**STONES SLOVAKIA s.r.o.,Topoľová 2810,926 01 Sereď**

*Obchodný register OS Trnava, oddiel Sro, vložka č.32478/T*

---

# *PLÁN*

## *otvárky, prípravy a dobývania*

## *ložiska dolomitov*

# *R A K Š A*

***pre obdobie 2024 - 2054***

***jún 2024***

Plán otvárky, prípravy a dobývania ložiska dolomitov RAKŠA

**Základné údaje**

*Obchodné meno spoločnosti* : STONES SLOVAKIA s.r.o.

*Sídlo* : Topoľová 2810, 926 01 Sereď

*IČO* : 47 389 061

*Právna forma* : spoločnosť s ručením obmedzeným

*Štatutárny zástupca* : p. Tomáš Vavrovič - konateľ

.....

*Dobývací priestor* : Rakša

*Ložisko / miestny názov* : Rakša

*Druh suroviny* : stavebný kameň - dolomit

*Množstvo zásob ložiska* : Rozhodnutím o schválení zásob nerastov vydaného MŽP SR dňa 10.2.2014, por.č. 01/01/2014, evid.č. 3038/2014, bolo na ložisku na základe prehodnotenia zásob schválené nasledujúce množstvo zásob:

| Kategória zásob | Čísla blokov | Objem /m3/ | Množstvo /t/ |
|---|---|---|---|
| Z-2 | 1_Z2-B | 2 766 388 | **6 224 374** |
| *-v plánom dotknutej časti* : | | *1 150 000* | *2 587 500* |

*Predpokladaná maximálna ročná ťažba* : *99,9* tis. t

*priemerná ročná ťažba* : 90 tis. t

*Predpokladaná životnosť ložiska* : 62,3 rokov

*-v plánom dotknutej časti* : cca 29 rokov, navrhovaná platnosť POPD - 30 rokov

.....

*Kraj* : Žilinský č. 5

*Okres* : Turčianske Teplice č. 509

*Kat. územie DP* : Rakša č. 512 559

*Parcelné čísla pozemkov dotknutých banskou činnosťou* : C-KN č. **271/1** - ostatná plocha

*Majiteľ* : JIVA-TRADE Rakša s.r.o. - LV č.797
/STONES SLOVAKIA s.r.o.-zmena názvu spoločnosti/

*Plán otvárky, prípravy a dobývania ložiska dolomitov Rakša je spracovaný podľa Vyhlášky č.89/1988 Zb. v znení následných predpisov.*

Plán otvárky, prípravy a dobývania ložiska dolomitov RAKŠA

**Predkladateľ:** STONES SLOVAKIA s.r.o., Topoľová 2810, 926 01 Sereď, IČO 47 389 061

**Spracoval:** Ing.Jozef Seman - projektant .....

**Kontroloval:** Tibor Hulička – vedúci lomu .....

**Schválil:** Tomáš Vavrovič – konateľ .....

**OBSAH:**

Základné údaje

**1. TEXTOVÁ ČASŤ**

Úvod

**1,1. GEOLÓGIA A HOSPODÁRENIE SO ZÁSOBAMI VÝHRADNÉHO LOŽISKA**

1.1.1. Stručná geologická, stratigrafická, petrografická a hydrogeologická charakteristika výhradného ložiska
1.1.2. Stavy zásob výhradného ložiska celkom a v plánom dotknutej časti
1.1.3. Plánované zmeny zásob výhradného ložiska
1.1.4. Rozdelenie zásob podľa pripravenosti na dobývanie
1.1.5. Predpokladané množstvo a kvalita zásob viazaných ochrannými piliermi
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

**1.2. OTVÁRKA, PRÍPRAVA ALEBO DOBÝVANIE**

1.2.1. Opatrenia na zabezpečenie podmienok uvedených v rozhodnutiach o určení chráneného ložiskového územia a dobývacieho priestoru
1.2.2. Plánovaný ďalší prieskum
1.2.3. Spôsob otvárky a prípravy, ich členenie, časová a vecná nadväznosť prác
1.2.4. Dobývacie metódy, údaje o ich schválení , zdôvodnenie ich použitia
1.2.5. Generálne svahy skrývky, lomu a parametre skrývkových a ťažobných rezov, umiestnenie a časový sled prevádzkovania skládky suroviny , ich projektované kapacity , parametre a životnosť
1.2.6. Opatrenia pri vedení prác v blízkosti hraníc dobývacieho priestoru, údaje o banských dielach alebo plánovaných prácach v susednom dobývacom riestore

1.2.7. Spôsob rozpojovania hornín
1.2.8. Umiestnenie banských stavieb pod povrchom a banských stavieb, ktoré slúžia na otvárku , prípravu alebo dobývanie výhradného ložiska v lomoch
1.2.9. Mechanizácia a elektrifikácia, banská doprava , rozvod vody a zabezpečenie prevádzky materiálom

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

1.3.1. Základné opatrenia proti nebezpečenstvu

1.3.3. Odvodňovanie

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

## 1.4. ÚPRAVA A ZUŠĽACHŤOVANIE

## 1.5. POSÚDENIE ROZSAHU RIZÍK PODĽA Zák.124/2006 Z.z.

Záver

# 1. Textová časť

k Plánu otvárky, prípravy a dobývania ložiska dolomitov Rakša

**Úvod :**

Predmetný plán otvárky, prípravy a dobývania ložiska dolomitov je vypracovaný z dôvodu racionálneho využitia výhradného ložiska nevyhradeného nerastu /stavebný kameň – dolomit/ Rakša. Plán OPD predkladá spoločnosť STONES SLOVAKIA s.r.o., Topoľová 2810,92601 Sereď,IČO 47 389 061,IČDPH:SK202385 1753,držiteľ banského oprávnenia č.: 820-2266/20 zo dňa 12.09. 2013 vydaného Obvodným banským úradom v Bratislave. Rozhodnutie o zmene banského oprávnenia vydané Obvodným banským úradom v Bratislave pod č.j. 917-2243/2020 zo dňa 16.9.2020. Uvedená spoločnosť je užívateľom dobývacieho priestoru Rakša a banskú činnosť plánuje realizovať na pozemku, u ktorého má vysporiadaný stret záujmov.

## 1.1 Geológia a hospodárenie zo zásobami výhradného ložiska.

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

Ložisko dolomitov Rakša sa nachádza v katastrálnom území obce Rakša. Pre dobývanie bol určený dobývací priestor Rakša, rozhodnutím MSv SR, zn. 3806/IO-Be/Ja o dňa 4.3.1974 o celkovej výmere 263 998 $m^2$. Rozhodnutím OBÚ Banská Bystrica č. 1910/511/Bo-Oz/2002 zo dňa 6.12.2002 bola na ložisku povolená banská činnosť na roky 2003-2010.

Územie ložiska geograficky patrí do oblasti Veľkej Fatry.

Z geologického hľadiska je ložisko súčasťou čiernovážskej série chočskej jednotky. Je tvorené ladinskými dolomitmi prevažne sivobielej, v menšej miere žltej, až nahnedlej farby bez znakov vrstevnatosti. Hornina je masívna, lokálne rozpadavá, niekedy až do formy dolomitového ostrohranného štrku a piesku. Chemické zloženie suroviny charakterizuje vzácna vyrovnanosť v rámci celého ložiska, zatiaľ čo zrnitosť je značne variabilná.

Výpočet zásob na ložisku bol vykonaný v hraniciach dobývacieho priestoru ložiska, ktorého smerná dĺžka ( V-Z ) je 860 m, šírka kolíše od 260 do 500 m, v priemere je 350 m. Hrúbka kolíše v závislosti od bázy výpočtu, ktorá je na úrovn
i 510 m n.m. a povrchu ložiska na jednotlivých ťažobných etážach od 8 do 95 m.
Skrývka je zachovaná v reliktoch v okrajových častiach, je zastúpená humusovými hlinami s obsahom dolomitických úlomkov. Jej hrúbka kolíše v blokoch od 0,17 do 0,82 m, v priemere je 0,32 m.
Ložisko sa nachádza nad miestnou erozívnou bázou a má jednoduché hydrogeologické pomery. Zrážková voda, ktorá tvorí jediný zdroj zavodnenia ložiska, odteká po svahoch, alebo povrchovou najpriepustnejšou vrstvou, malá časť presiakne do horninového masívu a zhromažďuje sa pod erozívnou úrovňou. Pravdepodobne z dôvodu nižšej priepustnosti podložných hornín v čase výdatnejších a dlhotrvajúcich zrážok vytvárajú na najnižšom plate v lome vodné plochy, vypĺňajúce nerovnosti terénu. Podzemné vody v priebehu geologicko-prieskumných prác v minulosti neboli zistené.
Exploatáciou ložiska nedôjde k ovplyvneniu zdrojov podzemných pitných, alebo minerálnych vôd. V blízkosti ložiska nie sú známe pramene, alebo vodné nádrže, ktoré budú ťažbou ložiska ohrozovať, alebo by ťažbou ložiska boli ohrozené.
Ložisko je v ťažbe od roku 1957, v súčasnosti je exploatované povrchovým stenovým lomom s 8 etážami.
Dolomity svojim chemickým zložením vyhovujú použitiu pre hutnícke účely, teda spĺňajú požiadavky EN dolomit pre hute. Na aglomeráciu železných rúd v železiarňach v Třinci a Ostrave boli dlhodobo ťažené a využívané.
Podľa merania rádioaktivity obsah prírodných rádionuklidov v surovine nepresahuje limity hmotnostnej aktivity stanovenej hygienickými predpismi pre použitie v obytných i neobytných objektoch.

