

**RUDARSKI PROJEKT**

**ZA**

**PRIDOBITEV KONCESIJE ZA IZKORIŠČANJE**

**MINERALNE SUROVINE V PRIDOBIVALNEM**

**PROSTORU**

**» GABROVEC (VRBOVO) 2«**

Številka projekta: **ROG-2019/2**

Kamnica, maj 2019, september 2020, februar 2021

**RUDARSKI PROJEKT**

**ZA**

**PRIDOBITEV KONCESIJE ZA IZKORIŠČANJE**

**MINERALNE SUROVINE V PRIDOBIVALNEM**

**PROSTORU**

**» GABROVEC (VRBOVO) 2«**

Številka projekta: **ROG-2019/2**  
Datum: **maj 2019, dopolnjen september 2020, februar 2021**

**Pooblaščena oseba:**

**Andrej Sladič, dipl.inž.geoteh.**

**IND** udarstvo  
**GO** kolje  
eotehnologija  
Andrej Sladič s.p.

**Kamnica, maj 2019, september 2020, februar 2021**

**RUDARSKI PROJEKT**

**ZA**

**PRIDOBITEV KONCESIJE ZA IZKORIŠČANJE**

**MINERALNE SUROVINE V PRIDOBIVALNEM**

**PROSTORU**

**» GABROVEC (VRBOVO) 2«**

Številka projekta: **ROG-2019/2**  
Datum: **maj 2019, dopolnjen september 2020, februar 2021**

**Odgovorni rudarski projektant**

**Roman Sladič, univ.dipl.inž.rud.**

Kamnica, maj 2019, september 2020, februar 2021

## **VSEBINA PROJEKTA**

### **I. SPLOŠNI DEL**

- Naslovna stran
- Podatki o nosilcu rudarske pravice in projektantu
- Izjava investitorja o strinjanju s tehničnimi rešitvami
- Seznam uporabljenih predpisov
- Seznam uporabljene literature
- Seznam pisnih in grafičnih prilog
- Dokazilo o rudarskem projektantu
  - o Potrdilo rudarske inšpekcije
  - o izpis iz Poslovnega registra Slovenije
  - o dokazilo o zavarovanju odgovornosti
- Imenovanje odgovornega vodje rudarskega projekta in odgovornega rudarskega projektanta rudarskega projekta.
- Izjava o upoštevanju predpisov, ki so bili upoštevani pri projektiranju
- Izjava v skladu z ZRud -1 UPB 3
- Mnenje službe za varstvo pri delu
- Revizija

### **II. TEHNIČNI DEL**





- Projektna naloga
- Tehnično poročilo tehničnega dela

### **III. EKONOMSKI DEL**

# **I. SPOŠNI DEL**

**rudarskega projekta za izvedbo del pri izkoriščanju mineralne surovine**

## PODATKI O NOSILCU RUDARSKE PRAVICE IN PROJEKTANTU

NAROČNIK	<b>Salonit Anhovo Kamnolomi d.o.o.</b> Anhovo 1 5210 Deskle
PROJEKTNA ORGANIZACIJA	<b>R.O.G., rudarstvo, okolje, geotehnologija,</b> <b>Andrej Sladič s.p.</b> Kamnica79 1262 Dol pri Ljublani
Pooblaščen oseba	Andrej Sladič, dipl.inž.geoteh.  Andrej Sladič s.p.
NAZIV PROJEKTA	Rudarski projekt za pridobitev koncesije za izkoriščanje mineralne surovine v pridobivalnem prostoru » Gabrovec (Vrbovo) 2«
Vrsta projekta	Rudarski projekt za pridobitev koncesije
Številka projekta	R.O.G.-2019/2
Datum:	Maj 2019, dopolnjen september 2020, februar 2021
odgovorni vodja projekta in samostojni rudarski projektant	<b>Roman Sladič, univ.dipl.inž.rud</b> 
Identifikacijska številka projektanta	604-9/2012-6
Strokovni sodelavci:	Andrej Sladič, dipl.inž.geoteh.   Marjana Šuligoj, mag. inž. geotehnol. 

**IZJAVA INVESTITORJA  
O STRINJANJU S TEHNIČNIMI REŠITVAMI**

KAMNOLOMI d.o.o.  
Anhovo 1  
5210 Deskle

Naziv projekta:

**RUDARSKI PROJEKT ZA PRIDOBITEV KONCESIJE ZA IZKORIŠČANJE  
MINERALNE SUROVINE V PRIDOBIVALNEM PROSTORU  
GABROVEC (VRBOVO) 2**

Vrsta projekta: **Rudarski projekt za pridobitev koncesije**

Številka projekta : **ROG - 2019/2**

Datum: **maj 2019, dopolnjen september 2020, februar 2021**

**I Z J A V A**

Izjavljam, da so korektno upoštevane zahteve iz naše Projektne naloge in da se v celoti strinjam s tehničnimi rešitvami v zgoraj navedenem projektu in jamčim za vse podatke, posredovane iz našega arhiva in evidenc izdelovalcu projektne dokumentacije.

Srečno!

Anhovo, 10.02.2021

Direktor:

Julijan Fortunat

Dr. Tomaž Vuk

  
1





## **SEZNAM UPORABLJENIH PREDPISOV**

Seznam uporabljenih predpisov je razviden iz izjave o upoštevanju predpisov, podpisane s strani rudarskega projektanta.

## **SEZNAM UPORABLJENE LITERATURE**

Seznam uporabljene literature in predhodno izdelanih elaboratov je naveden v vsebini  
tehničnega dela rudarskega projekta

## **SEZNAM PISNIH IN GRAFIČNIH PRILOG**

Seznam prilog je naveden v vsebini tehničnega dela rudarskega projekta

## **DOKAZILO O RUDARSKEM PROJEKTANTU**

Na podlagi 104. in 105. člena Zakona o rudarstvu (ZRud-1), Ur.l. RS, št. 14/14, ter 4. točke 3. člena Pravilnika o rudarski tehnični dokumentaciji (Ur.l. RS, št. 32/17)

## IMENUJEM

**za odgovornega vodjo rudarskega projekta in  
odgovornega rudarskega projektanta**

**RUDARSKEGA PROJEKTA ZA  
PRIDOBITEV KONCESIJE ZA IZKORIŠČANJE  
MINERALNE SUROVINE V PRIDOBIVALNEM PROSTORU  
GABROVEC (VRBOVO) 2**

Številka projekta: **ROG-2019/2**, Datum: **maj 2019**

**Romana SLADIČA**, univ.dipl.inž.rud.  
Id. št. 604-9/2012-6

**Dokazilo:** g. Roman SLADIČ, univ.dipl.inž.rud., izpolnjuje vse pogoje, ki so predpisani v 105. in 110. členu Zakona o rudarstvu ZRud-1 UPB 3 (Ur.l. RS št. 14/14).

Srečno !

Kamnica, januar 2019

Pooblaščen oseb

**Andrej Sladič, dipl.inž.geoteh.**

V skladu s 101. in 104. členom Zakona o rudarstvu ZRud-1 /UPB 3/ (Ur. l. RS št. 14/14, 61/17-GZ) spodaj podpisani dajem za

**RUDARKEGA PROJEKTA ZA  
PRIDOBITEV KONCESIJE ZA IZKORIŠČANJE  
MINERALNE SUROVINE V PRIDOBIVALNEM PROSTORU  
GABROVEC (VRBOVO) 2**

(Številka projekta: **ROG-2019/2**, Datum: maj 2019, dopolnjen september 2020, februar 2021)

**I Z J A V O,**

da so bili pri izdelavi rudarskega projekta upoštevani naslednji predpisi

- Zakon o rudarstvu (ZRud-1 UPB 3), Ur. l. RS št. 14/14, 61/17-GZ in 54/22.
- Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1), Ur. l. RS št. 43/11.
- Zakon o varstvu okolja (ZVO-1), Ur. l. št. 39/06, 49/06 - ZMetD, 66/06 - odl. US, 33/07 - ZPNačrt, 57/08 - ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 - ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16-GZ, 21/18, 84/18 in 158/20.
- Gradbeni zakon (GZ) Ur. l. RS št. 61/17 in 72/17 ' popr., 65/20, 15/21 – ZDUOP IN 199/21 – GZ-1.
- Zakon o urejanju prostora (ZUreP -2). Ur. l. RS št. 61/17, 199/21 – ZureP-3 in 20/22 – odl. US.
- Zakon o kmetijskih zemljiščih (ZKZ) Ur. l. RS št. 71/11, 58/12 in 27/16, 27/17 in 79/17.
- Zakon o vodah (ZV-1), Ur. l. RS št. 67/02, 2/04 - ZZdrI-A, 41/04 - ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15 in 65/20.
- Zakon o varstvu pred požarom, Ur. l. RS št. 3/07, 9/11, 83/12 - ZVPoz-D in 61/17
- Zakon o varstvu kulturne dediščine (ZVKD-1), Ur. l. RS št. 16/08, 123/08, 8/11 - ORZVKD39, 90/12, 111/13 in 32/16.
- Zakon o ohranjanju narave (ZON), Ur. l. RS, št. 96/04, 61/06, 8/10, 46/14, 21/18, 31/18 in 82/20.
- Zakon o gozdovih Ur. l. RS, št. 30/93, 56/99,, 67/02, 110/02, 115/06, 110/07, 106/10, 63/13, 101/13, 17/14, 22/14, 24/15, 9/16 in 77/16

- Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami, Ur. l. RS, št. 51/06, 97/10 in 21/18.
- Pravilnik o rudarski tehnični dokumentaciji, Ur. l. RS št. 32/17, 58/17.
- Pravilnik o rudarskem merjenju, merski dokumentaciji in o rudarskih kartah, Ur. l. RS št. 83/03, 61/10 - ZRud-1 in 32/17.
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in tehničnih ukrepih za dela pri izkoriščanju mineralnih surovin na površinskih kopih, Ur. l. RS št. 21/19.
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in o tehničnih ukrepih pri prevažanju v podzemnih prostorih in na površini pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin, Ur. l. RS št. 111/03 in 61/10 - ZRud-1.
- Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem, Ur. l. RS št. 106/02, 50/05, 49/06 in 17/11 - ZTZPUS-1
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov, Ur. l. RS št. 34/08 in 61/11.
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju, Ur. l. RS št. 143/18 in 59/19.
- Uredba o varstvu pred požarom v naravnem okolju, Ur. l. RS št. 20/14.
- Uredba o odpadkih, Ur. l. RS št. 37/15, 69/15 in 129/20.

Odgovorni vodja rudarskega projekta  
in odgovorni rudarski projektant

Roman Sladič, univ.dipl.inž.rud.



## **I Z J A V A**

V skladu s 104. členom Zakona o rudarstvu (ZRud – 1), (Ur.l. RS št. 14/14) spodaj podpisani izjavljam, da so pri izdelavi

**RUDARSKEGA PROJEKTA  
ZA PRIDOBITEV KONCESIJE ZA IZKORIŠČANJE  
MINERALNE SUROVINE V PRIDOBIVALNEM PROSTORU  
» GABROVEC (VRBOVO) 2«**

Številka projekta: **ROG-2019/2**

Datum: **maj 2019, dopolnjen september 2020, februar 2021**

upoštevane določbe 104. člena Zakona o rudarstvu (ZRud–1), (Ur.l. RS št. 14/14) in zahtevami iz projektne naloge, tehničnih predpisov, pravilnikov in standardov

Odgovorni vodja projekta in odgovorni rudarski projektant

Roman Sladič, univ.dipl.inž.rud.



## IZJAVA

V skladu s 106. členom Zakona o rudarstvu (ZRud – 1), (Ur.l. RS št. 14/14) spodaj podpisani izjavljam, da so pri izdelavi

**RUDARSKEGA PROJEKTA  
ZA PRIDOBITEV KONCESIJE ZA IZKORIŠČANJE  
MINERALNE SUROVINE V PRIDOBIVALNEM PROSTORU  
» GABROVEC (VRBOVO) 2«**

Številka projekta: **ROG-2019/2**

Datum: **maj 2019, dopolnjen september 2020, februar 2021**

upoštevane določbe 101. člena Zakona o rudarstvu (ZRud–1), (Ur.l. RS št. 14/14)

Odgovorni vodja projekta in odgovorni rudarski projektant

Roman Sladič, univ.dipl.inž.rud.



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO

INŠPEKTORAT REPUBLIKE SLOVENIJE ZA INFRASTRUKTURO

Inšpekcija za energetiko in rudarstvo

Vožarski pot 12, 1000 Ljubljana

T: 01 420 44 88

F: 01 420 44 10

E: gp.irs@gov.si

[www.ii.gov.si](http://www.ii.gov.si)

Številka: 06142-30/2021-4

Datum: 10.05.2021

Inšpekcija za energetiko in rudarstvo pri Inšpektoratu Republike Slovenije za infrastrukturo izdaja na zahtevo samostojnega podjetnika R.O.G., rudarstvo, okolje, geotehnologija, Andrej Sladič s.p., Kamnica 79, 1262 Dol pri Ljubljani, na podlagi 4. odstavka 22. člena, 5. odstavka 23. člena in 4. odstavka 24. člena Zakon o rudarstvu – ZRud-1 (Uradni list RS, št. 14/14 – uradno prečiščeno besedilo in 61/17 – GZ), naslednje

## M N E N J E

Samostojni podjetnik R.O.G., rudarstvo, okolje, geotehnologija, Andrej Sladič s.p., Kamnica 79, 1262 Dol pri Ljubljani izpolnjuje predpisane pogoje za:

- opravljanje dejavnosti izvajanja rudarskih del,
- opravljanje dejavnosti izdelovanja rudarske tehnične dokumentacije in
- opravljanje dejavnosti revidiranja rudarskih projektov.

## O b r a z l o ž i t e v :

Samostojni podjetnik R.O.G., rudarstvo, okolje, geotehnologija, Andrej Sladič s.p., Kamnica 79, 1262 Dol pri Ljubljani je z vlogo št. 1/2021-ROG z dne 07.05.2021 zaprosil Inšpektorat Republike Slovenije za infrastrukturo za izdajo mnenja o izpolnjevanju predpisanih pogojev za opravljanje dejavnosti izvajanja rudarskih del, izdelovanja rudarske tehnične dokumentacije in revidiranja rudarskih projektov. Vloga stranke je bila nazadnje dopolnjena 07.05.2021.

Vlogi je bilo priloženo:

- Sklep o vpisu v Poslovni register Slovenije, št. 316-08-01195-2015/2 z dne 08.07.2015, ki ga je izdala Agencija Republike Slovenije za javnopravne evidence in storitve, Izpostava Murska Sobota in Sklep o vpisu spremembe podatkov v Poslovni register Slovenije, št. 316-03-03660-

2017/2 z dne 23.08.2017, ki ga je izdala Agencija Republike Slovenije za javnopravne evidence in storitve, Izpostava Celje. Iz predloženih sklepov je razvidno, da je samostojni podjetnik R.O.G., rudarstvo, okolje, geotehnologija, Andrej Sladič s.p., Kamnica 79, 1262 Dol pri Ljubljani registrirana med drugim tudi za pridobivanje kamna – šifra dejavnosti 08.110, pridobivanje gramoza, peska, glin – šifra dejavnosti 08.120, in drugo tehnično projektiranje in svetovanje – šifra dejavnosti 71.129.

- Dokazila o zagotovitvi oseb, ki izpolnjujejo z ZRud-1 predpisane pogoje za tehničnega vodjo rudarskih del, odgovornega rudarskega projektanta in odgovornega rudarskega revidenta: - Pogodba o delu št. R.O.G. - 01/21 z dne 03.01.2021, - Odločba o vpisu v imenik pooblaščenih oseb v rudarstvu, št. 604-9/2012-6/00911425 z dne 07.02.2014 za osebo Roman Sladič (tehnično vodenje rudarskih del, opravljanje del odgovornega rudarskega projektanta in opravljanje del odgovornega rudarskega revidenta) in - Potrdilo o opravljenem strokovnem izpitu za tehničnega vodjo v metanskih jamah in samostojnega projektanta rudarskih projektov – rudarski del, št. 91/87 z dne 25.05.1987 za osebo Roman Sladič.

