

Carmeuse Slovakia, s.r.o., Slavec 179, 049 11 S L A V E C



PLÁN NAKLADANIA

**vypracovaný podľa § 5 zákona č. 514/2008 Z.z. o nakladaní s odpadom
z ťažobného priemyslu
a o zmene a doplnení niektorých zákonov**

pre lom

TREBEJOV

Dátum: december 2011

Schválil: Ing. Viliam Grega
konateľ

Arch. číslo:

OBSAH:

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREVÁDZKOVATEĽOVI A PLÁNE NAKLADANIA
2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ÚLOŽISKU A JEHO KATEGORIZÁCII
 - 2.1 Tabuľka ložiska
 - 2.2 Číslo a dátum vydania rozhodnutia príslušného úradu o zaradení úložiska do príslušnej kategórie v zmysle § 4 ods. 10 zákona č. 514/2008 Z. z.
3. OPIS VLASTNOSTÍ ŤAŽOBNÉHO ODPADU
 - 3.1 Fyzikálne a chemické vlastnosti ťažobného odpadu
 - 3.1.1 Podkladové údaje
 - 3.1.2 Geologická charakteristika ložiska
 - 3.1.3 Druh ťažobného odpadu a plánovaný spôsob nakladania s ťažobným odpadom
 - 3.1.4 Geotechnické vlastnosti a správanie odpadu
 - 3.1.5 Geochemické vlastnosti a správanie odpadu
 - 3.2 Zaradenie odpadu podľa všeobecných predpisov o odpadoch
 - 3.3 Opis chemických látok a chemických prípravkov, ktoré sa majú používať pri úprave nerastov, a ich stability.
 - 3.4 Opis metódy (technológie) ukladania ťažobných odpadov na úložisko.
 - 3.5 Systém prepravy ťažobných odpadov, ktorý sa má použiť.
4. ČINNOSTI, PRI KTORÝCH ŤAŽOBNÝ ODPAD VZNIKÁ
5. NEPRIAZNIVÉ VPLYVY UKLADANIA ŤAŽOBNÉHO ODPADU NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ĽUDSKÉ ZDRAVIE A NÁVRH PREVENTÍVNYCH OPATRENÍ NA ICH MINIMALIZÁCIU
6. NÁVRH KONTROLNÝCH A MONITOROVACÍCH POSTUPOV
7. NÁVRH PLÁNU NA UZAVRETIE ÚLOŽISKA
8. NÁVRH OPATRENÍ NA ZABRÁNENIE HAVARIJNÝCH STAVOV
9. PRÍLOHY PLÁNU NAKLADANIA
 - Výpis z obchodného registra prevádzkovateľa úložiska
 - Rozhodnutie o zaradení úložiska do príslušnej kategórie
 - Situačný plán ložiska
 - Situačný plán širšieho okolia M=1:50 000
 - Situačná mapa rozmiestnenia odvalu č. 1, skládky č. 1 a 2 po zmene rozhodnutia o zaradení úložiska M=1: 2 000
 - Stanovisko obvodného úradu životného prostredia k plánu nakladania s ťažobným odpadom
 - Vyjadrenie obce k plánu nakladania s ťažobným odpadom
 - Posudok z analytickej kontroly odpadu – odpad z ťažobného priemyslu, povrchové odvaly, Lom Trebejov, marec 2009 (EL s.r.o. Spišská Nová Ves)

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREVÁDZKOVATEĽOVI A PLÁNE NAKLADANIA

PLÁN NAKLADANIA S ŤAŽOBNÝM ODPADOM
podľa § 5 zákona č. 514/2008 Z. z. o nakladaní s odpadom z ťažobného
priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Názov prevádzkovateľa:	Carmeuse Slovakia, spol. s r.o.
Právna forma:	Spoločnosť s ručením obmedzeným
Adresa sídla prevádzkovateľa:	Slavec 179, 049 11 Slavec
Štatutárny zástupca:	Ing. Tomáš Netolička Ing. Viliam Grega
IČO:	36 198 749
Výpis z obchodného registra:	Oddiel Sro, vložka č. 11657/V, Okresný súd Košice I.
Spnomocnená kontaktná osoba (kontaktné údaje):	Ing. Alena Michnová Ing. Dagmar Körtvélyessyová
Miesto a dátum vypracovania:	december 2011
Vypracoval: / č. oprávnenia	Ing. Jozef Thuróczy

Schvaľovacia doložka:

Schválil:

dňa č. konania s platnosťou do

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ÚLOŽISKU A JEHO KATEGORIZÁCIÍ

2.1 Tabuľka úložiska

Nadobudnutím účinnosti zákona č. 514/2008 Z.z. (o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov), organizácia Carmeuse Slovakia, s.r.o. Slavec požiadala Obvodný banský úrad v Košiciach o zaradenie úložísk ťažobného odpadu do zodpovedajúcej kategórie podľa § 4 cit. zákona.

Po preskúmaní žiadosti Obvodný banský úrad v Košiciach vydal rozhodnutie č. 585-1307/2009 z dňa 03.08.2009 o zaradení úložísk do kategórie B pre štyri odvaly nachádzajúce sa v hraniciach dobývacieho priestoru Trebejov.

Doterajšia situácia v umiestnení jednotlivých odvalov:

Jedná sa o povrchové odvaly na ukladanie tuhého ťažobného odpadu z ťažby dolomitu, umiestnené v hraniciach dobývacieho priestoru lomu.

V dobývacom priestore sa nachádzajú 4 odvaly na SSV, V , a JV - obvode dobývacieho priestoru.

Umiestnenie s ohľadom na konfiguráciu terénu :

Odval č.01 – nachádza sa pri JV okraji lomu na kóte 325 (II .etáž). Odval vznikol v minulosti pri otvárke lomu. Ukladal sa tu skrývkový materiál a hlušina počas ťažobných prác. Odval má plošnú výmeru cca 5 500m² a je situovaný mimo bloku zásob.

Odval č.02 – nachádza sa pri odbočke technologickej cesty na III. etáž, v juhovýchodnom rohu dobývacieho priestoru na kóte 325, 100 m mimo hranice bloku zásob. Plocha odvalu je cca 30 x 80 m. V súčasnosti tu nie je uložený žiadny materiál, ťažobný odpad ktorý bol v minulosti tu uložený sa použil na úpravy technologických ciest a našlo aj uplatnenie u iných odberateľov ako zásypový materiál.

Odval č.03 – nachádza sa taktiež mimo hraníc blokov zásob vo vnútri dobývacieho priestoru na severovýchodnom cípe pri bode č. 3 DP Trebejov. Odval sa nachádza medzi

vrstevnicami 355 – 400 m n.m. Z JV strany ho ohraničuje technologická cesta na IV. a V. etáž lomu. Ukladá sa tu zahlinený materiál a kvalitatívne nevyhovujúce dolomity.

Plocha odvalu je cca 2,8 ha.

