**SAND plus s.r.o., J. Hollého 645, Šaštín - Stráže 908 41**
**Zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Trnava, Oddiel: Sro, Vložka č.: 36095/T**
**IČO: 48 215 694**

# PLÁN

# VYUŽÍVANIA LOŽISKA

## nevyhradeného nerastu – štrkopieskov lokalita – OŠRÍD na pozemku s parcelným číslom 13145/1 (register C-KN) v katastrálnom území

## B o r s k ý  S v ä t ý  J u r

Vypracoval: Ing. Silver Mračna

Schválil: Ing. Silver Mračna
konateľ

júl 2019

**OBSAH**

**T e x t o v á  č a s ť**
**Úvod**
**1.1 Základné údaje**
1.1.1 Názov a sídlo organizácie, ktorá bude ložisko dobývať
1.1.2 Názov okresu, obce, kat. územia. parc. čísla pozemkov dotknutých dobývaním
1.1.3 Plánované začatie a ukončenie dobývania ložiska

**1.2 Geológia a zásoby ložiska**
1.2.1 Stručná geologická a hydrogeologická charakteristika ložiska
1.2.2 Stav zásob ložiska vypočítaný na základe kvalifikovaného odhadu
1.2.3 Plánované zmeny zásob ložiska dobývaním , množstvo zásob viazaných ochrannými piliermi, dôvody ich viazanosti a opatrenia na ich prípadné neskoršie vydobytie
1.2.4 Plánovaný geologický prieskum

**1.3 Dobývanie ložiska**
1.3.1 Opatrenia na zabezpečenie podmienok uvedených v územnom rozhodnutí
1.3.2 Použitá dobývacia metóda , spôsob rozpojovania hornín a spôsob vedenia dobývacích prác, ich členenie, časová a vecná nadväznosť
1.3.3 Generálne svahy skrývky, lomu a parametre skrývkových a ťažobných rezov; umiestnenie a časový sled prevádzkovania výsypiek a odvalov, ich projektované kapacity a životnosti; opatrenia proti zosuvom
1.3.4 Mechanizácia, elektrifikácia a spôsob dopravy
1.3.5 Úprava a zušľachťovanie vydobytého nerastu
1.3.6 Odvodňovanie

**1.4 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci a bezpečnosť prevádzky**

**1.5 Ochrana objektov a záujmov chránených podľa osobitných predpisov a plnenie opatrení dohodnutých pri riešení stretov záujmov**

**G r a f i c k á  č a s ť**

# T e x t o v á č a s ť

## Úvod

Tento plán využívania ložiska nevyhradeného nerastu- štrkopieskov, je vypracovaný podľa ustanovení Prílohy č. 1 nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 520/1991 Zb. o podmienkach využívania ložísk nevyhradených nerastov.

Vypracovaním a schválením tejto dokumentácie organizácia SAND plus s.r.o., zabezpečuje jeden z dokumentačných materiálov, potrebných k povoleniu ťažby nevyhradeného nerastu- štrkopieskov.

Navrhovaná činnosť sa nachádza na pozemku s parcelným číslom 13145/1 (register C-KN, oddelený GP č.42/2019) v katastrálnom území Borský Svätý Jur o celkovej ploche 49952 $m^2$ . Plán využívania ložiska štrkopieskov zvažuje s ťažbou štrkopieskov na uvedenom pozemku, na ploche 49648 $m^2$. Pozemok 13145/1je oddelený geometrickým plánom č.42/2019 od pôvodného pozemku 13145 a je evidovaný ako orná pôda, bude potrebné jej vyňatie. Po ukončení dobývania nevyhradeného nerastu štrkopieskov vznikne vodná plocha (viď. grafická časť).

V tomto pláne využívania ložiska sa uvažuje s ročnou ťažbou nepresahujúcou 100 000 ton.

## 1.1 Základné údaje

| | | |
|---|---|---|
| **1.1.1** | **Názov a sídlo organizácie** | SAND plus s.r.o.,<br>J. Hollého 645, Šaštín - Stráže 908 41 |
| **1.1.2** | **Názov okresu:** | Senica |
| | Názov obce: | Borský Svätý Jur |
| | Názov katastrálneho územia: | Borský Svätý Jur |
| | Parc. č. dotknutého pozemku | parcela č. 13145/1, (register C-KN) |

### 1.1.3 Plánované začatie a ukončenie prípadné prerušenie dobývania ložiska

Začiatok ťažby sa predpokladá rok 2019
Ukončenie sa zvažuje po vydobytí zásob na predmetnom pozemku
Prípadné prerušenie dobývania ložiska sa neplánuje.

## 1.2 Geológia a zásoby ložiska

### 1.2.1 Stručná geologická a hydrogeologická charakteristika ložiska

<u>Geomorfologické a hydrologické pomery</u>

Záujmové územie podľa geomorfologického členenia Slovenská patrí do celku Záhorská nížina, ktorá sa rozprestiera medzi Malými Karpatami a riekou Moravou.

Katastrálne územie Borský Svätý Jur je súčasťou Horného Záhoria, zo severu je táto oblasť ohraničená Bielymi Karpatmi, východnou hranicou je pohorie Malých Karpát. Na juhu oblasti leží Záhorská nížina a západnú hranicu tvorí rieka Morava. Ložisko sa nachádza v katastrálnom území obce Borský Svätý Jur (lokalita Ošríd) a patri do oblasti Viedenskej panvy na ľavom brehu rieky Morava. Od koryta rieky ložisko je vzdialené cca 1,2 km. Terén je tvorený poriečnou nivou rieky Morava a je prevažne rovinatý s minimálnym výškovým rozdielom na hraniciach ložiska.

