**AMAS s. r. o.**
**Podrečany 26, 985 54 Podrečany**

# PLÁN

## otvárky, prípravy a dobývania

## v dobývacom priestore

# Horný Tisovník

## na roky 2020 - 2026

(vypracovaný za účelom navýšenia ťažby)

vypracoval: Ing. Miroslav Žabka – projektant pre BČ a ČVBS
č . osvedčenia : 3222/1995 z 29.12.1995

schválil: Ing. Michal Liška – konateľ spol.

**september 2020**

# 1. TEXTOVÁ ČASŤ

k plánu otvárky, prípravy a dobývania pre výhradné ložisko stavebného kameňa - andezitu **„Horný Tisovník" vypracovaného na roky 2020 - 2026.**

Výhradné ložisko Horný Tisovník sa nachádza v katastrálnom území obce Horný Tisovník, okres Detva, kraj Banskobystrický.

Tento plán otvárky, prípravy a dobývania je vypracovaný v zmysle banského zákona číslo 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva, v znení zákona Slovenskej národnej rady č. 498/91 Zb., ostatných platných zmien a doplnení a súvisiacich predpisov, najmä vyhlášky Slovenského banského úradu číslo 89/1988 Zb. o racionálnom využívaní výhradných ložísk, o povoľovaní a ohlasovaní banskej činnosti a ohlasovaní činnosti vykonávanej banským spôsobom, v znení vyhl. č. 16/1992 Zb. a ostatných platných zmien a doplnení.

Postup je v súlade so zákonom SNR č. 51/1988 Zb. o banskej činnosti, výbušninách a o štátnej banskej správe v znení neskorších predpisov. **Zámerom tohto plánu otvárky, prípravy a dobývania je navýšenie ročnej ťažby nad 100 tis. ton pre potreby obaľovacej linky, ktorá je postavená v blízkosti dobývacieho priestoru. Preto sa bude robiť** *v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z. z., v znení zákona č. 287/2009 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov* **posudzovanie vplyvov na životné prostredie v zmysle platnej legislatívy odborne spôsobilou osobou.**

**Názov a sídlo ťažobnej organizácie:**

Ťažobnou organizáciou, ktorá v súčasnosti má oprávnenie na dobývanie výhradného ložiska stavebného kameňa - andezitu v dobývacom priestore je fi. AMAS s.r.o. Podrečany, IČO:45 883068

**Názov okresu a kód :**

| | |
|---|---|
| Detva | 604 |
| **Názov obce a kód :** Horný Tisovník | 518 450 |
| Stará Huta | 518 816 |

**Názov katastrálneho územia a kód :**

| | |
|---|---|
| Horný Tisovník | 818453 |
| Stará Huta | 85771 |

**Číslo parcely plánovanej ťažby a evidovaný druh pozemku podľa KN C :**

2495/3 - ostatná plocha, k. ú. Horný Tisovník (Lesy Tisovníky ZVSL poz.spol.)
2495/7- ostatná plocha k. ú. Horný Tisovník (Ing. Michal Líška)
2495/13- ostatná plocha k. ú. Horný Tisovník (Ing. Michal Líška)
3659/3 - ostatná plocha k. ú. Stará Huta (Ing. Michal Líška)

**Údaje o určení dobývacieho priestoru:**

Dobývací priestor „**Horný Tisovník**“ ako výhradné ložisko stavebného kameňa - andezitu bol určený rozhodnutím Obvodného banského úradu Banská Bystrica číslo 661/465/Pa-Min 971 o výmere 21,18 26.3 ha, zo dňa 9.3.1971. Dobývacie práce na ložisku boli začaté bývalou ťažobnou organizáciou Cesty, n.p.. Banská Bystrica v roku 1965. Následne bol prevedený na základe zmluvy o prevode dobývacieho priestoru na fi. Geotrans –Lomy s.r.o. Sása, potom na fi. Liška s.r.o. Podrečany a teraz je prevedený na fi. **Amas s.r.o Podrečany.**

## 1.1. Geológia a hospodárenie so zásobami:

### 1.1.1. Stručná geologická, stratigrafická, petrografická a hydrogeologická charakteristika:

Kameňolom Horný Tisovník Páleniská sa nachádza severne od obce Homý Tisovník vo vzdialenosti cca 5 km napravo od štátnej cesty v úseku Homý Tisovník — Vígľaš.

Geograficky tu prebieha rozhranie medzi pohorím Javorina Krupinská vrchovina.

Širšie okolie kameňolomu Homý Tisovník DP Homý Tisovník je budované po geologickej stránke vyvrelými horninami neogénu a to hlavne pyroklastikami pyroxenického andezitu, prevažne v tufovom vývoji. Vzhľadom na analýzu tektonických pomerov vychádzame z pozície bazálneho komplexu, t.j. súvrstvia budovaného pyroklastikam v tufovom vývoji. Jednotný litologický charakter tohoto súvrstvia v celej oblasti stredoslovenských neovulkanitov nasvedčuje tomu, že tento komplex vznikol v jednom časovom intervale na celom území.

Stratigraficky začleňujeme celý tento komplex do miocénu / tortón sarmat /. Morfológia terénu je charakterizovaná mäkko modelovanými formami. Aktívnenjšie formy reliéfu sa prejavujú hlavne na rozhraní údolí a horských chrbtov. Mäkko modelované horské chrbta dosahujú nadmorských výšok v priemere 700 900 m.n.m..

Samotný kameňolom Páleniská je založený v ložisku pyroxenických andezitov šedej až tmavošedej farby, ktorých štruktúra je jemnozmná až stredozmná. Hornina nevykazuje viditeľné znaky chemických premien. Pri zvetrávaní hrajú prvoradú úlohu procesy zvetrávania. Na odkrytej lomovej stene možno pozorovať v povrchových častiach rozvetranie andezitov do rôznej hĺbky. Smerom do hĺbky je masív celistvejší s klesajúcim vplyvom exogénnych činiteľov. Plochy diskonuity sú pravdepodobne ťahové, vzniknuté uvoľňovaním napätí v procese chladnutia sopečného magmatického materiálu.

**Opis nadložných vrstiev:**

Výhradné ložisko stavebného kameňa-andezitu Homý Tisovník je v nadloží prikryté hlinito - kamenitou skrývkou. Skrývkové pomery celého andezitového telesa sú premenlivé. Okrem hlinito - kamenitej skrývky najvrchnejšej časti ložiska sa v niektorých častiach nachádza premenlivá vrstva zvetralých a z hľadiska príslušných noriem nevhodných andezitov.

Do hlinito - kamenitej skrývky zahrňujeme aj eluviálne zvetraliny andezitov, ktoré sú na tomto type ložiska vyvinuté v značnom rozsahu. Existuje priama súvislosť medzi mocnosťou skrývky a morfológiou ložiska - terénu. Najväčšie mocnosti skrývkových hornín a to či sa jedná o hlinito - kamenité sutiny, alebo elúvium andezitov sú v terénnych depresiách.