R.O.G., rudarstvo, okolje, geotehnologija, Andrej Sladič s.p., Kamnica 79, 1262 Dol pri Ljubljani je bil dne 10.05.2021 po elektronski pošti pozvan, da vlogo dopolni z dokazilom o plačilu upravne takse v višini 31,70 EUR. Podatki za plačilo so bili priloženi pozivu za dopolnitev vloge. Andrej Sladič s.p., Dol pri Ljubljani je dne 10.05.2021 po elektronski pošti posredoval dokazilo o plačilu upravne takse v višini 31,70 EUR (izpisek).

Prvi odstavek 22. člena ZRud določa, da sme dejavnost izvajanja rudarskih del opravljati pravna ali fizična oseba, ki ima sedež oziroma stalno bivališče v Republiki Sloveniji ter v sodni register vpisano dejavnost rudarstva oziroma ima takšno dejavnost priglašeno pri organu, pristojnem za javnopravne evidence in ki ima v času, ko izvaja rudarska dela s pogodbo o zaposlitvi ali s pogodbo o delu zagotovljeno sodelovanje najmanj ene osebe, ki izpolnjuje s tem zakonom predpisane pogoje za tehničnega vodjo rudarskih del. Četrty odstavek 22. člena ZRud pa določa, da predpisane pogoje za opravljanje dejavnosti izvajanja rudarskih del ugotavlja pristojna rudarska inšpekcija.

Prvi odstavek 23. člena ZRud določa, da dejavnost izdelovanja rudarske tehnične dokumentacije sme opravljati domača pravna ali fizična oseba, ki ima sedež oziroma stalno bivališče v Republiki Sloveniji ter v sodni register vpisano dejavnost projektiranja in tehničnega svetovanja s področja rudarstva oziroma ima takšno dejavnost priglašeno pri pristojnem organu za javnopravne evidence in ki ima v času, ko izdeluje rudarske projekte, v odvisnosti od vrste načrtov, ki sestavljajo rudarski projekt, s pogodbo o zaposlitvi ali s pogodbo o delu zagotovljeno sodelovanje najmanj ene osebe, ki izpolnjuje z ZRud predpisane pogoje za odgovornega rudarskega projektanta. Peti odstavek 23. člena ZRud pa določa, da predpisane pogoje za opravljanje dejavnosti izdelovanja rudarske tehnične dokumentacije ugotavlja pristojna rudarska inšpekcija.

Prvi odstavek 24. člena ZRud določa, da sme revizijo rudarskih projektov opravljati pravna ali fizična oseba, ki izpolnjuje s tem zakonom predpisane pogoje za rudarskega projektanta in ki ima v času, ko revidira rudarski projekt, v odvisnosti od vrste načrtov, ki sestavljajo rudarski projekt, zagotovljeno sodelovanje najmanj ene osebe, ki izpolnjuje s tem zakonom predpisane pogoje za odgovornega rudarskega revidenta. Četrty odstavek 24. člena ZRud pa določa, da predpisane pogoje za opravljanje dejavnosti revidiranja rudarskih projektov ugotavlja pristojna rudarska inšpekcija.

Na podlagi navedenega Inšpekcija za energetiko in rudarstvo pri Inšpektoratu Republike Slovenije za infrastrukturo ugotavlja, da samostojni podjetnik R.O.G., rudarstvo, okolje, geotehnologija, Andrej Sladič s.p., Kamnica 79, 1262 Dol pri Ljubljani, izpolnjuje predpisane pogoje za opravljanje dejavnosti dejavnosti izvajanja rudarskih del, izdelovanja rudarske tehnične dokumentacije in revidiranja rudarskih projektov.

Taksa po tar. št. 1 in 27 Zakona o upravnih taksah – ZUT (Uradni list RS, št. 42/07 – UPB in 126/07) v vrednosti 31,70 € je plačana, dokazila o plačilu so priložena vlogi za izdajo tega mnenja.



Vročiti:

- R.O.G., rudarstvo, okolje, geotehnologija, Andrej Sladič s.p., Kamnica 79, 1262 Dol pri Ljubljani – obvezna osebna vročitev

Vložiti:

- V zadevo

Agencija Republike Slovenije  
za javnopravne evidence in storitve

## IZPIS IZ POSLOVNEGA REGISTRA SLOVENIJE na dan 15.11.2017

V Poslovnem registru Slovenije je vpisan samostojni podjetnik posameznik (v nadaljevanju: podjetnik) z naslednjimi podatki:

<b>Matična številka:</b>	<b>6880908000</b>
<b>Davčna številka:</b>	<b>46588949</b>
<b>Firma:</b>	<b>R.O.G., rudarstvo, okolje, geotehnologija, Andrej Sladič s.p.</b>
<b>Skrajšana firma:</b>	<b>R.O.G., Andrej Sladič s.p.</b>
<b>Sedež:</b>	
Ulica in hišna številka:	Kamnica 079
Naselje:	Kamnica
Občina:	Dol pri Ljubljani
Poštna številka in kraj:	1262 Dol pri Ljubljani
<b>Datum vpisa v Poslovni register Slovenije:</b>	<b>08.07.2015</b>
<b>Datum zadnje spremembe v Poslovnem registru Slovenije:</b>	<b>10.10.2017</b>
<b>Podatki o podjetniku:</b>	
Ime in priimek podjetnika:	Andrej Sladič

**Podatki o zastopniku:**

Ime in priimek zastopnika: /

Vrsta zastopnika: /

**Registrirane dejavnosti podjetnika po Standardni klasifikaciji dejavnosti (SKD):**

	Šifra podrazreda SKD	Naziv podrazreda po SKD
1	08.110	Pridobivanje kamna
2	08.120	Pridobivanje gramoza, peska, gline
3	09.900	Stor.za dr.rudarjenje
4	20.530	Prz.eteričnih olj
5	38.110	Zbiranje in odvoz nenevarnih odpadkov
6	38.120	Zbiranje in odvoz nevarnih odpadkov
7	38.210	Ravnanje z nenevarnimi odpadki
8	38.220	Ravnanje z nevarnimi odpadki
9	38.320	Pridobivanje sek.sur.iz ostankov in odp.
10	39.000	Saniranje okolja idr.ravnanje z odpadki
11	42.130	Gradnja mostov in predorov
12	42.990	Gradnja dr.objektov nizke gradnje
13	43.120	Zemeljska pripravljalna dela
14	43.130	Testno vrtanje in sondiranje
15	43.390	Dr.zaključna gradbena dela
16	43.990	Dr.specializirana gradbena dela
17	46.630	Trg.db.z rudarskimi in gradb.stroji
18	46.730	Trg.db.z lesom, gradb.mat.in san.opremo
19	47.890	Trg.dr., stoj.in trž.z dr.blagom
20	47.910	Trg.dr.po pošti ali po internetu
21	47.990	Dr.trg.dr.zunaj prod., stojnic in tržnic
22	62.090	Dr.z inf.tehnol.in rač.stor.pov.dej.
23	70.220	Dr.podjetniško in poslovno svetovanje
24	71.121	Geofizikalne meritve, kartiranje
25	71.129	Dr.inženirske dej.in tehnično svetovanje
26	74.900	D.n.strokovne in tehnične dej.
27	77.320	Daj.gradb.str.in opreme v najem in zakup
28	82.300	Organiziranje razstav, sejmov, srečanj
29	85.590	D.n.izobraževanje, izpop.in usposab.

**Glavna dejavnost podjetnika:**

Šifra podrazreda po SKD: 09.900

Naziv podrazreda: Stor.za dr.rudarjenje

Šifra sektorske pripadnosti po Standardni klasifikaciji institucionalnih sektorjev (SKIS)	
Šifra SKIS:	14100
Naziv institucionalnega sektorja:	Samozaposleni - delodajalci
Drugi podatki o podjetniku:	
Poreklo kapitala:	Kapital se ne določa
Vrsta lastnine:	Zasebna lastnina
Velikost podjetnika:	Mikro enote

*Izdano v elektronski obliki in elektronsko podpisano na spletnem portalu AJPES.*



**Polica za zavarovanje poklicne odgovornosti iz  
arhitekturne in inženirske dejavnosti**

Številka police: **OD40103049244**

Območna enota: **OE Celje**  
Zamenjava police št.: **OD40102705510**

Dogovorjene zavarovalne podvrste: odp  
Začetek zavarovanja – datum in ura: 23.01.2022, 24:00  
Potek zavarovanja: permanentno  
Zapadlost premije vsako leto dne: 23.01.

Zavarovalec: **R.O.G., ANDREJ SLADIČ S.P., KAMNICA 79, 1262 DOL PRI LJUBLJANI, DŠ: 46588949**  
Zavarovanec: **R.O.G., ANDREJ SLADIČ S.P., KAMNICA 79, 1262 DOL PRI LJUBLJANI, DŠ: 46588949**

Zavarovalec je seznanjen, da je ta pogodba sklenjena po splošnih pogojih in klavzulah: Splošni pogoji za zavarovanje poklicne odgovornosti iz arhitekturne in inženirske dejavnosti PG-opo-odp/19-6; Skupna določila splošnih pogojev PG-ZP-skudo/21-11;

Vsi denarni zneski so izraženi v EUR, če ni drugače navedeno.

Zap. št.	Šifra	Osnova za obračun premije	Zavarovalna vsota	Prem. st.	Zavarovalna premija
----------	-------	---------------------------	-------------------	-----------	---------------------

**1. Zavarovalni kraj: Območje zavarovalnega kritja je Slovenija.**

**1.1. Predmet: Poklicna odgovornost iz arhitekturne in inženirske dejavnosti - Zavarovanje vseh projektov: Vrednost letne realizacije projektov: 42.000,00 EUR - Zavarovalna vsota: 50.000,00 EUR - Letni agregat: 50.000,00 EUR - vključena je tudi odgovornost pri nadzoru nad gradnjo, izdelavi izvedeniških mnenj, elaboratov in študij ter tehničnem svetovanju in revidiranju.**

1.1.1.	odp1511	Zavarovanje odgovornosti poklicnih nalog pooblaščenih arhitektov in inženirjev	42.000,00	50.000,00	7,72 %	416,00 MP
--------	---------	--	-----------	-----------	--------	-----------

**Skupni popusti in doplačila**

5,00% - stalnostni popust za pretečeno zavarovalno dobo 5 let	-20,80
10,00% - Splošni komercialni popust	-39,52

Zavarovalna premija skupaj 355,68

Zavarovalna premija brez DPZP skupaj s popusti in doplačili za obdobje od 23.01.2022 do 23.01.2023. 355,68

**Dodatne opombe in klavzule:**

Zavarovanje odgovornosti krije vse pooblašcene arhitekta in inženirje v gospodarskem subjektu.  
10,00 odstotna udeležba pri škodi, vendar ne manj kot 500,00 EUR. (Z. št.: [1.1.1])

- [1] Zavarovalec s podpisom te pogodbe potrjuje, da je prejel obvestilo zastopnika po 545. členu ZZavar-1. S podpisom te pogodbe zavarovalec potrjuje, da je ob sklenitvi zavarovanja prejel navedene zavarovalne pogoje in Dokument z informacijami o zavarovalnem produktu.  
[2] Če ni plačana premija za razširitev zavarovalnega kritja ali za povečano nevarnost, ima zavarovanec zavarovalno kritje le za delež odškodnine oziroma zavarovalnine, v razmerju med premijo, ki je plačana in premijo, ki bi morala biti plačana.  
[3] Zavarovalnica si pridružuje pravico, da v 30 dneh po izstavitvi police popravi morebitne zastopnikove računske in druge napake.  
[4] Račun za plačilo zavarovalne premije je sestavni del zavarovalne police.  
[5] Z začetkom veljavnosti te police prenehajo veljati zavarovalne pogodbe po zamenjanih policah in zavarovalnica nima obveznosti za morebitne škodne primere, ki so nastali po njihovem prenehanju.

Celje, dne 20.01.2022 ob 16:33

0100356 MIŠELA MAJČ  
Zavarovalnica

Ime in priimek: MIŠELA MAJČEN  
Datum podpisa: 20.01.2022 16:34:20  
Dokument je digitalno podpisan



R.O.G., ANDREJ SLADIČ S.P.  
Zavarovalec

svetovalstvo  
kolje  
eotehnologija  
Andrej Sladič s.p.



**MNENJE SLUŽBE ZA VARSTVO PRI DELU  
IZVAJALCA RUDARSKIH DEL**

KAMNOLOMI d.o.o.

Anhovo 1

5210 Deskle

## **Mnenje službe oz. osebe, ki opravlja strokovne naloge s področja varnosti in zdravja pri delu**

V skladu s (7) odstavkom 107. člena Zakona o rudarstvu (Ur.l.RS št. 14/14) in v skladu s k) točko, (1) odstavka, 9. člena Pravilnika o rudarski tehnični dokumentaciji (Ur.l.RS št. 32/17 in 58/17) dajem pozitivno mnenje glede upoštevanja predpisov o zagotavljanju varstva in zdravja pri delu k dokumentaciji:

### **RUDARSKI PROJEKT ZA PRIDOBITEV KONCESIJE ZA IZKORIŠČANJE MINERALNE SUROVINE V PRIDOBIVALNEM PROSTORU GABROVEC (VRBOVO) 2**

Vrsta projekta: **Rudarski projekt za pridobitev koncesije**

Številka projekta : **ROG - 2019/2**

Datum: **maj 2019, dopolnjen september 2020, februar 2021**

**V zgoraj navedenem rudarskem projektu so bili po našem mnenju upoštevani vsi relevantni predpisi o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu**

Anhovo, 10.2.2021

Za izvajalca rudarskih del  
Oseba, ki opravlja strokovne naloge iz VZD:

Martin Kodelja

**SALONIT ANHOVO**  
**Kamnolomi. d.o.o.**

**REVIZIJA**

## PROJEKTNA NALOGA

### PROJEKTNA NALOGA

1. Izdelati je potrebno rudarski projekt za pridobitev koncesije za izkoriščanje mineralne surovine – tehničnega kamna apnenca in sanacijo kamnoloma Gabrovec za pridobivalni prostor Gabrovec (Vrbovo) 2.
2. Projekt mora biti izdelan v skladu s določbami Zakona o rudarstvu (ZRud-1-UPB3), Zakona o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD), ter Pravilnikov izdanih na njihovi podlagi, ki se nanašajo na kamnolom.
3. Pridobiti je tudi projektne pogoje in soglasja pristojnih soglasodajalcev.
4. Dinamika izkoriščanja kamnoloma je do 130.000 t oz. 75.000 m<sup>3</sup> kamnitih agregatov v razsutem stanju letno oziroma okoli 50.000 m<sup>3</sup> letno v raščenem stanju.
5. V kamnolomu je predvidena le namestitev mobilne drobilno sejalne naprave za predelavo – obogatitev razstreljene mineralne surovine v uporabno obliko, skladno s povpraševanjem na trgu.
6. Predvideno je delo v eni izmeni 20 dni na mesec in 10 mesecev na leto. Predvideno je enoizmensko delo v intervalu od 6 ure zjutraj do 19 ure zvečer, skupaj 1600 ur letno.
7. Upoštevati je tudi novejša trende in spoznanja pri sanaciji kamnolomov.
8. Projekt predati v 2 tiskanih in 2 elektronskih izvodih.