Ložisko má komunikačné spojenie spevnenou cestou ktorá je napojená na štátnu cestu I. triedy Malacky - Kúty.

Geologické pomery

Záhorská nížina je vyplnená neogennými akvartérnymi sedimentmi, ležiacimi na podložných paleogénnych a mezozoických, prípadne starších súvrstviach. V Záhorskej nížine možno vymedziť viacero tektonických celkov, pričom oblasť záujmu patrí do celku -ústrednej priehlbne.

Ústredná priehlbenina viedenskej panvy vznikla začiatkom badenu. Zneogénnych sedimentov vystupujú v podloží kvartéru súvrstvia panónu (íly, vápnité íly v najvyšších častiach s hojnými polohami pieskov až jemných štrkov). Kvartérne sedimenty sú tvorené zväčša náplavami Moravy. ktoré podľa výsledkov ťažby z ložísk v bližšom okolí dosahujú priemernú hĺbku cca 9 m. V litologickom profile pod 0,3-1 m hrubou hlinitou pokrývkou vystupuje 9 m hrubé súvrstvie štrkopieskov a hrubozrnných pieskov, ktoré sú z granulometrického hľadiska vhodné pre prípravu betónových zmesí.

Povrch ložiska je pokrytý ornicou, ktorú tvoria prevážne humusovité hliny. Hrúbka skrývkového materiálu je pomerne pravidelná, pohybuje sa okolo 0,30m ornice a 0,7 m podorničia.

V podloží skrývkových hlinitých vrstiev sa väčšinou nachádzajú piesčito-štrkovité fluviálne sedimenty. Piesčité sedimenty sú zastúpené pieskami zle zrnenými, pieskami s prímesou jemnozrnnej zeminy a lokálne aj pieskami ílovitými. Piesky zle zrnené sú väčšinou hrubozrnné a často obsahujú valúny štrku do priemeru 0,5 - 1 až 2 cm. Štrkovité sedimenty sú jemno až strednozmné svalúnami veľkosti 0,5 - 1 až 2 cm, len ojedinelé sa nachádzajú valúny s veľkosťou 3 cm. Piesčito-štrkovité sedimenty sú väčšinou stredne uľahnuté.

V hĺbkach cca 10 m p.t. v podloží kvartérných sedimentov vystupujú neogenne sedimenty panónu a pontu. Tieto sú zastúpené ílmi s nízkou a strednou plasticitou.

Podzemná voda je viazaná na piesčitoštrkovité fluviálne sedimenty kvartéru a je v priamej hydraulickej spojitosti s vodou v Morave.

Skrývka

Vrstva pokryvných piesčitých ílov a len lokálne pod nimi ležiacich miestami hliny piesčitej tuhej konzistencie budú tvoriť skrývku ložiska štrkopieskov. Hrúbka tejto vrstvy je v priemere 0,3 m a je pomerne pravidelná, bez výrazných kolísaní. Podorničie, hrúbkou 0 až 0,7 m zastúpená jemnozrnnými súdržnými zeminami (piesčité hliny tuhej a tvrdej konzistencie). Priemerná hrúbka všetkých skrývkových zemín je cca 1m

Surovina

V súvrství štrkopieskov a pieskov, ktoré tvoria podstatnú časť ložiska, prevládajú stredne uľahnuté piesčité piesky zle zrnené a štrky zle zrnené s prímesou piesku a piesky so

štrkom. Materiál štrkov je tvorený kremeňom, kremencami, pieskovcami, granodioritmi a vápencami.

Veľkosť valúnov sa pohybuje od 0,5 - 2 - 5 cm (s priemerom väčšinou okolo 1 cm).

Zrnitostné zloženie

Na zrnitostnom zložení piesčitej zložky štrkopieskov sa prepokladá najvyššie zastúpenie strednozrnných pieskov s frakciou 0-4,0 mm s percentuálnym zastúpením v predpokladanom priemere cca 75 %. Z hrubozrnejších štrkovitých frakcií majú jednotlivé triedy nasledovné predpokladané zastúpenie:

4,0- 8,0 mm-cca 9%
8,0-16,0 mm-cca 8%
16,0-22,0 mm-cca 5%
22,0 a viac - cca 3 %

Hydrogeologické pomery

Kvartérne piesčité a štrkovité sedimenty, nachádzajúce sa na ložisku, vytvárajú priaznivé podmienky pre akumuláciu a prúdenie podzemnej vody s vysokou pórovitou priepustnosťou.

Hladina podzemnej vody je v hydraulickej spojitosti s riekou Morava, ktorá bezprostredne ovplyvňuje režim podzemných vôd. Hlavným nositeľom podzemnej vody- sú kvartérne štrkopiesky rieky Moravy. Ich odtok do podložia je obmedzený málo priepustnými neogénnymi ílovými sedimentmi.