**Hydrogeológia ložiska:**

Hydrogeologické pomery na ložisku sú priaznivé. Prítomnosť vody na ložisku sa nevyskytuje.

Zrážky, ktoré spadnú na plochu lomu v období dažďov, ťažobné práce negatívne neovplyvnia a sú odvádzané prirodzeným samospádom do povrchových tokov.

**Doterajší geologický prieskum:**

Posledný výpočet zásob a ich preklasifikovanie v zmysle Vyhlášky SGÚ č.6/1992 Zb. vypracovala fi. EnviGeo s r.o. Banská Bystrica. Autorom výpočtu je RNDr. Mária Mudráková. Výpočet zásob preverila oponentka Mgr. Mária Rohalová. Tento výpočet zásob výhradného ložiska Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, so stavom ku dňu 1.5.1999 bol komisionálne posúdený dňa 28.júna 2000 na 93. zasadaní Komisie pre klasifikáciu zásob výhradných ložísk (ložísk nevyhradených nerastov. KKZ).

KKZ na tomto zasadnutí potvrdila správnosť výpočtu zásob a v zmysle §14 ods.3 zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení zákona SNR č. 498/1991 Zb. odporučila schváliť vypočítané zásoby stavebného kameňa (andezit) na výhradnom ložisku Horný Tisovník (okres Detva) ako bilančné voľné kategórie

Z-3 v množstve 1 200 tis.m $^3$

Výpočet zásob sa odporučil s podmienkou vykonania opráv. Požadovalo sa: - prepracovať návrh na schválenie zásob tak. že ložisko bude členené do 2 častí:

I časť: zásoby výhradného ložiska v hraniciach určeného dobývacieho priestoru (DP) v evidencii CMK. s.r.o. Zvolen /bvv.ťaž.org./

2 časť: ostatná časť ako ložisko nevyhradeného nerastu v evidencii ŠGÚDŠ Bratislava.

Organizácia tento návrh prekonzultuje s odborom geologického práva a zmluvných vzťahov sekcie GaPZ MŽP SR.

Podkladom pre výpočet zásob bola záverečná správa Homý Tisovník - stavebný kameň (A.Hrnčár - E.Sýkorová.) z roku 1989. ako aj výpočet zásob z roku 1993( J.Schwartz). kde boli zásoby z roku 1989 preklasifikované podľa vyhlášky SGÚ č.6/1992 a boli schválené komisiou pre kvalifikáciu zásob v r.1995.

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

Posúdením technologických parametrov bol na ložisku vyčlenený 1 surovinový typ - stavebný kameň vhodný podľa STN 72 1512a STN 72 1860 na výrobu drveného kameniva a pre stavebné účely.

K 1.1.2016 je na ložisku, podľa výkazu Geo/MŽP SR/ o stave a zmenách zásob výhradných ložísk SR za rok 2002, evidovaných na Ministerstve /.P SR - Geologickej službe Slovenskej republiky, odbor informatiky I 092 309 m3 zásob v kategórii zásob Z 3 - voľné.

Plánované množstvo na vyťaženie podľa tohto POPD je súčasťou týchto evidovaných zásob.

Na základe výsledkov skúšok horniny, ktoré vykonalo laboratórium Technického a skúšobného ústavu stavebného v Bratislave, pracovisko Nové Mesto nad Váhom z apríla 1972. vykazuje hornina nasledovné fyzikálno-mechanické vlastnosti:

Pevnosť v prostom tlaku: po vysušení , nasiaknutí a zmrazení 2126,1780,1527 ( kp/cm$^2$).

| | |
|---|---|
| Súčiniteľ mäknutia | 0,84 |
| Súčiniteľ vymrazenia | 8,72 |
| Nasiakavosť váhová | 1,35% |
| Objemová hmotnosť | 2,633 g/cm$^3$ |
| Merná hmotnosť | 2,727 g/cm$^3$ |
| Hutnosť výpočtom | 0,97 |
| Otlkovosť | 13% |
| Pevnosť v melnení | 1 025,0 cm$^3$/cm$^2$ |
| Obrusnosť | 13,33 cm$^3$/cm$^2$ |
| Pevnosť v tlaku za ohybu | 342,55 kp/cm$^2$ |

### 1.1.3. Plánované zmeny zásob výhradného ložiska.

Plánované zmeny zásob výhradného ložiska podľa tohto plánu otvárky, prípravy a dobývania sú plánované a charakterizované len ako úbytok ťažbou.

Úbytok ťažbou v jednotlivých rokoch bude zaregistrovaný vo výkazoch o stave a zmenách zásob výhradných ložísk Geo ( MŽP ) 3-01 zasielaných na Ministerstvo životného prostredia SR. Bude to. podľa nového zatriedenia, už úbytok z kategórie Z - 3.

Ťažobné práce v rokoch 2020 - 2026 sú plánované nasledovne:

**r.2021- 310 000 ton**
**r.2022- 310 000 ton**
**r.2023 - 310 000 ton**
**r.2024 - 310 000 ton**
**r.2025 - 310 000 ton**
**r.2026 – 310 000 ton**

Presné úbytky zásob sa budú vyhodnocovať na základe evidencie výroby kameniva pre stavebné účely a ťažby stavebného kameňa.

### 1.1.4. Rozdelenie zásob podľa pripravenosti na dobývanie:

Všetky zásoby ložiska stavebného kameňa - andezitu sú pre ťažbu z väčšej časti pripravené, prípadne budú pripravené plánovanými prípravnými a otvárkovými prácami, ktoré budú uskutočnené v predstihu plánovanej doterajšej ťažobnej činnosti.

### 1.1.5. Predpokladané množstvo viazaných zásob:

Pre umožnenie výkonu banskej činnosti - dobývanie výhradného ložiska stavebného kameňa bol stanovený dobývací priestor "**Horný Tisovník "o výmere 21,18 26.3 ha.**

V dobývacom priestore sú zásoby viazané povinnosťou dodržiavať určené bansko-technické podmienky dobývania t.j. predpísaný sklon a šírka etáží, sklon lomových stien čo zohľadňuje aj tento POPD.

## 1.2 Otvárka, príprava a dobývanie:

### 1.2.1. Opatrenia na zabezpečenie podmienok uvedených v rozhodnutiach o určení chráneného ložiskového územia a dobývacieho priestoru:

Chránené ložiskové územie nebolo osobitne určené, hranice CHLU Horný Tisovník sú totožné s hranicami DP zo zákona.