Nova Gorica, januar 2019

Za nosilca rudarske pravice:

Tehnični vodja kamnoloma

Mitja Šuligoj



## KAZALO VSEBINE

1. Uvod .....	4
1.1.    Uvodna pojasnila .....	4
1.2.    Uporabljena dokumentacija .....	5
2. Opredelitev mineralne surovine in pridobivalnega prostora .....	6
2.1.    Predlog imena pridobivalnega prostora .....	6
2.2.    Opredelitev vrste mineralne surovine .....	6
2.3.    Pridobivalni prostor .....	6
2.4.    Kapacitete in zaloge v pridobivalnem prostoru .....	7
2.4.1.    Predvidena kapaciteta letnega odkopa .....	7
2.4.2.    Življenjska doba kamnoloma .....	8
3. Podatki o lokaciji in pregled varovanih območij narave in območij nepremične kulturne dediščine .....	9
3.1.    Lokacija .....	9
3.2.    Poselitev v okolici kamnoloma .....	9
3.3.    Prostorski akti, ki veljajo na območju pridobivalnega prostora .....	10
3.4.    Pregled varovanih območij .....	11
4. Opis geoloških, geomehanskih in hidroloških značilnosti ležišča mineralne surovine .....	12
4.1.    Geološki podatki .....	12
4.2.    Hidrološke in geomehanske značilnosti .....	12
4.2.1.    Hidrogeološke razmere .....	12
5. Navedba pogojev pristojnih soglasodajalcev .....	13
5.1.    Pogoji pristojnih soglasodajalcev .....	13
5.2.    Mnenja pristojnih mnenjedajalcev k rudarskemu projektu .....	19
6. Navedba pogojev iz prostorskih aktov .....	20
7. Projektna rešitev tehnološkega postopka .....	21
7.1.    Tehnologija odkopavanja .....	21
7.2.    Trenutno stanje kamnoloma .....	21
7.3.    Način odpiranja in priprave nahajališča mineralne surovine .....	21
7.3.1.    Čiščenje - poseka in odkrivanje območja odkopavanja .....	21
7.3.2.    Pripravljalna dela .....	22
7.4.    Lokacije in konstrukcije odlagališč jalovine .....	22
7.5.    Ocena stabilnosti brežin površinskega kopa in odlagališč .....	22
7.5.1.    Izračun stabilnosti za odkopne in končne brežine .....	22
7.5.2.    Stabilnost odlagališč .....	25
7.6.    Tehnologija odkopavanja – način pridobivanja mineralne surovine .....	25
7.6.1.    Pridobivanje apnenca z vrtanjem in miniranjem - parametri minerskih del .....	25

7.6.2.	Vrtanje minskih vrtin.....	25
7.6.3.	Izbira razstreliva .....	26
7.6.4.	Milisekundna zakasnitev detonacij posameznih nabojev $\tau$ in velikosti minskega polja .....	26
7.6.5.	Shema vezanja pri miniranju .....	26
7.6.6.	Organizacija vrtalno - minerskih del .....	27
7.6.7.	Sekundarno razbijanje blokov .....	27
7.7.	Transport in transportne poti .....	27
7.7.1.	Krajinsko oblikovanje odkopnega prostora.....	29
7.8.	Način vzdrževanja prometnih poti na površinskih kopih .....	29
7.9.	Postopki bogatenja in predelave mineralne surovine .....	29
7.10.	Način prezračevanja.....	29
7.11.	Način odvodnjavanja .....	29
7.12.	Način preskrbe z energetskimi viri, opremo, razsvetljavo in delovno silo.....	30
7.12.1.	Preskrba z energijo .....	30
7.12.2.	Oprema .....	30
7.12.3.	Delovna sila .....	30
7.12.4.	Razsvetljavo in prezračevanje.....	31
7.12.5.	Pomožni objekti v kamnolomu .....	31
7.13.	Ocena potrebne infrastrukture .....	31
7.14.	Načrt ravnanja z odpadki .....	31
7.14.1.	Načrt gospodarjenja z rudarskimi odpadki .....	33
7.14.2.	Nastanek in količina rudarskih odpadkov.....	33
7.15.	Način spremljanja vplivov izvajanja del na okolje.....	34
7.15.1.	Splošno .....	34
7.15.2.	Ukrepi za zagotavljanje stabilnosti brežin na površini .....	34
7.15.3.	Opis odstranjevanja škodljivih snovi iz odkopnega prostora kamnoloma .....	34
7.15.4.	Opis načina pridobivanja apnenca in tehnične sanacije kamnoloma.....	34
7.15.5.	Ukrepi za varstvo okolja in preprečevanje negativnih vplivov .....	35
7.15.6.	Omilitveni ukrepi.....	44
8.	Ukrepi za varnost in zdravje pri delu in požarno varstvo .....	45
8.1.	Obveznosti delodajalca .....	45
8.2.	Obveznosti delavcev .....	45
8.3.	Varnostni ukrepi za posamezne faze dela.....	45
8.4.	Varnostni ukrepi pri vrtanju in miniranju .....	45
8.4.1.	Varnostni ukrepi pri vrtanju minskih vrtin .....	45
8.4.2.	Varnostni ukrepi pri miniranju .....	47
8.4.3.	Splošna varnost pri miniranju .....	49

8.5.	Nakladanje, transport in razkladanje .....	50
8.6.	Zavarovanje kamnoloma med obratovanjem.....	50
8.7.	Požarno varstvo .....	51
8.8.	Prva pomoč .....	51
8.9.	Navodila za ravnanje ob izrednih dogodkih .....	51
8.10.	Izvajanje in vodenje del v kamnolomu .....	51
9.	Predlog načina sanacije in rekultivacije ter ureditev prostora .....	52
9.1.	Načrt sprotne sanacije.....	52
9.2.	Tehnična sanacija kamnoloma.....	52
9.3.	Biološka rekultivacija kamnoloma .....	54
9.4.	Izračun potrebnih količin materiala za sanacijo .....	54
10.	Zaključek s podatki o morebitnih dodatnih geoloških raziskavah.....	55
11.	Priloge k projektu.....	56
12.	Ekonomski del .....	57
12.1.	Predračun stroškov na enoto proizvoda.....	57
12.2.	Stroški sanacije .....	58
12.3.	Obračun sanacije glede na inflacijo .....	58

# **1. Uvod**

## **1.1. Uvodna pojasnila**

Pridobivanje mineralne surovine v kamnolomu Gabrovec se je pričelo v letu 1982 na podlagi Rudarskega projekta za pridobivanje apnenca v kamnolomu Gabrovec, ki ga je izdelal Geološki zavod Ljubljana TOZD Minerska dela ( november 1980 ) in dovoljenja za izkoriščanje rudnin iz leta 1982, ki ga je izdala Skupščina občine Ilirska Bistrica.

Družba PGP Snežnik d.o.o. je sklenila za gospodarsko izkoriščanje mineralne surovine v pridobivalnem prostoru Gabrovec 2 koncesijski pogodbi in 2 aneksa:

- Koncesijsko pogodbo št. 354-14-217/01 z dne 18.12. 2001 z veljavnostjo 6 let
- Koncesijsko pogodbo št. 0141 – 132/2006/34 z dne 20.1. 2011 z veljavnostjo 4 leta.
- Aneks št. 1 h koncesijski pogodbi za gospodarsko izkoriščanje mineralne surovine št. 0141 – 132/2006/34 z dne 28.6.2011
- Aneks št. 2 h koncesijski pogodbi za gospodarsko izkoriščanje mineralne surovine št. 0141 – 132/2006/34 z dne 16.1.2015 z veljavnostjo 3 leta.

Družba Salonit Anhovo Kamnolomi d.o.o. pa je sklenila:

- Koncesijsko pogodbo za gospodarsko izkoriščanje mineralne surovine št. 4301-32/2010-DE za pridobivalni prostor Gabrovec ( Vrbovo ) z dne 30.7.2013 z veljavnostjo 20 let

Za južni del pridobivalnega prostora Gabrovec je bilo v decembru 2017 pridobljeno dovoljenje za opustitev rudarskih del. V letu 2018 je potekla koncesija za pridobivalni prostor Gabrovec in prišlo je do odločitve, da del zemljišča, ki je bil zajet v koncesijski pogodbi Gabrovec preide v popolno in trajno opustitev del, del pa se priključi novemu skupnemu pridobivalnemu prostoru Gabrovec (Vrbovo) 2.



## 1.2. Uporabljena dokumentacija

Za pridobivalni prostor Gabrovec – obstoječi kamnolom obstaja sledeča dokumentacija:

1. Lokacijska dokumentacija: 01-714/79 z dne 18.5.1979, ki jo je izdelalo Komunalno gradbeno podjetje Ilirska Bistrica
2. Lokacijsko dovoljenje: št. 351-12/79-4/3 z dne 20.5.1980, ki ga je izdal Oddelek za gospodarstvo in finance Skupščine občine Ilirska Bistrica
3. Elaborat o klasifikaciji, kategorizaciji in izračunu rezerv apnenca na območju kamnoloma Gabrovec, ki ga je izdelal Geološki zavod Ljubljana Tozd geologija, geotehnika in geofizika ( št.: 359-1/80, 24.6.1980 )
4. Rudarski projekt pridobivanja apnenca v kamnolomu Gabrovec: št. 55/1980, ki ga je izdelal Geološki zavod Ljubljana TOZD Vrtalno minerska dela novembra 1980
5. Dovoljenje za izkoriščanje rudnin v kamnolomu Gabrovec: št. 310\_1/81-4/5, ki ga je izdal Komite za družbeno planiranje in gospodarstvo Skupščine občine Ilirska Bistrica dne 30.3.1982
6. Dovoljenje za prenos pravic izkoriščanja rudnin v kamnolomu Gabrovec z Komunalnega stanovanjskega podjetja Ilirska Bistrica na Proizvodno gradbeno podjetje » Snežnik « št. 310-1/97-42/12 z dne 9.7.1997
7. Odmik številka 1 od Rudarskega projekta: Rudarski projekt pridobivanja apnenca v kamnolomu Gabrovec ( št. 55/1980, november 1980 ); št. Odmika: ip-902/98-O.1/VS
8. Odmik št. 2 od rudarskega projekta pridobivanja apnenca v kamnolomu Gabrovec, ki ga je izdelal Železnikar control d.o.o.: št. Odmika 3/05-VŽ z dne 29.7.2005
9. Potrjen Elaborat o klasifikaciji in kategorizaciji izračunanih zalog in virov tehničnega kamna – apnenca na območju kamnoloma Gabrovec, ki ga je izdelal Geološki zavod Slovenije ( št.: D-II-30d/f1-4/48-c, junij 2007
10. Rudarski projekt za izvajanje del pri sanaciji kamnoloma Gabrovec – ocena stroškov sanacije, ki ga je izdelal Železnikar CONTROL d.o.o.: št. projekta 49/07-VŽ, december 2007
11. Poročilo o vplivih nameravanega posega na okolje za izkoriščanje mineralne surovine – tehničnega kamna apnenca v kamnolomu Gabrovec ( Vrbovo ), ka ga je pod št. 258-PVO/11 dne 8.7.2011 izdelalo podjetje IPSUM, okoljske investicije, d.o.o., Ljubljanska cesta 72, 1230 Domžale,
12. Dodatek za presojo sprejemljivosti vplivov izvedbe posega na varovana območja za Poročilo o vplivih nameravanega posega na okolje za izkoriščanje mineralne surovine – tehničnega kamna apnenca v kamnolomu Gabrovec ( Vrbovo ), ka ga je pod št. 258-PVO/11 dne 8.7.2011 izdelalo podjetje IPSUM, okoljske investicije, d.o.o., Ljubljanska cesta 72, 1230 Domžale,
13. Rudarski projekt za izkoriščanje mineralne surovine – tehničnega kamna apnenca v kamnolomu Gabrovec ( Vrbovo ) in za izvedbo del pri izkoriščanju in pri sanaciji kamnoloma, ki ga je pod št. MŠ-04/10 v mesecu septembru 2010, januar 2011 izdelalo podjetje SALONIT ANHOVO; KAMNOLOMI d.o.o., Kidričeva 20, 5000 Nova Gorica
14. Naravovarstvene smernice štev. 5-III-722/3-O-2019/MSBF
15. Okoljevarstveno soglasje štev. 35402-31/2011-20 z dne 22.2.2012
16. Zavod za gozdove štev. 3407-296/2021-2 z dne 10.1.2021
17. Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije štev. 35106-0932-2/2021 ML, bb z datumom 2021
18. Zavod Republike Slovenije za varstvo narave štev. 3562-0912/2021-2 z dne 5.1.2022

## 2. Opredelitev mineralne surovine in pridobivalnega prostora

### 2.1. Predlog imena pridobivalnega prostora

Na podlagi dejstev dosedanjega imenovanja pridobivalnega prostora je bilo izbrano ime Pridobivalni prostor Gabrovec (Vrbovo) 2.

### 2.2. Opredelitev vrste mineralne surovine

Vrsta mineralne surovine je tehnični kamen – apnenec. Uporaben je za vse vrste betonov, malt in asfaltov.

### 2.3. Pridobivalni prostor

Pridobivalni prostor Gabrovec (Vrbovo) 2 je omejen s sledečimi koordinatnimi točkami:

točka				
1	tromeja	803/7	803/6	804/5
2		445220.986	48001.370	
3		445413.170	48164.564	
3a	Točka 3a leži na presečišču premice, ki poteka skozi točki 2 in 3 ter parcelne meje 810/1 in 810/2			
4		445306.934	48221.273	
4a	Točka 4a leži na presečišču premice, ki poteka skozi točki 4 in 5 ter parcelne meje 810/2 in 810/1			
5		445490.150	48229.064	
6	tromeja	810/2	803/22	803/7
7		445638.696	48083.085	
7a	Točka 7a leži na presečišču premice, ki poteka skozi točki 7 in 8 ter parcelne meje 803/7 in 803/21			
8		445616.432	48008.544	
9		445563.772	47935.894	
10		445472.054	47902.926	
11		445373.772	47971.004	
12		445358.332	47989.702	
12a	Točka 12a leži na presečišču premice, ki poteka skozi točki 11 in 12 ter parcelne meje 803/7 in 804/5			

Pridobivalni prostor Gabrovec (Vrbovo) 2 zajema sledeče parcele oziroma dele parcel:

parcele	
804/5	Del parcele, ki je V od poligona 1, 2 in 3a
810/1	Del parcele, ki je V od premice 2 in 3a
810/2	Del parcele, ki je J od poligona 4a, 5 in 6
803/7	Del parcele, ki je SV od poligona 7a, 8, 9, 10, 11 in 12a.

Površina pridobivalnega prostora znaša 75.730 m<sup>2</sup>.

## 2.4. Kapacitete in zaloge v pridobivalnem prostoru

Zaloge v pridobivalnem prostoru so izračunane na projektirano končno obliko kamnoloma in sedanje stanje in znašajo:

Pri izračunu zalog apnenca smo upoštevali naslednje formule:

1.  $V = \frac{P+P'}{2} \times l$ , če se dve sosednji površini razlikujeta do 40%
2.  $V = \frac{l}{3} (P + P' + \sqrt{P \cdot P'})$ , če se dve sosednji površini razlikujeta za več kot 40%
3.  $V = \frac{P \cdot l}{3}$ , zaradi izklinitve bloka po smeri in vpadu

Posamezni simboli pomenijo naslednje:

- V= volumen apnenca (v m<sup>3</sup>)
- P,P'= ploščini na dveh sosednjih prerezi (v m<sup>2</sup>)
- l = razdalja med sosednjima prerezoma (v m)

profil	površina	razdalja	volumen	formula
A**	0,00	-	-	
A**	2453,56	30,00	24.535,62	3
B*	10858,79	100,00	615.800,15	2
C*	5198,72	100,00	785.697,90	2
C**	0,00	40,00	69.316,20	3
		skupaj	1.495.349,88	
		<b>Zaokroženo</b>	<b>1.495.350 m<sup>3</sup></b>	

Ocenjena količina zalog v pridobivalnem prostoru Gabrovec (Vrbovo) 2 glede na izvedeni izračun znaša 1.495.250 m<sup>3</sup> v raščenem stanju. Zaloge prikazane v zgornji tabeli se smatrajo za bilančne zaloge.

Profili na podlagi katerih so se izračunale zaloge so prikazane v grafični prilogi P5

Glede na predhodno razpoložljivo dokumentacijo in ugotovitve stanja iz terenskega ogleda območja, ter dejstvo predhodnega obstoja kamnoloma, kateremu je ugasnila koncesija (obrazloženo v uvodnem poglavju) ocenjujemo in privzamemo, da bodo odkopne izgube znašale okoli 5%.

### 2.4.1. Predvidena kapaciteta letnega odkopa

Predvidena kapaciteta izkopa v pridobivalnem prostoru Gabrovec (Vrbovo) 2 je ocenjena na količino: 50.000 m<sup>3</sup> na leto v raščenem stanju.

### **2.4.2. Življenjska doba kamnoloma**

Življenjska doba kamnoloma ob predvideni letni proizvodnji 50.000 m<sup>3</sup> bo znašala 30 let. Ocenjujemo, da izračunane zaloge pridobivalnem prostoru Gabrovec (Vrbovo) 2, zadoščajo ob tovrstni proizvodni kapaciteti za nadaljnjih 30 let obratovanja. Za končno sanacijo je predvideno obdobje 2 let. Skupen čas trajanja koncesije glede na navedeno je 32 let.

Predlaga se sklenitev koncesijske pogodbe za dobo 32 let.