Po chemickej stránke sa podzemná voda vyznačuje vyššou mineralizáciou. Podzemná voda je mierne vodivá, a tak môže korozívne pôsobiť na oceľové konštrukcie. Preto v prípade uloženia v zemi oceľových telies, ktoré prídu do styku s náporovými vodami, treba chrániť zosilnenou izoláciou.
V ložiskovom území ani v jeho okolí nie sú žiadne minerálne pramene.

### 1.2.2 Stav zásob ložiska vypočítaný na základe geologického prieskumu alebo kvalifikovaného odhadu

V nasledovnom podávame prehľad základných parametrov a metodiku použitú pri výpočte zásob ložiska. Na hodnotenom ložisku sú pomerne jednoduché prírodné geologické pomery. Jedná sa o horizontálne uložené klastické riečne sedimenty s nevýraznou gradáciou a krížovým zvrstvením. Ložisko sa vykazuje, ako blok zásob vymedzený parcelou č. 13145/1 a jej plocha je totožná s plochou záujmového územia dobývacích prác.

Pre výpočet zásob bol zvolený nasledovný metodický postup:

- blok zásob na povrchu tvorí nepravidelný štvoruholník s pozdĺžnym (predlženým) tvarom
- na základe technických parametrov plánovaného ťažobného zariadenia, a očakávaných parametroch budúcej vodnej plochy, sa stanovila ťažobná hĺbka na 10,00 m od terénu
- svah sa vytvorí v pomere 1:3. Jednotlivé body, topografické prvky, sa kótovaným premietaním preniesli na rovinu plánovanej bázy. Spojením týchto bodov sa dosiahla kontúra bloku zásob na úrovni skrývky (priamo z meračskej dokumentácie) a ťažobnej bázy 10,00 m p. t.,

- plošný obsah sa stanovil elektronickou formou priamo z dokumentácii, resp. sa z dokumentácie prebral-P1 (plocha výkopu), P2 (plocha 1,00 m pod terénom), P3(plocha dna na úrovni 10,00 m p.t.)
- objem bloku zásob sa vypočítal podľa uvedených vzorcov

1) $A=1/2 \times (P_n + P_{n+1}) \times H$ ($m^3$)
2) $B=1/3 \times (P_n + P_{n+1} + \sqrt{P_n + P_{n+1}}) \times H$ ($m^3$)
3) $C=1/3 \times P \times H$ ($m^3$)

$P_n$ – plocha vymedzujúca ťažobný rez
H – vertikálna vzdialenosť plôch

použitie vzorcov

1) ak jedna s plôch má min. 40% veľkosti druhej
2) ak jedna s plôch nemá 40% veľkosti druhej
3) ak jedna z plôch je nulová

Základné parametre súvisiace s výpočtom zásob sú nasledovné

| | |
|---|---|
| P1-plocha výkopu jazera | 49648 $m^2$ |
| P2-plocha 1,00 m pod terénom | 46908 $m^2$ |
| P3-plocha 10 m p.t.- dno | 25530 $m^2$ |

**Vymedzenie ložiska a jeho rozblokovanie**

Geologická stavba ložiska je pomerne jednoduchá a jeho ohraničenie, vychádza z hraníc záujmového územia ložiska, tvoreného plochou výkopu. Ložisko tvorí jeden blok zásob.
Geologické zásoby sú ohraničené plochou zásob $P_1$ na povrchu 4,9952 ha (49952 $m^2$) a zvislými plochami po vnútorných hraniciach ochranných pilierov. Spodná hranica je tvorená horizontálnou rovinou v hĺbke 8,50 m pod úrovňou hladiny podzemných vôd.. S pohľadu vyťažiteľných zásob je horná hranica 1,00 m od povrchu s plochou 47184 $m^2$ a spodná hranica zásob v hĺbke 10,00 m pod povrchom a má plochu 25615 $m^2$.Táto vznikla zosvahovaním 1:3 od úrovne terénu do 10,00 m pod terénom, pričom ich bočné hranice sú tvorené plochami zosvahovania.
Hĺbka skrývky 1,00 m bola zvolená na základe doterajších skúseností z dobývania na blízkych lokalitách.

**Spôsob zistenia základných parametrov výpočtu zásob**

**Povrchová skrývka**

Povrchová skrývka sa skladá s orničnej a podorničnej vrstvy.

Nakoľko ložisko tvorí jeden blok, priemerná hrúbka skrývky je 1,00 m, z toho priemerná hrúbka ornice predpokladáme 0,30 m.

a) Skrývka – objem bude

$$V_S = (P_1+P_2)/2 \,.\, H = (49648 + 46908)/2 \times 1{,}00$$
$$V_S = 48278\ m^3,$$

Z toho humusovej skrývky- ornice 49648 x 0,30 = 14894 $m^3$.

**Výpočet zásob**

***a) Geologické zásoby:***

Výpočet zásob sa počíta podľa vzorca:

$$V_G = \frac{P_1 + P_1}{2} \times H$$

Po dosadení konkrétnych údajov:

$$V_G = \frac{49648\ m^2 + 49648\ m^2}{2} \times 9{,}00\ m$$

$$V_G = 446832\ m^3$$

***b) Vyťažiteľné zásoby:***

Vyťažiteľné zásoby počítame podľa vzorca

$$V_{\check{T}} = \frac{P_2 + P_3}{2} \times H$$

Po odsadení konkrétnych údajov:

$$V_{\check{T}} = \frac{46908 + 25530}{2} \times 9{,}00$$

$$V_{\check{T}} = 325971\ m^3,$$

***c) Viazané zásoby***

Viazané zásoby sú rozdielom medzi geologickými a voľne vyťažiteľnými zásobami:

$$V_V = V_G - V_{\check{T}} = 446832\ m^3 - 325971\ m^3,$$

$$V_V = 120861\ m^3,$$

Tieto zásoby sú viazané.