Odval č.04 – nachádza sa pri severnej hranici bloku zásob na kóte 404 m n.m., čiastočne mimo hranice blokov zásob na ploche cca 40 m x 90 m v tesnej blízkosti severnej hranice dobývacieho priestoru. Je tu uložený skrývkový materiál, zahlinený materiál a kvalitatívne nevyhovujúce dolomity.

Odval č. 04 sa likviduje postupným premiestňovaním materiálu na odval č.03 a odvaly č. 01 a č. 02 sú likvidované odpredajom zeminy ako materiálu na stavbu násypov a spevnených plôch.

2.2 Číslo a dátum vydania rozhodnutia príslušného úradu o zaradení ložiska do príslušnej kategórie v zmysle § 4 ods. 10 zákona č. 514/2008 Z. z.

Rozhodnutie o zaradení úložiska vydal Obvodný banský úrad v Košiciach, ako vecne príslušný orgán štátnej správy podľa **§ 24 pís. b.) zákona č. 514/2008 Z. z.** o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

- číslo rozhodnutia: **585-1307/2009 zo dňa 03.08.2009**
- zaradenie úložiska do kategórie: **B**
- druh úložiska: **odval**
- vznik ťažobného odpadu: **z ťažby nevyhradeného nerastu – dolomitu**
- celková kapacita: **880 000 ton**
- dobývací priestor: **Trebejov**

Na základe vyššie citovaného rozhodnutia, organizácia následne vypracovala podľa § 5 zákona č. 514/2008 Z. z. pre lom Trebejov „**Plán nakladania s odpadom z ťažobného priemyslu pre dolomitový lom Trebejov**“, ktorý bol schválený dňa 8. 12. 2010.

Organizácia Carmeuse Slovakia spol. s r.o. Slavec vychádzajúc z výrobného programu, modernizovania úpravárenskej linky, celkového množstva vyťaženého dolomitu nižšej kvality v priebehu roka ako aj odbytových možností prehodnotila opodstatnenosť ako aj správnosť zaradenia týchto štyroch odvalov do kategórie B-úložiska ťažobných odpadov.

Z tohto dôvodu podala dňa 28. 10. 2011 žiadosť na Obvodný banský úrad v Košiciach o zmenu rozhodnutia č. 585-1307/2009 o zaradení úložiska do kategórie B.

Dôvodom žiadosti o zmenu rozhodnutia bolo zníženie počtu úložísk z doterajších štyroch na jeden a zároveň preklasifikácia dvoch doterajších úložísk na skládku frakcie 0-1 000 mm.

Žiadosť o zmenu rozhodnutia bola daná skutočnosťou, že:

Odval č. 1 - ostáva bez zmien. Nachádza sa v juhovýchodnej časti okraja lomu a dobývacieho priestoru, mimo blokov zásob na ľavej strane prístupovej cesty na III. etáž. Zaberá plochu cca 120 x 50 m. Terajšia výška odvalu č. 1 cca 15 m. Počas otvárký jednotlivých etáží lomu sa tu uskladňovali nebilančné zložky dolomitovej horniny.

Odval č. 2 - sa ruší, pretože v skutočnosti tento odval dlhé roky neexistuje, materiál v minulosti uložený na tomto odvale bol znova zúžitkovaný ako vhodný zásypový materiál na stavby, zemné telesá a úpravu ciest. S využívaním tohto odvalu v budúcnosti sa už neuvažuje.

Odvaly č. 3 a 4 sa po prehodnotení opätovnej využiteľnosti uloženého materiálu klasifikujú na skládky frakcie 0 – 1 000 mm s označením zásyp č. 1 a 2.

Obvodný banský úrad v Košiciach vyhovel žiadosti organizácie a ako vecne príslušný orgán štátnej správy podľa § 24 písm. b.) zákona č. 514/2008 Z. z. o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov *v y d a l* „**Rozhodnutie č. 1163-3295/2011** zo dňa 5.12.2011 o zmene zaradenia úložiska do zodpovedajúcej kategórie v dobývacom priestore Trebejov“.

Rozhodnutím sa mení pôvodné rozhodnutie č. 585-1307/2009 z 3.8.2009 a ruší odval č.2. Odvaly č. 3 a č. 4 sa po prehodnotení znovu využiteľnosti uloženého materiálu preklasifikujú na skládky frakcie 0 - 1 000 mm s označením zásyp č.1 a 2.

Odval č. 1 ostáva bez zmien.

Celková kapacita úložísk sa mení z pôvodnej 3 500 000 t na 85 000 ton.

3. OPIS VLASTNOSTÍ ŤAŽOBNÉHO ODPADU

3.1 Fyzikálne a chemické vlastnosti ťažobného odpadu

Hlavnou zložkou ťažobného odpadu je dolomit. Vedľajšou zložkou je piesok a štrk z nadložných sedimentov neogénu, kvartérne produkty zvetrávania dolomitu a íloviny z vnútorného ťažobného odpadu.

V technogénnych sedimentoch odvalov sú zastúpené zrnitostné triedy od fyzikálneho ílu až po balvany s objemom desiatok decimetrov kubických. Pri sypaní sa balvany gravitačne akumulujú do bazálnych častí odvalu.

Podľa STN 73 30 50 sú technogénne sedimenty odvalu klasifikované ako zeminy III. a IV. Triedy.

Chemické zloženie ťažobného odpadu sa dosiaľ nestanovovalo. So zreteľom na to, že jeho hlavnou zložkou je dolomit, nie je podstatne odlišné od zloženia ťaženej suroviny: CaCO_3 31 – 52 %, Mg CO_3 19 – 40 %, SiO_2 0,8 – 1,8 %, SO_3 0,2 %, Al_2O_3 0,7 %, Fe_2O_3 1,2 – 2,0 %, S 0,02 % . Mierne zvýšené obsahy sú u SiO_2 , Al_2O_3 a Fe_2O_3 .

Lom sa nachádza v mierne teplej oblasti s priemernou ročnou teplotou + 7,8 °C, pri absolútnom maxime + 30°C a minime – 30°C. Priemerný ročný úhrn zrážok je 670 mm. Najhojnejšie zrážky bývajú v júni a júli.

Najmenšia zrážková činnosť býva od januára do marca. Snehová prikrývka trvá od 1. decembra do 10.marca a jej priemerná výška je 30 cm. Priemerný počet mrazivých dní je 79.

Ťažobný odpad uložený v odvaloch v uvedenom klimatickom prostredí je chemicky stabilný rovnako ako ťažená surovina a produkty jej mechanického zušľachtovania.

Skrývku ložiska tvoria neogénne a kvartérne sedimenty.

Mocnosť skrývky veľmi kolíše. Najmenšia je v západnej časti ložiska, ktorá je takmer bez skrývky. Humusová hlina má najčastejšie mocnosť 0,30 m. Maximálna mocnosť skrývky dosahuje 2,8 m. Skrývkové práce sú realizované etapovite podľa postupu ťažobných prác tak, aby predstih skrývky pred ťažobnou stenou bol minimálne 20,0 m.