### *1.1.2 Stav zásob výhradného ložiska v plánom dotknutej časti, vykázaných v evidencii zásob podľa posledného stavu preskúmanosti.*

Prehľad vykonaného geologického prieskumu :
Podrobný geologický prieskum na predmetnom ložisku bol realizovaný na základe pozitívnych výsledkov predchádzajúcich etáp – vyhľadávajúceho a predbežného prieskumu a na základe

požiadavkového listu zo dňa 5.10.1968. Podrobný prieskum vykonal národný podnik Geologický prieskum Spišská Nová Ves pod č. úlohy 534 315 019, ktorý so stavom ku dňu 31.3.1970 na skúmanom ložisku vypočítal nasledovné zásoby dolomitu :

Geologické zásoby celkom ..... 29 158 000 t
z toho : zásoby bilančné voľné
v kategórii B ..... 5 373 000 t
v kategórii $C_1$ ..... 9 902 000 t
v kategórii $C_2$ ..... 6 288 000 t
bilančné zásoby viazané
v kategórii $C_1$ ..... 7 595 000 t

Uvedené zásoby boli prerokované a schválené uznesením KKZ v Prahe č.j. 718-05/45 z dňa 22.júla 1971.
V roku 1994 boli zásoby výhradného ložiska prehodnotené podľa Vyhlášky SGÚ č. 6/1992 Zb. a tieto boli následne schválené rozhodnutím MŽP SR č. 417/96-min. zo dňa 8.3.1996. Ku dňu 26.5.1993 boli na ložisku vyčíslené nasledovné zásoby stavebného kameňa :
Geologické zásoby celkom ..... 19 353 000 t

z toho :

**Bilančné zásoby voľné**

| Kategórie zásob | Čísla blokov | Množstvo zásob (tis. t) | Priemerné chemické zloženie % CaO | MgO | $SiO_2$ | $Al_2O_3$ | $Fe_2O_3$ | $SO_3$ | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Z-1 | 1 | 505 | 30,89 | 21,25 | 0,22 | 0,16 | 0,11 | 0,04 | 0,01 |
| Z-2 | 2,3 | 6 761 | 30,74 | 21,67 | 0,20 | 0,12 | 0,07 | 0,04 | 0,05 |
| **Z-1+Z-2** | **spolu** | **7 266** | | | | | | | |
| Z-3 | 4,5 | 4 779 | 30,04 | 21,37 | 0,17 | 0,11 | 0,22 | 0,06 | 0,01 |
| **Z-1+Z-2+Z-3** | | **12 045** | | | | | | | |

**Bilančné zásoby viazané**

| Kategórie zásob | Čísla blokov | Množstvo zásob (tis. t) | Priemerné chemické zloženie % CaO | MgO | $SiO_2$ | $Al_2O_3$ | $Fe_2O_3$ | $SO_3$ | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Z-1 | 1 | 2 | 30,89 | 21,25 | 0,22 | 0,16 | 0,11 | 0,04 | 0,01 |
| Z-2 | 2,3 | 2 241 | 30,74 | 21,67 | 0,20 | 0,12 | 0,07 | 0,04 | 0,05 |
| **Z-1+Z-2** | **spolu** | **2 243** | | | | | | | |
| Z-3 | 4,5 | 5 065 | 30,04 | 21,37 | 0,17 | 0,11 | 0,22 | 0,06 | 0,01 |
| **Z-1+Z-2+Z-3** | | **7 308** | | | | | | | |

Výkaz skrývky nad blokmi bilančných zásob ..... 10 712 $m^3$

**Aktuálny stav:**

Rozhodnutím o schválení zásob nerastov vydaného MŽP SR dňa 10.2.2014, por.č. 01/01/2014 (evid.č. : 3038/2014 bolo na ložisku na základe prehodnotenia zásob schválené nasledujúce množstvo zásob:

| Kategória zásob | Čísla blokov | Objem /m3/ | Množstvo /t/ |
|---|---|---|---|
| **Z-2** | **1_Z2-B** | **2 766 388** | **6 224 374** |

Z toho v Plánom dotknutej časti sú zásoby v objeme **1 150 000 m3, t.j. 2 587 500 t**

***1.1.3 Plánované zmeny zásob výhradného ložiska.***

a.)

- prírastky, prevody a odpisy zásob : nevykazujeme
- úbytky zásob ťažbou kategórie Z 2 ( k 31.12.2020 ) : nevykazujeme
- b.)
- výrubnosť projektovaných ťažiteľných zásob v pláne OPD : 100 %
- znečistenie : 0 t

c.)

- ťažiteľné zásoby kategórie Z 2 ( k 1.1.2010 ) : **6 224 374 t**

- konečný stav zásob ( po odťažení časti ložiska určeného k ťažbe ) : v dobe postupu ťažby v určenom rozsahu nastanú zmeny v bilančných zásobách voľných a ich stav po odťažbe projektovaných zásob bude **3 636 874 t.**

**Plánované ročné zmeny zásob na ložisku predstavujú maximálny objem 99,900 t na ťažobnej ploche pre tento účel určenej nepresahujúcej 5 ha.**

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

Podľa doterajších skúseností a výsledkov geologického prieskumu sa na ložisku vzhľadom k uskutočneným skrývkovým prácam nenachádza ťažobný odpad. Vzhľadom k danej skutočnosti sa s ukazovateľom pre hodnotenie skrývkových pomerov neuvažuje, pretože blok zásob je vymedzený práve v hraniciach skrývkového územia. Je možné uvažovať len s minimálnou vnútornou skrývkou, ktorá je však v pomere ku kubatúre suroviny zanedbateľná a nie je ju možné selektívne odťažiť.
Výpočet zásob je vykonaný metódou súčtu objemov jednotlivých hranolov ktorých podstava je tvorená štvorcovou sieťou, a hranami sú výškové rozdiely medzi jednotlivými povrchmi DTM. Vymedzenie bloku zásob je prísne geologické, ale zohľadňuje i stav predpokladaného a ešte možného postupu dobývacích prác. Územie možných dobývacích prác je vopred predurčené súčasným stavom rozťaženia ložiska, morfológiou územia i priebehom a kubatúrou navážok odpadu z dobývania v rôznych častiach územia lomu a umiestnenými stavebnými objektami.
Výpočet zásob suroviny bol spracovaný v pracovnom prostredí Bentley MicroStation V8 s nadstavbou TerraModeler pre rozmer štvorcovej siete 1x1 meter.
Objem medzi povrchmi sa počíta zo vzorca:

$$Q = P_n \times l$$

kde :

$P_n$ - plochy jednotlivých rezov

l - vzdialenosť profilov ( výška ťažobných stien )

Q - objem zásob v tonách s prepočtovým koeficientom k = 2,2 vo vzťahu k $m^3$

Výpočet projektovaných ťažiteľných zásob :

- pracovná plošina I. ťažobného rezu – E 525 m n.m. .....cca 875 000 t
- pracovná plošina II. ťažobného rezu – E 540 m n.m.....cca 1 300 000 t
- pracovná plošina III. ťažobného rezu – E 555 m n.m.....cca 335 000 t
- pracovná plošina IV. ťažobného rezu – E 570 m n.m.....cca 77 500 t

Projektované množstvo zásob predstavuje hodnotu **2 587 500 t** suroviny.

**Zásoby kategórie $Z_2$ sa nachádzajú v bloku 1-$Z_2$-B podľa posledného výpočtu zásob a sú prakticky v celom objeme pripravené na dobývanie.**

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

V určenom dobývacom priestore Rakša nie sú žiadne ochranné piliere, ktoré by viazali geologickým prieskumom overené zásoby suroviny.

***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.***

Navrhnutá metodika dobývania zabezpečí vydobytie všetkých zásob plánovaných pre využitie. Nie sú ohrozené žiadne zásoby, ktorých dobývanie by bolo sťažené, alebo ohrozené. Doterajšia ťažba na ložisku ukázala pomerne dobrú dostupnosť suroviny a podmienky dobývania. Navrhovaná banská činnosť v časti určenej týmto Plánom OPD neuvažuje so sťaženými podmienkami dobývania.

## 1.2 Otvárka, príprava, alebo dobývanie

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

Dobývací priestor pre ložisko dolomitov Rakša bol stanovený rozhodnutím MSV SR zn. 3806/IO-Be/Ja zo dňa 4.3.1974 . Opatrenia na obmedzenie a zvláštne technické podmienky zakotvené v bode 6 rozhodnutia o učení dobývacieho priestoru boli splnené už v minulosti.
Pri realizácii navrhovaného plánu otvárky, prípravy a dobývania je nutné rešpektovať podmienky už v minulosti dané ostatnými dotknutými orgánmi :
-vyjadrenie Ministerstvo zdravotníctva – inšpektorát kúpeľov a žriedel Praha, prípis č. IL-480.4-3.9.1966 zo dňa 3.11.1966,
-vyjadrenie OÚ ŽP v Martine č. ŽP-622/1995/Mu zo dňa 7.9.1995.
-vyjadrenie KVUSS v Banskej Bystrici č. 3168-2/73 zo dňa 5.6.1973 v zmysle ktorého je nutné vyznačenie všetkých prístupových komunikácií :

- v okruhu 100 m od DP so zákazom prevádzky rádioreléových zariadení a VKN vysielačov,
- v okruhu 1 000 m so zákazom prevádzky KV vysielačov,
- v okruhu 5 000 m so zákazom prevádzky rádioreléových zariadení.

Plán otvárky, prípravy a dobývania v plnom rozsahu rešpektuje podmienky, ktoré budú dané v jednotlivých rozhodnutiach súvisiacich s predmetom ťažby.

### *1.2.2 Plánovaný ďalší prieskum.*

V hraniciach dobývacieho priestoru Rakša bolo ložisko dolomitov dostatočne overené geologickým prieskumom a následne ťažobnou činnosťou. Ďalšie prieskumné práce nie sú potrebné.