Výstupy z výpočtu sú nasledovné:

| | |
|---|---|
| Objem geologickývch zásob | 446832 $m^3$ |
| **Objem vyťažiteľných zásob** | **325971 $m^3$** |
| Objem ornice | 14894 $m^3$ |
| Objem podorničia | 33384 $m^3$ |
| Objem skrývky spolu | 48278 $m^3$ |

### 1.2.3 Plánované zmeny zásob ložiska dobývaním, množstvo zásob viazaných ochrannými piliermi, dôvody ich viazanosti a opatrenia na ich prípadné neskoršie vydobytie.

Zmeny objemu zásob na ložisku sa zvažuje iba úbytkami s ťažobnou činnosťou. Viazané zásoby na ložisku sú vyčíslené, ako objem štrkov v závernom uhle svahu pri brehových čiarach. Uvedené ložisko sa bude ťažiť v súlade so zámerom vytvorenia vodnej plochy. Pre potreby plánu využívania ložiska sa použili aj výsledky z prieskumu analogických ložísk.

### 1.2.4 Plánovaný geologický prieskum

V súčasnosti sa nezvažuje s geologickým prieskumom na ložisku. Doterajšie informácie z inžiniersko-geologických a ložiskových prieskumov v širšom okolí ako aj poznatky z ťažby z analogických ložísk sú postačujúce na znášanie rizika z otvárky.

## 1.3 Dobývanie ložiska.

### 1.3.1 Opatrenia na zabezpečenie podmienok uvedených v územnom rozhodnutí, stanovísk a vyjadrení dotknutých orgánov štátnej správy týkajúce sa predmetnej činnosti

Tento plán využívania ložiska (skrátená verzia) je aj dokumentáciou, ktorá bude využitá ako podklad k vyjadreniu dotknutých orgánov a organizácií, ktoré chránia záujmy podľa osobitných predpisov. Ich vyjadrenia budú zapracované do tejto kapitoly, pokiaľ sa budú týkať dobývania ložiska štrkopiesku.

### 1.3.2 Použitá dobývacia metóda, spôsob rozpojovania hornín a spôsob vedenia dobývacích prác, ich členenie, časová a vecná nadväznosť

Dobývať sa bude v troch etapách. V prvej etape sa s odstupom 30 m pracoviska od iného pracoviska odstráni ornica - s mocnosťou 0,30 m,(viď. grafická časť).

Nasledujúce súvrstvie v podloží ornice je podorničie po úroveň 1.00 m p. p., pod touto úrovňou sa nachádza vrstva štrkopieskov, ktorá pokračuje , do predpokladanej hĺbky 10,00 m p. p.
Vychádzajúc z viacerých údajov sa položila hranica skrývkových hornín do hĺbky 1,00 m p. p. V druhej etape sa odstránia skrývkové horniny do hĺbky 1,00 m p. p. Hladina podzemnej vody sa v týchto miestach nachádza v úrovni 1,5 m p. t.
. Tretia etapa (ťažba z vody) sa vykoná z ochrannej vrstvy 0,5 m nad hladinou spodnej vody do hĺbky 10,00 m p.p, resp ,8,50 m pod hladinou spodnej vody a to v závislosti na aktuálnu výšku hladiny podzemnej vody.

Mechanizácia pre tieto etapy dobývania bude pozostávať z vhodného typu rýpadla s podkopovou lyžicou, a nakladača. Doprava bude automobilmi.
Dobývacie práce budú realizované tak, ako je vyznačené v mapovej dokumentácii. Podorničie je možné dočasne uložiť ako ochranný val po obvode ložiska. Pred ťažbou je potrebné vytýčiť všetky inžinierske siete a ochranné pásma existujúcich nadzemných a podzemných objektov a taktiež pozemok lokality ťažby v teréne podľa vytyčovacej dokumentácie.

### 1.3.3 Generálne svahy skrývky, lomu a parametre skrývkových a ťažobných rezov; umiestnenie a časový sled prevádzkovania výsypiek a odvalov, ich projektované kapacity a životnosti; opatrenia proti zosuvom

Skrývkové a ťažobné rezy majú svahový uhol 1:1. Skládky materiálov sa vybrali mimo lokality, výsypky a odvaly sa neplánujú zriadiť.

Stavba po skončení dobývania má účelový charakter. Pre účel využitia ako jazera sa nemohlo uplatňovať „racionálne dobývanie“ keďže existujúce parametre boli zvolené v rozsahu, ktorý sa podriaďoval bezpečnosti prevádzky a bezpečnosti pri práci.
Zásoby sa určovali podľa jestvujúcich parametrov, ktoré po skončení dobývania musia zaistiť stabilitu svahov.
Stabilita svahov sa určovala s ohľadom na charakter dobývanej horniny. Ide o uhol vnútorného trenia pre štrky a piesky, požadovaný stupeň stability (F= 1,2 – STN 73 6101 čl. 125), ktorý prislúcha pre zónu nesúdržných hornín – štrky, štrkopiesky, piesky v zóne, ktorá je pod hladinou podzemnej vody. Zjednodušený stav stupňa stability je daný vzorcom:

$$F = \frac{\operatorname{tg} \varphi}{\operatorname{tg} \alpha}$$

požadovaný sklon svahu je $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\operatorname{tg} \varphi}{F}$ (STN 73 3050 čl. 885).