3.1.1 Podkladové údaje

Údaje o prieskume

Prvý geologický prieskum bol na ložisku vykonaný Nerudným prieskumom Brno, 1956 -1957 a zhodnotený je v záverečnej správe „Pruzkum dolomitu, 1957, Trebejov“. Prieskumnými prácami boli vypočítané a schválené zásoby celkom v kat. B a C₁ v množstve 5 416 tis. m³.

Ďalšie prieskumné práce boli vykonané v roku 1981 a sú zhodnotené v „Záverečnej správe a výpočte zásob Trebejov - Ťp, stavebný kameň - dolomit, stav k 31.08.1981, zodpovedný riešiteľ RNDr. Zoltán Barkáč“.

Zásoby na ložisku Trebejov overené v rámci ťažobného prieskumu boli schválené uznesením KKZ v Prahe č.j. 613-05/39-83 zo dňa 14.07.1983.

V rámci prehodnotenia zásob podľa vyhlášky č. 6/1992 Zb. bol vykonaný nový „Výpočet zásob stavebného kameňa na výhradnom ložisku Trebejov“ so stavom k 1.1.1994.

Boli vypočítané a schválené nasledovné zásoby:

- 9 407 565 m³ zásoby suroviny v kategórii Z – 2 - jeden blok zásob
- 107 122 m³ zásoby skrývky
- vnútorný odpad 6 % z celkových zásob, čo predstavuje 564 454 m³
- skrývkový pomer 1 : 88
- báza ložiska 295 m n.m.

Zásoby boli schválené v Komisii pre klasifikáciu zásob Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, pod poradovým číslom por. č. 01/72/98, čj. 1544/ 9B-min. zo dňa 16.11.1998.

Dobývanie ložiska

Rozpojovanie suroviny je realizované trhacími prácami veľkého rozsahu. Sú realizované pomocou clonových, pätných a plošných odstrelov. Clonové odstrely sú projektované jedno až trojradové. Cieľom odstrelov je zabezpečiť dostatočné množstvo vhodnej rúbaniny.

Vítanie vývrtov pre trhacie práce je vykonávané vrtnými súpravami typu Böhler a Atlas Copco. Nakladanie suroviny - rúbaniny z rozvalov na nákladné autá sa vykonáva kolesovými nakladačmi.

Premiestňovanie rúbaniny je zabezpečené veľkokapacitnými prepravníkmi po existujúcich technologických cestách. Tieto sú vybudované vo východnej a južnej časti hraníc ložiska. Premiestňovanie suroviny je k úpravárenskej linke - k násypke primárneho drviča.

Dobývanou surovinou sú dolomity. Dobývanie je na piatej až nulte etáži.

Projektovaný postup prác je navrhnutý tak, aby boli rešpektované základné bansko-technické podmienky dobývania a ostatné podmienky a opatrenia súvisiace s touto činnosťou.

Úprava a zušľachtovanie

Úprava a zušľachtovanie dolomitov je realizovaná na jednej kompaktnej samostatnej úpravárenskej linke, ktorá je umiestnená v areáli spoločnosti Carmeuse Slovakia, s r. o. v závode LOMY, lom Trebejov.

Proces úpravy a zušľachtovania pozostáva z týchto úkonov:

- drvenie
- triedenie
- skladovanie finálnych produktov

Popis prác súvisiacich s úpravou a prevádzkovaním zariadení, ktoré sú umiestnené na úpravárenskej linke je podrobne rozvedený v Detailnom technologickom predpise lomu Trebejov.

- **spôsob dopravy na úpravu a zušľachtovanie**

Vyťažená surovina z lomu sa dopravuje po technologických cestách k násypke primárneho drviča.

Ako dopravný prostriedok sa využívajú Dumpre typu Caterpillar 771 D – 2 ks s nosnosťou 40 t. Z kratších vzdialeností (0., I., II., III. etáž) na navážku postačuje jedno vozidlo, z väčších vzdialeností (IV. a V. etáž) sú potrebné dva vozidlá.

- **zložky vydobytých nerastov, ktoré budú pri úprave a zušľachtovaní využité**

Surovina vyťažená z dobývacieho priestoru lomu Trebejov je využívaná komplexne. Drvením a triedením na úpravárenskej linke vznikajú tieto hotové výrobky:

- frakcie - 0/4, 4/8, 5/12, 8/16, 0/22, a 0/63 mm
- dolomit pre konvertorový proces frakcie 16/45 mm

Výmenou sít na triedičoch je možné vyrábať aj iné frakcie podľa požiadaviek odberateľov. Všetky frakcie, okrem 0/22 mm, ktorá je odtriedňovaná a dopravovaná pásovým dopravníkom na dočasnú skládku, sú vyvázané z pevných zásobníkov umiestnených pod triediarňou na samostatné skládky.

- **technológia úpravy a zušľachtovania**

Priemerná technologická výkonnosť je 200 t/h.

Výrobná linka je nastavená tak, aby bola dosiahnutá maximálna výťažnosť frakcie 16/45 mm. Táto frakcia predstavuje až 50% z celkovej výroby drveného kameniva. Podiely ostatných frakcií sa môže meniť a regulovať podľa požiadaviek odberateľa.

3.1.2 Geologická charakteristika ložiska

Ložisko sa nachádza cca 9,0 km severne od Košíc v katastri obce Trebejov v jej severovýchodnej časti. Terén v priestore ložiska je pokrytý vysokým dubovým a bukovým lesom. V priestore ťažby je tento postupne odstraňovaný. V blízkosti ložiska, v smere S-J preteká rieka Hornád.

Dolomity, resp. podložné kremence ležia nižšie, ako je úroveň aluviálnej nivy, z toho dôvodu sa v priestore ložiska nenachádzajú žiadne pramene.

V tejto oblasti je činný aj kameňolom Malá Vieska.

Orograficky prináleží ložisko podľa regionálneho geologického členenia do pohoria Čiernej hory a nachádza sa na jeho JV okraji. Morfológia Čiernej hory je výrazná. Výškové rozdiely medzi údoliami a hlavným chrbátom sa pohybujú v rozmedzí 230-850 m. Samotné ložisko sa pohybuje v nadmorskej výške v rozmedzí 275 - 405,7m n.m.

Geologická stavba

Na ložisku vystupujú stredotriasové dolomity, neogénne sedimenty zastúpené tzv. košickou štrkovou formáciou, ktorú tvorí v priestore ložiska silne kaolinizovaná poloha. Kvartér na ložisku zastupujú svahové suty a zvetralinový plášť skalného podkladu - dolomitov. Neogén a kvartérne sedimenty tvoria skrývku ložiska.

Okrem týchto hornín na ložisku vystupujú hrdzavohnedé íly, ako výplň kaverien a silne rozdrvené dolomity viazané na poruchové pásmo. Tieto tvoria na ložisku tzv. vnútorný odpad.

