničí so dobývacím priestorom Hliník nad Hronom II. Z toho dôvodu sa stanovujú opatrenia a riešenie stretov záujmov tohto druhu. Jedná sa o zabezpečenie ochranného valu proti vzniku erózie a presahu do DP Hliník nad Hronom II. V severo-východnej časti ťažobného územia bude na pozemku s parcel. č. 4571/3 koruna lomovej steny vzdialená cca 15 m od spoločnej hranice dobývacieho priestoru Hliník nad Hronom I. a Hliník nad Hronom II. V predstihu pred vytváraním záverných stien na uvedených etážach bude nutné vyznačiť hranicu DP a tiež ochranné pásmo medzi hranicou DP a korunou závernej lomovej steny v ostatných častiach ťažobného poľa, ktoré je stanovené na 10 m. Týmto postupom sa zabráni prípadným zosuvom a devastácii pozemkov mimo hraníc DP. Pri ťažbe suroviny v blízkosti hraníc DP musia byť dodržané všetky opatrenia na ochranu vlastníckych prác majiteľov pozemkov.

1.2.7 Spôsob rozpojovania hornín.

Technológia dobývania a mechanické vlastnosti ťaženej suroviny – bentonitu ako aj skrývky si nevyžadujú, aby boli rozpojované iným spôsobom, ako je mechanické rozpojovanie dobývacími strojmi.

1.2.8 Umiestnenie banských stavieb , ktoré slúžia na otvárku, prípravu alebo dobývanie výhradního ložiska v lomoch a skrývkach v hraniciach vymedzených čiarou skutočne vykonanej skrývky alebo uskutočňovanej ťažby, prípadne na území vystavenom priamym účinkom ťažby, ak nebola vykonaná rekultivácia pozemku.

Predmetný plán OPD neuvažuje so zriaďovaním a umiestnením banských stavieb , pretože nie sú potrebné z dôvodu, že úprava vyťaženej suroviny sa bude vykonávať u odberateľa, kde bude príslušnou technológiou spracovaná na finálny produkt. Na ložisku ani v širšom okolí sa nenachádzajú žiadne banské stavby , ktoré by v lome slúžili na otvárku , prípravu a dobývanie ložiska. Skrývkový materiál bude umiestnený v lome odkiaľ sa následne bude používať na rekultiváciu už vyťažených častí lomu.

1.2.9 Mechanizácia a elektrifikácia, banská doprava, rozvod vody a zabezpečenie prevádzky materiálom

Pri ťažobných prácach sa využívajú ťažobné mechanizmy a to lopatové pásové rýpadlo a na dopravu suroviny na skládku nákladné automobily. Doprava v lome sa vykonáva po riadnych cestách v súlade s dopravným poriadkom. Na čerpanie vody z etáží pod úrovňou 440 m n.m. sa v prípade potreby použije čerpadlo. Lom nie je elektrifikovaný. Čerpadlo bude napájané z pojazdnej elektrocentrály. Zásobovanie prevádzkovým materiálom bude priamo riadené podľa potreby vedúcim lomu resp. smenovým technikom.

1.3 BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI A BEZPEČNOSŤ PREVÁDZKY, OCHRANA OBJEKTOV A ZÁUJMOV CHRÁNENÝCH PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV

Pri vykonávaní banskej činnosti v DP Hliník nad Hronom I. sa musí dodržiavať POPD, rozhodnutie OBÚ Banská Bystrica o povolení banskej činnosti, zákon č. 44/1988 Zb. v znení neskorších predpisov, zákon SNR č. 51/1988 Zb. v znení neskorších predpisov a ostatné predpisy podľa nich vydané, zákonník práce zák. č. 311/2001 Zb. v znení neskorších predpisov, prevádzková dokumentácia, základná dokumentácia, havarijný plán, zákon NR SR č. 330/1996 Z.z.v znení neskorších predpisov. Osobitnú pozornosť je potrebné venovať vyhl

SBÚ č. 29/1989 Zb. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a bezpečnosti prevádzky pri BČ a ČVBS na povrchu.