Surovina na ložisku, piesky so štrkom a piesčité štrky sa považujú za stredne uľahlé zeminy s efektívnym uhlom vnútorného trenia $\varphi' = 36^\circ$.

Svah je vytváraný prevažnú časť pod hladinou podzemnej vody, pri svahoch ktorými prúdi podzemná voda, sa počíta so stupňom bezpečnosti č. 2, t.j. pre uvažované

$\varphi' = 36^\circ$ je uhol svahu:

$$\alpha = \frac{\operatorname{tg} 36^\circ}{2} = \frac{0{,}7632}{2} = 0{,}3632 = 20^\circ ,$$

navrhovaný stabilný svah, zosvaženie štrkopieskov je 20˚, t.j. 1:2,8, čo z praktického prevádzkového hľadiska zaokrúhľujeme na 1 :3, čo je pre dané podmienky všeobecne uznávaná hodnota. Navrhovaná hodnota 1:3 je vyhovujúca.

Na ložisku nebudú vznikať žiadne trvalé výsypky a odvaly. Terénna úprava nových úsekov brehovej čiary bude súčasťou celkovej rekultivácie terénu.

Je zakázané korigovať brehovú čiaru materiálom, ktorý nepochádza z ložiska (napr. stavebný odpad) a taktiež je zakázané použiť na zához do jazera materiál, ktorý síce pochádza z ložiska, ale je náchylný na rozplavovanie (podorničný materiál zo skrývok).

### 1.3.4 Mechanizácia, elektrifikácia a spôsob dopravy

Mechanizácia bude použitá zo susednej lokality, na ktorú predmetná oblasť nadväzuje a ide o nasledovné zariadenia

- Univerzálny čelný nakladač
- Rýpadlo s podkopovou lyžicou s predĺženým ramenom
- Nákladné automobily odberateľov

PHM sa nebude na uvedenej lokalite skladovať. Dopravné cesty budú pozostávať z krátkeho úseku v dobývacom poli po vyústenie na miestnu komunikáciu. Parkovanie prevádzkových mechanizmov bude zabezpečené v mimo ťažobného priestoru. Prívod elektrickej energie pre samotné dobývacie práce nie je potrebný, pre možnosti úpravy sa nevylučuje.

### 1.3.5 Úprava a zušľachťovanie vydobytých nerastov

Neupravovaný štrkopiesok bude nakladaný na autá technologickej dopravy priamo v areáli štrkovne a expedovaný odberateľom.

Vyťažené štrkopiesky je možné upravovať na mobilnej triediacej linke, podľa požiadaviek trhu. V prípade potreby sa bude upravovať na semimobilnej linke s možnosťou triedenia s použitím vody.

### 1.3.6 Odvodňovanie

Odvodňovanie sa nebude vykonávať v tejto lokalite.

## 1.4 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci a bezpečnosť prevádzky

Pri dodržiavaní základných požiadaviek na zaistenia bezpečnosti práce a prevádzky pri dobývaní nerastnej suroviny a jej úprave vykonávanej v súvislosti s dobývaním, nepredpokladá sa vznik závažných prevádzkových nehôd (havárií).

Vzhľadom k tomu, že potenciálne najväčšie nebezpečenstvo a ohrozenie hrozí pri všetkých prácach a pobytoch osôb v blízkosti dobývacieho rezu a vodnej plochy. Osobitne je možné uviesť návrh opatrení na minimalizáciu vzniku možných úrazov:

| Stav alebo jav | Návrh ochranného opatrenia |
|---|---|
| | zákaz podkopávania rezu |
| | zákaz pohybu, pobytu a práce zamestnancov v blízkosti hlavy rezu, ktorí sú neplavcami |
| | zabezpečenie proti vstupu nepovolaných osôb v blízkosti rezov (výstražné tabuľky upozorňujúce na možnosť pádu do priehlbne, zákaz vstupu nepovolaných osôb, zákaz kúpania) |

| | |
|---|---|
| -všetky práce a pobyt osôb v blízkosti hlavy dobývacieho rezu | pre dobývanie nerastnej suroviny a jej nakladanie a prepravu využívať len strojné zariadenia vhodných technických parametrov a v dobrom, prevádzky schopnom, technickom stave |
| | práce a činnosti, pre ktoré sa vyžaduje odborná spôsobilosť (obsluha strojných zariadení) vykonávať len so zamestnancami, ktorí spĺňajú tieto požiadavky |
| | Prehliadky hlavy rezu a k nemu súvisiaceho územia vykonávať pred začiatkom pracovnej zmeny, podľa potreby aj v jej priebehu, vedúcim lomu - štrkoviska a ďalej podľa ustanovení § 7 vyhlášky SBU č. 29/1989 Zb. |

Súčasťou tohto plánu využívania nevyhradeného nerastu- štrkopiesku v katastrálnom území Borský Svätý Jur, ako aj ostatnej dokumentácie pre prevádzku štrkoviska je toto vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, ktoré vyplývajú z navrhovaných riešení dobývania štrkopieskov a ich úpravy vykonávanej v súvislosti s ich dobývaním na tomto ložisku a návrh opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam ( zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov)