Strednotriasové dolomity tvoria surovinovú základňu ložiska Trebejov. Vystupujú v nadloží spodnotriasového súvrstvia - bridlice, kremence. Toto nebolo zachytené prieskumom v priestore ložiska. Možno to však pozorovať západne a južne vo vzdialenosti cca 500 m od ložiska.

Mezozoické súvrstvie, ktoré na ložisku a v jeho bezprostrednom okolí reprezentujú spodnotriasové kremence, bridlice a strednotriasové dolomity. Celé súvrstvie je silne porušené poruchami SV-JZ, V-Z a S-Jo Smer vrstiev je v sklone 42-48° k východu.

Tvar a veľkosť ložiska je daná hranicami dobývacieho priestoru. Maximálna dĺžka a šírka ložiskového telesa dosahuje 440 m, mocnosť 113 m. Obmedzenie ložiska na Z a S strane je dané hranicou dobývacieho priestoru. V severovýchodnej časti pri vymedzovaní ložiska boli do úvahy vzaté nepriaznivé skrývkové pomery. Tu vystupujú sedimenty košickej štrkovej formácie. Tieto spolu s kvartérnymi tu dosahujú väčších mocností.

Na juhu je hranica ložiska daná úrovňou bázy výpočtu zásob, t.j. 295 m n.m. a umelou hranicou vedenou pozdĺž cesty. Východné ohraničenie je vedené po západnom okraji hald - depónií. Podľa celkovej geologickej stavby a výchozov dolomitov na povrch je možné sledovať ich pokračovanie až do hĺbky 260 m n.m.

Dolomity, ktoré tvoria úžitkovú surovinu môžeme podľa makroskopickej a mikroskopickej povahy rozdeliť do troch skupín.

Najrozšírenejšou varietou sú dolomity jemnozrnné, sivé až tmavosivé, tenko doskovité až stredne lavicovité. Sú veľmi rozpukané. V blízkosti porúch sú dolomity silne podrvené a vyhojené sekundárnym dolomitom. Vytvárajú kompaktnú tektonickú brekciu - brekciovitú dolomity.

Makroskopicky sa hornina skladá z hlavných minerálov karbonátov a minerálov akcesorických - limonit, kremeň, pyrit a živce. Dolomit je jemnozrnný až kryptokryštalický.

Druhou varietou je dolomit, ktorý vystupuje na východnom okraji lomu na III.-IV. etáži. Je sivej až svetlosivej farby, jemnozrnný, masívny s lastúrnatou štiepatelnosťou.

Dolomit je popraskaný. Niektoré pukliny sú vyhojené žilkami sekundárneho dolomitu bielej farby. Otvorené pukliny sú vyplnené Fe - oxidmi.

Treťou variétou sú dolomitové brekcie, ktoré sú na ložisku rozmiestnené nepravidelne a vyskytujú sa veľmi sporadicky. Boli zachytené vrtom TPV-1,2,4. Maximálna mocnosť týchto polôh nepresahuje 10,0 m. Makroskopicky ide o stredno až hrubozrnné dolomity tmavosivej farby. Hornina je kompaktná a súdržná. Celkovo je hornina zložená z úlomkov dolomitov a dolomitového tmelu.

3.1.3 Druh ťažobného odpadu a plánovaný spôsob nakladania s ťažobným odpadom

Ťažobný odpad (znečistenie ložiska dolomitov) tvorí :

- lesná pôda (humusovitá)
- zvetraný dolomit (slaboílovitý dolomitový prach až štrk)
- piesčito-štrkovité sedimenty neogénu
- vnútorný ťažobný odpad (zmes tektonicky rozdrveného dolomitu s ílovo-prachovou výplňou dutín v zlomových zónach)

Žiadna z týchto zložiek nemá nebezpečné vlastnosti. Zodpovedá teda zaradeniu do kategórie O – **odpad z ťažby nerudných nerastov**; číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu 01 01 02 .

Pri zavedenej čisto mechanickej úprave (drvenie a granulometrické triedenie) sa žiadne chemické látky ani chemické prípravky nepoužívajú.

Plánovaný spôsob nakladania s ťažobným odpadom

Odval č. 1 - vznikol pri ťažobnej činnosti na jednotlivých etážach, kde sa ukladala nevyužitá zložka dolomitovej horniny. Úložisko – odval č. 1 bude slúžiť pre prípadný odpad z ťažobného priemyslu, ktorý môže vzniknúť pri skrývkových prácach.

Ťažobný odpad, vzniknutý v dobývacom priestore Trebejov pri banskej činnosti, je inertný, t.j. nepodlieha žiadnym významným fyzikálnym, chemickým alebo biologickým zmenám. Je nerozpustný, nehorľavý a neobsahuje prímеси, ktoré by negatívne pôsobili na životné prostredie.

Zhodnocovanie ťažobného odpadu:

Ťažobný odpad v budúcnosti sa bude zhodnocovať jednak pre vlastné účely na čiastočnú rekultiváciu územia dotknutého banskou činnosťou, ale taktiež bude ponúknutý na odpredaj na stavebné účely. Ťažobný odpad je inertný, preto neuvažuje sa s žiadnou recykláciou, alebo s jeho odvozom do zariadení na ďalšie zneškodnenie.

Ťažobný odpad je uložený na sypaných haldách, nie je vytvorená žiadna hrádza, ktorej by hrozilo poškodenie celistvosti.

Kvalitatívne parametre sú popísané v predchádzajúcich kapitolách. Množstvo ťažobného odpadu je premenlivé, závisí to od možnosti jeho ďalšieho zúžitkovania na stavebné a rekultivačné účely.

3.1.4 Geotechnické správanie odpadu

V rámci vykonaného geologického prieskumu boli zistené nasledovné fyzikálno-mechanické vlastnosti suroviny na ložisku:

objemová hmotnosť	: od 2 810 do 2830 kg/ m ³
merná hmotnosť	: od 2 840 do 2 870 kg/m ³
pórovitosť	: od 1,07 - 1,78 %
nasiakavosť hmotnostná	: od 0,29 do 1,16 %
pevnosť v tlaku za sucha	: od 157 do 230 MPa
otĺkovosť	: 23,5 - 40,9 %
mrazuvzdornosť	: 0,06 - 1,11 %

Predkladané parametre poukazujú na to, že ide o pomerne veľmi húževnatú horninu, ktorú môžeme podľa platnej STN 73 1001 zatriediť medzi pevné skalné horniny. Vychádzajúc z preukázaných fyzikálno-mechanických vlastností bol vypočítaný uhol stabilného sklonu u svahu v hodnote 60° a generálny uhol lomu v hodnote 38°.

Výsledky boli prevzaté zo „Záverečnej správy a výpočte zásob Trebejov - Ťp, stavebný kameň - dolomit, stav k 31.08.1981, zodpovedný riešiteľ RNDr. Zoltán Barkáč“.

Kvalitatívne vlastnosti suroviny boli v citovanej ZS hodnotené podľa STN 72 1475 Dolomitové kamenivo do betónu, STN 72 1513 - hutné kamenivo pre netuhé vozovky a STN 721514 - hutné kamenivo pre koľajové lôžka.