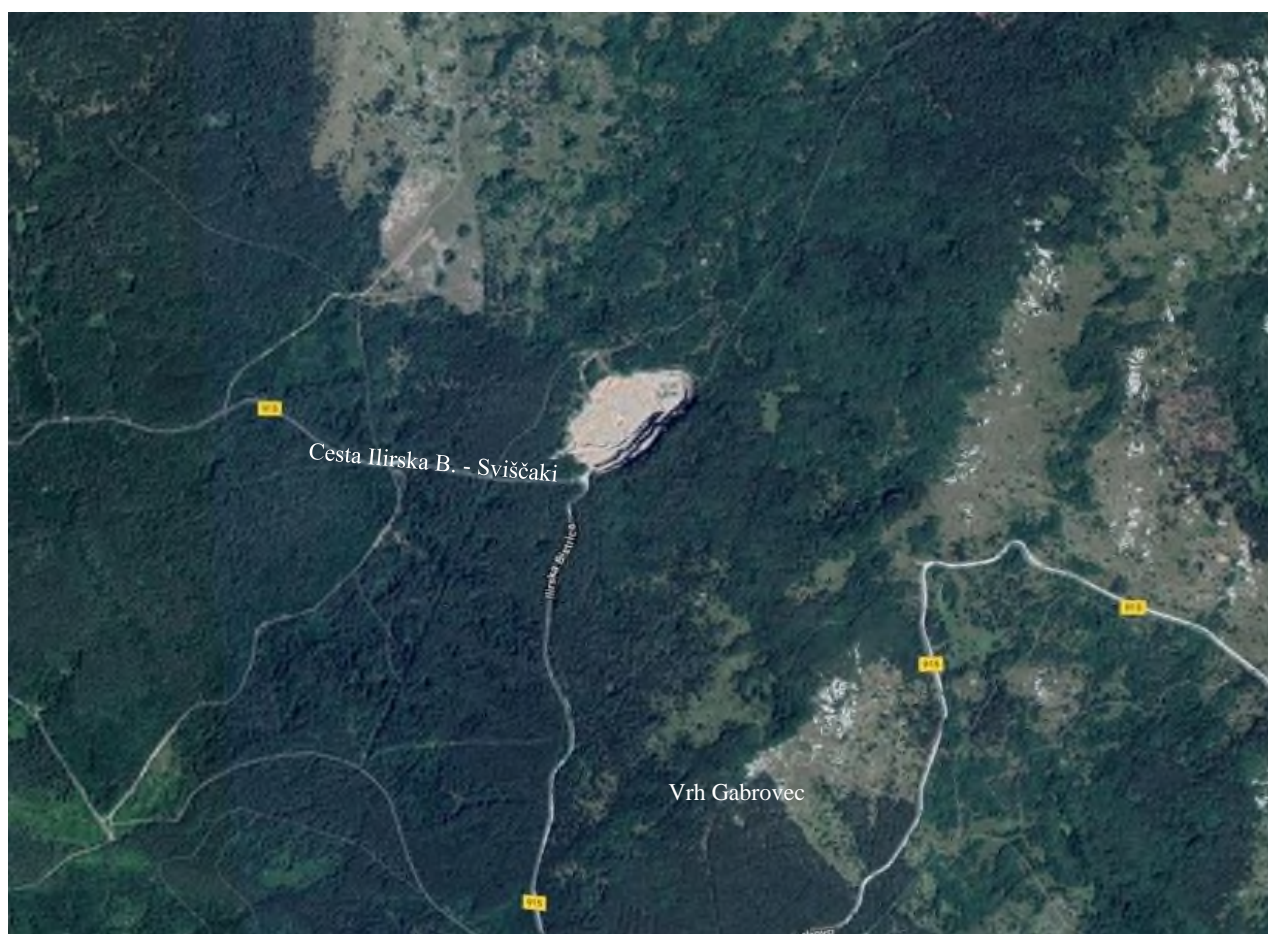
### **3. Podatki o lokaciji in pregled varovanih območij narave in območij nepremične kulturne dediščine**

#### **3.1. Lokacija**

Kamnolom Gabrovec leži severno od državne ceste R3-T št. 915, odsek 1378, Ilirska Bistrica – Sviščaki (Snežnik), cca 5 km vzhodno od Ilirske Bistrice.

Kamnolom se zajeda v relativno položno pobočje hriba Gabrovec, po katerem je tudi dobil ime. Nakloni pobočja so relativno položni od okoli 10° do 20°, oz. od okoli 1:5 do okoli 1:3.

Območje je poraščeno z tipičnim kraškim grmičevjem z redkimi borovci.



#### **3.2. Poselitev v okolici kamnoloma**

Neposredna okolica kamnoloma ni naseljena, najbližji zidani objekti so oddaljeni od roba kamnoloma okoli 2 km in sicer v naselju Vrbovo.

### **3.3. Prostorski akti, ki veljajo na območju pridobivalnega prostora**

Izkoriščanje tehničnega kamna apnenca v kamnolomu Gabrovec pridobivalni prostor Gabrovec (Vrbovo) 2 se bo izvajalo na parcelah št. 804/5, 810/1, 810/2 in 803/7 vse k.o. 2525 Ilirska Bistrica.

#### **Prostorski akti, ki veljajo na območju parcel:**

Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Ilirska Bistrica (Uradni list RS št. 30/2016, 56/2017, 13/2018).

#### **Posebni prostorski izvedbeni pogoji za površine nadzemnega pridobivanja:**

- Osnovna dejavnost: izkoriščanje mineralnih surovin
- Dopustni gradbeno inženirski objekti: rudarski objekti za pridobivanje in predelavo mineralnih surovin, odprti kop, rudarski objekti, inštalacije ter tehnične naprave za pridobivanje mineralnih surovin, opeke, strešnikov in podobno; objekti in naprave namenjeni zavarovanju dostopa do območja pridobivanja do objektov in naprav
- Dopustne gradnje in dela: dopustni so posegi v zvezi s pridobivanjem in predelavo mineralnih surovin ter sanacijo teh območij

#### **Druga merila in pogoji:**

- Območja mineralnih surovin so namenjena izkoriščanju mineralnih surovin, sprotni in končni sanaciji. Za vse površinske kope je upravljalec oziroma lastnik dolžan zagotoviti sprotno in končno sanacijo
- Vplive na okolje je treba spremljati in jih glede na rezultate spremljanja zmanjševati ali odpravljati. Z namestitvijo ograj se zagotovi varnost pred padcem v globino in pred porušitvami terena
- Sanacije obstoječih površinskih kopov so dopustne z zasutjem z zemljino in z inertnimi materiali in rekultivacijo (zaraščanje zasutih površin oz. vzpostavitev kmetijske rabe) ali s sprožitvijo naravne sukcesije, če ne gre za poplavna območja ali območja varstva narave, izjemnih krajin ali kulturne dediščine in če je pridobljeno ustrezno dovoljenje v skladu s predpisi.
- O najdbi podzemnih prostorov je potrebno obvestiti organizacijo pristojno za varstvo narave.
- Upoštevati varovalni pas turistične ceste 15 m od zunanjega roba

#### **Osnovna namenska raba:**

vse parcele se nahajajo v območju druga zemljišča – gozdno zemljišče

#### **Podrobna namenska raba:**

del parcel št. 804/5, 810/1, 810/2, in 803/7 vse k.o. 2525 Ilirska Bistrica se nahaja v območju za rudarstvo – druge rudnine (pesek).

### 3.4. Pregled varovanih območij

V nadaljevanju so predstavljeni podatki o varstvenih, varovanih, zavarovanih, degradiranih in drugih območjih, na katerih je zaradi varstva okolja, ohranjanja narave, varstva naravnih virov ali kulturne dediščine predpisan poseben pravni režim.

<b>Parcele:</b>	<b>Vrsta varovanega območja:</b>	<b>Ime varovanega območja:</b>	<b>Predpis:</b>
803/7, 810/1, 810/2, 804/5	Natura 2000	Snežnik – Pivka	Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Ur.l. RS, št. 49/04, 110/04, 59/07, 43/08, 8/12, 33/13, 35/13-popr., 39/13-odl. US in 3/14, 21/16)
803/7, 810/1, 810/2, 804/5	Ekološko pomembna območja	-Osrednje območje življenjskega prostora velikih zveri -Snežnik - Pivka	Uredba o ekološko pomembnih območjih (Ur.l. RS, št. 48/04, 33/13, 99/13)
803/7, 810/1, 810/2, 804/5	Zavarovana območja – vplivno območje Regijskega parka Škocjanske jame	Zavarovana območja - conacija	Zakon o Regijskem parku Škocjanske jame (Ur.l. RS, št. 57/96, 63/97)

Podatki so povzeti iz Lokacijske informacije.

Naravne vrednote:

- NV 80064 Ilirska Bistrica – zatrep fosilnega plazu
- Območje pričakovanih naravnih vrednot - karbonati

## **4. Opis geoloških, geomehanskih in hidroloških značilnosti ležišča mineralne surovine**

### **4.1. Geološki podatki**

Območje vrhov Gabrovec – Županica – Škrilje gradi drobnozrnati neizrazito plastoviti apnenec, okvirne debeline 100 m in več. Plasti so debele od 20 cm do 100 cm, tam kjer je plastovitost vidna je vpad plasti pod kotom  $15^{\circ}$  –  $25^{\circ}$  proti jugozahodu.

Spodnje kredne plasti so zakrasele z razvitimi vrtačami na planotah, brez pretokov površinskih voda. Meteorna voda pronica do kontakta narinjenih spodnje krednih apnencev z nepropustnim eocenskih flišem (laporji in peščenjaki). Ta kontakt markirajo številni vodni izviri v pobočju Rebri in Strmica.

Nekatere tektonsko pretirane cone – deflektorske (Šušterčič, 2003) omogočajo pronicanje površinskih voda, kar pripomore k nastanku kraških jamskih sedimentov in struktur.

Ob odpiranju kamnoloma Gabrovec leta 1980, so bile izvedene določene geološke raziskave in izdelan Elaborat o klasifikaciji, kategorizaciji in izračun rezerv apnenca na območju kamnoloma Gabrovec, ki ga je izdelal GZL, TOZD I, geologija, geotehnika in geofizika (št. D – II-30d/f1-3/48-b z datumom 24.6.1980).

Za obstoječi kamnolom je bil nato izdelan Elaborat o klasifikaciji in kategorizaciji izračunanih zalog in virov tehničnega kamna-apnenca na območju kamnoloma Gabrovec (stanje 31.12.2006).

Za določitev kvalitete mineralne surovine – apnenca je bilo površinsko odvzetih več vzorcev, ki so bili mineralno in kemijsko preiskani. V povprečju je mineralna surovina zgrajena iz 96,7%  $\text{CaCO}_3$ , 0,88%  $\text{MgO}$  in 0,63%  $\text{SiO}_2$ . Prostorninska teža surovine je  $2,6 \text{ t/m}^3$ . Rudno telo sestavljajo v talnini karbonatne breče z zelo heterogeno zrdužbo karbonatnih intraklastov v karbonatnem vezivu. Nad brečo sledijo sloji sivega do rjavosivega apnenca debeline od 30 do 120 cm. Vpad plasti je zaradi strukturne deformiranosti precej kaotičen. Ponekod nastopajo tudi leče temno sivega do črnega apnenca debeline okoli 1 m in dolžine do 15 m.

Surovina je primerna za uporabo kot tehnični kamen v gradbene namene, za betone, malte in nasipe.

### **4.2. Hidrološke in geomehanske značilnosti**

#### **4.2.1. Hidrogeološke razmere**

Hidrogeološke razmere ozemlja so pogojene s kraškimi značilnostmi. Tekočih površinskih voda ni. Padavine sproti pronicajo v podzemlje. V zadnjih 20 letih obratovanja kamnoloma se ni nikoli zgodilo, da bi bilo dno kamnoloma potopljeno. Vsa voda sproti pronica v globino. Pred pridobitvijo mnenja s področja upravljanja z vodami bo izdelana študija tveganja za onesnaževanje voda in eventuelno potrebni ukrepi, ki bodo izhajali na podlagi študije. Detaljni ukrepi bodo obdelani v rudarskem projektu za izvedbo, kamor tudi spadajo.



## 5. Navedba pogojev pristojnih soglasodajalcev

### 5.1. Pogoji pristojnih soglasodajalcev

Pri izdelavi rudarskega projekta so bili upoštevani pogoji in smernice, ki so jih podali soglasodajalci.

**Naravovarstvene smernice Zavoda RS za varstvo narave ŠT. 5-III-722-O-2019/MSBF z dne 30.8.2019 in mnenje št. 3562-0912/2021-2 z dne 5.1.2022:**

#### SPLOŠNI DEL

Pridobivalni prostor Gabrovec II v občini Ilirska Bistrica, se v celoti nahaja v vplivnem območju Regijskega parka Škocjanske jame (Zakon o Regijskem parku Škocjanske jame, *Uradni list RS*, št. 57/96 in 46/14 - ZON-C), območju pričakovanih naravnih vrednot - karbonati, ekološko pomembnem območju (*Uredba o ekološko pomembnih območjih*, *Uradni list RS*, št. 48/04, 33/13, 99/13 in 47/18), posebnem območju varstva - območju Natura 2000 (*Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000)*, *Uradni list RS* 49/04, 110/04, 59/07, 43/08, 8/12, 33/13, 35/13- popr., 39/13 - odi. US, 3/14, 21/16 in 47/18) in v geološki naravni vrednoti (*Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot*, *Uradni list RS*, št. 111/04, 70/06, 58/09, 93/10, 23/15 in 7/19 ter sklep št. 35600-46/2017 z dne 16. 2. 2018).

**VPLIVNO OBMOČJE:** *Regijski park Škocjanske jame*

**Območje pričakovanih naravnih vrednot:** *Karbonati*

Kratka oznaka: Območje pričakovanih geomorfoloških podzemnih naravnih vrednot.

**Ekološko pomembno območje:** *ID 51200 Snežnik - Pivka*

Kratka oznaka: Jugovzhodni del visokih dinarskih planot, ki jih poraščajo dinarski bukovo-jelovi gozdovi. Na obrobju prevladujejo obsežna suha travišča. Življenjski prostor številnih ogroženih živalskih in rastlinskih vrst, osrednji življenjski prostor velikih zveri.

**Ekološko pomembno območje:** *80 000 Osrednje območje življenjskega prostora velikih zveri*

Kratka oznaka: Osrednji življenjski prostor velikih zveri: volka (*Canis lupus*), rjavega medveda (*Ursus arctos*) in navadnega risa (*Lynx lynx*).

**Območje Natura 2000 - posebno območje varstva:** *SI 5000002 Snežnik - Pivka*

Kratka oznaka: Mednarodno pomembno območje za ptice. Območje je pomembno za ogrožene in zavarovane vrste ptic npr.: beloglavi jastreb (*Gyps fulvus*), gozdni jereb (*Bonasa bonasia*), hribski škrjanec (*Lullula arborea*), kačar (*Circaetus gallicus*), kozača (*Strix uralensis*), pisana penica (*Sylvia nisoria*), planinski orel (*Aquila chrysaetos*), podhujka (*Caprimulgus europaeus*), rjava cipa (*Anthus campestris*), rjavi srakoper (*Lanius collurio*), slegur (*Monticola saxatilis*), velika uharica (*Bubo bubo*)...

**NARAVNA VREDNOTA:** *Ident. št: 80064V Ilirska Bistrica - zatrep fosilnega plazu*

Kratka oznaka: Zatrep fosilnega plazu velikih dimenzij, nastal v povezavi s pliocensko ali kvartarno tektoniko na območju Ilirske Bistrice.

## POSEBNI DEL

Za območje Občine Ilirska Bistrica je Zavod RS za varstvo narave, OE Nova Gorica izdelal Naravovarstvene smernice za spremembe in dopolnitve prostorskih planskih aktov (nalog št. 5-III- 58/4-O-03/ACG, Nova Gorica, junij 2003), v katerih je v skladu z ZON podana vsebina za področje ohranjanja narave za celotno občino. Izdelane so bile tudi Naravovarstvene smernice za spremembe in dopolnitve prostorskih ureditvenih pogojev za občino Ilirska Bistrica (nalog št. 5-III-65/4-O- 04/ACG z dne 19. 4. 2004) in Naravovarstvene smernice za OPN Ilirska Bistrica (nalog št. 5-III- 166/4-O-10/ACG, april 2010). Vsebina naravovarstvenih smernic naj se upošteva pri umeščanju dejavnosti v prostor in urejanju prostora. Za obravnavano območje so že bile izdelane

*Naravovarstvene smernice za pripravo koncesijskega akta za podelitev rudarske pravice za podelitev rudarske pravice za izkoriščanje tehničnega kamna v kamnolomu Vrbovo (Gabrovec II), v občini Ilirska Bistrica, št. 5-III-591/2-O-09 BF z dne 26. 10. 2009, v katerih je v skladu z ZON podana vsebina za področje ohranjanja narave. Vsebina naravovarstvenih smernic naj se upošteva pri načrtovanju posegov v prostor.*

### **3.1 Varstvo zavarovanih območij 3.1.1 Varstveni režim za vplivno območje Regijskega parka Škocjanske jame**

Vplivno območje in varstvene režime na vplivnem območju Regijskega parka Škocjanske jame določa Zakon o regijskem parku Škocjanske jame, ki v 8. členu prepoveduje vse posege v okolje na vplivnem območju parka, ki bi lahko posredno ali neposredno poslabšali obstoječe stanje okolja v parku. Med drugim so prepovedani: - drugi posegi, ki pomenijo tveganje ali nevarnost za okolje in njihovi škodljivi vplivi segajo v park.