V § 3 citovaného zákona č. 124/2006 Z. z sa vymedzujú nasledovné pojmy:

**Prevencia**- *je systém opatrení plánovaných a vykonávaných vo všetkých oblastiach činností zamestnávateľa, ktoré sú zamerané na vylúčenie alebo obmedzenie rizika a faktorov podmieňujúcich vznik pracovných úrazov, chorôb s povolania a iných poškodení zdravia z práce a určenie postupu v prípade bezprostredného a vážneho ohrozenia života alebo zdravia zamestnanca*

Preventívne opatrenia pre činnosť vykonávanú banským spôsobom, t.j. dobývanie nevyhradeného nerastu- štrkopiesku na tomto ložisku a plánovanú úpravu vydobytej nerastnej suroviny- štrkopiesku triedením na technologickej linke sú stanovené v tomto pláne využívania ložiska a v technologickom postupe pre povrchové dobývanie ložiska, kde sú určené parametre rezov, spôsob prepravy štrkopieskov z miesta ich ťažby na miesto ich úpravy, určenie sklonu rezu pod hladinou vody, hĺbka ťažby, vzdialenosť ťažobného zariadenia a pod.
Prevencia na obmedzenie rizík úrazov, chorôb s povolania a iných poškodení zdravia je zabezpečená opatreniami v ďalšej dokumentácii na tomto ložisku, najmä v technologickom postupe pre prevádzku úpravne, dopravnom poriadku na strojovú dopravu na štrkovisku a v smerniciach o spôsobe a lehotách prehliadok elektrických zariadení, keď bude zabezpečená aj opatreniami, ktoré budú uvedené v pripravovanej dokumentácii:

- Posúdenie rizika pri všetkých činnostiach vykonávaných zamestnancami pri dobývaní a úprave štrkopieskov na štrkovisku v k.ú. Borský Svätý Jur -(§ 6 ods. 1 písm. 6) cit. zákona č. 124/2006 Z.z.
- Pokyny ktoré vysvetľujú význam bezpečného a zdravotného označenia pri práci na pracovisku a v jeho priestoroch- štrkovisko v k.ú. Borský Svätý Jur -(§ 2 ods. 2

nariadenia vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečného a zdravotného označenia pri práci)
- Organizačné opatrenia k ručnej manipulácii s bremenami. Štrkovisko v k.ú. Borský Svätý Jur - ( § 4 až §6 nariedenia vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami)

**Nebezpečenstvo**- *je stav alebo vlastnosť pracovného procesu a pracovného prostredia. Ktoré môžu poškodiť zdravie zamestnanca*

Pri činnosti vykonávanej banským spôsobom – ťažbe a úprav štrkopieskov na štrkovisku v katastrálnom území Borský Svätý Jur, nebezpečenstvo ako stav je v celom pracovnom procese , od prípravy ťažobných prác, ťažby štrkopieskov, ich doprave z miesta ťažby na miesto ich vykládky alebo úpravy, ich úprave a skladovaní. Predstavuje to pohyb dopravných prostriedkov, pohyb a všetky práce strojných a elektrických zariadení na brehu, ale aj pohyb- chôdza zamestnancov na pracoviskách štrkoviska po cestách na chôdzu i mimo nich.

**Ohrozenie –** *je situácia, v ktorej nemožno vylúčiť, že zdravie zamestnanca bude poškodené*

V pracovnom procese na štrkovisku od ťažby štrkopieskov až po expedíciu sú situácie, kde nemožno vylúčiť poškodenie zdravia zamestnancov. Sú to pracovné úkony pri koncoch predchádzajúcich pracovných operáciách a začiatkoch nových – nasledujúcich pracovných operáciách. Situácie ohrozenia zdravia zamestnancov sa viažu najmä na prerušenie prevádzky zariadení s odstraňovaním poruchy a následným uvedením zariadenia do chodu – prevádzky, ale aj údržbárske práce na strojných a najmä na elektrických zariadeniach.

**Riziko –** *je pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci a stupeň možných následkov na zdraví*

Pri činnosti vykonávanej banským spôsobom – ťažbe a úprave štrkopieskov na štrkovisku v katastrálnom území Borský Svätý Jur, hrozí riziko poškodenia zdravia najmä v prípadoch, uvedených v nasledujúcej tabuľke , ku ktorým je možné napr. uviesť:

## POSÚDENIE

Rizika pri činnosti vykonávanej banským spôsobom na ložisku štrkopiesku v k.ú. Borský Svätý Jur

Definícia rizika podľa § 3 písm. g zákona č. 124/2006 Z.z. je pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci a stupeň možných následkov na zdraví

| Poradové číslo | Riziko | Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci v | | Stupeň možných následkov na zdraví v | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | PVP1 | PVP2 | SNM1 | SNM2 |
| 1 | Práce spojené so zvýšeným nebezpečenstvom | žiadna | vysoká | žiadny | vysoký |
| 2 | Práce pri odstraňonaní zrejmého a bezprostredného ohrozenia | nízka | vysoká | žiadny | vysoký |
| 3 | Práce pri zdolávaní závažnej a 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 nepovolaných osôb do povrchového priestoru | nízka | vysoká | žiadny | vysoký |