Surovina v zmysle uvedených noriem bola po odskúšaní zatriedená do najvyšších tried.

V rámci prehodnotenia zásob, ktoré je uvedené v ZS „Výpočet zásob stavebného kameňa na výhradnom ložisku Trebejov so stavom k 1.1.1994, autor prehodnotenia Ing. Jozef Hudáček“ bola surovina kvalitatívne zhodnotená už podľa novej STN 72 1512, **Hutné kamenivo pre stavebné účely**.

Z hodnôt rozhodujúcich vlastností vyplýva, že surovina vyhovuje predmetnej norme v najvyššej triede, triede A a B okrem využitia v železničnom stavitelstve pre vysoký *koeficient drviteľnosti v ráze a pre nízky súčiniteľ ohľaditeľnosti* dolomit nevyhovuje do povrchových vrstiev, kde sa táto požiadavka uplatňuje.

3.1.5 Geochemické vlastnosti a správanie odpadu

Organizácia dala vypracovať odborný posudok na zaradenie ťažobného odpadu do príslušnej kategórie. Odborný posudok vypracovalo akreditované skúšobné laboratórium spoločnosti EL s. r.o. so sídlom Radlinského 17A, 052 01 Spišská Nová Ves.

Predmetom posúdenia je analytická kontrola odpadu – odpad z ťažobného priemyslu, povrchové odvaly. Vzhľadom k charakteru odpadu boli laboratórne práce zamerané nasledovne :

- stanovenie chemického zloženia odpadu : CaCO_3 , CaO , MgCO_3 , F , Na_2O , Al_2O_3 , SiO_2 , SO_3 , Cl^- , K_2O , TiO_2 , MnO , Fe_2O_3 , SrO , BaO , S , P v mg/kg sušiny
- stanovenie škodlivín v odpade – Y21-Cr^{VI+}, Y22-Cu, Y23-Zn, Y24-As, Y25-Se, Y26-Cd, Y27-Sb, Y29-Hg, Y31-Pb, Mo, TOC, BTEX, PCB, PAU, C₁₀-C₄₀ v mg/kg sušiny
- stanovenie nebezpečných vlastností H 14 Ekotoxicita

- stanovenie nebezpečných vlastností H 13 Analýza výluhu – pH, vodivosť, TDS, fenolový index, DOC, CHSKCr, PAL-A, Ca, Mg, Al, Sb, As, Ba, Be, B, Pb, Cd, Crcelk., Fe, CO, Cu, Bi, Ni, Hg, Se, Ag, Tl, V, Zn, Sn, Mo, F⁻, NH₄⁺, Cl⁻, CN_{celk.}, CN_{tox}, NO₃, NO₂, PO₄, SO₄ v mg/l
- analýza odpadu podľa Rozhodnutia Rady EÚ z 19.12.2002 – As, Ba, Cd, Crcelk., Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn, chloridy, fluoridy, sírany, fenolový index, DOC, TDS

Zhodnotenie zloženia odpadu

Posudzovaný odpad bol analyzovaný z pohľadu hlavných zložiek. Je tvorený hlavne vápnikom Ca, ktorý je viazaný na karbonát – vápenec CaCO₃ a vykazuje obsah 83,6 % sušiny, čo zodpovedá aj pôvodu vzniku odpadu.

Zhodnotenie škodlivín v odpade

Na zhodnotenie škodlivín v odpade sa vzťahuje Príloha č.4 Vyhlášky č. 284/2001 Z. z., ktorá stanovuje kritériá na posudzovanie nebezpečných vlastností odpadov. V analyzovanom odpade sa obsahy sledovaných parametrov pohybujú v limitných koncentráciach pre ostatný odpad.

Zhodnotenie nebezpečných vlastností

Na základe pôvodu vzniku odpadu sú relevantné parametre pre stanovenie stupňa nebezpečnosti H 13 následná nebezpečnosť – vylúhovateľnosť a H 14 – ekotoxicita.

H 13 Následná nebezpečnosť, vylúhovateľnosť

Analyzovaný odpad vo vodnom výluhu spĺňa limitné koncentrácie pre prijatie odpadu na skládku pre inertný odpad.

H 14 Ekotoxicita

Analyzovaný odpad spĺňa podmienky vodného výluhu pre inertný odpad.

Posúdenie ostatných nebezpečných vlastností

H 1 Výbušnosť – látky a prípravky, ktoré môžu vybuchnúť účinkom plameňa alebo sú citlivé na otrasy alebo trenie ako dinitrobenzén

- posudzovaný odpad nie je výbušný, čo vyplýva z jeho chemického zloženia

H 2 Oxidovateľnosť – látky a prípravky, ktoré spôsobujú vysoko exotermické reakcie v kontakte s inými látkami, hlavne horľavými látkami

- v prípade posudzovaného odpadu sa jedná o prírodný materiál – vápenec CaCO_3 , kde sa nepredpokladá, že by došlo k významným exotermickým reakciám

H 3 – A Vysoká horľavosť – látky a prípravky, kde bod vzplanutia je nižší ako $21\text{ }^\circ\text{C}$

- v prípade predmetného odpadu sa jedná o nehorľavú látku

H 4 Dráždivosť – nelepťavé látky a prípravky, ktoré pri okamžitom, predĺženom alebo opakovanom styku s pokožkou alebo sliznicou môžu spôsobiť zápal

- v prípade posudzovaného odpadu sa jedná o prírodný materiál – vápenec CaCO_3 , kde sa nepredpokladá, že by predmetný odpad mohol spôsobiť dráždenie pokožky

H 5 Škodlivosť – látky a prípravky, ktoré pri inhalácii, požití alebo penetrovaní cez pokožku môžu spôsobiť obmedzené zdravotné nebezpečenstvo

- vzhľadom k chemickému zloženiu posudzovaného odpadu sa nepredpokladá jeho škodlivosť

H 6 Toxicita, H 7 Rakovinnosť, H 9 Infekčnosť, H 10 Vývojová toxicita, H 11 Mutagénosť

- vzhľadom k procesu vzniku odpadu – jedná sa o povrchové odvaly z ťažby vápenca, kde sa nepoužívajú žiadne chemické látky, je predpoklad, že posudzovaný odpad nebude vykazovať ani jednu z vyššie uvedených nebezpečných vlastností

ZÁVER :