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

Ako je uvedené v predošlom, postup ťažby podľa predkladaného návrhu plánu otvárky, prípravy a dobývania sa bude viesť na už rozpracovaných ťažobných plošinách. Otvárkové a prípravné práce nebudú realizované žiadne. Ťažba bude prevádzaná postupnosťou od vrchných ťažobných etáží k spodným a to v nasledujúcom poradí :

- pracovná plošina IV. ťažobného rezu – E 570 m n.m.
- pracovná plošina III. ťažobného rezu – E 555 m n.m.
- pracovná plošina II. ťažobného rezu – E 540 m n.m.
- pracovná plošina I. ťažobného rezu – E 525 m n.m.

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

Koncepcia dobývania vyplýva zo súčasného stavu rozfárania ložiska. Zostáva v platnosti stávajúca koncepcia vedenia ťažobných prác zhora nadol a bude nasledovná :

- zachová sa postup ťažobných prác zhora nadol,
- surovina pre technologickú úpravu bude spracovávaná z jednotlivých pracovných plošín ťažobných rezov selektívne.

Etážový spôsob ťažby je daný potrebou ťažby podľa kvality suroviny, ale hlavne podľa požiadaviek odberateľov. Je zvolený vzhľadom k morfológii terénu, relatívneho prevýšenia ložiska nad ťažobnou základňou, sklonom územia zo strany založenia lomu, ako i na zaistenie podmienok pre dodržiavanie platných bezpečnostných predpisov.

Rozpojovanie horniny na vyššie uvedených ťažobných etážach bude vykonávané trhacími prácami malého rozsahu v zmysle spracovaného „Technologického postupu trhacích prác malého rozsahu" s potrebnými vrtnými schémami a príslušnými technickými parametrami.

Výber, resp. určenie dobývacích metód vychádza z doterajších praktických skúseností, pričom tieto sa v minulosti úplne osvedčili.

Rozpojená hornina vhodnej fragmentácie bude nakladaná lopatovým rýpadlom do násypky technologickej linky, kde bude následne drvená a triedená.
Súčasne bude surovina pripravovaná aj pomocou sekundárneho rozpojovania nadmerných kusov horniny, spôsobom navŕtania krátkych vrtov a odstrelom priemyselných trhavín, prípadne príložnými náložami, alebo strojným spôsobom pomocou rozpojovacieho kladiva.
Rozpojovanie suroviny je potrebné vykonávať tak, aby vytvorený rozval po odstreloch nepresiahol 1,4 násobok maximálneho výškového dosahu ťažobného zariadenia.
Použitá dobývacia metóda spriemyselní všetky hlavné pracovné procesy v lome, t.j. primárne rozpojovanie horniny, nakladanie, dopravu a spracovanie - vzhľadom k plánovaným ročným objemom výroby.

### *1.2.5 Generálny svah 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.*

Výpočet generálneho svahu lomu bol prevedený v zmysle BP SBÚ Bratislava č. 10/71 GP, n.p. Spišská Nová Ves v rámci úlohy č. 1915 z roku 1974.
Generálny svah lomu v kameňolome Rakša bol stanovený s ohľadom na súdržnosť $C_1 = 30$ Mpm$^{-2}$, uhol vnútorného trenia $= 30°$ a pri stupni betpečnosti1,6, pričom $g = 50°$ :

$$tg\ g = \frac{H}{L} = \frac{35}{30} = 1{,}17 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad g = 49°$$

Z uvedeného je zrejmé, že navrhnutý záverečný stav lomu je vyhovejúci. Z hľadiska zabezpečenia odvodnenia ťažobných etáží ( povrchové vody ) budú jednotlivé etáže v smere postupu mierne stúpať ( ma. 3° ). Pozdĺžny sklon etáží sa neurčuje, tento by mal byť podľa možností horizontálny.
Predstih vyššieho ťažobného rezu pred spodným musí byť trvale taký, aby bol na ňom zaistený bezpečný pohyb ťažobných mechanizmov a technologickej dopravy, t.j. min. 15 - 20 m. Tento postup bude dodržaný pri ťažbe na všetkých ťažobných rezoch. Záverečná šírka ťažobnej plošiny bude 10 m.

Sklon lomových stien vzhľadom k použitej technológii a metóde dobývania bude maximálne 70°. Na miestach kde sa ťažobná stena priblíži hraniciam dobývacieho priestoru, budú následne prevádzané konečné práce formou zosvahovania lomových stien.. Celá problematika, ako i konečný sklon stien na hranici ložiska a dobývacieho priestoru bude predmetom riešenia plánu likvidácie lomu.

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

V prípade priblíženia sa ťažobného postupu k hraniciam dobývacieho priestoru, prípadne k hraniciam vymedzenej parcely, ponechá sa 2 m ochranné pásmo. V tesnom susedstve dobývacieho priestoru sa nenachádzajú žiadne banské diela, ani iné objekty, ktoré by boli ovplyvňované ťažobnou činnosťou predmetného kameňolomu.

### *1.2.7 Spôsob rozpojovania horniny.*

Rozpojovanie horniny na ťažobných etážach bude prevádzané podľa možností strojným spôsobom pomocou vhodného rýpadla, v prípade zvýšenej homogenity skalného masívu trhacími prácami malého rozsahu v zmysle „Technologického postupu trhacích prác malého rozsahu" s potrebnými vrtnými schémami a príslušnými technickými parametrami.
Súčasne bude surovina pripravovaná aj pomocou sekundárneho rozpojovania nadmerných kusov horniny, spôsobom navŕtania krátkych vrtov a odstrelom priemyselných trhavín, prípadne príložnými náložami alebo strojným spôsobom pomocou rozpojovacieho kladiva. Za účelom zabránenia rušenia liečebného režimu v kúpeľnom meste Turčianske Teplice sa nebudú príložné nálože používať nad ťažobnou úrovňou 563 m n.m., pričom na spodnejších ťažobných etážach bude max. nálož na jednotlivý balvan 0,6 kg a celková nálož max. 24 kg trhaviny.

### *1.2.8 Umiestnenie banských stavieb.*

V hraniciach vymedzujúcich projektovaný postup ťažobných prác sa nenachádzajú žiadne banské stavby, ktoré by boli vystavené priamym účinkom ťažby.

### *1.2.9 Mechanizácia, elektrifikácia a banská doprava.*

a.)mechanizácia: strojné zariadenia používané pri dobývaní a úprave nerastu

Rýpadlá - SANY SY 365 C,KOMATSU 340 NLC-7KT3

Kolesové nakladače – LIU-GONG 877 H,LIEBHERR 556 2+2

Nákladné motorové vozidlá – MAN 37.340

Vrtné súpravy – dodavateľsky

Drviče –KLEEMANN Mobirex 130 Z Evo 2,KLEEMANN Mobirex 130 ZS EVO

Triediče – KEESTRACK Explorer1800 3D,KEESTRACK Frontier K6

Iné zariadenia použité pre úpravu nerastov : hydraulické kladivo HAMMER HS 3200

b.) elektrifikácia :

- osvetlenie bude zaistené samotným osvetlením strojných mechanizmov.

| | |
|---|---|
| Inštalovaný príkon transformátorov | : 1,03 MVA |
| Celkový inštalovaný výkon spotrebičov | : 0,703 MW |

c.) banská doprava :

- technologická doprava upravenej suroviny z jednotlivých ťažobných rezov na určené skládky podľa frakcii bude zabezpečená nákladnými automobilmi. Pre dopravu bude spracovaný dopravný poriadok v lome, ktorý upresní podmienky jej realizácie.

## 1.3 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci a bezpečnosť prevádzky, ochrana objektov

**a záujmov chránených podľa osobitných predpisov.**

Pre kameňolom Rakša neboli povolené žiadne výnimky z platných bezpečnostných predpisov.
Základné opatrenia proti vzniku závažných prevádzkových nehôd :
- obsadenie výrobných strojov a zariadení príslušnou obsluhou musí byť vykonané v zmysle pokynov výrobcov. Všetky časti a úseky banskej činnosti musia byť neustále kontrolované so zameraním na bezpečnosť práce.

Podrobnejšie základné opatrenia proti vzniku závažných nehôd sú uvedené vo vyhláške 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, ako aj vyhláške SBÚ č.50/1989 Zb. o ochrane zdravia pri práci a bezpečnosti prevádzky pri úprave a zušľachtení nerastov.

### *1.3.1 Základné opatrenia proti nebezpečenstvu zosuvu v lome, na odvaloch a výsypkách.*

Dobývanie bude vykonávané tak, aby maximálny sklon lomových stien bol 70°. Pokiaľ bude sklon väčší, budú tieto miesta upravené tak, aby vyhovovali požadovanému sklonu. V miestach previsov je potrebné zabezpečiť opatrenia na zneprístupnenie, ohraničenie a označanie inkriminovaného miesta.

Výsypky a odvaly budú vytvorené tak, aby sypný uhol neprekročil 60°.

Postup ťažby v lome usmerňovať len v rozsahu uvedenom v základnej banskej mape a dodržiavať určené parametre jednotlivých etáží a je nutné dodržať :

- z hľadiska ochrany elektrického roznetu pri trhacích prácach je nutné rešpektovať požiadavky stanovené vo vyjadrení KVUSS v Banskej Bystrici č. 3168-2/73 zo dňa 5.6.1973,
- je nutné zabezpečiť bezpečnú odťažbu rozvalu tak, ako je to uvedené v kapitole 1.2.4 tohto plánu OPD,
- pre ďalšie spresnenie prác musia byť spracované, resp. doplnené príslušné technologické postupy, ktoré je nutné v plnom rozsahu dodržiavať.

### *1.3.2 Odvodňovanie.*

Ložisko má jednoduché hydrogeologické pomery. Zrážkové vody sú na ložisku odvádzané samospádom, prípadne stekajú po tektonických poruchách do nižších častí ložiska.
Čiastočná obtiažnosť pri veľkej výdatnosti zrážok je daná len v spodnej časti lomu na kóte 520 m n.m.