**Stanovenie kritérií z hľadiska pravdepodobnosti:**

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

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

**Klasifikovanie z hľadiska pravdepodobnosti pre PVP:**

Žiadna - poškodenie zdravia pri práci nevznikne
Nízka - poškodenie zdravia pri práci sa nepredpokladá ale nedá sa vylúčiť
Vysoká - poškodenie pri práci vznikne vždy

**Klasifikovanie stupňa pre SMN:**

Žiadny - nie je doložiteľný žiadny vplyv na zdravie zamestnanca

| |
|---|
| Nízky - nie je práceneschopnosť zamestnanca a nie sú následky<br>Stredný – je práceneschopnosť zamestnanca bez trvalých následkov<br>Vysoký – trvalé následky, invalidita, smrť |

- *práce so zvýšeným nebezpečenstvom*

  - všetky práce a činnosti spojené s použitím elektrickej energie, kde hrozí riziko poškodenia zdravia pri používaní vypínačov a ovládačov a od elektrickej inštalácie všeobecne, od elektrických vedení a káblových vedení

- *práce pri odstraňovaní zrejmého a bezprostredného ohrozenia*

  - odstraňovanie spomaleného alebo zastaveného toku materiálu – štrkopiesku napr. z dôvodu upchávania sa niektorých častí dopravných ciest alebo technologickej linky, z dôvodu preťažovania neprimeraným množstvom materiálu, prilepovaním materiálu pri zamŕzaní a pod., vykonávaných najmä pri nevypnutom alebo riadne nezaistenom chode strojného zariadenia

- *práce pri zdolávaní závažnej a prevádzkovej nehody, alebo poruche technického zariadenia*

  - ktorákoľvek práca alebo činnosť, ktorá bude z dôvodu urgentnosti snahy odstránenia príčiny hroziacej prevádzkovej nehody- havárie alebo z dôvodu hroziaceho omeškania sa pri záchrane zdravia zamestnancov alebo prevádzky, bude vykonávaná nepremyslene, bez zabezpečenia aspoň najnevyhnutejších základných opatrení pre výkon prác alebo činností

- *ľudský faktor*

  - riziko poškodenia zdravia hrozí aj pri ľudských faktoroch, napr.

  - nedisciplinovanosť (nedodržanie aspoň základných, všeobecne platných predpisov týkajúcich sa ochrany zdravia a bezpečnosti práce)
  - zábudlivosť (nepoužívanie pridelených osobných ochranných pracovných prostriedkov pri práci a činnostiach, ktorých sa to týka, komunikácie medzi zamestnancami s neodôvodneným oneskorením)
  - momentálna indispozícia (náhle, najmä neočakávané zhoršenie zdravotného stavu, ktoré má za následok zníženie pozornosti, opatrnosti a pod.)
  - fyzická zdatnosť (vykonávanie prác alebo činností, pre ktoré sa vyžaduje väčšia fyzická zdatnosť, než akú má zamestnanec práve vykonávajúci tieto práce alebo činnosti)

- *manipulácia s bremenami*

  - poškodenie zdravia pri práci v nevhodnej polohe ( jednostranná záťaž), ručné zdvíhanie, prenášanie a ukladanie bremena s nadmernou hmotnosťou, nevhodnými uchopiteľnými možnosťami, pohyb s bremenom po nebezpečných povrchoch a pod.)

- *doprava bremien nadmernej hmotnosti a rozmerov*

  - riziko poškodenia zdravia pri nevhodnej manipulácii s nimi, najmä pri nevhodnom alebo obmedzenom prístupe, obmedzených priestorových možnostiach na ich prepravu, naloženie alebo vyloženie v povrchovom priestore štrkoviska

- *úrazy pádom pri chôdzi*

  - riziko poškodenia zdravia pri zakopnutí, pri strate osobnej stability v dôsledku chôdze po nebezpečnom alebo neupravenom a neupratanom povrchu, chôdza v nevhodnej obuvi

- *obmedzené priestorové podmienky*

  - riziko poškodenia zdravia najmä pri prácach súvisiacich s opravou alebo údržbou niektorých častí strojných zariadení, v dôsledku nebezpečných povrchov ( ostré hrany, špice, rohy vyčnievajúce časti a pod.)

- *nezakryté točivé časti strojov*

  - nedostatočne alebo nedôsledne chránené pohyblivé a rotujúce časti strojov, najmä po demontáži ich ochranných zariadení pre možnosť vykonania údržby, opravy alebo očistenia týchto častí strojov od napadaného materiálu – piesku a štrkopiesku a podobne

- *meteorologické podmienky*

  - riziko poškodenia zdravia v dôsledku zlého osvetlenia pracoviska pre tmu alebo hmlu, chôdza alebo doprava po neupravenom povrchu pokrytého ľadom alebo poľadovicou, nevhodné pracovné prostredie s nízkou alebo vysokou teplotou a podobne

- *vniknutie nepovolaných osôb do povrchového priestoru štrkoviska*

  - riziko poškodenia zdravia najmä pri páde nepovolanej osoby do vôd jazera štrkoviska, pri nedodržiavaní zákazov kúpania sa vo vodách štrkoviska alebo korčuľovania sa na zamrznutej vodnej ploche štrkoviska