1. Odpad sa považuje za **inertný odpad** v zmysle článku 3 ods. 3 smernice 2006/21/ES, ak sú krátkodobo aj dlhodobo splnené všetky tieto kritériá:
 - a) odpad nepodlieha žiadnemu významnému rozpadu ani rozkladu, prípadne žiadnej inej významnej zmene, ktorá by mohla mať akýkoľvek nežiaduci účinok na životné prostredie alebo na zdravie ľudí; - splnené
 - b) maximálny obsah sulfidickej síry v odpade je 0,1 %, alebo je maximálny obsah sulfidickej síry v odpade 1 % a jeho koeficient neutralizačného potenciálu, určený ako pomer neutralizačného potenciálu a kyselinotvorného potenciálu určeného na základe statického testu prEN 15875, je vyšší ako 3; - splnené
 - c) odpad nepredstavuje riziko samovznietenia a nehorí; - splnené
 - d) obsah látok v odpade, ktoré by mohli poškodzovať životné prostredie alebo zdravie ľudí, najmä As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, V a Zn, a zároveň v akýchkoľvek samostatných jemných časticiach, je dostatočne nízky na to, aby predstavoval bezvýznamné krátkodobé alebo dlhodobé riziko pre ľudí a životné prostredie. Obsah týchto látok je považovaný za dostatočne nízky z hľadiska bezvýznamného rizika pre ľudí a životné prostredie, keď nie sú prekročené vnútroštátne prahové hodnoty pre kontaminované územia, prípadne príslušné vnútroštátne požadované hodnoty; - splnené
 - e) odpad je v zásade bez látok používaných pri ťažbe alebo spracovaní nerastov, ktoré by mohli poškodiť životné prostredie alebo zdravie ľudí - splnené

3.2 Zaradenie odpadu podľa všeobecných predpisov o odpadoch

V súlade s rozhodnutím komisie z 30. apríla 2009, ktorým sa dopĺňa definícia inertného odpadu v rámci vykonávania článku 22 ods. 1 písm. f) smernice Európskeho parlamentu a Rady 2006/21/ES o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu sa odpad z ťažby dolomitu považuje za inertný, pokiaľ sú tieto nerasty vhodné na chemicko - technologické spracovanie alebo spracovanie tavením a pokiaľ nie je v procese spracovania zmiešaný s nebezpečnými chemickými látkami a nebezpečnými chemickými prípravkami alebo inými neinertnými odpadmi.

Z vypracovaného posudku vyplýva, že predmetný ťažobný odpad zodpovedá zaradeniu do kategórie **O-ostatný, katalógové číslo 01 01 02 – odpad z ťažby nerudných surovín.**

Kód odpadu	Názov odpadu	Kategória	Spôsob nakladania s odpadom
01 01 02	Odpad z ťažby nerudných nerastov	O	D1, R3, R10

3.3 Opis chemických látok a chemických prípravkov, ktoré sa majú používať pri úprave nerastov, a ich stability.

Technológia úpravy dolomitu je bez využitia chemických prísad, jedná sa len o rôzne stupne drvenia, mletia a triedenia, preto táto kapitola plánu nakladania s ťažobným odpadom je bezpredmetná.

3.4 Opis metódy (technológie) ukladania ťažobných odpadov na úložisko

Technologický postup pre prevádzku odvalov odkrývkových hmôt je vypracovaný na základe ustanovenia § 29, ods. 1 vyhlášky SBÚ č. 50/1989. Podľa platného PODP sa do roku 2032 predpokladá ťažba zo všetkých etáží lomu.

Vnútorňý ťažobný (na výrobu produktov nepoužiteľný) odpad a odkrývkové hmoty zo severozápadnej časti ložiska nad V. etážou sa budú vyvážať na odval č. 01. Tento má dostatočnú kapacitu na uloženie potrebného objemu, najmä keď časť uloženej zeminy bude možné prípadným záujemcom odpredať.

Odkop a odvoz odkrývkových zemín na odval sa zabezpečí subdodávateľsky resp. vlastnými prostriedkami a vnútorného ťažobného odpadu vo vlastnej réžii (selektívnou odťažbou). Na nakládku sa využívajú dobývacie mechanizmy – v súčasnosti je to kolesový

nakladač CAT 980 H, 950 G. Na odvoz sa používajú nákladné vozidlá T – 815, alebo CAT 771 D.

Ukladanie odpadu na odvale bude usmerňované tak, aby odval neprekročil hranicu lesného porastu. Rýchlosť nákladných áut na odvale nesmie prekročiť 20 km/hod. a pri cúvaní do vzdialenosti 1,5 m od hrany plata môže dosiahnuť max. 5 km/hod.

Predstih odkrývky pred postupom ťažby na V. etáži nesmie byť menší ako 20 m. Ukladanie odpadu na odvale bude organizované tak, aby sa dodržiaval prirodzený synný uhol 45°, pri výške etáží zaručujúcej stabilitu svahov aj pri extrémnych klimatických podmienkach. Pre pohyb ťažkých mechanizmov bude dodržaná minimálna 10 m šírka platô jednotlivých etáží odvalu. Rozhrňovanie navázaného materiálu a udržiavanie rovnosti plošín odvalu sa vykonáva kolesovým nakladačom, príp. buldozénom. Činnosť obsluhy stroja je v prípade potreby usmerňovaná ďalšou osobou.

3.5 Systém prepravy ťažobných odpadov, ktorý sa má použiť

Premiestňovanie ťažobného odpadu (skrývky) bude vykonávané nákladnými autami po nespevnenej dopravnej ceste - technologickej ceste na dopravu suroviny na pozemkoch určených pre banskú činnosť.

Využívaný systém prepravy ťažobného odpadu v lome vyhovuje podmienkam spôsobu ukladania, preto sa nenavrhujú ďalšie možnosti prepravy.

4. ČINNOSTI, PRI KTORÝCH ŤAŽOBNÝ ODPAD VZNIKÁ

Činnosť, pri ktorej vzniká ťažobný odpad sú skrývkové práce. Po odlesnení a odstránení pňov sa podľa požiadaviek dotknutých orgánov a organizácií zrealizuje odstránenie skrývkovej vrstvy (lesnej hrabanky a ostatnej skrývky).

Výkon prác v súvislosti s jej odstránením bude nasledovný:

- odstránenie lesnej hrabanky s premiestnením na vzdialenosť 100 – 250 m a jej uloženie na úložisko
- odstránenie svahových sutí a zvetralinového dolomitického plášťa s premiestnením
- na vzdialenosť 100 – 400 m a jej uloženie úložisko

Organizácia skrývkových prác, časová a vecná nadväznosť bude nasledovná:

Odstránenie lesnej hrabanky pre malú hrúbku bude vykonané pásovým dozérom s premiestnením na vzdialenosť 100 – 250 m a jej uložením na úložisko. Skrývkové práce budú vykonávané postupne s postupom banskej činnosti.

Odstránenie ostatnej skrývky (sute, štrky, íly, zvetralinový dolomitický plášť a pod.) bude vykonávané odkopom lopatovým rýpadlom.

Skrývkové práce budú realizované etapovite podľa postupu ťažobných prác tak, aby predstih skrývky pred ťažobnou stenou bol minimálne 20,0 m.

5. NEPRIAZNIVÉ VPLYVY UKLADANIA ŤAŽOBNÉHO ODPADU NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ĽUDSKÉ ZDRAVIE A NÁVRH PREVENTÍVNYCH OPATRENÍ NA ICH MINIMALIZÁCIU

Odpadové zeminy z odkrývky a ťažobný odpad z ťažby, ktoré sú dosiaľ v odvaloch deponované a majú byť deponované naďalej, neobsahujú žiadne potenciálne reaktívne zložky ohrozujúce povrchovú ani podzemnú vodu.