Pre umožnenie výkonu banskej činnosti - dobývanie výhradného ložiska stavebného kameňa bol ako už bolo spomínané, stanovený dobývací priestor " Horný Tisovník o výmere " o výmere 21,18 26.3 ha, a to rozhodnutím Obvodného banského úradu Banská Bystrica Číslo 661/465/Pa-Mi/1971 zo dňa 9.3.1971. Dobývacie práce na ložisku boli začaté bývalou ťažobnou organizáciou Cesty, n.p., Banská Bystrica v roku 1965.

V bode 5. tohto rozhodnutia bolo stanovené, že Škody v dôsledku banskej činnosti na území dobývacieho priestoru treba nahradiť podľa zákona č. 41/1957 Zb. a ďalších platných predpisov.

V bode 6. bolo stanovené, že podľa ustanovenia § 7 odst. 2 bod 3 vyhlášky č. 260/1957 určujú sa v dobývacom priestore podľa tohto rozhodnutia tieto obmedzenia dobývania, alebo osobitné technické podmienky dobývania:

a. / Dodržať opatrenia Krajskej vojenskej ubytovacej a stavebnej správy Banská Bystrica zo dňa 6. 1.1967 č.j. 4620-2/67. zvlášť pokiaľ ide o zákaz použitia elektrického roznetu.

b. / Dodržať opatrenia ONV-OVHPL Zvolen zo dňa 14.8.1970 č.j. OVHPL-poľ. 1760/204/70.

Návrh opatrení:

V prípade vzniku škody vzniknutej výkonom banskej činnosti budú tieto riešené vo vedení spoločnosti v spolupráci s druhou stranou, ktorej škoda vznikla a budú vysporiadané podľa platných predpisov a nariadení.

Výkonom ťažobnej činnosti podľa tohto POPD nebudú dotknuté žiadne objekty či iné chránené záujmy podľa osobitných predpisov. V lome sa nenachádzajú žiadne objekty a zariadenia. V prípade ich zriadenia bude táto záležitosť riešená vo vedení spoločnosti.

V predmetnom území môže dôjsť pri výkone trhacích prác používaných pre primárne a sekundárne rozpojovanie horniny k stretu záujmov v zaisťovaní bezpečnosti s Armádou SR v súvislosti s blízkosťou vojenského výcvikového priestoru Lešť a preto v príprave týchto prác bude pred povoľovacím konaním v štádiu spracovávania technologického postupu trhacích prác malého rozsahu a projektov trhacích prác veľkého rozsahu vyžiadané vyjadrenie od kompetentného zástupcu Armády SR zastúpenou Správou nehnuteľného majetku a výstavby Banská Bystrica (súčasné označenie rezortnej zložky), prípadne riešené vzniknuté strety záujmov .

Rozhodnutím ONV-OVHPL Zvolen zo dňa 14.8.1970 číslo: OVHPL- poľ. 1760/204/70 vydal predchádzajúci súhlas na odňatie pôdy poľnohospodárskej výrobe v kat. území Horný Tisovník. na parcele č. 2412 s výmerou 0.1034 ha. pare.č. 2414 s výmerou 0,1677 ha. pare.č. 2496 s výmerou 0.4576 ha. pare.č. 2497 s výmerou 0.7505 ha. kultúra orná pôda a na pare.č. 2499 s výmerou 0.0561 ha-kultúra pasienok za účelom rozšírenia kameňolomu pre býv. Cestné stavby, n.p. Banská Bystrica.

Pretože sa jedná o pozemky mimo našej plánovanej banskej činnosti podľa tohto POPD. je to mimo našej kompetencie, nemôžme prijať pre dodržanie opatrení žiadny návrh opatrení.

### 1.2.2. Plánovaný ďalší prieskum:

Vzhľadom na skutočnosť, že bolo uskutočnené prehodnotenie stavu zásob výhradného ložiska v záujmovom území opierajúce sa o uskutočnený, už cit., geologický prieskum ako ťažobná organizácia máme dostatok potrebných informácii o zásobách stavebného kameňa na ložisku, tak kvalitatívnych ako aj kvantitatívnych, pre plánovanie a uskutočňovanie dobývania ložiska.

Ďalší prieskum na ložisku sa zatiaľ neplánuje. Počas vykonávania ťažobných prác sa budú pravidelne sledovať geologické pomery záujmového územia v rámci ťažobného prieskumu.

Naďalej sa bude realizovať len ťažobný prieskum.

### 1.2.3. Spôsob otvárky a prípravy, ich členenie, časová a vecná náväznosť:

Dobývacie práce na ložisku boli započaté bývalou ťažobnou organizáciou Cesty, n.p.. Banská Bystrica v roku 1965.

V priebehu doterajšej ťažby bol na ložisku vytvorený povrchový stenový lom s viacerými samostatnými pracoviskami

Ako dobývacia metóda bola zvolená povrchová ťažba - etážovaním. Na lomovej stene bodú ďalšou ťažbou vytvorené ťažobné rezy- etáže a to:

| | |
|---|---|
| 0. etáž | na úrovni 662 m.n.m. |
| I. etáž | na úrovni 682 m.n.m. |
| II.etáž | na úrovni 707 m.n.m. |
| III.etáž | na úrovni 725 m.n.m. |
| IV.etáž | na úrovni 740 m.n.m. |

**Otvárkové a ťažobné práce:**

Otvárkové práce pre potreby ťažby podľa tohoto POPI) budú vykonávané v určenom dobývacom priestore, na záujmovej ostatnej ploche, s cieľom umožniť pokračovanie dobývania na jestvujúcich rezoch - etážach a to

| | |
|---|---|
| 0. etáž | na úrovni 662 m.n.m. |
| I.. etáž | na úrovni 682 m.n.m. |
| II.. etáž | na úrovni 707 m.n.m. |
| III. etáž | na úrovni 725 m.n.m. |
| IV. etáž | na úrovni 740 m.n.m. |

Primáme rozpojovanie horniny bude vykonávané pomocou clonových odstrelov.

Rozoberanie horninových rozvalov bude vykonávané strojne pomocou nakladačov dostupných spoločnosti.

Ťažobné práce na jednotlivých etážach budú pokračovať z hora nadol od určených hraníc záujmovej plochy.

Plánovaný spôsob vedenia ťažby je vyznačený v priloženej grafickej časti.

### 1.2.4. Dobývacie metódy:

Banská Činnosť - dobývanie stavebného kameňa - andezitu na ložisku sa bude uskutočňovať primárnym rozpojovaním pomocou trhacích prác veľkého a malého rozsahu.

Trhacími prácami malého rozsahu sa bude rozpojovať materiál pri: a/ zarovnávaní pracovných plošín b/ sekundárnom rozpojovaní nadrozmerných kusov pri výkone dobývania a v prípade potreby aj pri výkone skrývkových prác c/ odstraňovaní zátrhov na lomovej stene d/ prípravu materiálu pre ťažbu / primáme odstrely / e/ na vytváranie predpísaných lavičiek na lomovej stene.