- *ďalšie riziká pre poškodenie zdravia*

  - s ohľadom na toxické látky hrozí riziko poškodenia zdravia pri dýchaní, požití a pri absorpcií pokožkou
  - s ohľadom na fyzikálne faktory hrozí riziko poškodenia zdravia hlukom, prachom a vibráciami strojných zariadení
  - s ohľadom na ľudský faktor hrozí riziko poškodenia zdravia od zlých, nedostatočných odborných znalostí zamestnanca, slabých prirodzených schopností, od zlej, nedostatočnej komunikácie medzi zamestnancami, nesprávnych pokynov a príkazov
  - s ohľadom na organizáciu práce a psychologické faktory od pracovného procesu – striedania nočnej práce a odpočinku, od veľkej pracovnej záťaže a nízkej úrovne riadenia

**Neodstrániteľné nebezpečenstvo a neodstrániteľné ohrozenie** *je také nebezpečenstvo a také ohrozenie, ktoré podľa súčasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť.*

**Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, ktoré vyplývajú z plánu využívania ložiska nevyhradeného nerastu - štrkopiesku v katastrálnom území Borský Svätý Jur, z technologických postupov a ostatnej dokumentácie súvisiacej s dobývaním štrkopieskov a ich úprave vykonávanej v súvislosti s ich dobývaním na tomto ložisku organizáciou SAND plus s.r.o., v nasledujúcich prípadoch:**

1. *Neodstrániteľné nebezpečenstvo a neodstrániteľné ohrozenie*

Náhla a silná víchrica môže spôsobiť pád konštrukcii zariadení v prevádzke štrkoviska, padanie úlomkov vyťaženého štrkopiesku v priestoroch technologickej linky s ohrozením zamestnancov, ktorí sa nachádzajú v týchto priestoroch s pravdepodobnosťou poškodenia zdravia

Návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam-

Je potrebné dôsledne dodržiavať zásady pre bezpečnú prácu, zásady a opatrenia v technologických postupoch. Je potrebné sledovať predpovede počasia ako aj jeho bezprostredné zmeny v priebehu dňa a včas bez odkladov odvolať zamestnancov obsluhujúcich stroje a zariadenia z ohrozených miest.

2. *Neodstrániteľné nebezpečenstvo a neodstrániteľné ohrozenie*
Úder blesku pri búrke môže spôsobiť poruchy najmä elektrických zariadení, prípadne požiar, alebo priame zasiahnutie zamestnancov s pravdepodobnosťou poškodenia ich zdravia
Návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam-

Je potrebné sledovať predpovede počasia ako aj bezprostredné zmeny počas dňa a včas odvolať zamestnancov z ohrozených miest.

Všetky navrhnuté práce v tejto dokumentácii sú v súlade s týmto návrhom ochranných opatrení proti neodstrániteľným nebezpečenstvám a neodstrániteľným ohrozeniam, ktoré sú dané inžiniersko- geologickými vlastnosťami a stavbu ložiskového telesa horninového masívu i problematikou, ktorá súvisí s akumuláciou podzemných vôd v ohraničenom priestore.
Toto neodstrániteľné nebezpečenstvo a neodstrániteľné ohrozenie nie je možné 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 povrchovom priestore- štrkovisku ako celku.

Osobitne je však potrebné uviesť a zdôrazniť, že uvedené navrhované ochranné opatrenia budú rozšírené o ďalšie opatrenia, ktoré vzídu z posúdenia rizika pri všetkých činnostiach, ktoré budú vykonávané zamestnancami na štrkovisku v kat. území Borský Svätý Jur.

## 1.5 Ochrana objektov a záujmov chránených podľa osobitných predpisov a plnenie opatrení dohodnutých pri riešení stretov záujmov

Plánované dobývanie nerastnej suroviny na ložisku nevyhradeného nerastu – štrkopiesku v kat. území v k.ú. Borský Svätý Jur bude vykonávané:

- na ploche územia , ktoré je majetkovo právne vysporiadané

- na ploche územia, ktoré je vyňaté z poľnohospodárskeho pôdneho fondu

Pri plánovanej činnosti dobývania nerastnej suroviny a jej úprave vykonávanej v súvislosti s jej dobývaním, ťažobná organizácia bude dodržiavať všeobecne platné zásady ochrany pôdneho fondu, ochrany povrchových a podzemných vôd, ochrany prírody a krajiny a ochrany životného prostredia ako celku.
Dobývacie práce na ložisko budú realizované tak, že počas celej ťažby sa vyvinie maximálne úsilie aby bola zachovaná ochrana vôd a aby nedošlo k ich znehodnoteniu

Pre zamedzenie prieniku látok škodiacim životnému prostrediu budú využívané strojné zariadenia udržiavané v dobrom technickom stave.

Ťažobná organizácia bude zabezpečovať aj plnenie požiadaviek, vyplývajúcich z vyjadrení dotknutých orgánov a organizácií k vydaniu územného rozhodnutia o využití územia ako i ďalšie požiadavky dohodnuté na ústnom pojednávaní vo veci povoľovania činnosti vykonávanej banským spôsobom na pozemku **s** parc. č. 13145/1. v k.ú. Borský Svätý Jur a uvedených v rozhodnutí Obvodného banského úradu v Bratislave vo veci povolenia dobývania ložiska nevyhradeného nerastu – štrkopiesku.