Prevádzková dokumentácia pozostáva z technologických postupov , pracovných postupov, pokynov na obsluhu a údržbu , dopravného poriadku .V zmysle NV SR č. 117/2002 Z. z. o minimálnych požiadavkach na bezpečnosť a ochranu zdravia zamestnancov pri BČ organizácia zabezpečí aktualizovanie prevádzkovej dokumentácie s návrhom potrebných opatrení na ochranu bezpečnosti a zdravia zamestnancov v bežných aj kritických situáciach. S prevádzkovou dokumentáciou budú preukázateľne poučení všetci, ktorích sa to týka a musí byť na pracovisku k dispozícii kvôli kontrole.

Za dodržiavanie bezpečnostných predpisov a za bezpečnosť práce zodpovedá ťažobná organizácia a všetci pracovníci v rozsahu svojej právomoci a zodpovednosti určenej zodpovednostným poriadkom. Súčasťou POPD je aj posúdenie rozsahu rizika pri banskej činnosti na povrchu, vyhodnotenie neodstraniteľného nebezpečia a neodstraniteľného ohrozenia pre banskú činnosť a návrh ochranných opatrení , ktoré sú vypracované v súlade s §6 zák. NR SR č. 330/1996 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov.

Pri vykonávaní banskej činnosti neprichádza do úvahy ochrana objektov a bude potrebné zabezpečiť len ochranu lesného pozemku

1.3.1 Základné opatrenia proti nebezpečenstvu

a) výbuchu plynov a prachov - nepredpokladá sa

b) samovznietenia a požiaru v bani - nepredpokladá sa

c) prívalov vôd a bahnín

Na ložisku neboli zistené žiadne pramene, iba nesústredené prietoky zrážkových vôd . Taktiež neboli zistené zvodnené horizonty, surovina je vo styku s vodou stabilná, bez nebezpečenstva zosuvov, preto nie sú potrebné mimoriadne bezpečnostné opatrenia. Odvádzanie vôd z atmosférických zrážok je riešené na etážach ich 0,5 až 1 % stúpaním v smere k päte lomovej steny.

d) prietrží hornín, uhlia a plynov - nepredpokladá sa

e) banských otrasov - nepredpokladá sa

f) ionizujúceho žiarenia - nepredpokladá sa

g) zosuvov v lomoch, na odvaloch a výsypkách

Základné opatrenia proti nebezpečenstvu zosuvu v lome sú:

- vykonávanie pravidelných obhliadok lomových stien, pri ktorých sa sledujú a zisťujú miesta nebezpečných úklonov dislokačných plôch,
- sledovanie rozširovania zátrhov na korune lomovej steny ,
- pozorovanie častí lomových stien s častým vypadávaním jednotlivých úsekov hornín z lomovej steny, čoho príčinou môže byť koncentrovanie napätia v ťažobnej stene,
- sledovanie oddeľujúcich sa hlín, balvanov a rozrušených častí lomovej steny, pri zistení nebezpečenstva na prevádzke je nevyhnutné bezodkladne prijať opatrenia na zamedzenie a odstránenie nebezpečenstva
- prehliadky lomu a k nemu súvisiaceho územia vykonávať pred začiatkom pracovnej zmeny, podľa potreby aj v jej priebehu smenovým technikom a podľa ustanovení § 7 vyhlášky SBÚ č. 29/1989 Zb.

Pri dobývaní postupovať podľa schváleného technologického postupu dobývania. Dodržiavať schválený technologický postup pre ramovanie a čistenie stien. Pre postupy pri mimoriadnych udalostiach má organizácia vypracovaný a schválený Havarijný plán v zmysle §6a zákona SNR č. 51/1988 Zb. o banskej činnosti, výbušninách a o štátnej banskej správe v znení neskorších predpisov.

h) iných nebezpečných javov

Pre prácu v lomoch platí v plnom rozsahu vyhláška SBÚ č. 29/1989 Zb. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a bezpečnosti prevádzky pri banskej činnosti a činnosti vykonávanej banským spôsobom na povrchu v znení neskorších predpisov, zákon NR SR č. 124/2006 Z.z.. Pre všetky prevádzkové činnosti organizácia vypracuje technologické postupy a pre postupy pri mimoriadnych udalostiach má organizácia schválený plán zdolávania závažných prevádzkových nehôd (Havarijný plán) a zároveň zabezpečí priebežnú aktualizáciu prevádzkovej dokumentácie.