Dobývacie práce pomocou trhacích prác veľkého rozsahu budú vykonávané prevažne clonovými odstrelmi.

Vývrty pre clonové odstrely môžu byť úpadné, dovrchné, pätné a poväčšine záhlavné veľkopriemerové vývrty.

Príprava vývrtov bude uskutočňovaná strojne pomocou vŕtacích súprav vhodného typu, prípadne vŕtacích kladív vhodného typu.

Uskutočňovanie otvárkových, prípravných a dobývacích prác bude vykonávané tak, že rozpojená hornina bude z pracovných plošín jednotlivých rezov z časti nakladaná na nákladné autá a odvážaná na ďalšie spracovanie a z časti bude zhadzovaná z lomovej steny do lomu s tým, že rozval tejto horniny bude vznikať na spodnejších etážach.

Tento rozval bude odťažovaný postupne po vytvorení ako súčasť ťažby. Pri tejto činnosti bude dodržiavaná zásada, že odťažba bude vykonávaná v čase keď rozpojená hornina nebude zhadzovaná.

**Vykonávanie odťažby rozvalu a súčasné zhadzovanie na tento rozval sa zakazuje!**

V prípade, že rozval rozpojenej horniny, vytvorený po zhadzovaní bude vyšší ako 1,4 násobok výškového dosahu nakladacieho stroja, musí sa vypracovať prevádzková dokumentácia spresňujúca spôsob odťažby.

Pri zhadzovaní rúbaniny na spodnejšie pracovisko bude prístup osobám do ohrozeného priestoru zakázaný.

**1.2.5. Bansko-technické podmienky ťažby:**

**Stanovenie sklonu lomovej steny:**

Podľa § 34 vyhlášky SBÚ č. 29/1989 Zb. stupeň bezpečnosti generálneho svahu musí byť najmenej 1,5 .

Z hľadiska stability lomovej steny a jej bezpečnosti voči samovoľnému zosunutiu sú najvýznamnejšie plochy odlučnosti masívu pôvodu tektonického, exogénneho, alebo vzniknutého v procese genézy ložiska. Odhadom bola určená najväčšia početnosť sklonu puklín v rozmedzí 75 - 85°

Pre potreby tohto výpočtu bola zvolená hodnota 75°, ako potencionálna šmyková plocha. Pri jej určení sú zohľadnené aj statické a dynamické účinky používaných mechanizmov, trhacích prác, ako aj vplyv súdržnosti, šmykovej pevnosti

a vzájomného zaklinenia vrstiev.

$$tgj = \frac{tg\ f}{m} = \frac{tg\ 75°}{2,2} = \frac{3,73}{2,2} = 1,6954$$

ti = 1,6954

j = 59,46°

| | | |
|---|---|---|
| j | uhol sklonu svahu po zredukovaní | koeficientu stability |
| m | koeficient stability | |
| f | potenciálna šmyková plocha. | |

Z uvedeného výpočtu vyplýva, že uhol sklonu stabilného svahu bude 59.46" zaokrúhlene 60°.

Tento uhol bude záväzný pre projektovanie clonových odstrelov.

Pri samotnej ťažbe a postupujúcich ťažobných rezoch je dôležité, aby po odstreloch boli odstraňované prípadné previsy, ktoré by pri daných výškach ťažobných rezov mohli ohroziť bezpečnú prevádzku lomu.

**Výška ťažobnej steny:**

Výška ťažobných stien vychádza z rozdielov nadmorských výšok jednotlivých etáží t. j.

| | |
|---|---|
| nad I. etážou | 20 m |
| nad II. etážou | 25 m |
| nad III. etážou | 18 m |
| nad IV. etážou | 15 m |

Vykonávanie otvárkových, prípravných a ťažobných prác bude uskutočňované tak. aby bola zachovaná určená úroveň budovania etáží. Týmto postupom je zároveň zaistené plnenie ustanovenia vyhl. č. 29/1989 Zb., ktorá určuje, že výška ťažobných stien nesmie presahovať povolenú hranicu tj. výšku 25 m pri zvolenej dobývacej metóde tohto POPD. Výška horninového rozvalu a záhlavných vrtov používaného v lome nebude pri metóde clonových odstrelov 1,4 násobok dosahu rýpadla.

**Šírka etáží:**

Pracovná šírka etáží musí byť dostatočne veľká pre bezpečný pohyb pracujúcich mechanizmov a musí podľa tohto POPD byť u jednotlivých etáží minimálne 10 m. Závemá šírka bude minimálne 10 m. V záverečnej fáze bude odsúhlasená s príslušnými kompetentnými orgánmi.

Na každej etáži musí byť trvalé vytváraný dostatočne veľký priestor pre bezpečne otáčanie dopravných prostriedkov odvážajúcich rúbaninu z rozvalu.

**Generálny sklon lomovej steny : / svah lomu /**

Generálny svah lomu, daný uhlom, ktorý zviera spojnica hlavy najvyššieho rezu a päty najspodnejšieho rezu s vodorovnou rovinou v záverných svahoch nesmie byť väčší ako 45°-

Stanovený svah vychádza pri dodržaní horeuvedených určených sklonov lomových stien a šírok etážových stupňov.

**Charakteristika skrývky, hydrogeológia:**

Tak ako už bolo spomínané, výhradné ložisko stavebného kameňa-andezitu Horný Tisovník. je v nadloží prikryté hlinito - kamenitou skrývkou. Skrývkové pomery celého andezitového telesa sú premenlivé. Okrem hlinito - kamenitej skrývky najvrchnejšej časti ložiska sa v niektorých častiach nachádza premenlivá vrstva zvetralých a z hľadiska príslušných noriem nevhodných andezitov.

Do hlinito - kamenitej skrývky zahrňujeme aj eluviálne zvetraliny andezitov, ktoré sú na tomto type ložiska vyvinuté v značnom rozsahu. Existuje priama súvislosť medzi mocnosťou skrývky a morfológiou ložiska - terénu. Najväčšie mocnosti skrývkových hornín a to či sa jedná o hlinito - kamenité sutiny, alebo elúvium andezitov sú v terénnych depresiách.

Skrývkové práce na ploche plánovanej ťažby podľa tohto POPD boli z väčšej časti vykonané v minulosti.

V prípade nahromadenia väčšieho množstva skrývkovej zeminy je táto zhŕňaná na miesto nakladania stavebnými mechanizmami spoločnosti. Miestom nakladania sú pracovné dvory jednotlivých pracovísk a pre nakladanie platia obdobne ustanovenia tohto POPI)

Objem skrývkových prác, vzhľadom na zložité geologické pomery sa nedá presne stanoviť a ich objem predpokladáme od 1 500 do 3 000 m3 zemitej skrývky.

Táto bude uskladňovaná na odval skrývkovej zeminy a počíta sa s jej použitím na rekultiváciu vyťažených priestorov lomu.