V času delovanja je tako potrebno zagotoviti vse tehnične in druge ukrepe za preprečitev kakršnegakoli onesnaženja tal in okolice. Pri delih naj izvajalec uporablja stroje, ki ne puščajo mineralnih olj, ne oddajajo prekomerne količine izpušnih plinov in ne povzročajo prekomernega hrupa. V primeru onesnaženja naj bo predhodno pripravljen sanacijski načrt in deponija za skladiščenje onesnaženega materiala.

### **3.2 Varstvo naravnih vrednot**

#### **3.2.1 Splošne varstvene usmeritve**

Z naravnimi vrednotami je treba ravnati tako, da se ne ogrozi njihov obstoj (40. člen ZON). Posegi in dejavnosti se izvajajo na naravni vrednoti, če ni drugih prostorskih ali tehničnih možnosti za izvedbo posega ali opravljanje dejavnosti (5. člen Uredbe o zvrsteh naravnih vrednot, Uradni list RS, št. 52/02, 67/03).

Če ni drugih prostorskih ali tehničnih možnosti, se posegi in dejavnosti:

- geološki naravni vrednoti izvajajo v obsegu in na način, da se ne uničijo, poškodujejo ali bistveno spremenijo lastnosti, zaradi katerih je del narave opredeljen za naravno vrednoto, oziroma v obsegu in na način, da se v čim manjši možni meri spremenijo druge fizične, fizikalne, kemijske, vidne in funkcionalne lastnosti naravne vrednote.

Posegi in dejavnosti zunaj naravnih vrednot, na območju vpliva na naravno vrednoto se izvajajo tako, da vpliv posega ali dejavnosti ne povzroči uničenja ali bistvene spremembe lastnosti, zaradi katerih je bil del narave opredeljen za naravno vrednoto, ali uničenja naravne vrednote (6. člen Uredbe o zvrsteh naravnih vrednot).

### **3.2.2. Konkretna varstvena usmeritve za varstvo naravnih vrednot**

Celotno območje pridobivalnega prostora se nahaja znotraj geološke naravne vrednote Ilirska Bistrica - zatrep fosilnega plaz. Celoten plaz se jasno odraža v reliefu, še posebej pa odlomna brežina plaz, ki je pravilne polkrožne oblike in tvori veličasten amfiteater s premerom 5 km. Zaradi ohranjanja reliefne značilnosti, polkrožne oblike amfiteatra je potrebno v fazi sanacije kamnoloma upoštevati naslednje konkretne usmeritve (pogoje): - naklon končne sanacijske brežine naj se prilagaja naravnemu reliefu.

### **3.3 Varstvena priporočila za ravnanje na območjih pričakovanih naravnih vrednot**

V primeru najdbe mineralov ali fosilov ter odkritju jame med gradnjo objektov se mora najditelj ravnati po 74. členu ZON. Najdbo mora najditelj prijaviti organizaciji pristojni za ohranjanje narave, hkrati pa jo mora zaščititi pred uničenjem, poškodbo ali krajo.

#### **3.3.1 Priporočila za ravnanje glede na vrsto posega pred odkritjem**

Po predhodnem dogovoru s pristojno območno enoto Zavoda RS za varstvo narave se omogoči spremljanje stanja med zemeljskimi deli z vidika odkrivanja geoloških pojavov, ki so potencialna naravna vrednota, in varstva geoloških in podzemeljskih geomorfoloških naravnih vrednot. Za vsa zemeljska dela in posege v naravo se smiselno uporabljajo tudi splošne varstvene usmeritve za varstvo naravnih vrednot.

#### **3.3.2 Priporočila za ravnanje na območjih pričakovanih naravnih vrednot ob odkritju**

Če investitor oz. izvajalec odkrije potencialno naravno vrednoto, naj o najdbi čim prej obvesti pristojno območno enoto Zavoda RS za varstvo narave, ki pripravi usmeritve.

Novo odkrite naravne vrednote se varuje glede na zvrst in tip naravne vrednote in glede na tip posega, na osnovi katerih strokovna služba izbere najprimernejši način varovanja. V primerih, ko ni možno zagotoviti niti *in-situ* niti *ex-situ* varstva, se zagotovi natančno evidentiranje in dokumentiranje območja najdbe izjemnih geoloških fenomenov.

### **3.4 Varstvene usmeritve za varstvo posebnih varstvenih območij (območij NATURA 2000)**

#### **3.4.1 Splošne varstvene usmeritve**

Na Natura območjih se posege in dejavnosti načrtuje tako, da se v čim večji možni meri: - ohranja naravna razširjenost habitatnih tipov ter habitatov rastlinskih ali živalskih vrst; - ohranja ustrezne lastnosti abiotičnih in biotičnih sestavin habitatnih tipov, njihove specifične strukture ter naravne procese ali ustrezno rabo; - ohranja ali izboljšuje kakovost habitata rastlinskih in živalskih vrst, zlasti tistih delov habitata, ki so bistveni za najpomembnejše življenjske faze kot so zlasti mesta za razmnoževanje, skupinsko prenočevanje, prezimovanje, selitev in prehranjevanje živali; - ohranja povezanost habitatov populacij rastlinskih in živalskih vrst in omogoča ponovno povezanost, če je le-ta prekinjena.

Pri izvajanju posegov in dejavnosti, ki so načrtovani v skladu s prejšnjim odstavkom, se izvedejo vsi možni tehnični in drugi ukrepi, da je neugoden vpliv na habitatne tipe, rastline in živali ter njihove habitate čim manjši.

Čas izvajanja posegov, opravljanja dejavnosti ter drugih ravnanj se kar najbolj prilagodi življenjskim ciklom živali in rastlin tako, da se: - živalim prilagodi tako, da poseganje oziroma opravljanje dejavnosti ne, ali v čim manjši možni meri, sovpada z obdobji, ko potrebujejo mir oziroma se ne morejo umakniti, zlasti v času razmnoževalnih aktivnosti, vzrejanja mladičev, razvoja negibljivih ali slabo gibljivih razvojnih oblik ter prezimovanja, - rastlinam prilagodi tako, da se omogoči semenenje, naravno zasajevanje ali druge oblike razmnoževanja.

Na Natura območja se ne vnaša živali in rastlin tujerodnih vrst ter gensko spremenjenih organizmov.

### **3.4.2 Konkretna varstvena usmeritve za varstvo posebnih varstvenih območij (območij Natura 2000)**

Del območja predvidenega pridobivalnega prostora je še neizkoriščen, tako bi poseg izkoriščanja lahko imel za posledico fizično izgubo habitata varovanih vrst, dejavnost izkoriščanja mineralnih surovin, pa bi lahko povzročila poslabšanje ugodnega stanja varovanih vrst na območju, predvsem zaradi hrupa, prašenja in osvetljevanja območja. Zaradi navedenega je potrebno pri načrtovanju in izvajanju predvidenih posegov zaradi podelitve koncesijskega akta za rudarsko pravico upoštevati tudi naslednje konkretne varstvene usmeritve:

- Ob robu pridobivalnega prostora naj se znotraj območja pridobivalne pravice na parceli 803/7, v k.o. Ilirska Bistrica ohranja vsaj 10 metrski obodni pas v katerega se ne posega s kakršnimikoli deli.
- V nočnem času naj se dela ne izvajajo.
- Odstranjevanje lesne zarasti naj se izvede izven spomladanskega časa, ki je gnezditveno obdobje ogroženih, zavarovanih vrst ptic in vrst zaradi katerih je bilo razglašeno območje Nature 2000 kot npr. podhujka (*Caprimulgus europaeus*). Morebitno poseganje v vegetacijo in odstranjevanje lesne zarasti naj se izvaja od 1. avgusta do 15. februarja.
- Deponije gradbenega materiala naj bodo locirane na že degradiranih površinah.
- V primeru prevelikega prašenja okolice pridobivalnega prostora, naj se izvede ukrepe proti prašenju (npr. močenje površin...).

### **3.5 Varstvena usmeritve za varstvo ekološko pomembnih območij**

Varstvena usmeritve za ekološko pomembna območja se določajo za načrtovanje prostorskih ureditev in rešitev ter urejanja in rabe naravnih dobrin ter za izvajanje posegov in dejavnosti, z namenom, da se ohranja ali dosega ugodno stanje tistih habitatnih tipov ter rastlinskih in živalskih vrst in njihovih habitatov, zaradi katerih je ekološko pomembno območje opredeljeno.

Na ekološko pomembnih območjih se v primeru obstoja alternativnih možnosti prostorske ureditve ne načrtujejo, če se zaradi njihove izvedbe lahko bistveno poslabša ugodno stanje habitatnih tipov ali vrst, zaradi katerih je ekološko pomembno območje opredeljeno, v drugih primerih pa se načrtujejo tako, da daje njihov neugoden vpliv čim manjši.

#### **3.5.1 Splošne varstvene usmeritve**

Na ekološko pomembnih območjih, ki niso tudi posebna varstvena območja, so vsi posegi in dejavnosti možni, načrtuje pa se jih tako, da se v čim večji možni meri ohranja naravna razširjenost habitatnih tipov ter habitatov rastlinskih ali živalskih vrst, njihova kvaliteta ter povezanost habitatov populacij in omogoča ponovno povezanost, če bi bila le-ta z načrtovanim posegom ali dejavnostjo prekinjena.

Pri izvajanju posegov in dejavnosti, ki so načrtovani v skladu s prejšnjim odstavkom, se izvedejo vsi možni tehnični in drugi ukrepi, da je neugoden vpliv na habitatne tipe, rastline in živali ter njihove habitate čim manjši.

### **3.5.2 Konkretna varstvena usmeritev za varstvo ekološko pomembnega območja**

Del območja predvidenega pridobivalnega prostora je še neizkoriščen, tako bi poseg izkoriščanja lahko imel za posledico fizično izgubo habitata varovanih vrst, pa tudi še veliko večjo izgubo, ki bi jo prinesle motnje zaradi hrupa, osvetljevanja in neprimerne ureditve območja (glede prašenja, zasajanja, urejanja ravnjanja z odpadki, ograjevanja območja...); motnja bi predstavljala umikanje iz širšega območja zaradi hrupa, osvetljevanja in prašenja, če bi bilo območje kamnoloma neograjeno, obstaja možnost padca živali v pridobivalni prostor, neurejeno odlaganje organskih odpadkov pa bi na človeka lahko navajalo medveda kar bi lahko povečalo konflikt med velikimi zvermi in človekom.

Zaradi navedenega priporočamo, da se poleg usmeritev za Natura 2000 območja upošteva še naslednje:

- Območje izrabe mineralne surovine naj se ogradi tako, da bodo preprečeni padci velikih zveri v območje, kjer poteka izraba le te.
- V času delovanja je potrebno zagotoviti vse tehnične in druge ukrepe za preprečitev kakršnegakoli onesnaženja tal in okolice. Pri delih naj izvajalec uporablja stroje, ki ne puščajo mineralnih olj, ne oddajajo prekomerne količine izpušnih plinov in ne povzročajo prekomernega hrupa. V primeru onesnaženja naj bo predhodno pripravljen sanacijski načrt in deponija za skladiščenje onesnaženega materiala.
- Morebitni komunalni odpadki naj se iz območja kamnoloma redno odstranjujejo. Smetnjaki za komunalne odpadke naj se namestijo na tak način oz. naj se namestijo taki smetnjaki, da je divjim zverem (npr. medvedu (*Ursus arctos*)) preprečen dostop do smeti. Vsi smetnjaki morajo biti zračno tesni, tako da se iz njih vonj ne more širiti.
- Morebitne zasaditve naj se izvajajo z lokalnimi travnimi mešanicami, sadikami ali semeni.
- Sanacijski posegi naj predvidevajo tudi odstranjevanje morebitnih invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst.

Skladno z mnenjem je treba upoštevati še naslednje dodatne usmeritve za Natura 2000 območje in ekološko pomembno območje:

- Morebitni komunalni odpadki naj se iz območja kamnoloma redno odstranjujejo. Smetnjaki za komunalne odpadke naj se umestijo na tak način oz. naj se namestijo taki smetnjaki, da se divjim zverem (npr. medvedu (*Ursus arctos*)) preprečen dostop do smeti. Vsi smetnjaki morajo biti zračno tesni, tako da se iz njih vonj ne more širiti.
- Zatravitve naj se izvajajo z lokalni i travnimi mešanicami ali semeni.
- Sanacijski posegi naj predvidevajo tudi odstranjevanje morebitnih invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst.

### **Smernice Ministerstva za okolje in prostor, Direkcija RS za vode št. 35508/8566/2021-2, Direkcija RS za vode, Sektor območja jadranskih rek z morjem z dne 28.2.2022**

V vsebini rudarskega projekta bo treba zajeti še:

- opis skladnosti z veljavnimi prostorskimi akti, zlasti z 41. in 155. členom Občinskega prostorskega načrta za Občino Ilirska Bistrica (Ur. I. RS, št. 30/16 in spr.),
- iz 9.b točke 9. člena Uredbe o podelitvi rudarske pravice za izkoriščanje mineralne surovine tehnični kamen - apnenec v pridobivalnem prostoru Gabrovec (Vrbovo) 2 v občini Ilirska Bistrica (Ur. I. RS, št. 54/21, v nadaljevanju: uredba) izhaja, da morajo biti pridobljena soglasja oz.

dovoljenja pristojnih soglasodajalcev k rudarskemu projektu za pridobitev koncesije za izkoriščanje in dovoljenja po predpisih, ki urejajo ceste, vode, naravo, naravne vrednote, kulturno dediščino in drugo. Najgloblja točka izkoriščanja po rudarskem projektu za pridobitev koncesije za izkoriščanje mora biti vsaj 2 m nad najvišjo gladino podzemne vode glede na povprečje ravni gladin v zadnjih desetih letih. V postopku pridobitve vodnega soglasja (mnenja) je treba izdelati analizo tveganja za onesnaženje. Iz rezultatov te analize mora biti razvidno, da je tveganje za onesnaženje zaradi tega posega sprejemljivo. Navedeni morajo biti potrebni zaščitni ukrepi zaradi vpliva na vodni režim in stanje vodnega telesa,

- skladno z določili uredbe mora biti sestavni del dokumentacije navedba ukrepov za preprečitev razlitja motornih olj in naftnih derivatov. Ravno tako mora biti iz dokumentacije razvidno, da se ne bosta poslabšala stanje voda in vodni režim,

- odvod padavinskih voda z območja kamnoloma mora biti ustrezno zasnovan in dimenzioniran ter grafično prikazan. Pri tem je treba upoštevati določila Pravilnika o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in o tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin na površinskih kopih (Ur. I. RS, št. 21/19) - predvsem 57.člen,

- padavinsko vodo je treba speljati preko ustrezno dimenzioniranih usedalnikov zaradi preprečitve odplavljanja suspendiranih delcev. Ponikanje padavinskih voda mora biti zagotovljeno prek objektov za ponikanje, med dnom objektov za ponikanje in najvišjo gladino podzemne vode se mora nahajati plast neomočenih sedimentov ali zemljin ali filtrnega materiala debeline najmanj 1 m. Prostornina objektov za ponikanje se določi glede na ponikalne sposobnosti terena. Lokacije ponikalnih objektov in njihovo število je treba predvideti tako, da se v največji možni meri ohranjajo obstoječe odtočne razmere oz. vodni režim in stanje voda,

- v dokumentaciji za izdajo mnenja naj se definira odvajanje in čiščenje sanitarnih voda (npr. iz umivalnic, ipd...),

- dokumentaciji naj se priložijo naravovarstvene smernice štev. 5-III-722/3-O-2019/MSBF in okoljevarstveno soglasje (dovoljenje) štev. 35402-31/2011-20 z dne 22.2.2012,

- po podatkih uradnih evidenc (Atlas voda) se obravnava območje nahaja na erozijsko (območje zahtevnih zaščitnih ukrepov) in plazljivo (majhna verjetnost pojavljanja plazov) ogroženem območju. K dokumentaciji za izdajo mnenja bo treba priložiti geološko geomehansko poročilo, iz katerega bo razvidna ocena lokalne in globalne stabilnosti terena ter s tem povezana varnost objektov in okolice pred erozijskimi vplivi in plazljivostjo terena ter ustreznost predlaganih ureditev.