### *1.3.3 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.*

Plánovanou ťažobnou činnosťou nebudú dotknuté pozemky lesného a poľnohospodárskeho pôdneho fondu. Banská činnosť bude prevádzaná len na plochách vyňatých z LPF, situované v platnom dobývacom priestore, ktoré boli v minulosti odlesnené a zabraté doterajšou banskou činnosťou. V Plánom dotknutej časti sa nenachádzajú objekty chránené podľa osobitných predpisov. Ostatné prípadné požiadavky na ochranu záujmov chránených podľa osobitných predpisov budú riešené podľa vyjadrení orgánov a organizácií v priebehu schvaľovacieho procesu.

### 1.4 Úprava a zušľachťovanie.

Rozpojená hornina je nakladaná bagrom-nakladačom do násypky technologickej linky zostavenej z drviča Kleemann Mobirex Evo 2 – triediča Keestrack 1800.
Pri výskyte väčších kusov suroviny v násypke drviča, bude táto z nej vyvezená a dočasne skládkovaná vo vyťažených priestoroch, kde dôjde k ich sekundárnemu rozpojeniu pomocou trhacích prác, poprípade úpravou na menšiu kusovitost za pomoci búracieho kladiva a spätnému vráteniu na technologickú linku.
- obsadenie výrobného zariadenia príslušnou obsluhou musí byť vykonané v zmysle pokynov výrobcov častí technologickej linky. Jej všetky časti a úseky musia byť neustále kontrolované so zameraním na bezpečnosť práce.

Podrobnejšie základné opatrenia proti vzniku závažných nehôd sú uvedené vo vyhl. SBÚ č. 29/1989 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a bezpečnosti prevádzky pri banskej činnosti a činnosti vykonávanej banským spôsobom na povrchu, ako aj v ostatnej dokumentácii k banskej činnosti.

### 1.5 Posúdenie rozsahu rizík podľa Zák.č.124/2006 Z.z.

**Posúdenie rozsahu rizika pri banskej činnosti ( plán otvárky, prípravy a dobývania ložiska dolomitov Rakša )**

(definícia podľa zákona č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov je riziko pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci a stupeň možných následkov na zdraví).

| Poradové číslo | Neodstrániteľné nebezpečenstvá, Neodstrániteľné ohrozenia | Riziko | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci | | Stupeň možných následkov | |
| | | PVP 1 | PVP 2 | SMN 1 | SMN 2 |
| 1 | Práce spojené so zvýšeným nebezpečenstvom | Žiadna | Vysoká | Žiadny | Vysoký |
| 2 | Práce pri odstraňovaní zrejmého a bezprostredného ohrozenia | Nízka | Vysoká | Žiadny | Vysoký |
| 3 | Práce pri zdolávaní závažnej prevádzkovej nehody, alebo poruche technického zariadenia | Nízka | Vysoká | Žiadny | Vysoký |
| 4 | Ľudský faktor (nedisciplinovanosť, zábudlivosť, momentálna indispozícia, fyzická zdatnosť a pod.) | Žiadna | Vysoká | Žiadny | Vysoký |
| 5 | Manipulácia s bremenami | Žiadna | Vysoká | Žiadny | Vysoký |
| 6 | Doprava bremien nadmernej hmotnosti a rozmerov | Žiadna | Vysoká | Žiadny | Vysoký |
| 7 | Úrazy pádom pri chôdzi | Žiadna | Vysoká | Žiadny | Vysoký |
| 8 | Obmedzené priestorové podmienky | Žiadna | Vysoká | Žiadny | Vysoký |
| 9 | Nezakryté točivé časti strojov | Nízka | Vysoká | Nízky | Vysoký |
| 10 | Meteorologické podmienky (tma, hmla, poľadovica a pod.) | Žiadna | Vysoká | Žiadny | Vysoký |
| 11 | Vniknutie osôb do nepovolených priestorov | Nízka | Vysoká | Žiadny | Vysoký |

**Stanovenie kritérií z hľadiska pravdepodobnosti.**

a) pre prípad vzniku poškodenia zdravia :

PVP 1 - prípad z hľadiska vzniku poškodenia zdravia - ak sa dodržiava disciplína, sú dodržiavané pracovné a bezpečnostné predpisy, krátka alebo žiadna expozícia vplyvu nebezpečenstva a ohrozenia, súčasný výskyt len jedného nebezpečenstva a ohrozenia, väčšia vzdialenosť od výskytu nebezpečenstva a ohrozenia.

PVP 2 - prípad z hľadiska vzniku poškodenia zdravia – ak sa nedodržiava pracovná disciplína, nie sú dodržiavané pracovné a bezpečnostné predpisy, dlhá expozícia vplyvu nebezpečenstva a ohrozenia, súbeh viacerých nebezpečenstiev a ohrození.

b) pre prípad možných následkov na zdraví :

SMN 1 - prípad, ak pri výskyte daného nebezpečenstva alebo ohrozenia sa dosiahne minimálny dopad na zdravie zamestnanca.

SMN 2 - prípad, ak pri výskyte daného nebezpečenstva alebo ohrozenia sa predpokladá maximálny možný dopad na zdravie zamestnanca.

**Klasifikácia z hľadiska pravdepodobnosti pre PVP.**

Žiadna – poškodenie zdravia pri práci nevznikne,

Nízka – poškodenie zdravia pri práci sa nepredpokladá, ale sa nedá vylúčiť

Vysoká – poškodenie pri práci vznikne vždy

**Klasifikácia z hľadiska pravdepodobnosti pre PVP.**

Žiadny – nie je doložiteľný vplyv na zdravie zamestnanca

Nízky – nie je práceneschopnosť zamestnanca a nie sú následky

Stredný – je práceneschopnosť zamestnanca bez trvalých následkov

Vysoký – trvalé následky, invalidita, smrť

## Vyhodnotenie

neodstrániteľného nebezpečenstva a neodstrániteľného ohrozenia pre banskú činnosť v DP Rakša je podľa zákona č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov nebezpečenstvo stav alebo vlastnosť faktora pracovného procesu a pracovného prostredia, ktoré môžu poškodiť zdravie. Ohrozenie je situácia, pri ktorej nemožno vylúčiť, že zdravie zamestnanca bude poškodené. Neodstrániteľné nebezpečenstvo a neodstrániteľné ohrozenie je také nebezpečenstvo a ohrozenie, ktoré podľa súčasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť.

| Por. Č. | Faktor pracovného procesu a prostredia | Por. | Neodstrániteľné nebezpečenstvo – Nn | Neodstrániteľné ohrozenie - No | Miesto výskytu Nn a No | Návrh ochranných opatrení proti Nn a No |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Práce so zvýšeným nebezpečenstvom | A | Zdolávanie následkov havárie | 1 | Celý povrch areálu banského diela | 1 – 13 |
| | | B | Odstraňovanie zrejmého a bezprostredného ohrozenia | | | |
| | | C | Všetky práce, ktoré sem zaradí organizácia | | | |
| 2 | Ľudský faktor | | Nedisciplinovanosť, zábudlivosť, momentálna indispozícia, fyzická zdatnosť a pod. | Úrazy rôznej povahy | Celý povrch areálu banského diela | 1 – 13 |
| 3 | Strojno - technologické zariadenie | A | Točivé časti strojov | Úrazy rôznej povahy | Miesto výkonu práce strojno-technologického zariadenia | 1 – 3, 8 - 11 |
| | | B | Prasknutie vysokotlakového rozvodu | | | |
| 4 | Obmedzené priestorové podmienky | | Sťažená manipulácia s bremenami, oprava strojov a doprava | Rôzne úrazy | Dopravné cesty, strojné zariadenia, pracovné a skladové priestory | 1 – 3, 8 - 11 |
| 5 | Meteorologické podmienky | | Tma, hmla, poľadovica, dážď | Rôzne úrazy | Celý povrch areálu banského diela | 1, 2, 13 |
| 6 | Chôdza po banskom diele | | Pád pri chôdzi | Rôzne úrazy | Pracovné plošiny banského diela, cesty na chôdzu | 1, 3, 8 |
| 7 | Vniknutie osôb do nepovolených priestorov | | Horeuvedené možnosti | Horeuvedené možnosti | Celý povrch areálu banského diela | 1, 2 |

**Ochranné opatrenia proti neodstrániteľnému nebezpečenstvu a neodstrániteľnému ohrozeniu.**

Dôsledné dodržiavanie následných predpisov a postupov:

1. Zákon č.272/1994 Z.z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov.

2. Vyhláška SBÚ č.29/1988 Zb. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a bezpečnosti pri banskej činnosti a činnosti vykonávanej banským spôsobom na povrchu v znení zákona č.58/1998 Z.z.

3. Plán otvárky prípravy a dobývania.

4. Zákon SNR č.51/1988 Zb. o banskej činnosti, výbušninách a o štátnej banskej správe v znení neskorších predpisov.

5. Havarijný plán.

6. Preukázateľné poučenie s havarijným plánom a dodržiavanie zásad bezpečnosti a ochrany zdravia, platí aj pre cudzie organizácie.

7. Používanie pracovných a ochranných pomôcok podľa platných predpisov.

8. Dopravný poriadok.

9. Dodržiavanie návodov na obsluhu a údržbu strojno-technologických zariadení.

10. Zakrytie nebezpečných točivých častí strojov.

11. Vykonávanie cvičných poplachov v zmysle platných predpisov.

12. Vyhláška SBÚ č.50/1989 Zb. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a bezpečnosti prevádzky pri úprave a zušľachťovaní nerastov v znení zákona č.58/1998 Zb.,

- zákon NR SR č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov),

- nariadenie vlády SR č.117/2002 Z.z. o minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia zamestnancov pri banskej činnosti a pri dobývaní ložísk nevyhradených nerastov.

- zákon SNR č. 51/1988 Zb. o banskej činnosti, výbušninách a o štátnej banskej správe v znení neskorších súvisiacich predpisoch,
- vyhláška č. 29/1989 Zb. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a bezpečnosti prevádzky pri banskej činnosti a činnosti vykonávanej banským spôsobom,

- zákon NR SR č. 330/1996 Zz. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení nehorších predpisov.