Z hľadiska hydrogeologickej schránky sa o ložisku dá hovoriť, že má jednoduché, pre ťažbu vhodné, hydrogeologické pomery.

V priebehu doterajšej ťažby sa v priestore kameňolomu neobjavili žiadne vývery prírodných pozemných vôd.

**1.2.6. Ťažobné práce v blízkosti hraníc dobývacieho priestoru :**

Plánované práce podľa tohto plánu otvárky, prípravy a dobývania sa k hraniciam určeného dobývacieho priestoru priblížia na východnej strane dobývacieho priestoru, preto bude hranica dobývacieho priestoru v tejto časti na povrchu vytýčená viditeľnými z dôvodu jej neprekročenia.

### 1.2.7. Spôsob rozpojovania hornín:

Tak ako už bolo spomínané, primárne a sekundárne rozpojovanie hornín v lome sa vykonáva pomocou trhacích prác malého a veľkého rozsahu a to náložami umiestnenými vo vývrte

Trhacie práce sa budú realizovať na základe ich povolenia Obvodným banským úradom Banská Bystrica

Trhacie práce veľkého rozsahu sa budú vykonávať väčšinou pomocou náloží umiestnených vo veľkopriemerových vývrtoch navŕtaných vriacou súpravou vhodného typu, dostupnou spoločnosti.

Trhacie práce veľkého rozsahu budú realizované podľa vypracovaného technického projektu odstrelu a rozhodnutia Obvodného banského úradu o povolení trhacích prác.

Trhacie práce malého rozsahu sa budú podľa vypracovaného technologického postupu trhacích prác malého rozsahu a rozhodnutia Obvodného banského úradu o povolení trhacích prác .

Trhacie práce na ložisku môžu vykonávať len technickí vedúci odstrelov strelmajstri s oprávnením pre povrchové dobý vanie, pričom sú povinní práce vykonávať v súlade s technologickým postupom trhacích prác malého rozsahu alebo v súlade s technickým projektom odstrelu. Pritom musia mať strel majstrovský preukaz platný, príslušnej odbornosti pre povrchové dobývanie.

Dopravovať výbušniny na pracovisko sa môžu spôsobom určeným spoločnosťou v prepravnom poriadku .

Hmotnosť prepravovaných výbušnín nesmie presiahnuť 90% prípustného zaťaženia dopravného prostriedku.

Skladovanie a úschova výbušnín sa v prípade vykonávania trhacích prác musí vykonávať v zmysle platných predpisov o uskladňovaní výbušnín.

Pre výkon trhacích prác budú potrebné výbušniny do lomu dovážané vozidlami určenými na prepravu nebezpečných vecí (norma ADR).

### 1.2.8. Banské stavby:

V záujmovej časti ložiska, ktorá je určená pre ťažbu podľa tohto plánu otvárky, prípravy a dobývania sa nenachádzajú žiadne stavby, ktoré by mohli byť bezprostredne ohrozené ťažobnou činnosťou.

### 1.2.9. Mechanizácia, doprava, elektrifikácia:

Ťažobné práce v lome sú mechanizované. Skrývkové práce sa vykonávajú pomocou vhodných stavebných mechanizmov dostupných spoločnosti t.j. pásový dozér vhodného typu, nakladací stroj a dopravný prostriedok.

Vrty pre potreby výkonu trhacích prác sú navŕtavané vhodnou vriacou súpravou dostupnou spoločnosti, prípadne ručnými vriacimi kladivami.

Ťažba a nakladanie rúbaniny sa uskutočňuje pásovým rýpadlom alebo kolesovým nakladačom dostupným spoločnosti a na odvoz rúbaniny a na dopravu lomového kameňa sa používajú dopravné prostriedky dostupné.

Elektrifikácia lomu zatiaľ nie je vykonaná. V minulosti bola urobená samostatnou prípojkou VN z 22 kV prípojky samostatnou stožiarovou trafostanicou pre napájanie elektrického bágra.

Doprava rozpojenej horniny z jednotlivých pracovísk bude uskutočňovaná po vybudovaných prístupových cestách.

Tieto budú zachovávané do ukončenia likvidácie a rekultivácie lomu. Konečná podoba prístupových ciest bude doriešená samostatne pri záverečných likvidačných a rekultivačných prácach.

## 1.3. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, a bezpečnosť prevádzky, ochrana objektov a záujmov chránených podľa osobitných predpisov

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev podľa § 4 zákona číslo 124/1996 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a v znení a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Ako neodstrániteľné nebezpečenstvo ohrozujúce bezpečnosť a zdravie pri práci v lome Horný Tisovník prichádzajú nasledovné skutočnosti:

nebezpečie úrazu pádom horniny z rezov
nebezpečie úrazu pádom z výšky
nebezpečie úrazu pri nakladaní horniny a kameniva nakladacím mechanizmom nebezpečie úrazu pri výkone trhacích prác
nebezpečie úrazu pri pohybe na dopravných cestách
nebezpečie úrazu pri obsluhe vŕtacej súpravy a kompresora nebezpečie úrazu pri obsluhe a údržbe strojného zariadenia nebezpečie náhodného úrazu pri výkone nariadených ostatných prác súvisiacich s banskou činnosťou
nebezpečie úrazu pri neočakávanom zosuve ťažobného rezu nebezpečie úrazu bleskom pri búrkovej činnosti.

Návrh opatrení:

Všetky práce v lome budú vykonávané v zmysle vyhlášok Slovenského banského úradu Bratislava o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a bezpečnosti prevádzky na povrchu ( č. 29/89 Zb.) a pri úprave a zušľachťovaní nerastov č.50/89 Zb.
Trhacie práce budú vykonávané podľa Zák. SNR č. 51/88 v znení zák. Slovenskej národnej rady č. 499/91 Zb. a zák. NR SR č. 154/1995 Z.z. a zák. č. 58/98 Z.z., a ostatných platných zinien a zákona č. 58/2014.
Ako základný predpis v oblasti pracovného práva platí zákonník práce.
Pre všetky práce vykonávané v lome musia byť vypracované nariadené technologické postupy, pracovné postupy, dopravno-prevádzkový poriadok alebo pokyny pre obsluhu a údržbu, v zmysle citovaných predpisov práce a prevádzky.
Za základ spracovania a vedenia prác musí byť braná dokumentácia stroja dodávaná výrobcom.
Pre prípad prevádzkových nehôd musí byť vypracovaný havarijný plán.
Súčasťou havarijného plánu je požiarny plán.
Pracovníci, ktorí sú akoukoľvek činnosťou zúčastnení na prácach v lome musia byť preukázateľne oboznámení a poučení s príslušným postupom prác a bezpečnostnými predpismi.
Všetky predpisy súvisiace s prevádzkou musia byť pracovníkom lomu kedykoľvek k dispozícii.
Pracovníci lomu sú povinní pred začatím prác skontrolovať bezpečnosť pracoviska.
Počas búrkovej činnosti sa musia pracovníci presunúť na miesta chránené proti bleskom.
Pracovníci sú povinní používať osobné ochranné pomôcky v zložení a rozsahu, ktorý určuje pre jednotlivé činnosti príslušný predpis.
Za dodržanie bezpečnostných predpisov a za bezpečnosť práce bude zodpovedať ťažobná organizácia a všetci pracovníci v rozsahu svojej právomoci a zodpovednosti určenej zodpovednostným poriadkom.
Počas prác vykonávaných podľa tohoto plánu využívania ložiska nie sú v lome ohrozené žiadne objekty, ktoré by bolo potrebné chrániť podľa osobitných predpisov.