Ochrana ovzdušia pred lokálnym znečistením prachom vznikajúcim pri pohybe dopravných prostriedkov a pracovných mechanizmov na prístupových komunikáciách a plošinách odvalu v obdobiach sucha sa zabezpečuje skrápaním.

Pramene prírodných minerálnych vôd, liečivých vôd a kúpeľné miesta sa ani v okolí dobývacieho priestoru nevyskytujú.

V blízkosti dobývacieho priestoru sa severozápadným smerom nachádza územie s výskytom chránených druhov rastlín, ktoré je v záverečnom štádiu prípravy na doplnenie do sústavy NATURA 2000 – územie európskeho významu Trebejovské skaly.

Južne od dobývacieho priestoru je podľa Regionálneho územného systému ekologickej stability pre okres Košice – okolie vyčlenené terestrické biocentrum regionálneho významu Hrubý les.

Ťažba dolomitu priamo neohrozuje uvedené územia, vyžaduje si však citlivý zásah do okolitého prostredia pri skrývkových a odstrelových prácach a akúkoľvek činnosť súvisiacu s dobývaním dolomitu požaduje nevykonávať mimo dobývací priestor.

Kameňolom je umiestnený v depresii a je chránený okolitým bukovo-dubovým lesom, takže negatívny vplyv na širšie okolie sa nepredpokladá, negatívny vplyv existujúcej prevádzky na zložky životného prostredia má lokálny charakter.

Územím ložiska nepreteká žiadny stály povrchový tok. Územie lomu, ani jeho okolie nie je v kontakte s povrchovými recipientmi. Podzemné vody sú napájané z atmosférických zrážok. Horniny majú puklinovú priepustnosť a pukliny sú navzájom pospájané a prepojené.

6. NÁVRH KONTROLNÝCH A MONITOROVACÍCH POSTUPOV

Ložisko má jednoduché hydrogeologické pomery. Leží nad miestnou eróznou bázou. Podzemné vody sú napájané z atmosférických zrážok.

Dolomity majú puklinovú priepustnosť a pukliny sú navzájom pospájané a prepojené. Atmosférické vody sú odvádzané z priestoru lomu samospádom.

Pre ťažbu a úpravu dolomitu sa nenavrhuje špeciálny monitoring zložiek životného prostredia. Požiadavky na zabezpečenie ochrany životného prostredia, ochrany zdravia, banských predpisov sú legislatívne upravené v jednotlivých právnych predpisoch a prípadné ďalšie vyplývajú z kontrolnej činnosti kompetentných orgánov .

7. NÁVRH PLÁNU NA UZAVRETIE ÚLOŽISKA

Po dosiahnutí konečnej úrovne lomu, po vydobytí zásob nevyhradeného nerastu – dolomitov sa vydobytý priestor zrekultivuje v zmysle spracovaného plánu rekultivácie lomu. V technickej časti rekultivácie sa využije odpad z úložiska, ktorý bude podkladom pre následnú biologickú rekultiváciu. Celková kapacita je cca 85 000 ton ťažobného odpadu.

Predpokladá sa využitie celého objemu úložiska na rekultiváciu ťažobného územia.

V zmysle § 14 ods. 18 zákona 514/2008 o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov sa nevzťahuje na inertný ťažobný odpad vytvárať účelovú finančnú rezervu, ktorej prostriedky by sa mali použiť na uzatváranie úložiska, jeho monitorovanie a rekultiváciu.

8. NÁVRH OPATRENÍ NA ZABRÁNENIE HAVARIJNÝCH STAVOV

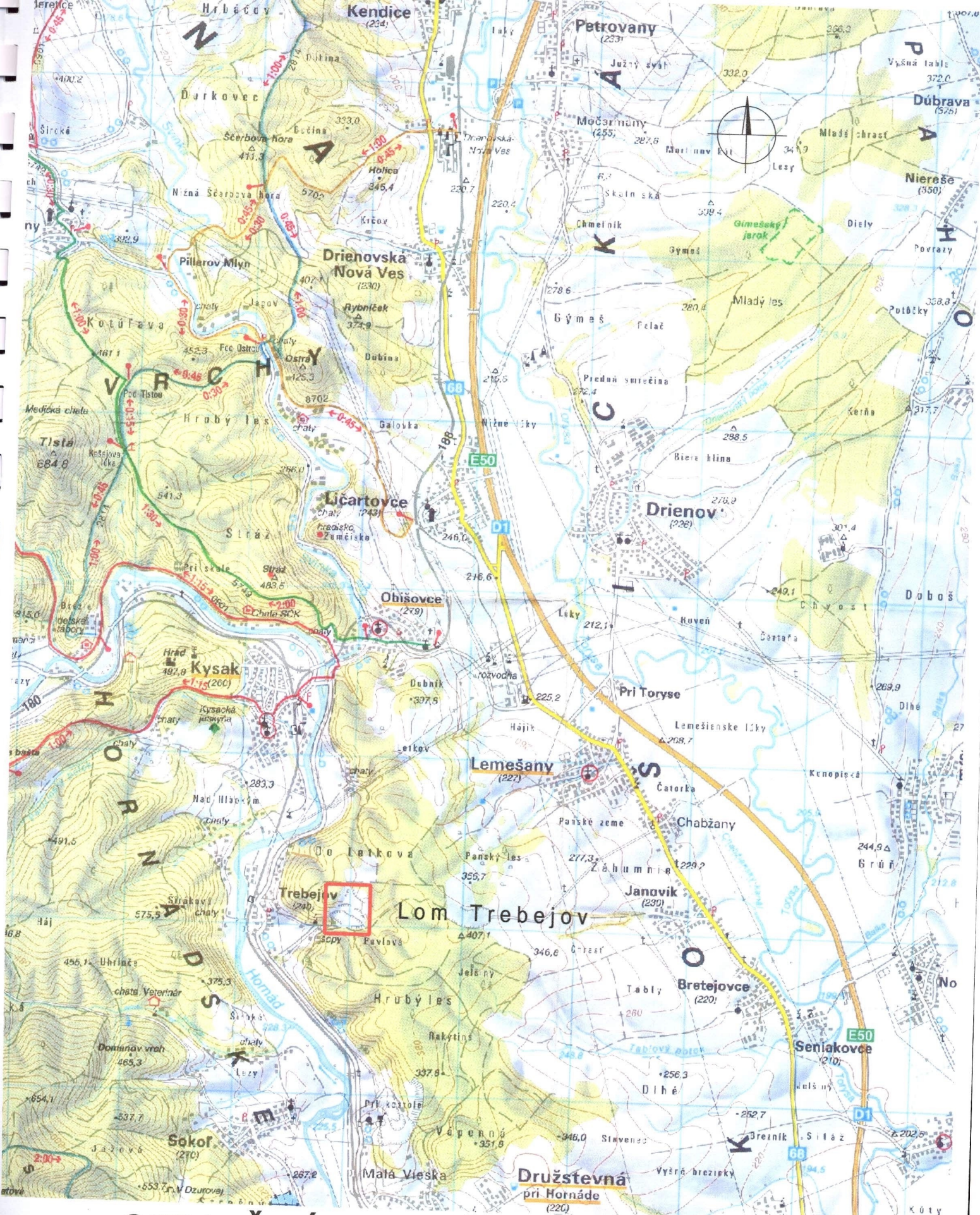
Pre daný typ horninovej štruktúry sa nepredpokladá rozvoj svahových deformácií. Úložisko odpadov z ťažby dolomitu v lome Trebejov neobsahuje žiadne látky (ani minerály), ktoré by v danom prostredí boli, či mohli byť vysokoreaktívne. Do okolitého prostredia sa môže z nich šíriť iba prach vytváraný pohybom dopravných prostriedkov. V obdobiach sucha je jeho tvorba eliminovaná skrúpaním povrchu dopravných ciest vodou. Odval, umiestnený na subhorizontálnom podloží, je v miestnom klimatickom aj seizmickom prostredí stabilné.