Vzhľadom k tomu, že potencionálne najväčšie neodstrániteľné nebezpečenstvo a neodstrániteľné ohrozenie hrozí pri všetkých prácach a pobytoch osôb v blízkosti dobývacieho rezu, osobitne je možné uviesť návrh opatrení na minimalizáciu vzniku možných úrazov :

| **Stav, alebo jav** | **Návrh ochranného opatrenia** |
|---|---|
| - všetky práce a pobyt osôb v blízkosti hlavy dobývacieho rezu | - zákaz podkopávania rezu,<br>- zákaz pohybu, pobytu a práce zamestnancov v blízkosti hlavy rezu,<br>- zabezpečenie proti vstupu nepovolaných osôb v blízkosti rezov (výstražné tabuľky upozorňujúce na možnosti pádu do priehlbne, zákaz vstupu nepovolaných osôb),<br>- pre dobývanie nerastnej suroviny, jej nakladanie a prepravu využívať len strojné zariadenia vhodných technických parametrov a v dobrom prevádzkyschopnom technickom stave,<br>- práce a činnosti, pre ktoré sa vyžaduje odborná spôsobilosť (obsluha strojných zariadení) vykonávať len so zamestnancami, ktorí spĺňajú tieto požiadavky,<br>- prehliadky hlavy rezu a k nemu súvisiaceho územia vykonávať pred začiatkom pracovnej smeny, podľa potreby aj v jej priebehu vedúcim lomu – pieskoviska a ďalej podľa ustanovení § 7 vyhlášky SBÚ č.29/1989 Zb. |

Všetky navrhované práce v tejto dokumentácii sú v súlade s návrhom ochranných opatrení proti neodstrániteľným nebezpečenstvám a neodstrániteľným ohrozeniam, ktoré sú dané inžiniersko-geologickými vlastnosťami a stavbou ložiskového telesa horninového masívu i problematikou, ktorá súvisí s akumuláciou banských vôd v ohraničenom priestore.

Toto neodstrániteľné nebezpečenstvo a neodstrániteľné ohrozenie nie je možné úplne vylúčiť ani obmedziť, preto navrhnutými ochrannými opatreniami sa v maximálnej možnej miere rieši prevencia voči poškodeniu zdravia zamestnancov alebo osôb, nachádzajúcich sa alebo pracujúcich v blízkosti dobývacieho rezu, alebo v banskom diele ako celku.

Pri dodržaní aspoň základných požiadaviek na zaistenie bezpečnosti práce a prevádzky pri dobývaní nerastnej suroviny, prípadne aj s jej úpravou, vykonávanou v súvislosti s jej dobývaním, uvedených v citovaných právnych predpisoch a prevádzkovej dokumentácii, nepredpokladá sa vznik závažných prevádzkových nehôd (havárií).

**Záver :**

Navrhovaná činnosť rieši dobývanie ložiska dolomitu Rakša v dobývacom priestore Rakša v časovom horizonte cca 30 rokov na území, kde sú vysporiadané strety záujmov a kde je predpoklad výskytu úžitkovej suroviny. Vzhľadom k meniacim sa odbytovým podmienkam nie je možné exaktne stanoviť životnosť časti ložiska ktorá je predmetom tohto POPD, avšak v určenom časovom období je predpoklad postupného riešenia stretov záujmov.Tým sa vytvoria podmienky na racionálne vydobytie zásob suroviny výhradného ložiska, ktorá je majetkom Slovenskej republiky. Ťažobná organizácia sa pritom bude riadiť ustanoveniami §30 Zák.č.44/1988 Zb. Banská činnosť činnosť bude riadená a usmerňovaná kvalifikovanými pracovníkmi v súlade s platnými právnymi predpismi, plánom OPD a prevádzkovou dokumentáciou.

[redacted]

ODBORNE SPÔSOBILÝ PROJEKTANT PRE BANSKÚ ČINNOSŤ
číslo osvedčenia
693-1607/2014
Ing. Jozef SEMAN

jún 2024

sprac.: Ing.Jozef Seman - projektant

## 2. GRAFICKÉ PRÍLOHY :

| | |
|---|---|
| 2.1.Mapa povrchu - mapa blokov zásob | M 1:1 000 |
| 2.2.Mapa ťažobných postupov | M 1:1 000 |
| 2.3.Profil 1 - 1´ | M 1:1 000/500 |
| 2.4.Profil A – A´ | M 1:1 000/500 |
| 2.5.Mapa širších vzťahov | M 1: 50 000 |



## 2. GRAFICKÉ PRÍLOHY :

| | |
|---|---|
| 2.1 Mapa povrchu - mapa blokov zásob | M 1:1 000 |
| 2.2.Mapa ťažobných postupov | M 1:1 000 |
| 2.3 Profil 1 - 1´ | M 1:1 000/500 |
| 2.4 Profil A – A´ | M 1:1 000/500 |
| 2.5 Mapa širších vzťahov | M 1: 50 000 |



## 2. GRAFICKÉ PRÍLOHY :

| | |
|---|---|
| 2.1 Mapa povrchu - mapa blokov zásob | M 1:1 000 |
| 2.2.Mapa ťažobných postupov | M 1:1 000 |
| 2.3 Profil 1 - 1´ | M 1:1 000/500 |
| 2.4 Profil A – A´ | M 1:1 000/500 |
| 2.5 Mapa širších vzťahov | M 1: 50 000 |

**STONES SLOVAKIA s.r.o.**, Topoľová 2810, 926 01 Sereď



**BANSKOMERAČSKÁ DOKUMENTÁCIA**
**Dobývací priestor Rakša**
**05. 2024**

# T E C H N I C K Á  S P R Á V A

## Výhradné ložisko nevyhradeného nerastu dolomitu v k. ú. Rakša

Rakša 05. 2024

**Obsah :**


1. **Úvod**
2. **Všeobecné údaje**
3. **Údaje o Dobývacom priestore**
4. **Meračské a výpočtové práce**
   - 4.1 Body banského bodového poľa
   - 4.2 Podrobné meranie
   - 4.3 Katastrálna mapa
   - 4.4 Digitálny terénny model
   - 4.5 Vytvorenie rezov 1-1', A-A'
5. **Výpočet objemov**
   - 5.1 Výpočet objemu povrchovej skrývky
   - 5.2 Výpočet objemu vyťaženého materiálu
6. **Použité prístrojové a programové vybavenie**
7. **Rozsah vykonaných prác**
8. **Zhodnotenie výsledkov prác**
9. **Údaje o odovzdaní operátu**
10. **Časový harmonogram prác**
11. **Overenie**

## 1. Úvod

Podľa požiadavky objednávateľa STONES SLOVAKIA s.r.o., Topoľová 2810, 926 01 Sereď, bola spracovaná banskomeračská dokumentácia pre výhradné ložisko nevyhradeného nerastu dolomitu v k. ú. Rakša, v nadväznosti na doterajšie podklady a jestvujúcu banskomeračskú dokumentáciu.

## 2. Všeobecné údaje

| | | |
|---|---|---|
| Kraj: | Žilinský | číselný kód: 5 |
| Okres: | Turčianske Teplice | číselný kód: 509 |
| Obec: | Rakša | číselný kód: 512559 |
| Kat. územie: | Rakša | číslo katastrálneho územia: 851582 |
| Ťažený nerast: | dolomit | |
| Organizácia: | STONES SLOVAKIA s.r.o., Topoľová 2810, 926 01 Sereď | |
| Názov ložiska: | výhradné ložisko nevyhradeného nerastu dolomitu v k. ú. Rakša | |
| Názov DP: | Rakša | |
| Druh prác: | banskomeračská dokumentácia | |
| Odberateľ: | STONES SLOVAKIA s.r.o. | |
| Vyhotovil: | Ing. Vladimír Nemec | |
| Dátum: | 05.2024 | |

Rozhodnutia:

- ROZHODNUTIE Ministerstva stavebníctva SSR č. 3806/lo-Be/Ja z dňa 4. 3. 1974, o zmene hraníc dobývacieho priestoru Rakša, - plošný rozsah po rozšírení 26 ha 39 a 98 m²

Upozornenie: Organizácia STONES SLOVAKIA s.r.o., Topoľová 2810, 926 01 Sereď, nemá povolenú banskú činnosť ku dňu 15.12.2020 na predmetnej lokalite (nemá právoplatné rozhodnutie o BČ).

## 3. Údaje o Dobývacom priestore

Hranice dobývacieho priestoru (ďalej len DP) Rakša sú na povrchu tvorené stranami nepravidelného 19 uholníka s vrcholmi určenými v súradnicovom systéme S-JTSK. Čísla vrcholov DP s súradnicami sú uvedené v tabuľke č. 1.