Predpísané opatrenia a obmedzenia pre výkon trhacích prác budú obsiahnuté v technologickom postupe trhacích prác malého rozsahu, alebo v projekte trhacích prác veľkého rozsahu.
Zabezpečenie prevádzky iným materiálom bude uskutočňované podľa aktuálnej potreby.
Vytvorený zásobovací systém spoločnosti zaručuje plynulý chod prevádzky.

### 1.3.1. Opatrenia proti nebezpečenstvu náhlych nebezpečných javov:

V lome môžu nastať otrasy pri trhacích prácach, ktoré sú riešené v povolení trhacích prác.

### 1.3.2. Vetranie:

Pre dobývanie ložiska stavebného kameňa - andezitu bola od začiatku zvolená metóda povrchového stenového lomu, v ktorom nehrozí žiadna nebezpečná koncentrácia plynov.

### 1.3.3. Odvodňovanie:

Ložisko sa nachádza vysoko nad miestnou eróznou bázou v slabo priepustných horninách, vo vrchnej časti zvetralých.

Jedná sa o ložisko bez prítokov podzemných vôd - prakticky nezvodnené. Zrážková voda v období dažďov je z priestoru lomu odvádzaná samospádom. Jej chvíľkové nahromadenie v nerovnostiach lomových pracovísk nie je pre ťažbu prekážkou.

O ložisku sa dá hovoriť tak ako už bolo spomínané, že má jednoduché hydrogeologické pomery.

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

Výkonom ťažobnej činnosti podľa tohoto POPD budú dotknuté tieto záujmy chránené podľa osbitných predpisov:

- Lesný pôdny fond.
- Plánovanou ťažbou je dotknutý záujem chránený zákonom č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

Návrh opatrení:

Ako ťažobná organizácia pri výkone banskej činnosti budeme dodržiavať zásady ochrany lesných pozemkov nachádzajúcich sa v tesnej blízkosti lomu v zmysle zákona číslo 326/2005 o lesoch z 23.júna 2005 a to,

a, výkon banskej činnosti dobývanie výhradného ložiska bude použitá iba plocha v minulosti vyňatá z lesného pôdneho fondu

b, výkonom banskej činnosti nebudeme obmedzovať využívanie okolitého lesa

c, zabezpečíme haldovanie skrývkovej zeminy v tesnej blízkosti lomu pre jej použitie na rekultiváciu ťažbou dotknutých plôch.

*Pri vykonávaní ťažobnej činnosti sa musia dodržiavať podmienky stanovené v stanoviskách orgánov:*

- *Okresný úrad Banská Bystrica ,odbor starostlivosti o životné prostredie, Banská Bystrica zo dňa 24.8.2016 :*

Z hľadiska dotknutých záujmov ochrany prírody a krajiny kameňolom Horný Tisovník sa nachádza na území, na ktorom platí prvý stupeň ochrany podľa zákona. V riešenej lokalite nie sú evidované osobitné záujmy ochrany prírody a krajiny.

- *Okresný úrad Detva, odbor starostlivosti o životné prostredie, Detva zo dňa 24.08.2016:*

Súhlasom sa určujú tieto podmienkv:
K žiadosti o vydanie súhlasu na vydanie rozhodnutia na užívanie stavby stredného zdroja znečisťovania ovzdušia po zmene priložiť:

prevádzkovú evidenciu, vypracovanú podľa vyhlášky MŽP SR Č. 231/2013 Z.z. o informáciách podávaných Európskej komisii, o požiadavkách na vedenie prevádzkovej evidencie, o údajoch oznamovaných do Národného emisného informačného systému a o súbore technicko-prevádzkových parametrov a technicko- organizačných opatrení.

Prevádzkovateľ je povinný dodržiavať technické požiadavky a podmienky prevádzkovania podľa bodu 9.1 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z.. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení vyhlášky MŽP SR č. 270/2014 Z.z.. platnej v čase vydania súhlasu.

### 1.4. Úprava a zušľachťovanie:

Ťažená hornina rozpojená trhacími prácami na požadovanú kusovitosť bude nakladaná nakladačmi na nákladné autá a priamo expedovaná alebo odvážaná na ďalšie spracovanie v priestoroch lomu. V tomto prípade bude v priestoroch lomu inštalovaná mobilná drviaca a triediaca linka, ktorá by pozostávala z mobilného drviča a mobilného triediča.

**Strety záujmov:**

Ťažobná činnosť sa bude vykonávať v dobývacom priestore Horný Tisovník na týchto pozemkoch :

a) kultúra pozemkov 2495/3 - ostatná plocha

2495/7- ostatná plocha

2495/13- ostatná plocha

3659/3 - ostatná plocha

Potrebná plocha pre výkon tejto činnosti bola v minulosti vyňatá z lesného pôdneho fondu pre potreby lomu.

b) vlastnícke vzťahy 2495/3 - Lesy Tisovníky-ZVSL,pozemk. spoločenstvo

2495/7- Ing. Michal Líška

2495/1- Ing. Michal Líška

3659/3 – Ing. Michal Líška

*S vykonávaním ťažobnej činnosti na jednotlivých parcelách súhlasia dotknutí vlastníci* **v** *priložených stanoviskách.*

c) Kataster pozemkov 2495/3 - k.ú. Horný Tisovník 2495/7- k.ú. Horný Tisovník

2495/13- k.ú. Horný Tisovník 3659/3 - k.ú. Stará Huta

d) Činnosť v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z. z., v znení zákona č. 287/2009 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov :

a) zaradenie činnosti, ktorá je predmetom predkladanej PD

*Navrhovaná činnosť v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z. z., v znení zákona č. 287/2009 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, je zaradená podľa prílohy č. 8 :*

*kategória č. 1 - Ťažobný priemysel*
*položka č. 1 1- Lomy a povrchová ťažba a úprava kameňa, ťažba štrkopiesku a piesku*

b) parametre, na základe ktorých bola činnosť zaradená

***Ročná ťažba - nad 100 000 ton Záber plochy - do 5 ha***

## 1.5 POSUDZOVANIE RIZÍK PRI ŤAŽBE V LOME HORNÝ TISOVNÍK

### 1.5.1. Úvod

V zmysle zákona NR SR č. 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci je súčasťou každej pracovnej činnosti posúdenie rizika pri práci.