1.3.2 Vetranie , klimatizačné zariadenia a opatrenia proti prašnosti

Jedná sa o povrchový lom s prirodzeným vetraním, ktoré postačuje vzhľadom na založenie lomu, stav a postup ťažobných rezov. Nie je potrebné zabezpečovať žiadne opatrenia nakoľko si to prevádzka nevyžaduje. Proti prašnosti , najmä pri zníženej intenzite vetrania v dôsledku klimatických podmienok, je potrebné dodržiavať predpísané opatrenia podľa príslušných hygienických predpisov.

1.3.3 Odvodňovanie

Na ložisku neboli pozorované žiadne pramene. Pozorované boli iba nesústredené prietoky zrážkových vôd. Taktiež neboli zistené zvodnelé horizonty.

a) zachytávanie a odvádzanie banských vôd

Surovina je v styku s vodou stabilná, bez nebezpečných zosuvov, preto nie sú potrebné mimoriadne opatrenia na odvádzanie banských vôd. Kumulovaním atmosférických zrážok na jednotlivých etážach sa zabráni ich 0,5 až 1 % stúpaním v smere k päte lomovej steny

b) nakladanie s banskými vodami

Banské vody budú zvedené do zbernej nádrži umiestnenej na úrovni 430 m n. m.. Časť prípadných prítokov vody sa bude odvádzať samospádom a časť sa bude musieť čerpať na úroveň 440 m n. m. odkiaľ sa bude odvádzať samospádom. Ťažobné rezy sú vytvárané tak, aby k ich odvodňovaniu dochádzalo gravitáciou, následne dochádza k infiltrácii vôd do okolitého horninového prostredia. Vody sú ekologicky nezávadné, neobsahujú žiadne škodlivé látky, ktoré by mohli spôsobiť kontamináciu okolia.

1.3.4 Prehľad objektov a záujmov chránených podľa osobitných predpisov dotknutých plánovanou činnosťou, spôsob zabezpečenia požiadaviek vyplývajúcich z rozhodnutí orgánov a dohôd s orgámni a organizáciami, ktorým patrí ich ochrana

Územie dotknuté banskou činnosťou sa nachádza v hraniciach dobývacieho priestoru Hliník nad Hronom I. Práva a právom chránené záujmy v predmetnom území sú vyriešené. Projektovaná banská činnosť v tomto pláne je navrhovaná na pozemkoch evidovaných v Správe

katastra v katastrálnom území Hliník nad Hronom ako lesné pozemky. Pozemky sú vo vlastníctve organizácie Lesy SR, š.p. Banská Bystrica, OZ Tribeč Topoľčianky a pozemkového spoločenstva Urbár – Želiar – Pasienky – Pozemkové spoločenstvo Hliník nad Hronom. Lesné pozemky vo vzťahu k štátnym orgánom, ktoré ochraňujú lesný fond a správcom pozemkov sú riešené nasledovne: - použitie lesných pozemkov pre banskú činnosť je riešené nájomnou zmluvou o nájme lesnej nehnuteľnosti - vyňatie lesných pozemkov z lesného pozemkového fondu je riešené rozhodnutím o dočasnom odňatí lesných pozemkov vydaným Okresného úradu v Žiari nad Hronom, odbor pozemkový a lesný. Vyňatie ďalších pozemkov sa bude robiť až po rozhodnutí okresného úradu v Žiari nad Hronom podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a kladnom stanovisku okresného úradu v Žiari nad Hronom podľa podľa § 28. ods.2. písmena g zákona 364/2004 Z.z o vodách k predkladanému POPD.

Banská činnosť v dobývacom priestore Hliník nad Hronom I. rešpektuje podmienky a opatrenia stanovené rozhodnutím a nájomnou zmluvou k používaniu lesných pozemkoch. Z hľadiska ochrany prírody a krajiny sa v na pozemkoch projektovaných pre dobývanie suroviny t.j. pozemky s parc. č. KN C 4571/3, časti pozemku o výmere cca 25 000 m^2 KN C 4575 a časti pozemku o výmere 3700 m^2 parc. č. KN C 4571/1 situované v dobývacom priestore Hliník nad Hronom I. sa nenachádzajú chránené územia ani prvky územného systému ekologickej stability, právom chránené zariadenia a objekty a iné útvary a fenomény prírody, ktoré by bolo nutné chrániť.