Tabuľka č.1

| Dobývací priestor Rakša | | |
|---|---|---|
| označ. vrcholu | Y | X |
| | S-JTSK [ m ] | |
| 2 | 435 239.77 | 1 211 432.59 |
| 117 | 435 321.48 | 1 211 332.24 |
| 5 | 435 274.29 | 1 211 283.36 |
| 6 | 435 226.32 | 1 211 246.34 |
| 7 | 435 125.23 | 1 211 261.54 |
| 10 | 434 923.62 | 1 211 372.68 |
| 123 | 434 896.32 | 1 211 337.43 |
| 103 | 434 794.02 | 1 211 302.44 |
| 18 | 434 610.34 | 1 211 333.59 |
| D3 | 434 456.45 | 1 211 425.15 |
| 160 | 434 440.77 | 1 211 606.53 |
| D4 | 434 690.75 | 1 211 820.50 |

| | | |
|---|---|---|
| 153 | 434 808.92 | 1 211 748.05 |
| 150 | 434 881.20 | 1 211 657.00 |
| 24 | 434 886.85 | 1 211 693.85 |
| 111 | 435 103.44 | 1 211 622.05 |
| 110 | 435 208.92 | 1 211 571.52 |
| D2 | 435 312.17 | 1 211 552.61 |
| D1 | 435 327.67 | 1 211 537.71 |
| **plošný rozsah 30 ha 20 a 39 m²** | | |

Výpočet výmer DP je realizovaný v súradnicovom systéme S-JTSK v ktorom je i platná mapa katastra nehnuteľností.
Obsah DP sa vypočítal zo súradníc vrcholových bodov určených v súradniciach S-JTSK. Na výpočet sa použili Ľ Hullierove vzorce. Pre kontrolu bola výmera porovnaná s výmerou určenou pomocou vektorovej grafiky. Výpočet bol realizovaný v programe KOKEŠ v12.

| číslo bodu | Y | X | omerná |
|---|---|---|---|
| D1 | 435327.67 | 1211537.71 | |
| 2 | 435239.77 | 1211432.59 | 137.03 |
| 117 | 435321.48 | 1211332.24 | 129.41 |
| 5 | 435274.29 | 1211283.36 | 67.94 |
| 6 | 435226.32 | 1211246.34 | 60.59 |
| 7 | 435125.23 | 1211261.54 | 102.23 |
| 10 | 434923.62 | 1211372.68 | 230.21 |
| 123 | 434896.32 | 1211337.43 | 44.59 |
| 103 | 434794.02 | 1211302.44 | 108.12 |
| 18 | 434610.34 | 1211333.59 | 186.30 |
| D3 | 434456.45 | 1211425.15 | 179.07 |
| 160 | 434440.77 | 1211606.53 | 182.06 |
| D4 | 434690.75 | 1211820.50 | 329.05 |
| 153 | 434808.92 | 1211748.05 | 138.61 |
| 150 | 434881.20 | 1211657.00 | 116.25 |
| 24 | 434886.85 | 1211693.85 | 37.28 |
| 111 | 435103.44 | 1211622.05 | 228.18 |
| 110 | 435208.92 | 1211571.52 | 116.96 |
| D2 | 435312.17 | 1211552.61 | 104.97 |
| D1 | 435327.67 | 1211537.71 | 21.50 |

výmera = 302038.58 = **30** ha **20** a **39** m²

## 4. Meračské a výpočtové práce

### 4.1. Body banského bodového poľa (ďalej BBP)

Body banského bodového poľa (ďalej BBP) boli určené a stabilizované pri predchádzajúcich meraniach. Nové body založené neboli. Pre kontrolu boli body BBP v blízkosti merania zamerané metódou GPS RTK a porovnané.
Súradnice sú v rámci dovolenej odchýlky podľa vyhlášky ÚGKK SR č.300/2009 Z.z. príloha č. 1, a podľa výnosu MH SR č. 1/1993 – Príloha č. 2. Ods. II. Presnosť určenia bodov základného banského polohového poľa.
Prehľad BBP zobrazuje PREHĽADNÝ NÁČRT BANSKÉHO BODOVÉHO POĽA 1:5 000 ktorý je súčasťou banskomeračskej dokumentácie.

Tabuľka č. 2

**Zoznam súradníc a výšok banského bodového poľa**

| číslo bodu | Y | X | Z | spôsob stabilizácie |
|---|---|---|---|---|
| | S-JTSK [ m ] | | Bpv [ m ] | |
| 5001 | 435 267.11 | 1 211 375.65 | 515.65 | klinec v betóne |
| 5002 | 434 889.75 | 1 211 661.60 | 529.89 | roh betónu |
| 5003 | 434 726.83 | 1 211 822.84 | 529.89 | roh betónu |
| 5917-7 | 434 417.36 | 1 211 699.22 | 620.87 | žulový kameň |

## 4.2 Podrobné meranie

BMD vznikla kombináciou predchádzajúcich meraní a nového zamerania.
Predchádzajúce ZBM:
- ZÁKLADNÁ BANSKÁ MAPA Základná mapa lomu 1:1000 Lom Rakša
  Vyhotovil IX.2002, Štofková, Doplnenie mapy: 19.05.2010 Ing. Madola
- Základná mapa lomu, Mapa povrchu 1:1000 Lom Rakša. Mapa vykazuje stav k 03.02.2015
  Vyhotovil: február 2015, Ing. Vladimír Nemec
- Základná mapa lomu, Mapa povrchu 1:1000 Lom Rakša. Mapa vykazuje stav k 25.09.2020
  Vyhotovil: 12.2020, Ing. Vladimír Nemec

Nezmenené časti územia boli prevzaté z predchádzajúcich meraní.
Zamerané geodetickým prijímačom Leica GS18T metódou GPS RTN prostredníctvom Slovenskej priestorovej observačnej služby SKPOS. Na transformáciu súradníc ETRS89 → S-JTSK bol použitý rezortný transformačný kľúč RTS.
Výškopis doplnený z mračna bodov (ďalej len „MB") leteckého laserového skenovania (ďalej len „LLS") ktoré poskytol cez webovú aplikáciu ttps://zbgis.skgeodesy.sk/mkzbgis/sk/teren Geodetický a kartografický ústav Bratislava (GKÚ). Lokalita č. 18 Martin. Obdobie skenovania: 24.04.2020 – 09.05.2020. Výšková presnosť MB v ETRS89-h: 0.04 m.
Takto boli určené podrobné body polohopisu a výškopisu spolu s kódovanou kresbou pre vytvorenie kresby.
Podrobné body a body BBP boli spracované programom LEICA Geo Office. Grafické spracovanie programom Microstation V8 s nadstavbou iNGs Geo.

## 4.3 Katastrálna mapa, hranice chránených častí prírody a ochranných pásiem.

Platnú katastrálnu mapu poskytol ÚGKK SR Portál elektronických služieb katastra nehnuteľností prostredníctvom webovej stránky https://kataster.skgeodesy.sk. Katastrálne územie Rakša je spravované ako vektorová katastrálna mapa číselná (ďalej iba mapa KN) získaná THM-s (1982). Mapa určeného operátu (ďalej iba mapa UO) je spravovaná taktiež vo vektorovom tvare. Spracovaná Registrom obnovenej evidencie pôdy (ďalej iba ROEP) schváleného v roku 2009.
V súčasnej dobe prebiehajú v k. ú. Rakša Pozemkové úpravy.
V danom území sa nachádza Národný park Veľká Fatra. Hranice v digitálnej podobe poskytla ŠOP SR Banská Bystrica. Zakreslené sú aj v KN mape.

## 4.4 Digitálny terénny model

Z podrobných bodov a hrán terénu bol vytvorený digitálny terénny model (ďalej DTM) v programe Microstation V8 s nadstavbou TerraModeler. Na jeho podklade sa vykreslil vrstevnicový plán terénu, priečny a pozdĺžny rez územím a vypočítali objemy.
DTM 2015 – digitálny terény model vytvorený z merania 03.02.2015
DTM 2020 – digitálny terény model vytvorený z merania 25.09.2020
DTM 2024 – digitálny terény model vytvorený z merania 25.04.2024

## 4.5 Vytvorenie rezov 1-1', A-A'

Pozdĺžne a priečne rezy sú zvolené tak, aby čo najviac vystihovali dané územie dobývacieho priestoru v jeho ťaženej časti. Rez 1-1' prechádza v smere Z–V. Rez A-A' prechádza v smere J–S približne kolmo na rez 1-1'. Ich umiestnenie korešponduje s predchádzajúcimi podkladmi.
Rezy boli vytvorené z vyššie uvedených DTM.

## 5. Výpočet objemov

### 5.1 Výpočet objemu povrchovej skrývky

Objem skrývky sa určuje podľa vzorca:

$$O_s = P_z * h_s$$

$P_z$ - plocha skrývky (horizontálny priemet)
$h_s$ - priemerná hrúbka skrývky v m
$O_s$ - objem skrývky v m³

Podľa údajov POPD boli skrývkové práce vykonané v predstihu a žiadne nové robené neboli.

### 5.2 Výpočet objemu vyťaženej suroviny

Výsledný objem medzi povrchmi sa počíta zo vzorca:

$$O = \Sigma\{a^2 . \frac{h_1 + h_2 + h_3 + h_4}{4}\}$$

$a$ - strana štvorca
$h_i$ - výška hrany
$O$ - objem v m³

Predchádzajúce zameranie bolo spracované do 3D podoby. Podľa údajov Organizácie aj podľa skutočnosti žiadna nová ťažba v období 25.09.2020 - 25.04.2024 vykonaná nebola.

## 6. Použité prístrojové a programové vybavenie

Merania boli robené metódu GPS RTK, prístrojom geodetický GNSS prijímač Leica GS18T.
Uvedené prístroje a použité metódy merania umožňujú dosiahnutie stanovenej 3 triedy presnosti merania (podrobnejšie rozpísané v zhodnotení výsledkov prác).
Výpočty boli vykonané programom LEICA Geo Office, KOKEŠ, grafické práce programom Microstation V8. Kresbu na papier zabezpečil ploter Canon iPF770.

## 7. Rozsah vykonaných prác

- celková záujmová plocha dobývacieho priestoru: **30**ha **20**a **39** m²

## 8. Zhodnotenie výsledkov prác

Výber prístrojov a metód merania bol zvolený v zmysle platných smerníc s ohľadom na dodržanie stanovenej presnosti merania.

Určenie meračských bodov určuje vyhláška ÚGKK SR č.75/2011 Z.z., ktorou sa dopĺňa vyhláška ÚGKK SR č.300/2009 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon NR SR č.215/1995 Z.z. o geodézii a kartografii v znení neskorších predpisov – Zriaďovanie a aktualizácia podrobných geodetických bodov PGB. Charakteristikou presnosti určenia súradníc PGB je základná stredná súradnicová chyba $\delta_{xy}$=0.04m. Základná stredná výšková chyba $\delta_H$=0.06m.
Táto presnosť vyhovuje aj podľa STN 730415 GEODETICKÉ BODY 2 triedy presnosti bodov PPBP. Spĺňa aj požiadavky podľa výnosu MH SR č. 1/1993 – Príloha č. 2. Ods. II. Presnosť určenia bodov základného banského polohového poľa.