### 1.5.2. Charakteristika bezpečnosti pri práci

Bezpečnosť pri práci je podmienená rizikami, ktoré vyplývajú z pracovnej činnosti a sú spôsobené používanou technológiou a technologickými postupmi, pracovným prostredím alebo pracovnými podmienkami a je nepriamo úmerná rizikám.

Bezpečnosť je stav, keď je riziko mierne alebo prijateľné. Je stanovené z pravidla aj bezpečnostnými predpismi, ktoré stanovujú pre konkrétne nebezpečné situácie riešenie bezpečnostným opatrením. V praxi sa vyskytujú aj prípady, kedy nebezpečná situácia nie je riešená takýmto opatrením. V takomto prípade je úlohou odborníkov a zamestnávateľov, aby odhadli mieru rizika. Samozrejmou a zákonnou podmienkou zamestnávateľa je zabezpečenie ' pracoviska, strojného zariadenia, pracovných pomôcok a pracovných podmienok tak, aby neohrozovali bezpečnosť a zdravie pri práci, ktorá musí byť rovnocennou a neoddeliteľnou súčasťou plnenia pracovných a výrobných úloh.

Základným krokom analýzy daného stavu je potreba presného definovania základných pojmov, používaných v súvislosti pri posudzovaní rizík. Jedná sa o pojmy nebezpečenstvo, ohrozenie, riziko.

### 1.5.3. Použitá terminológia

**Nebezpečenstvo** definujeme ako podstatou vlastnosť niečoho ( materiálu, stroja, pracovnej činnosti ), ktorá môže spôsobiť vznik škody alebo strojné zariadenia, technológia a pracovné činnosti sa vyznačujú schopnosťou, že môžu spôsobiť neočakávaný negatívny dôsledok (poškodenie osoby, alebo majetku ).

**Ohrozenie** definujeme ako aktívnu vlastnosť objektu, strojných zariadení, technológie a pracovných činností, ktoré môžu spôsobiť negatívny jav alebo možnosť aktivácie nebezpečenstva v konkrétnom čase a priestore.

**Riziko** vyjadruje pravdepodobnosť vzniku negatívneho javu a dôsledku tohto javu a je funkciou pravdepodobnosti a dôsledku negatívnej udalosti.

### 1.5.4. Posúdenie rizika

Pre hodnotenie rizika použijeme bodovú metódu.

Základom je posúdenie - odhad pravdepodobnosti nehody a posúdenie - odhad dôsledku tejto nehody alebo nežiadúcej udalosti

**a)** pri odhadovaní pravdepodobnosti nehody ( nežiadúcej udalosti) je treba vychádzať:

z údajov o úrazovosti v minulosti
z údajov o úrazovosti v podobných prevádzkach z kvalifikovaných odhadov odborníkov

Pritom treba brať do úvahy faktory, ktoré ovplyvňujú pravdepodobnosť nehody:

■ merateľné faktory

- trvanie pôsobenia nebezpečenstva, čas expozície
- parametre systému ( rýchlosť stroja a pod.)
- rýchlosť vzniku udalosti

■ nemerateľné faktory

- ľudský faktor - pozornosť, kvalifikácia, stres a pod.
- úroveň údržbárskych činností
- kvality kontrolných, revíznych a skúšobných činností
- spoľahlivosť a udržiavateľnosť bezpečnostných opatrení
- rozoznateľnosť existencie nebezpečenstva a pod.

Stanovenie vplyvu závažnosti jednotlivých faktorov na početnosť konkrétneho negatívneho javu

**Pravdepodobnosť:**

Tabuľka č. 1

| Pravdepodobnosť | Trieda | Frekvencia vzniku | časové pôsobenie hrozenia |
|---|---|---|---|
| veľmi vysoká | A | jav vznikne veľmi často | nepretržite ohrozenie |
| vysoká | B | jav vznikne niekoľkokrát počas životnosti zariadenia, príp. činnosti | časové ohrozenie |
| stredná | C | jav vznikne niekedy počas životnosti zariadenia, príp. činnosti | zriedkavé ohrozenie |
| nízka | D | vznik javu je málo pravdepodobný ale možný | veľmi zriedkavé |
| veľmi nízka | E | vznik javu je takmer vylúčený | takmer nemožné ohrozenie |

Pri odhadovaní dôsledku nehody je treba vychádzať :

< zo závažnosti úrazu alebo poškodenia zdravia - smrteľný, ťažký, ostatný úraz, choroba z povolania.
< z rozsahu poškodenia - jedna osoba, dve, viaceré osoby, hmotná škoda

Pritom treba brať do úvahy faktory, ktoré ovplyvňujú pravdepodobnosť nehody:

< merateľné faktory

= druh zranenia - ostatné, ťažké, smrteľné
= počet ohrozených osôb
= finančná strata
= parametre systému ( výška, hmotnosť bremena, rýchlosť pohybu a pod.)

< nemerateľné faktory

= vzťah medzi nebezpečenstvom a jeho účinkom
= havarijné opatrenia, krízové plány
= zložitosť technológie alebo stroja

Stanovenie závažnosti jednotlivých faktorov na dôsledok konkrétneho negatívneho javu.

**Dôsledok:**

Tabuľka č. 2

| Typ dôsledku | Kategória | Opis dôsledku |
|---|---|---|
| katastrofický | 1. | usmrtenie v dôsledku úrazu alebo úplné zničenie systému, nenahraditeľné straty |
| kritický | II. | ťažký úraz, choroba z povolania alebo rozsiahle poškodenie systému, straty vo výrobe, veľké finančné straty |
| málo významný | III. | ľahký úraz, začiatok choroby z povolania alebo menšie poškodenie systému, fin. straty |
| zanedbateľné | IV. | menej ako ľahký úraz, zanedb. porucha svstému |

Hodnotenie rizika

Po stanovení pravdepodobnosti a dôsledku nežiadúcej udalosti využijeme pre zistenie výsledku (výslednej matice ) tabuľku :

Tabuľka č. 3

| Dôsledok.<br>Pravdepodobnosť | Katastrofický<br>I. | Kritický<br>II. | Málo významný<br>III. | Zanedbateľný IV. |
|---|---|---|---|---|
| A - veľmi vysoká | 1 | 3 | 7 | 13 |
| B - vysoká | 2 | 5 | 9 | 16 |
| C - stredná | 4 | 6 | 11 | 18 |
| D - nízka | 8 | 10 | 14 | 19 |
| E - veľmi nízka | 12 | 15 | 17 | 20 |

Najväčšie riziko je pri hodnote 1 .Najpriaznivejší stav je, keď je riziko vyhodnotené na číselnú hodnotu 20.