### **Mnenje z vidika varstva kulturne dediščine št. 35106-0932-2/2021 ML, bb, Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije, OE Nova Gorica, Nova Gorica, december 2021**

V bližini območja pridobivalnega prostora se nahaja arheološka dediščina EŠD 19622 Ilirska Bistrica – Jasenska cesta. Zaradi bližine najdišča ima območje arheološki potencial, zato je potrebno upoštevati naslednje določilo:

»Če se na območju ali predmetu posega najde arheološka ostalina, morata investitor in odgovorni vodja del poskrbeti, da ta ostane nepoškodovana ter na mestu in v položaju, kot je bila odkrit, o najdbi pa morata najpozneje naslednji delovni dan obvestiti ZVKDS«.

»V primerih raziskav in odstranitve arheoloških ostalin je treba pridobiti kulturnovarstveno soglasje za raziskavo in odstranitev dediščine, ki ga izda minister za kulturo«.

## **5.2. Mnenja pristojnih mnenjedajalcev k rudarskemu projektu**

Pridobljeno je bilo soglasje na rudarski projekt in sicer:

- Zavod za gozdove Slovenije

Soglasje je pozitivno in je priloga k projektu.

## 6. Navedba pogojev iz prostorskih aktov

Iz Občinskega prostorskega načrta za Občino Ilirska Bistrica (Ur. l. RS, št 30/16 in spr.) – zlasti 41. in 155. člena

Za upoštevanje prostorskih izvedbenih pogojev velja sledeče :

LN – Površine nadzemnega pridobivalnega prostora	
Osnovna dejavnost:	– Izkoriščanje mineralnih surovin
Dopustni gradbeno inženirski objekti	– 23010 rudarski objekti, za pridobivanje in predelavo mineralnih surovin: odprti kop, rudarski objekti inštalacije ter tehnične naprave za pridobivanje mineralnih surovin, opeke, strešnikov in podobno. – Objekti in naprave, namenjeni zavarovanju dostopa do območja pridobivanja, do objektov in naprav.
Dopustne gradnje in dela:	– Dopustni so posegi v zvezi s pridobivanjem in predelavo mineralnih surovin ter sanacijo teh območij.
Druga merila in pogoji:	– Območja mineralnih surovin so namenjena izkoriščanju mineralnih surovin, sproti in končni sanaciji. Za vse površinske kope je upravljavec oziroma lastnik dolžan zagotoviti sproti in končno sanacijo – Vplive na okolje je treba spremljati in jih glede na rezultate spremljanja zmanjševati ali odpravljati. Z namestitvijo ograj se zagotovi varnost pred padcem v globino in pred poružitvami terena. – Sanacije obstoječih površinskih kopov so dopustne z zasutjem z zemljino in z inertnimi materiali in rekultivacijo (zaraščanje zasutih površin oziroma vzpostavitev kmetijske rabe) ali s sprožitvijo naravne sukcesije, če ne gre za poplavna območja ali območja varstva narave, izjemnih krajin ali kulturne dediščine in če je pridobljeno ustrezno dovoljenje v skladu s predpisi.



## **7. Projektna rešitev tehnološkega postopka**

### **7.1. Tehnologija odkopavanja**

Pri izbiri tehnologije so bili upoštevani dejanski pogoji ležišča in sicer z vidika geologije, geomehanike, tektonike in izkušnje iz do sedaj izkoriščanja mineralne surovine v kamnolomu G gabrovec. Razvite desetmeterske etaže omogočajo uporabo sodobne mehanizacije, vrtanje in miniranje ter izkop z bagri.

Naklon etažnih brežin v času obratovanja je predviden okoli  $70^{\circ}$ , končni naklon brežine posamezne etaže pri sanaciji je okoli  $65^{\circ}$  in končni naklon kopa ne presega  $50^{\circ}$ . S tem je zagotovljena stabilnost etaž in kopa kot celote.

### **7.2. Trenutno stanje kamnoloma**

**Obstoječi kamnolom** ima etažne ravnine na kotah E +735, E +750, E +765 in E 780. Vrh obstoječega kamnoloma je na koti terena okoli +775 m na južnem delu, okoli +785 na severnem delu in največ v osrednjem vzhodnem delu na koti okoli + 808,5 m. Po veljavni koncesiji je na parceli 803/7 najvišja kota terena je pri mejni točki 9 in sicer okoli +850 m.

Sedaj se izkorišča surovina v p.p. Gabrovec (Vrbovo). Na območju širitve Gabrovec (Vrbovo) 2 se nahajajo že oblikovane etaže p.p. Gabrovec na parc. št. 810/2, k.o. Ilirska Bistrica, kjer še ni bila izdana odločba za opustitev rudarskih del. Sanacija se v kamnolomu še ne izvaja.

Glede na pogoje izvajanja sprotne sanacije in tudi sicer s stališča varnega izvajanja del, je edino pravilno delo od zgoraj navzdol. V konkretnem primeru, je z predvideno širitvijo kamnoloma, omogočen prehod na tehnično pravilno delo po etažah od zgoraj navzdol in od končnega roba navznoter, ki tudi omogoča sprotno izvajanje sanacije.

Konkretno to pomeni, da je potrebno prvo zgoraj formirati in eksploatirati novo etažo in v nadaljevanju izkoriščanje in sanacija po etažah navzdol. Sanacija sledi napredovanju etaž z nekim časovnim zamikom, ki je potreben za neovirano delo pri pridobivanju in pri sanaciji.

### **7.3. Način odpiranja in priprave nahajališča mineralne surovine**

#### **7.3.1. Čiščenje - poseka in odkrivanje območja odkopavanja**

Na območju širitve odkopavanja je potrebno predhodno posekati in odstraniti drevje in grmičevje na še neodkriti površin. Posek naj se izvaja v fazah. Drevje je potrebno peljati izven območja odkopavanja, grmičevje pa zbrati na kupe in predati pooblaščenemu zbiralcu tovrstnih odpadkov.

Odkrivanje kamnoloma izvajamo z buldožerji tipa npr. CAT D - 8 in bagrom. Bager uporabimo za odkrivanje robov odkopnega polja.

Odstranjeno odkrivko odvažamo na poseben plato za predelavo, kjer se loči jalovina in humus od uporabne hribine. Tako ločeni jalovina in humus se uporabita za sprotno ali kasnejšo sanacijo in biološko rekultivacijo kamnoloma.

### **7.3.2. Pripravljalna dela**

Po poseki drevja in odstranjevanju grmičevja ter odkrivanju dela kamnoloma se izvede geodetska zakoličba območja pridobivalnega prostora Gabrovec (Vrbovo) 2, na katerem se bo izvajalo odkopavanje. Vzpostavi se mreža profilov, ki se mora ujemati s projektnimi profili. Še pred poseko drevja in odkrivanjem kamnoloma se vidno označijo mejniki na vseh lomnih točkah, tako da se na teren prenesejo meje pridobivalnega prostora.

Izdela se dostopna cesta za dostop mehanizacije.

## **7.4. Lokacije in konstrukcije odlagališč jalovine**

Odstranjevanje humusa in površinskega neuporabnega materiala je faza dela, ki jo je potrebno enako opraviti na celotni površini izkrčenega prostora. Humusni pokrov je relativno tenak povprečno 0,3 – 0,5 m in predstavlja v skupni količini relativno male količine.

Humus pri odpiranju gornjih treh etaž se bo uporabil za sanacijo območja na območju pridobivalnega prostora Gabrovec na zemljišču s parcelama št. 804/5 in 810/1, obe k.o. Ilirska Bistrica, za katerega je bilo izdano dovoljenje za opustitev rudarskih del z obveznostjo sanacije. Z ostalih etaž se bo sproti odvažal na zgornje izkoriščene etaže in se sproti vgrajeval kot sprotne sanacija.

Humusni material bo v celoti uporabljen za sanacijo in rekultivacijo izkoriščenih delov nahajališča.

Neuporabni material - glinasta odkrivka je neenakomerno razporejena in jo je potrebno odstranjevati selektivno, ko se do nje pride. Glinasto odkrivko se bo trajno odložilo v poglobljenem delu kamnoloma.

V 20 letih bo odkopano 20.718 m<sup>3</sup> humusa in 1.500 m<sup>3</sup> jalovine. Ločeno skladiščenje v dnu p.p. Gabrovec na koti + 735, kjer je bila izdana odločba o ustavitvi rudarskih del in je še potrebno izvesti sanacijo.

## **7.5. Ocena stabilnosti brežin površinskega kopa in odlagališč**

### **7.5.1. Izračun stabilnosti za odkopne in končne brežine**

Naklon etažnih brežin v času obratovanja je predviden okoli 70°, končni naklon brežine posamezne etaže pri sanaciji je okoli 65° in končni naklon kopa ne presega 50°. S tem je zagotovljena stabilnost etaž in kopa kot celote.

Verifikacija je opravljena s teoretičnim izračunom potrebne kohezije  $c$  in ob predpostavljeni vrednosti stržnega kota  $\phi$  in kohezije  $c_1$ , na podlagi naslednjih predpostavk:

Krožna preizkusna ploskev preide v ravninsko ploskev ( $R \rightarrow \infty$ ), tako porušitev narekujejo stratigrafski pogoji, tj. zdrs po spolzki površini neke plasti ali glinastem vložku.

Homogeno pobočje z ravnim površjem, ki preide v vodoravno zaledje.

Predpostavlja se, da ni drugih zunanjih sil.

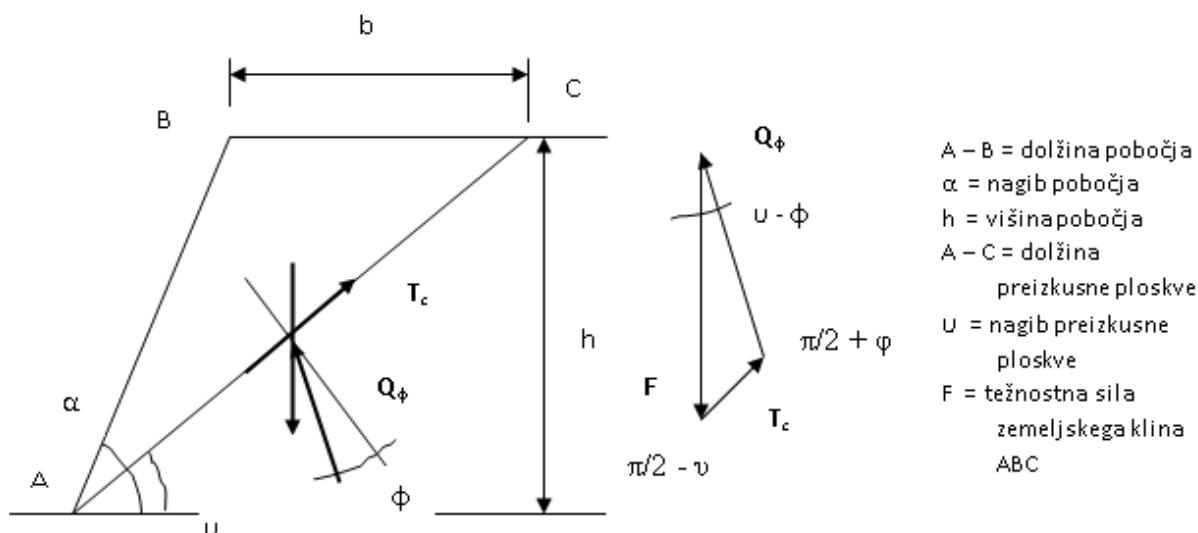
Aktivna sila  $F$  mora biti v ravnovesju z reaktivno (notranjo) silo  $Q$  ob porušnici  $AC$ . V mejnem ravnovesnem primeru, ko bi ob porušnici  $AC$  pobočje zdrselo, si zamislimo silo  $Q$  razstavljeno na dve komponenti  $T_c$  in  $Q_\phi$ , ki ustrezata dvema členoma strižne trdnosti po Coulombovem zakonu:

$$T_f = c + \sigma \cdot \operatorname{tg} \varphi$$

Absolutna vrednost kohezijske sile  $T_c$  za 1 m širok pas pobočja je:

$$T_c = c \times L \times 1 \dots\dots\dots (1)$$

Na skici je narisana trikotnik ravnovesnih sil  $F$ ,  $T_c$  in  $Q_\phi$ .



Po sinusovem izreku iz tega trikotnika razberemo, da je:

$$T_c = F \frac{\sin(\alpha - \varphi)}{\sin(\pi/2 + \varphi)} \dots\dots\dots (2)$$

Če označimo z  $\gamma$  prostorninsko maso kamnine ( $t/m^3$ ) in z  $b$  dolžino  $BC$  je:

$$F = \frac{\gamma \times b \times h}{2}$$

po sinusovem izreku je dalje (trikotnik  $ABC$ )

$$b = L \frac{\sin(\alpha - \varphi)}{\sin(\pi - \alpha)}$$

tako je:

$$F = \frac{\gamma \times h}{2} \times L \times \frac{\sin(\alpha - \varphi)}{\sin \alpha} \dots\dots\dots (3)$$

Izraze (1) in (3) vstavimo v enačbo (2) in krajšamo z L

$$C = \frac{\gamma \times h}{2} \times \frac{\sin(\nu - \varphi) \times \sin(\alpha - \nu)}{\cos \varphi \times \sin \alpha}$$

Enačba velja za katero koli porušno ravnino. Najneugodnejša bo tista porušnica, ki zahteva za ravnotežje sil pri istem kotu strižne trdnosti  $\varphi$  največjo kohezijsko trdnost  $c$ . To porušnico določa pogoj:

$$\frac{\partial c}{\partial \nu} = 0$$

po odvajanju faktorjev in po ureditvi enačb sledi:

$$c = \frac{\gamma \times h}{2} \times \frac{\sin^2(\alpha/2 - \varphi/2)}{\sin \alpha \times \cos \varphi}$$

Za apnenec v katerem se pojavlja sistem razpok predpostavimo kohezijo in strižni kot v mejah:

$$c_1 = 50 \text{ kN/m}^2 \text{ (5 t/m}^2\text{)}$$

$$\varphi = 35^\circ$$

Izračunani varnostni faktor za etažo  $F_1$  in kop  $F_2$  pri  $\gamma = 23,5 \text{ kN/m}^3$ , naklonu brežine  $\alpha = 60^\circ$ , naklonu kopa  $\alpha_k = 40^\circ$ ,  $\varphi = 37,5^\circ$  ter višini etaže  $h = 7 \text{ m}$  ter kopa  $H_{\max} = 40 \text{ m}$  je:

$$c = \frac{23,5 \times 7}{2} \times \frac{\sin^2(60^\circ/2 - 37,5^\circ/2)}{\sin 60^\circ \times \cos 37,5^\circ} = 4,56 \text{ t/m}^2 \quad F_1 = \frac{15}{4,56} = 3,29 > 1,05 - 1,20$$

$$c = \frac{23,5 \times 40}{2} \times \frac{\sin^2(40^\circ/2 - 37,5^\circ/2)}{\sin 40^\circ \times \cos 37,5^\circ} = 0,44 \text{ t/m}^2 \quad F_2 = \frac{15}{0,44} = 34,2 > 1,3 \text{ in } 34,2 > 1,5$$

Varnostni faktor ustreza zahtevam Pravilnika o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin na površinskih kopih, člen 129. tabela št. 5.

Vidimo, da je stabilnost etaž in kopa ustrezna. Relativno visoki varnostni faktorji so potrebni zaradi vložkov laporja, razpokanega materiala in delno zapolnjenih razpok z glino.