Zameranie podrobných bodov bolo vykonané v 2. triede presnosti podľa STN 01 3410 charakterizované základnou strednou súradnicovou chybou mxy=0.08m, a výškovou mH=0,07m. Túto presnosť spĺňa aj Vyhláška ÚGKK SR č.74/2011 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška ÚGKK SR č.461/2009 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon NR SR č.162/1995 Z.z. o katastri nehnuteľností a o zápise vlastníckych a iných práv k nehnuteľnostiam v znení neskorších predpisov.

Spĺňa aj požiadavky podľa výnosu MH SR č. 1/1993 – Príloha č. 2. Ods. VII. Presnosť podrobného polohového merania.

Presnosť určenia polohy a výšky podrobného bodu (vlícovacieho bodu) je daná presnosťou služby SKPOS_cm v koncepte virtuálnej referenčnej stanice (VRS). Presnosť služby je na úrovni 2 – 4 cm a spĺňa požiadavku vyššie uvedených tried presnosti.

Doterajšie účelové mapovanie polohopisu a výškopisu bolo vykonané v 3. triede presnosti podľa STN 01 3410 charakterizované základnou strednou súradnicovou chybou $m_{xy}$ = 0.06m pre body PBP. Pre podrobné body stredná súradnicová chyba $m_{xy}$ = 0.14m, pre výšky $m_h$=0.12m.

Digitálne vyhotovenie a grafické spracovanie je v súlade s výnosom MH SR č. 1/1993 – Príloha č. 3. Ďalej je v súlade s normou STN 01 3410 Mapy veľkých mierok. Základné a účelové mapy a STN 01 3411 Mapy veľkých mierok. Kreslenie a značky.

Výpočet výmer DP vyhovuje smernici S 74.20.73.43.20 – Smernica na meranie a vykonávanie zmien v súbore geodetických informácií katastra nehnuteľností.

## 9. Údaje o odovzdaní operátu

1. ZÁKLADNÁ DOKUMENTÁCIA (iba v digitálnej podobe, založená v predchádzajúcej dokumentácii. Bez zmeny)
1.1 DOKLADY - HLAVNÝ BANSKÝ MERAČ
1.2 PRÍLOHY

2. ČÍSELNÁ ČASŤ (iba v digitálnej podobe, založená v predchádzajúcej dokumentácii. Bez zmeny)
2.1 PREHĽADNÝ NÁČRT BANSKÉHO BODOVÉHO POLA
2.2 MIESTOPISY BODOV BANSKÉHO BODOVÉHO POLA
2.3 ZOZNAM SÚRADNÍC A VÝŠOK

3. GRAFICKÁ ČASŤ
3.1 SITUÁCIA ŠIRŠÍCH VZŤAHOV
3.2 ZÁKLADNÁ BANSKÁ MAPA
3.3 MAPA POVRCHU - SITUÁCIA NA PODKLADE KATASTRÁLNEJ MAPY
3.4 GEOLOGICKÝ REZ 1 - 1´
3.5 GEOLOGICKÝ REZ A - A´

4. TECHNICKÁ SPRÁVA

5. DISK S ÚDAJMI, BMD V DIGITÁLNEJ PODOBE (obsahuje kompletnú BMD)

V papierovej podobe boli vytlačené iba zmenené mapy, rezy a technická správa. V digitálnej podobe na CD je dokumentácia kompletná.

## 10. Časový harmonogram prác

| | |
|---|---|
| Začiatok prác: | 04. 2024 |
| Výpočty a kancelárske práce: | 05. 2024 |
| Odovzdanie elaborátu: | 07. 2024 |

## 11. Overenie

V Rakši 15.05.2024

Vyhotovil: Ing. Vladimír Nemec
Lieskové 449, 906 33 Cerová
tel.: 0944 134 465
email: nemec@nemecgeo.sk

Hlavný banský merač: Ing. Vladimír Nemec

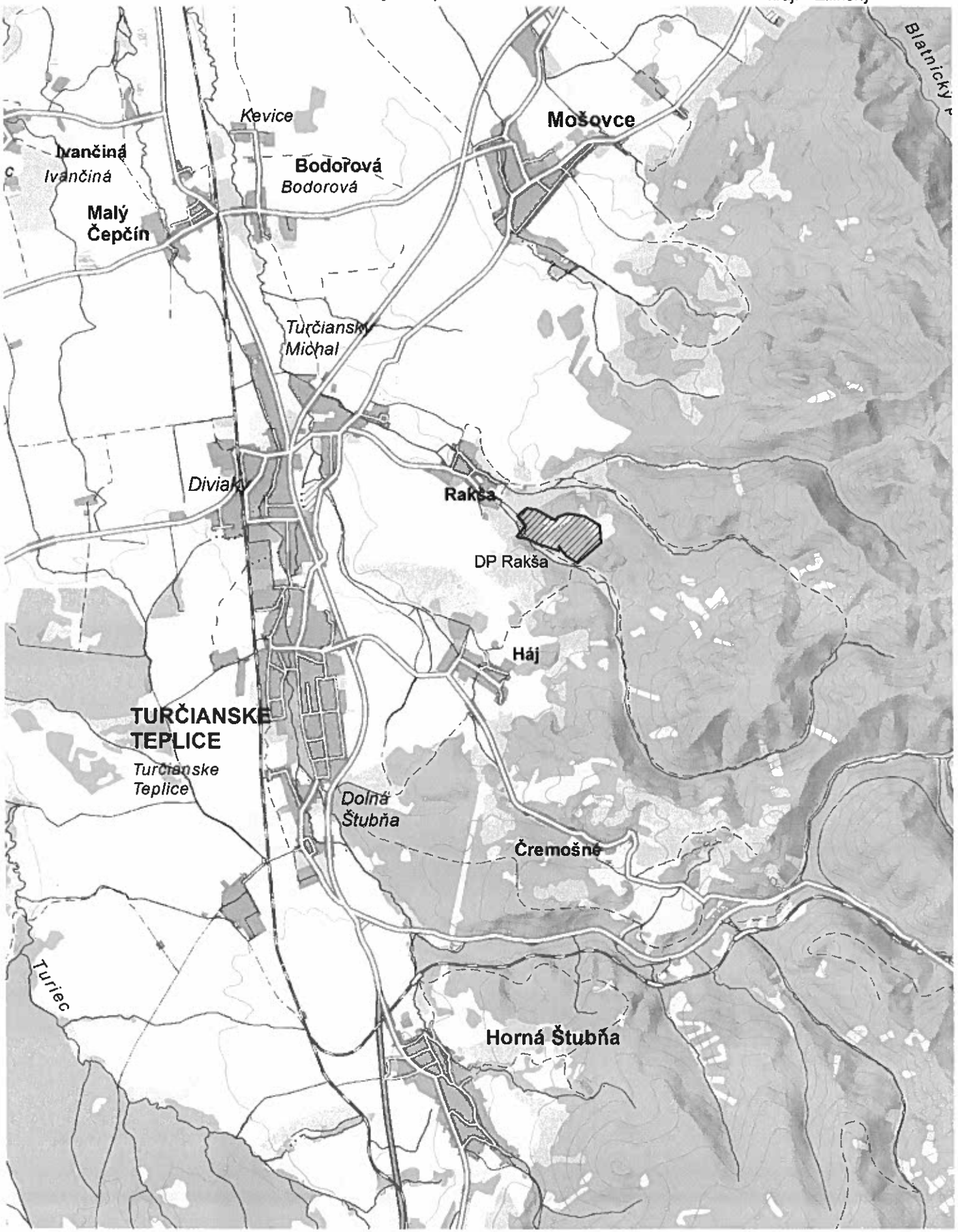
Náležitosťami a presnosťou zodpovedá predpisom.