Číselné hodnoty rizika zaraďujeme do štyroch skupín :

Tabuľka Č. 4

| Bodové rozpätie | Stupnica rizík | Kritériá bezpečnosti |
|---|---|---|
| 1-5 | Neprijateľné | Systém je neprijateľný, okamžité uplatnenie ochranných opatrení, odstavenie systému |
| 6-9 | Nežiadúce | systém je nebezpečný — uplatnenie ochranných opatrení |
| 10-17 | Mierne | systém je bezpečný s podmienkou zaškolenia obsluhy, prehliadok, poučení a pod. |
| 18-20 | Prijateľné | systém je bezpečný, bežné postupy |

V prípade prvých dvoch stupňov

- nepriateľné a nežiaduce riziko - systém nemožno považovať za bezpečný. Je potrebné prijať zodpovedajúce bezpečnostné opatrenia.

Tretí stupeň umožňuje predbežne ukončiť posúdenie systému, avšak s určitou podmienkou, napr. zaškolenie obsluhy a pod.

Štvrtý stupeň je vyhovujúci stav, keď možno konštatovať, že riziko je prijateľné.

Na základe tejto systematiky sme prikročili k posúdeniu rizika pri práci.

### 1.5.5. Postup posúdenia rizík pri ťažbe v kameňolome Horný Tisovník

Pracovná činnosť, ktorá je použitá v lome Ružiná je rozdelená do 4 hlavných činností:

**a) skrývka**

**b) ťažba**

**c) nakládka**

**d) ostatné**

**a) skrývka**

| Identifikácia ohrozenia | Pravdepodobnosť | Dôsledok | Výsledok |
|---|---|---|---|
| Zranenie nohy a iných častí pri zostupovaní a pri zoskoku z kabíny | D | III. | 14 |
| Pád zo stoja pri vykonávaní údržby alebo čistení na zvýšených miestach | C | III. | 11 |
| Rozdrvenie, pritlačenie osoby pracovným zariadením | D | II. | 10 |
| Pád pracovného zariadenia do hĺbky | D | II. | ÍO |
| Prejdenie, zrazenie osoby pracovným zariadením | D | II. | 10 |
| Dopravná nehoda pri práci pracovného zariadenia s napr. vozidlom (čelne, z boku,zozadu) | D | III. | 14 |
| Ohrozenie osôb a pracovného zariadenia zosuvom hornín | D | III. | 14 |

Podľa stanovenej metodiky je miera rizika:

Súčet bodov pre skrývku je : 83

Súčet parametrov pre skrývku je : 7

Aritmetický priemer pre skrývku je : 83 :7 = 11,86 = 12
Podľa tabuľky č. 4 je hodnota rizika v kategórii: riziko mierne

**b) ťažba**

| Identifikácia Ohrozenia | Pravdepodobnosť | Dôsledok | Výsledok |
|---|---|---|---|
| Pád obsluhy Prípadne iných osôb z pracovných etáží | C | III. | 11 |
| Pád pracovného zariadenia z okraja pracovnej etáže | C | II. | 6 |
| Zranenie nohy alebo iných častí tela pri zostupovaní a pri zoskoku z pracovného zariadenia | D | III. | 14 |
| Prejdenie, zrazenie, pritlačenie osoby pracovným zariadením, zrážka pracovného zariadenia s vozidlom | D | II. | 10 |
| Zrazenie obsluhy pri oprave alebo údržbe nakladacieho zariadenia | D | II. | 10 |

Podľa stanovenej metodiky je miera rizika :

Súčet bodov pri ťažbe je : 51

Počet parametrov pri ťažbe je : 5

Aritmetický priemer pre ťažbu je : 51 : 5 = 10,2 = 10
Podľa tabuľky č. 4 je hodnota rizika v kategórii: **riziko mierne**

**c) nakládka**

| Identifikácia ohrozenia | Pravdepodobnosť | Dôsledok | Výsledok |
|---|---|---|---|
| Zranenie nohy alebo iných častí tela pri zostupovaní alebo zoskoku zložnej plochy vozidla, z kabíny | C | III. | 11 |
| Pád z vozidla pri vykonávaní údržby alebo opráv vozidla | C | III. | 11 |
| Zranenie obsluhy pri vykonávaní údržby alebo opráv vozidla | C | III. | 11 |
| Náraz vozidla na prekážku prevrátenie vozidla | D | II. | 10 |
| Dopravná nehoda - zrážka vozidla s iným vozidlom alebo nakladacím zariadením | D | III. | 14 |
| Zachytenie zrazenie osôb, pritlačenie, narazenie osoby na pevnú prekážku | C | II. | 6 |
| Pád vozidla z okraja pracovnej plošiny | D | II. | 10 |
| Náraz nakladaného materiálu na. kabínu vozidla s možnosťou ohrozenia osôb | D | III. | 14 |

Podľa stanovenej metodiky je miera rizika :
Súčet bodov pre nakládku je : 87
Počet parametrov pre nakládku je : 8

Aritmetický priemer pre nakládku je :87 : 8 = 10,9 = 11
Podľa tabuľky č. 4 je hodnota rizika kategórii: **riziko mierne**

**d) ostatné**

| Identifikácia ohrozenia | Pravdepodobnosť | Dôsledok | Výsledok |
|---|---|---|---|
| Nebezpečenstvo Pádu pracovníka z okraja plošiny pri obhliadke, pri pohybe v ťažobní | C | III. | 11 |
| Nebezpečenstvo pádu pri chôdzi po pracovnej plošine | D | III. | 14 |
| Nebezpečenstvo dopravnej nehody s pracovným zariadením, alebo vozidlami | C | II. | 6 |

Podľa stanovenej metodiky je miera rizika:
Súčet bodov pre ostatné činnosti je : 31
Počet parametrov pre ostatné činnosti je : 3

Aritmetický priemer pre ostatné činnosti je : 31 :3 = 10
Podľa tabuľky č. 4 je hodnota rizika v kategórii: **riziko mierne**

### 1.5.6. Záver

Zhodnotenie : Na základe stanovenej metodiky bolo zistené, že pri všetkých hlavných činnostiach je hodnota rizika kategórii „ riziko mierne ", čo znamená, že **systém pri dodržiavaní Plánu otvárky, prípravy a dobývania ložiska a príslušných bezpečnostných predpisov je bezpečný.**

Na základe tohto hodnotenia je možné vykonávať ťažbu andezitu v lome Horný Tisovník .

**Táto verzia Plánu otvárky, prípravy a dobývania na roky2020-2026 slúži ako podklad pre rozšírenie ťažby andezitu na výhradnom ložisku v dobývacom priestore Horný Tisovník a k zámeru činnosti podľa zákona 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Záverečné stanovisko MŽP k posúdeniu vplyvov na životné prostredie bude tvoriť prílohu tohto Plánu otvárky prípravy a dobývania.**