Kljub temu je, ob neugodnem položaju posameznih drsnih ploskev in razpok, možen nastanek klinov, ki v določenem položaju lahko ostanejo brez opore in so nestabilni. Zato je potrebna stalna vizualna spremljava. In v primeru ugotovitve zgoraj omenjenega pojava je tehnični vodja oziroma od njega pooblaščen oseba dolžna takoj zaustaviti dela na območju posebne nevarnosti in podati dodatna navodila za stabilizacijo takšnega območja.

Vse to velja ob predpostavljjeni proizvodnji. Večja proizvodnja bo skrajšala dobo obratovanja in obratno. Glede na razmere na tržišču in stanje kamnolomov v bližini ni pričakovati bistvenega zmanjšanja ali povečanja proizvodnje.

### **7.5.2. Stabilnost odlagališč**

Odkrivka se bo po izkopu direktno uporabljala za sprotno sanacijo, ker je kamnolom že odprt in v določenem delu že izkoriščen. Zato ni predvideno odlagališče za odkrivko.

## **7.6. Tehnologija odkopavanja – način pridobivanja mineralne surovine**

### **7.6.1. Pridobivanje apnenca z vrtanjem in miniranjem - parametri minerskih del**

Vrtanje in miniranje je zelo zahtevna tehnološka faza dela, tako glede varnosti, kakor tudi ekonomičnosti pridobivanja rudnine.

Uspešnost miniranja se odraža v intenzivnosti drobljenja hribine z zahtevno granulacijo, varnosti okolice ter ekonomskih faktorjev.

Pravilna zdrobljenost hribine je zelo pomembna in vpliva na kapaciteto ter izkoriščenost strojev pri nakladanju, odvozu ter transportu ter pri predelovalnih postrojenjih.

Nepravilno izbrani elementi oziroma parametri za vrtanje in miniranje bi zelo močno vplivali na stroške pridobivanja in celotno ekonomičnost izkoriščanja apnenca, kot tudi na varnost okolice. Zato bomo pri projektnih rešitvah za vrtanje in miniranje poleg ostalih specifičnosti upoštevali tudi dosedanje izkušnje pri pridobivalnih delih v kamnolomu Gabrovec.

### **7.6.2. Vrtanje minskih vrtin**

Vrtanja bo izvajano s samohodnimi vrtalnimi garniturami, opremljenimi s napravami za zbiranje prahu pri vrtanju minskih vrtin. Izbira vrtalne garniture je odvisna od zasedenosti opreme investitorja na drugih gradbiščih in prostih kapacitet vrtalne opreme. Vse vrtalne garniture so usposobljene za vrtanje minskih vrtin premera  $\Phi = 64 \text{ mm}$  in  $\Phi = 76 \text{ mm}$  do globine preko 20m. Iz izkušenj investitorja oziroma njegovih optimalnih zasedb vrtalne opreme je predvidevati, da bodo v kamnolomu Gabrovec delale vrtalne garniture, v odvisnosti od organizacije in potreb celotne minerske operative.

Predvidevamo povprečno učinkovitost vrtalnih garnitur pri vrtanju minskih vrtin premera  $\Phi = 76 \text{ mm}$  do 25 m/h.

### 7.6.3. Izbira razstreliva

Glede na geološke lastnosti kamnine (kavernoznost, zaglinjenost) se odločimo za uporabo patroniranih praškastih razstreliv.

Glede na možnost dobave in kontinuitete proizvodnje na tržišču ter relativno visoke varnosti pri delu se odločimo za uporabo razstreliva tipa amonijev nitrat: emulex, anfo. Tehnično vodstvo se lahko odloči tudi za uporabo drugih sorodnih razstreliv, upoštevajoč njihove tehnične karakteristike, navodila proizvajalca in pogoje iz dovoljenja za nakup razstreliv. Miniranje bo izvajal pogodbeni zunanji izvajalec. Razstrelivo se ne bo skladiščilo na območju posega, temveč ga bo zunanji izvajalec z lastnega skladišča v ustreznih količinah sproti pripeljal na območje posega, ostanke pa sproti odvažal.

Za primer eventualnega razsutja razstreliv na delovnih etažah se bo pripravilo navodilo o ustreznem ravnanju, v katerem bo določen način sanacije razsutja ter način ravnanja z razsutim razstrelivom.

### 7.6.4. Milisekundna zakasnitev detonacij posameznih nabojev $\tau$ in velikosti minskega polja

Z milisekundarno zakasnitvijo posameznih nabojev dosežemo:

- razdelitev detonacije celotne količine razstreliva na posamezne intervale, kar pomeni zmanjšanje seizmičnega efekta na bližnje objekte;
- usmerjen odziv odminirane mase;
- boljšo razdrobljenost hribine;
- zmanjšan zračni udarni val.

### 7.6.5. Shema vezanja pri miniranju

Razstrelivo v vrtnah, globljih od 3m, polnimo z naboji ob detonacijski vrvici. Prva patrona (udarna) je patrona Emulex vezana na detonacijski vrvici.

Detonacijsko vrvico posameznih nabojev povežemo na zvezni vod detonacijske vrvice z dvojnimi vozli. Med detonacijsko vrvico zveznega voda se vstavijo zakasnilniki detonacije ustrezne velikosti. Tako povezano minsko polje se aktivira z električnim detonatorjem.

Shema vezanja minskih vrtn in zakasnitev določi tehnični vodja za vsako minsko polje posebej. Razstrelivo v vrtnah, kjer je globina manjša od 3m, lahko iniciramo z električnimi milisekundnimi detonatorji številka od 0 do 20 (milisekundni interval je 25 ms) in od 20 do 30 (milisekundni interval je 50ms) ali z detonacijsko vrvico. Električna vezava minskega polja je zaporedna.

Tehnično vodstvo se lahko odloči za tudi za neelektrični način aktiviranja razstreliva (NONEL). Ob eventualni uporabi tega načina aktiviranja razstreliva in minskih polj je potrebno izdelati načrt razstreljevanja in izdelati potrebna navodila za tak način izvajanja del.

Tehnični vodja lahko določi tudi vrtanje in aktiviranje minskih polj z več vrstami vrtn ob ustreznih zakasnitvi minskega polja.

### **7.6.6. Organizacija vrtalno - minerskih del**

Faze vrtanja in miniranja potekajo kontinuirano. Vrtanje minskih polj na "zalogo" ni smiselno, kajti taka minska polja so lahko v primeru večjih padavin izpostavljena zasipavanju in zamažitvi minskih vrtin, kar otežkoča oziroma poslabša kvaliteto celotnih izvedenih minerskih del.

Najbolj optimalna je sprotna priprava odminiranega materiala tudi s stališča predelave. Pripravljena minska polja z velikostjo 1 do 2 t razstreliva so optimalna, ker omogočajo varno izvedbo minerskih del v enem delovnem dnevu.

### **7.6.7. Sekundarno razbijanje blokov**

Vstopna odprtina drobilca znaša 1200 x 800 mm. Nadmerna zrna bo potrebno posebej deponirati in jih naknadno razbiti z razdiralnim kladivom, montiranim na bagru. Glede na to, da v posameznih pasovih predvidevamo tehnologije miniranja s povečanimi čepi in izbojnicami, lahko pričakujemo iz dosedanjih izkušenj v kamnolomu Gabrovec, da bo takih zrn (samic) okrog 5% od celotne odminirane mase hribine. V kolikor se bo pojavljala potreba po takih kamnitih samih (za oblaganje vodotokov, utrjevanje nasipov in podobno), je predvidovati te za prodajo na tržišču, v nasprotnem primeru pa je potrebno te kamnite bloke razbiti z razdiralnim kladivom in predelati v proizvodnji za kamnite agregate.

## **7.7. Transport in transportne poti**

Predelava hribine se bo izvajala na obstoječih objektih separacije.

Ceste v območju izkopa lahko ločimo načasne in polstalne. Vse ceste od mesta pridobivanja do silosa drobilnika surovin so urejene v makadamski izvedbi. Transportne poti na etažah sočasne in se uredijo z buldožerji.

Ceste v območju pridobivanja, kjer cesta poteka v območju kjer je nevarnost prevrnitve, morajo biti zavarovane z 1m visoko bermo, ki preprečuje zdrse mehanizacije in transportnih sredstev čez rob etaž. Ceste je potrebno urediti kvalitetno in tako, da je omogočen dvosmerni promet.

Osnovni elementi so določeni s pogoji transporta in izbiro vozil (kamioni - dumperji). Hitrosti vozil so na območju kamnoloma omejen na 20 km/h.

Traso ceste po miniranju urežemo z buldožerjem. Polstalne ceste po grobem ravnanju in planiranju vozišča prekrijemo s plastjo tolčenca in drobiža in jo utrdimo z valjarjem. Ceste bodo pod stalno obremenitvijo zato je potrebno redno vzdrževanje vozišča z občasnim buldožerskim postrganjem, dodatnim zasipavanjem tamponskega materiala ter valjanjem vozišča.

V nadaljevanju podajamo prečni presek ceste z osnovnimi elementi vozišča za stalne ceste oziroma za polstalne obratne ceste.



**Skica:** Prečni presek enosmerne dvosmerne ceste z osnovnimi elementi vozišča

V zimskem času obstaja možnost in nevarnost poledice. V takih obdobjih je potrebno vozišča posipavati s peskom.

Odvajanje površinskih voda z vozišča je omogočeno z njegovim naklonom. Kjer cesta poteka v nasipu, je potrebno na vsakih 20 m puščati odprtine za odtekanje površinskih voda.

Za odvodnjavanje vozišča v useku je potrebno ob robu vozišča urediti kanalete za odvodnjavanje. Na ravnem delu ceste, kjer ta poteka na širšem platoju, ni potrebna izdelava kanalov, kajti padavinska voda bo pronicala v kraški teren.

Zaradi delovanja padavinskih voda bodo potrebna občasna vzdrževalna dela na cestah in kanalih, ki se izvajajo z buldožerjem ali bagrom ter po potrebi valjarjem, kar je odvisno od vrste in velikosti poškodb vozišča.



### **7.7.1. Krajinsko oblikovanje odkopnega prostora**

Pri oblikovanju končnih brežin posameznih faz, kakor tudi končne brežine, celotnega pridobivalnega prostora je upoštevan kot  $\alpha_K = 50^\circ$ , ki po izračunih in dosedanjih izkušnjah zagotavlja trajno stabilnost odkopanega prostora in omogoča kvalitetno izvedbo tehnične sanacije in biološke rekultivacije. Pri oblikovanju posameznih faz smo upoštevali parcelne meje ter načrtovali odkopavanje znotraj teh meja.

V globino je predvideno odkopavanje do kote k. + 735 m.n.v. do koder so raziskane in potrjene rudne rezerve tehničnega kamna - apnenca. Odkopavanje do te globine je tehnično in ekonomsko smotno.

### **7.8. Način vzdrževanja prometnih poti na površinskih kopih**

Za prevoze na območju kamnoloma se bodo uporabljale obstoječe prometne poti, ki se bodo po potrebi podaljševale na etažah. Prometne poti se bodo po potrebi sanirale in redno vzdrževale. Po potrebi se bodo v sušnem obdobju vlažile, da se bo preprečevalo prašenje.

### **7.9. Postopki bogatenja in predelave mineralne surovine**

Postopki drobljenja in separiranja mineralne surovine se bodo izvajali na osnovni etaži kamnoloma Gabrovec, kjer bosta postavljeni premična drobilna naprava in sejalna naprava v upravljanju zunanjih izvajalcev. Drobilna in sejalna naprava se bosta uporabljali v obratovalnem času kamnoloma izključno za obdelavo mineralne surovine

### **7.10. Način prezračevanja**

Glede na velikost, klimatske pogoje in položaj kamnoloma zadostuje naravno zračenje

### **7.11. Način odvodnjavanja**

Padavinske vode, ki ne proniknejo v maso se sedaj scejajo po pobočju in iz etaž v smeri odprtega kamnoloma na osnovno etažo, kjer poniknejo. V zadnjih 20 letih obratovanja kamnoloma se ni nikoli zgodilo, da bi bilo dno kamnoloma potopljeno. Vsa voda sproti pronica v globino.

Predvideva se izdelava kanala ob robu pridobivalnega prostora, da se prepreči dotok površinskih voda v območje odkopnega prostora. Detaljni ukrepi in sistem odvodnjavanja bodo obdelani v rudarskem projektu za izvedbo, kamor tudi spadajo.

Odvečna voda ob večjih padavinah se zbira v umetnih plitkih lagunah na osnovni etaži. V ta namen je etaža narejena z rahlim naklonom k steni tako, da se odvečna voda prvo zbira tukaj in če jo je več odteka preko usedalnika v obliki poglobljenega bazena v podtalje.

Izdelal se bo usedalnik dimenzij  $10\text{ m} \times 5\text{ m} \times 0,5\text{ m} = 25\text{ m}^3$  se bo nahajal na najnižji točki etaže na koti 735 in predstavlja plitvo poglobitev v apnenčastem terenu.

Glede na dosedanje izkušnje meteorna voda ponikne v apnenčasta tla, zaradi česar predstavlja usedalnih hkrati tudi ponikovalno polje.

Morebitno čiščenje usedalnika se bo izvajalo z bagrom ali nakladalnikom. Najverjetneje usedalnika ne bo potrebno nikoli čistiti in se bo po koncu obratovanja kamnoloma spremenil v mikro mokrišče.

Usedalnik je potrebno redno čistiti, še posebno pa po vsakem večjem deževju oziroma po zamuljenju. V usedalniku nastaja mulj, ki je odpadke s številko 01 04 02. Za navedeni odpadke bo izdelana Ocena vrednotenja nevarnih lastnosti odpadka. V kolikor bo iz kemijskih analiz na osnovi vrednotenja nevarnih lastnosti od HP1 do HP15 razvidno, da se odpadke ne razvršča med nevarne odpadke, se bo uporabil enako kot jalovina za sprotno sanacijo delovnih etaž.

Kamnolom je v pobočju tako, da ni neposredne nevarnosti zalitja posamezne etaže ali osnovnega platoja. V dosednji praksi kamnoloma ni bilo opaziti daljše zadrževanje vode na osnovnem platoju. Tudi ni bilo opaziti kakršnih koli znakov izpiranja ali erozije zaradi vode. Ob večjih nalivih ali ob dolgotrajnem deževju se zadržujejo padavinske vode v plitvih zaglinjenih kotanjah in neravninah etaže, vendar le-te po kratkem času poniknejo v tla. To dejstvo ne predstavlja oviro za delo v kamnolomu in ne predstavlja nobene nevarnosti za onesnaževanje okolice in okolja.

Kljub temu je obvezno upoštevanje ukrepov za varstvo pred onesnaževanjem podtalnice, zlasti zaradi uporabe tekočih naftnih derivatov in maziv.

## **7.12. Način preskrbe z energetskimi viri, opremo, razsvetljavo in delovno silo**

### **7.12.1. Preskrba z energijo**

Za pogon delovnih strojev je potrebno dizel gorivo, ki se ga dovaža dnevno za dnevne potrebe. Predvidene dnevne potrebe pri polnem obratovanju so okoli 400 - 500 litrov. Dovoz je organiziran z avtocisterno s črpalko in števcem.

### **7.12.2. Oprema**

Potrebna oprema:

- vrtalna oprema za vrtanje minskih vrtin. Za kritje normalnih potreb je potrebno občasno uporabiti vrtalno garnituro. Za izvajanje vrtalnih del je predviden najem organizacije, ki se s tem ukvarja.
- hidravlični bager. Na uro je povprečno potrebno odkopati in naložiti okoli 50 m<sup>3</sup> materiala. Zadostuje bager z volumnom žlice 1 m<sup>3</sup>.
- vozila, za obratovanje kamnoloma, oziroma interne prevoze, je potrebno en kamion z volumnom kesona 15 m<sup>3</sup> za interne prevoze znotraj kamnoloma.
- buldožer. Za odkrivanje površine in občasna dela pri urejanju kamnoloma se lahko uporabi tudi buldožer.
- Mobilni drobilnik in sejalnica Remax 300, kapaciteta 150 t/h

### **7.12.3. Delovna sila**

V kamnolomu bo stalno zaposlenih do 5 ljudi. Za občasna dela oziroma po potrebnih večjih količinah mineralne surovine se občasno angažira dodatno delovno silo.

#### **7.12.4. Razsvetljava in prezračevanje**

Posebna razsvetljava kamnoloma ni predvidena. Delo se bo izvajalo le v dnevnem času v intervalu od 7. ure zjutraj do 19. ure zvečer v letnem času in od 8. ure zjutraj do 15. ure popoldne v zimskem času.