**STONES SLOVAKIA s.r.o.**
Topoľová 2810
926 01 Sereď

# Mapa širších vzťahov

Dobývací priestor Rakša

k.ú.: Rakša
obec: Rakša
okres: Turčianske Teplice
kraj: Žilinský



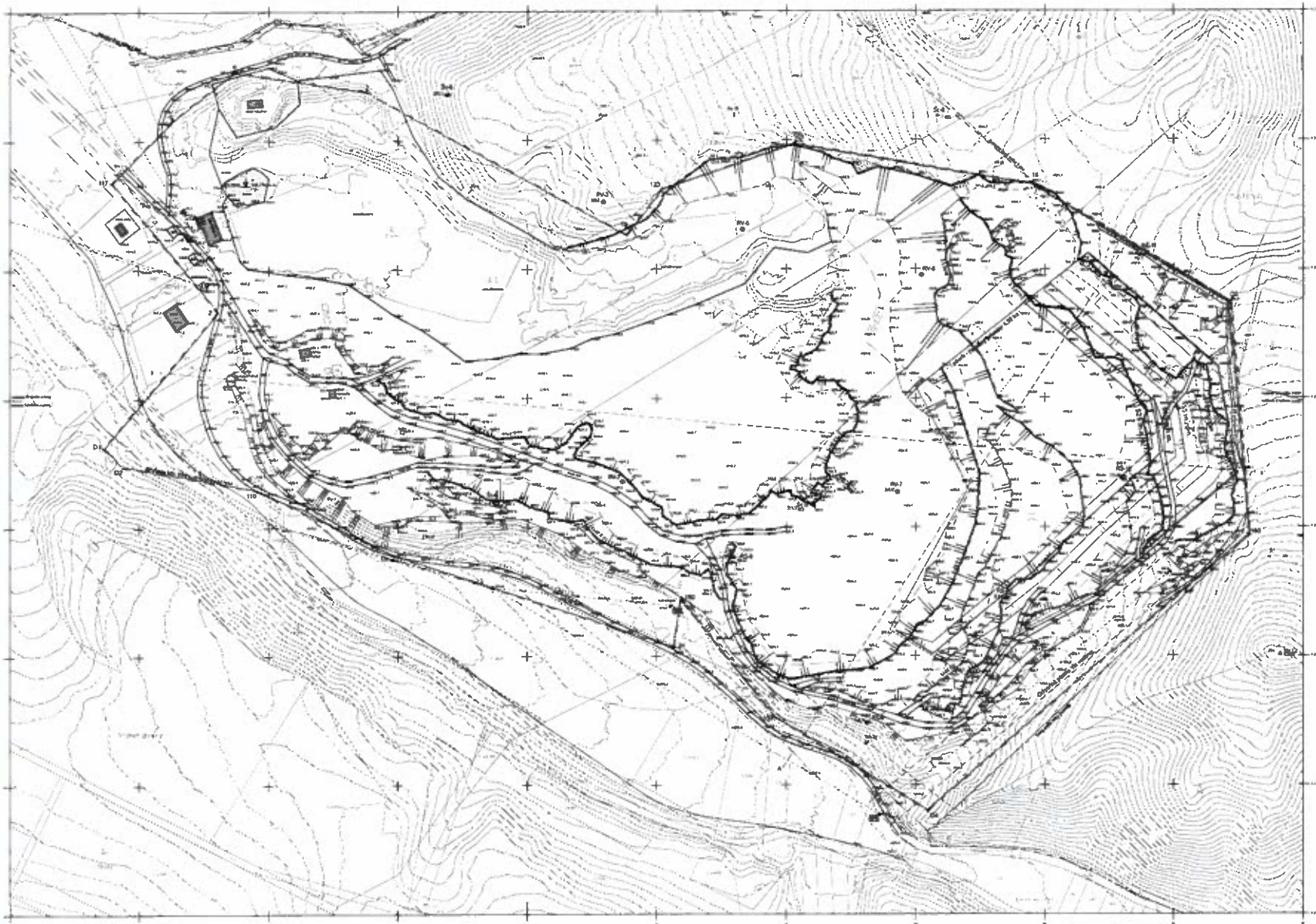

Dátum: 12. 2020
Vyhotovil: Ing. Vladimír Nemec
Formát výkresu: A4

**1:50 000**

0 1 2 3 4 km

1 cm = 500 m

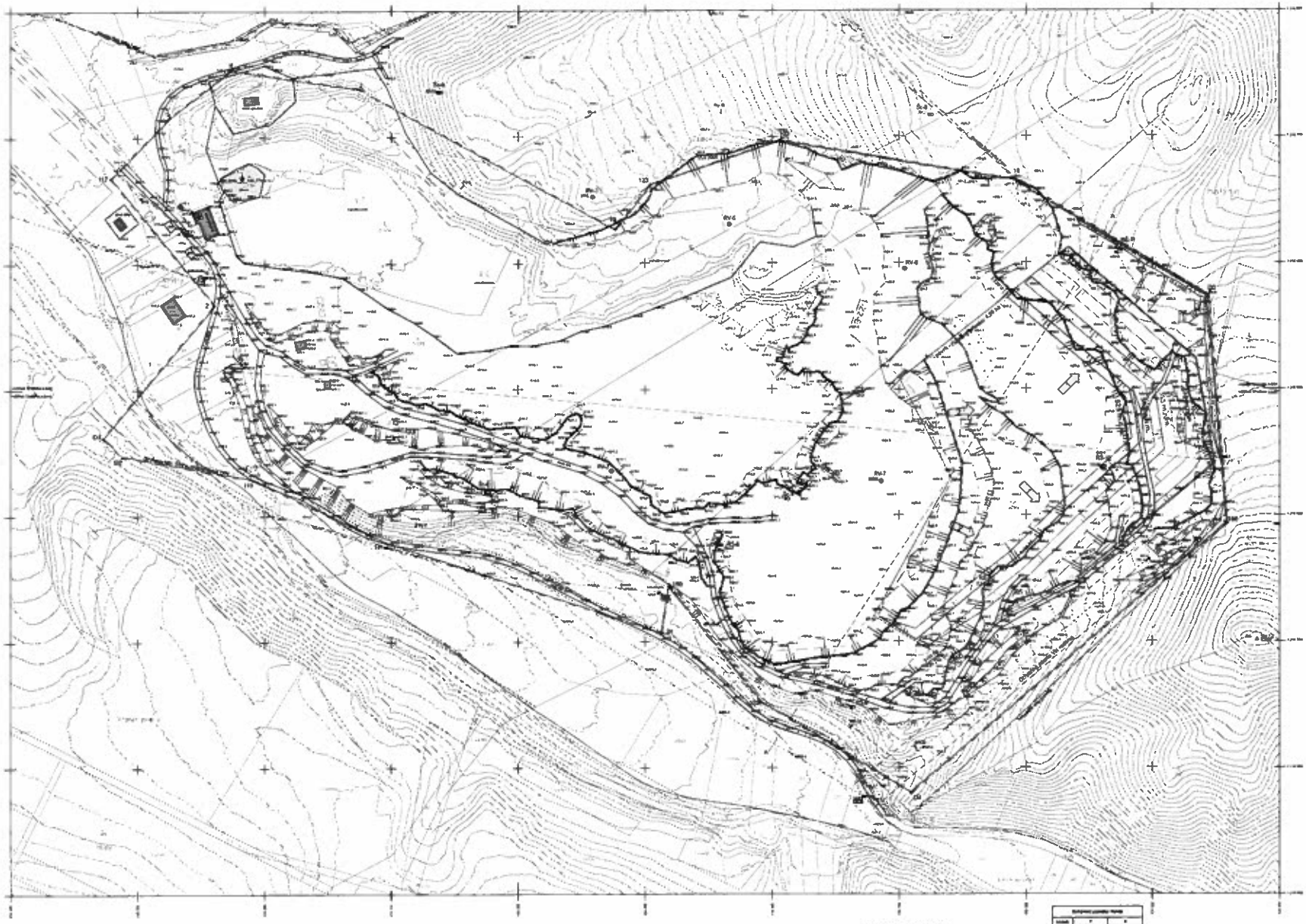
Číslo výkresu: 3.1
Číslo prílohy: **2.5**



# Základná mapa lomu  Mapa povrchu

Základná banská mapa s blokmi ťažob

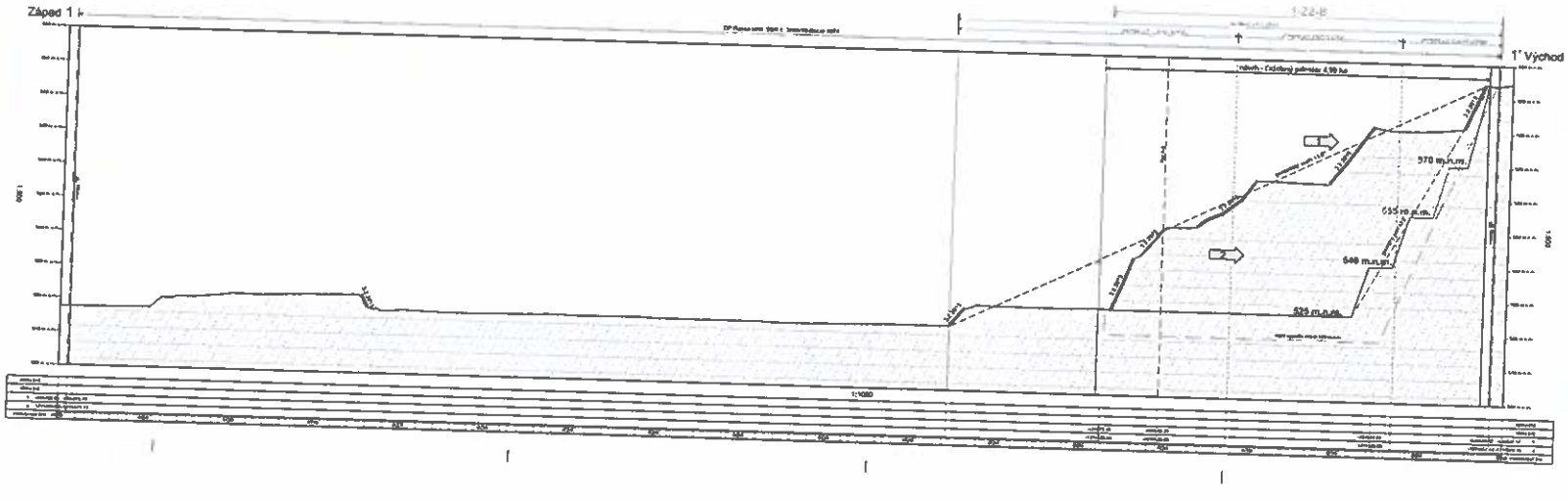
Dobývací priestor Rakša



Základná banská mapa, Mapa ťažobných postupov

Plán otvárky prípravy a dobývania - Dobývací priestor Rakša

Rez 1-1'




| | | | |
|---|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | |

Vysvetlivky

540 m.n.m.

1-22-8

NÁZOV LOŽISKA: [illegible]
NÁZOV OP: Rakša
ORGANIZACIA: STONES SLOVAKIA s.r.o., [illegible]
TAŽBNÝ HERAST: [illegible]
DOBÝVACIA METÓDA: [illegible]
ROZHODNUTIE: [illegible]
- [illegible]

Mapa vyhotovuje dňa 25.04.2024 [illegible]

# Ťažobný rez 1-1'

Dobývací priestor Rakša

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| STONES SLOVAKIA s.r.o. [illegible] | Žilinský | Turčianske Teplice | Rakša | Rakša |
| | 5-1/SK | Spr | 1:1000/500 | 6+1 A4 |
| | [illegible] | 05. 2024 | 3.4 | 2.5 |