Okrem uvedených ohrození sa môžu nepriaznivé vplyvy úložiska prejaviť vplyvom samotného prostredia lomu - voľný pohyb horniny, nestabilný okraj ťažobného priestoru, prípadne zmenou počasia – prúdenie vzduchu, silný vietor, prietrž mračien, nepriaznivé poveternostné podmienky.

Proti zabráneniu vyššie uvedeným ohrozeniam spoločnosť vypracovala ochranné opatrenia, ktoré spočívajú v dodržiavaní technických, technologických a bezpečnostných pokynov, ako aj v zabezpečení predpísaných prostriedkov a pomôcok pre rizikových pracovníkov.

Spoločnosť má vypracovaný Havarijný plán lomu Trebejov, v zmysle ktorého sa riadi pri odstraňovaní havarijných stavov, ďalej prílohu k plánu OPD - Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam a posúdenia rizika.

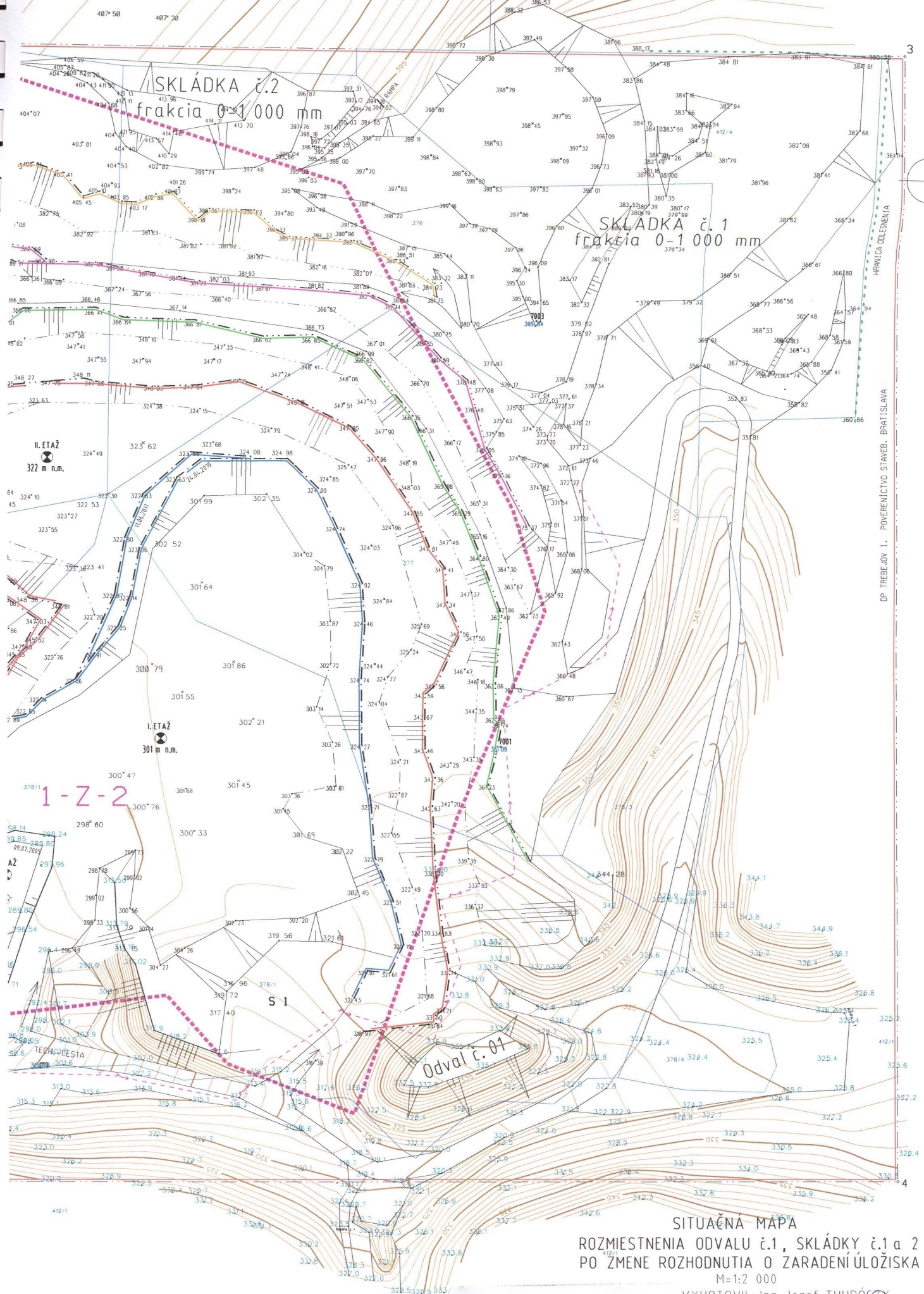
Možné ohrozenia a nebezpečenstvá pri prevádzkovaní odvalov sú vypracované v Technologickom postupe pre prevádzku odvalov v lome Trebejov – hodnotenie rizík pre profesiu vodič nákladných vozidiel a strojník nakladača.



SITUAČNÁ MAPA ŠIRŠIEHO OKOLIA

M=1:50 000

VYHOTOVIL: Ing. J. THURÓCZY
 DÁTUM: december 2011



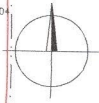
II. ETIŽ
322 m n.m.

I. ETIŽ
301 m n.m.

1-Z-2

Odval č. 01

SITUAČNÁ MAPA
 ROZMIESTNENIA ODVALU č.1, SKLÁDKY č.1 a 2
 PO ZMENE ROZHODNUTIA O ZARADENÍ ÚLOŽISKA
 M=1:2 000
 VYHOTOVIL: Ing. Jozef THURÓČZY
 DÁTUM: december 2011



DP TREBEJOV I. - POVERENÍCTVO STAVIEB, BRATISLAVA

3

4