1.4 ÚPRAVA A ZUŠĽACHŤOVANIE

Vyťažená surovina sa zatiaľ nebude upravovať na upravárenskej linke na finálny produkt. Vyťažená surovina bude nakladaná a expedovaná k odberateľom.

Vypracovali: Ing. Miroslav Mrnka
vedúci lomu

Ing.Rastislav Guzma
projektant

Z O Z N A M P R Í L O H

1. TEXTOVÁ ČASŤ

Plán otvárky,prípravy a dobývania výhradného ložiska bentonitu v dobývacom priestore Hliník nad Hronom I.

2. GRAFICKÁ ČASŤ

2.1 Mapa povrchovej a banskej situácie

2.1.1. Základná banská mapa M 1 : 1 000

2.1.2. Základná banská mapa s vyznačením rezov v rozsahu plánovanej banskej činnosti. M 1 : 2 000

2.2. Mapa blokov zásob M 1 : 5 000

2.3. Mapa vetrania – neobsadené

2.4. Plán rozvodu energií – neobsadené

2.5. Charakteristické geologické rezy a rezy s určením pracovných horizontov

2.5.1. Geologický rez ložiskom 1-1 M 1 : 1500

2.5.2. Geologický rez ložiskom 2-2 M 1 : 1500

2.5.3. Geologický rez ložiskom A-A M 1 : 1500

2.5.4. Geologický rez ložiskom B-B M 1 : 1500

2.6. Kópia z katastrálnej mapy k. ú. Hliník nad Hronom

2.6.1. Dobývací priestor Hliník nad Hronom I. bez mierky

2.6.2. Dobývacie priestory v okolí dobývacieho priestoru Hliník I. bez mierky

2.7. Ortofotomapa – vyznačenie dopravnej trasy bez mierky

BENOX, s.r.o.

Stavebná 23D, Banská Bystrica, 974 01

P L Á N

otvárky,prípravy a dobývania výhradného ložiska bentonitu

v dobývacom priestore Hliník nad Hronom I.

2.1.1. Základná banská mapa
2.1.2. Základná banská mapa s vyznačením rezov v rozsahu plánovanej banskej činnosti.
2.2. Mapa blokov zásob
2.5.1. Geologický rez ložiskom 1-1
2.5.2. Geologický rez ložiskom 2-2
2.5.3. Geologický rez ložiskom A-A
2.5.4. Geologický rez ložiskom B-B
2.6.1. Dobývací priestor Hliník nad Hronom I.
2.7. Ortofotomapa – vyznačenie dopravnej trasy
2.6.2. Dobývacie priestory v okolí dobývacieho priestoru Hliník I.

2.1.1. Základná banská mapa
2.1.2. Základná banská mapa s vyznačením rezov v rozsahu plánovanej banskej činnosti.
2.2. Mapa blokov zásob
2.5.1. Geologický rez ložiskom 1-1
2.5.2. Geologický rez ložiskom 2-2
2.5.3. Geologický rez ložiskom A-A
2.5.4. Geologický rez ložiskom B-B
2.6.1. Dobývací priestor Hliník nad Hronom I.
2.7. Ortofotomapa – vyznačenie dopravnej trasy
2.6.2. Dobývacie priestory v okolí dobývacieho priestoru Hliník I.
2.1.1. Základná banská mapa
2.1.2. Základná banská mapa s vyznačením rezov v rozsahu plánovanej banskej činnosti.
2.2. Mapa blokov zásob

2.5.1. Geologický rez ložiskom 1-1
2.5.2. Geologický rez ložiskom 2-2
2.5.3. Geologický rez ložiskom A-A
2.5.4. Geologický rez ložiskom B-B
2.6.1. Dobývací priestor Hliník nad Hronom I.
2.7. Ortofotomapa – vyznačenie dopravnej trasy
2.6.2. Dobývacie priestory v okolí dobývacieho priestoru Hliník I.