#### **7.12.5. Pomožni objekti v kamnolomu**

Pomožnih objektov v pridobivalnem prostoru ni razen prenosnega WC – ja.

### **7.13. Ocena potrebne infrastrukture**

#### ***Prometna infrastruktura***

Dostop do kamnoloma je po urejenem odcepu z državne ceste R3-T št. 915, odsek 1378, Ilirska Bistrica – Sviščaki. Kamnolom je v celoti izven 15 metrskega varovalnega pasu ceste.

Znotraj kamnoloma je urejena notranja transportna pot in sicer pretežno po zahodni in severni strani obstoječega kamnoloma. Notranje poti so makadamske.

Za širitev bo uporabljena obstoječa cestna in notranja infrastruktura, ki se bo podaljšala na območje parcele št. 803/7.

Pot bo speljana z naklonom okoli 10% do kote zgornje etaže E 840 na koti okoli +840 m. skupna dolžina obstoječe in nove poti je okoli 700 metrov.

#### ***Energetska infrastruktura***

V kamnolomu ni energetskega električnega priključka. Za obratovanje strojne delovne opreme je potrebno energijo – pogonsko gorivo dovažati dnevno z avtocisterno. V kamnolomu ni predvideno skladiščenje goriv in maziv.

#### ***Komunalna infrastruktura***

Sanitarna voda za zaposlene se bo uredila z manjšo cisterno. Pitna voda za zaposlene bo ustekleničena in se bo nabavljala po potrebi.

Odvajanje meteornih voda s področja kamnoloma je preko ustreznega usedalnika v ponikovalnik.

Za fekalne odpadke je predvidena namestitev kemičnega stranišča na praznjenje. Zagotovljeno bo redno praznjenje kemičnega stranišča.

### **7.14. Načrt ravnanja z odpadki**

Nastajanje in ravnanje z odpadki iz pridobivanja nekovinskih mineralnih surovin s številko 01 01 02 (humus, jalovina) je opisano v poglavju 7.14.2.

Ravnanje z odpadki iz gozdarstva – vejami, grmovjem, štori (odpadek št. 02 01 07) in ravnanje s hlodovino je opisano v poglavju 7.3.1.

V kamnolomu se, poleg naftnih derivatov za pogon strojev, olj, maziv in razstreliva, ne uporablja drugih nevarnih snovi. V proizvodnem procesu se ne proizvaja nevarnih ali kako drugače okolju neprijaznih odpadkov.

Za zbiranje komunalnih odpadkov, ki jih odložijo zaposleni, je nameščen ustrezen zabojnik z ustrezno ključavnico ( onemogoča dostop npr. medvedu ) z urejenim odvozom na komunalno deponijo.

Odpadna embalaža se bo do oddaje pooblaščenim prevzemnikom ločeno po vrstah (številki 15 01 01 in 15 01 02) začasno skladiščila v ustreznih zabojnikih.

Pri eventualnem razstreljevanju ostane kot odpadke le kartonska embalaža (klasifikacijska šifra odpadka 15 01 01). Po določitih Pravilnika o razstreljevanju se to embalažo preda pooblaščenemu zbiralcu.

Količina nenevarnih odpadkov:

Odpadek	klasifikacijska št.	količina (kg/leto)
mulj	01 01 02	1.000
kartonasta embalaža	15 01 01	500

Za nevarne odpadke se namesti zabojnike in sicer:

- Zabojnik s ključavnico za čistilne krpe, filtrirna sredstva in zaščitna sredstva onesnažena z nevarnimi snovmi. Klasifikacijska šifra odpadka 15 02 02\*.
- Zabojnik s ključavnico za zaoljeno embalažo, ki vsebuje nevarne snovi. Klasifikacijska šifra odpadka 15 01 10.
- Zabojnik za odpadno olje s ključavnico. Klasifikacijska šifra odpadka 13 02 05\*

Zabojniki za nevarno embalažo morajo biti postavljeni tako, da je preprečen izliv nevarnih snovi v okolje in dostop živali. Za nevarne odpadke predvidena postavitev zaprtega zabojnika z lovilno skledo. Pri čistilnih krpah obstaja možnost samovžiga, zato je potrebno poskrbeti za požarno varnost.

Vzdrževanje strojne opreme opravlja pooblaščen servis, ki vso potrebno opremo in material pripelje in vse nastale odpadke odpelje. Tu je mišljeno predvsem odpadna motorna in druga olja.

Vse nevarne odpadke se mora oddati pooblaščenemu zbiralcu nevarnih odpadkov.

Količina nevarnih odpadkov:

Odpadek	klasifikacijska št.	količina (kg/leto)
Absorbenti, filtrirna sredstva (vključno z oljnimi filtri, ki niso navedeni drugje), čistilne krpe in zaščitna oblačila, ki so onesnaženi z nevarnimi snovmi	15 02 02*	50
Embalaža, ki vsebuje ostanke nevarnih snovi ali je onesnažena z nevarnimi snovmi	15 01 10*	30
Mineralna neklorirana motorna olja, olja prestavnih mehanizmov in mazalna olja	13 02 05*	250
Mulji iz naprav za ločevanje olja in vode	13 05 02*	100
Olja iz naprav za ločevanje olja in vode	13 05 06*	20

Ocenjena količina nastalih odpadkov, ki pa s povečanjem pridobivalnega prostora ostane na letni ravni nespremenjena.

S povečanjem pridobivalnega prostora se povečajo zaloge surovine in bo približno tolikšna letna količina odpadkov nastajala skozi daljše obdobje obratovanja kamnoloma.

Vsi zabojniki so postavljeni in zavarovani tako, da se onemogoči dostop divjim živalim.

Za vse odpadke, ki se bodo oddali, se bodo od prevzemnikov odpadkov pridobili evidenčni listi, ki se bodo hranili v evidenci odpadkov nosilca posega. Letno se bo poročalo o količinah in vrstah nastalih odpadkov na predpisanih obrazcih na ARSO. Evidenca o nastajanju odpadkov se bo hranila najmanj 3 leta.

#### **7.14.1. Načrt gospodarjenja z rudarskimi odpadki**

Skladno z določili Uredbe o ravnanju z odpadki iz rudarskih in drugih dejavnosti izkoriščanja mineralnih surovin (Ur. list RS, št. 43/08) (v nadaljevanju Uredba), je za izvajanje ukrepov za zmanjšanje nastajanja rudarskih odpadkov, za njihovo obdelavo, predelavo ali odstranjevanje, potrebno izdelati načrt ravnanja z rudarskimi odpadki.

#### **7.14.2. Nastanek in količina rudarskih odpadkov**

V kamnolomu se nahaja plast zemlje in humusa debeline okoli 0,3 – 0,5 m. Humus se bo v celoti uporabil za sanacijo izkoriščenih delov kamnoloma in ga ne štejemo za rudarski odpadek.

Poleg tega se v izkopu nahajajo mestoma debelejšje plasti gline in mešanice gline in glinenega grušča, ki dosegajo debeline od nekaj cm do nekaj dm. Ker je ta material neuporaben za gradbeništvo, razen za nezahtevna nasutja, ga bo večina ostala v kamnolomu za sanacijo izkoriščenih delov kamnoloma. Količine tega materiala je ocenjena skupaj na okoli 1.500 m<sup>3</sup> v raščenem stanju, kar okvirno znaša okoli 2.500 m<sup>3</sup> v razsutem stanju in se bo uporabila za sprotno sanacijo.

## **7.15. Način spremljanja vplivov izvajanja del na okolje**

### **7.15.1. Splošno**

V tem poglavju podajamo vplive odkopavanja na okolje in ukrepe za preprečitev mejnih vrednosti obremenitve okolja glede na nameravani poseg v prostor in izbrano tehnologijo odkopavanja apnenca .

### **7.15.2. Ukrepi za zagotavljanje stabilnosti brežin na površini**

Zatečeno stanje kamnoloma je opisano v uvodnih poglavjih projekta in je iz njega razvidno, da na obravnavanem območju že potekajo tehnološka dela izkoriščanja apnenca, ter kot tako že predstavlja potencialno nevarnost za ljudi in okolje.

### **7.15.3. Opis odstranjevanja škodljivih snovi iz odkopnega prostora kamnoloma**

Vnašanje škodljivih snovi v odkopni prostor ni dovoljeno, tako kot tudi ne dovažanje odpadkov.

Vnos zemljine se lahko izvaja na podlagi posebnega dovoljenja.

Zato tudi ne predvidevamo posebno odstranjevanje škodljivih snovi, razen tistih, ki bodo nastali s tehnološkim procesom odkopavanja, kot so manjši odpadki, posode z olji, mazivi in gorivom.

Za to vrsto odpadkov je že predvideno varno ravnanje, sprotno shranjevanje, varovanje in odvažanje iz območja odkopnega prostora kamnoloma na za to določene lokacije.

### **7.15.4. Opis načina pridobivanja apnenca in tehnične sanacije kamnoloma**

Pridobivanje tehničnega kamna-apnenca pri izkoriščanju v pridobivalnem prostoru Gabrovec (Vrbovo) 2 je predvideno z enako odkopno metodo oziroma tehnologijo, kot se izvaja v obstoječem aktivnem delu kamnoloma.

Tehnologija pridobivanja apnenca se izvaja z odkopno metodo izkopa v sistemu odkopnih etaž z etažnim masovnim odstreljevanjem.

Odkopavanje apnenca se izvaja z metodo od zgoraj navzdol s sprotnim formiranjem končnih brežin in rekultivacijo odkopanih površin in brežin. Tudi z vidika rudarske znanosti in na podlagi dolgoletnih izkušenj ta način odkopavanja in sanacije zagotavlja varno izvedbo tehnoloških faz del, trajno stabilnost in varnost območja in seveda tudi bistveno izboljššan videz krajine ter največjo možno mero povrnitve degradiranega območja v prvotno stanje. Hkrati pa s tem načinom odkopavanja in sanacije bistveno zmanjšamo vplive na vse sestavine okolja.

### **7.15.5.    Ukrepi za varstvo okolja in preprečevanje negativnih vplivov**

Pri izvajanju dolgoročnega odkopavanja se bodo negativni vplivi na okolje manifestirali predvsem v obliki začasne degradacije dela naravnega okolja, uničenju flore in favne in v obliki negativnih vplivov strojne mehanizacije. Vplivi bodo prisotni pri obeh tehnoloških procesih, tako pri odkopavanju, kot tudi pri izvajanju biološke rekultivacije - ozelenitve, in sicer z različno intenziteto na posamezne sestavine okolja, kar je seveda neizogibno, če želimo pridobivati tehnični kamen in apnenec in izvesti trajno sanacijo in biološko rekultivacijo kamnoloma.

Ti vplivi bodo glede na lokacijo, izbrano odkopno metodo, način sanacije, uporabo sodobne mehanizacije in preventivne ukrepe še dopustni ali v določenih segmentih minimalni, vendar pa neizogibni in prisotni v večji meri, kot je trenutno stanje okolja.

Izkušnje pri dosedanjem izvajanju podobnih del ob doslednem izvajanju predvidenih ukrepov nas navajajo na zaključek, da je možno vplive na posamezne sestavine okolja dodatno blažiti in zmanjševati vplivno območje.

Ocenjujemo, da bo vplivno območje sled izvajanja del odkopavanja apnenca na novih površinah odvisno od posamezne faze tehnološkega procesa in sestavine okolja, na katero ta faza najbolj vpliva.

Za odpravo oziroma zmanjšanje teh vplivov pod dovoljene meje je potrebno prevzeti tehnične in organizacijske ukrepe. Te podajamo v naslednjem poglavju.

Negativni vplivi so predvsem naslednji:

- ogrožanje podtalnice in bližnjih vod,
- onesnaževanje z odpadki,
- nevarnost izlitja goriv in maziv,
- nevarnost požara,
- hrup,
- prašenje,
- potresni učinki miniranja,
- razmet materiala pri miniranju,
- zračni udarni val pri miniranju,
- nevarnost strupenih in zadušljivih plinov pri miniranju,
- nevarnost zatajenih min.

Za odpravo oziroma blaženje teh vplivov pod dovoljene mejne vrednosti je potrebno prevzeti tehnične in organizacijske ukrepe.

V celoti ni možno preprečiti vseh negativnih učinkov na okolje pri tovrstnih posegih v prostor, vendar je možno izvajati preventivne ukrepe, ki bodo vplive omilili in v čim večji meri zmanjšali.

Posebno pozornost je potrebno posvetiti pravilnosti izvajanja del odkopavanja. Izbrani način odkopnih del omogoča, da je vidnost v krajini minimalna. Kamnolom iz naseljenih krajev skoraj ne bo viden in je zakrit. Širjenje vplivov iz kamnoloma je orientirano tako, da zajema čim ožji pas bivalnega in naravnega okolja.

Kot smo že predhodno povedali, je pred pričetkom del in pri izvajanju sprotne sanacije tehnično saniranih površin možno, kot dodaten način zmanjšanja vidnosti odkopnega prostora na zunanjih robovih posaditi avtohtona drevesa s hitrejšo rastjo, ki bodo zakrila odkopni prostor in delno izboljšala kakovost pogledov na ta del krajine.

Odpadke, ki nastajajo pri tehnoloških procesih, je potrebno zbirati na za to določenem mestu.

Vse mobilne stroje moramo oskrbovati z gorivi in mazivi na posebej urejenem platoju za pretakanje goriva, ki mora biti opremljen z lovilnikom olj z zapornim ventilom, ki se bo skladno z internimi navodili pred pretakanjem zapiral in po pretakanju odpiral.

Upravljalci strojne mehanizacije in osebe, ki izvajajo dela v kamnolomu, morajo uporabljati osebna zaščitna sredstva za varovanje sluha pred ropotom (antifoni, švedska vata).

Preprečevanje morebitnega prekomernega širjenja prahu pri nakladanju in transportu apnenca in jalovinskih mas s kupov ob sušnem in vetrovnem vremenu se dosledno izvaja z oroševanjem transportnih poti in naloženega materiala, ki se bo dovažala z cisterno.

Poleg navedenih je potrebno upoštevati tudi druge ukrepe, ki bodo prispevali k zmanjšanju in omilitvi vplivov na okolico in druge objekte ter na sestavine okolja.

Sanacija oziroma rekultivacija terena mora biti izvedena z obnovitvijo avtohtonih kultur na območju saniranega kamnoloma, in sicer z namenom obnovitve površin in gozda.

Pri izvajanju del obstaja možnost odkritja naravnih geomorfoloških vrednot. Ob odkritju je potrebno upoštevati veljavno zakonodajo in po sedaj veljavni je potrebno obvestiti Zavod za varstvo narave. Lastnik oziroma izvajalec del sta dolžna omogočiti raziskavo jame in hkrati zaščititi jamo pred uničenjem in poškodbo.

#### ***7.15.5.1 Varovanje bližnjih voda in podtalnice***

V kamnolomu ni prisotnih izvirov voda ali površinskih vodotokov. V času obratovanja se bo izvajalo ukrepe za zaščito podtalnice.

Glede na obseg, dinamiko izvajanja del, tehnologijo del pri odkopavanju in na dosedanje izkušnje lahko z gotovostjo trdimo, da nobena od predvidenih dejavnosti pri odkopavanju apnenca ob strogem upoštevanju ukrepov ne bo presegala dovoljenih meja vpliva na posamezne sestavine okolja, kar pomeni, da tudi ne na hidrosfero oziroma vode.

Kljub temu predvidevamo dodatne preventivne ukrepe za varovanje okolja, ki so opisani v naslednjih poglavjih.



## ***Začasno skladiščenje odpadkov***

Odpadke, ki nastajajo pri tehnoloških procesih, je potrebno zbirati na za to določenih krajih:

- odpadno olje se v sodih takoj po izvršeni menjavi olja odpelje z območja kamnoloma in se v skladu s predpisi oddat v zbiralno bazo pooblaščenega zbiralca (izvede pooblaščen servisier);
- iztekajoče olje ob izrednih dogodkih – okvarah se zbira v kontejnerju s ključavnico.
- mešane komunalne odpadke, je potrebno zbirati v za to določenih zaklenjenih kontejnerjih. Odvoz bo organiziran v okviru javne gospodarske službe ravnanja z odpadki;
- odpadne čistilne krpe se bodo začasno do oddaje skladiščile v posebnih posodah za samovžigne odpadke;
- odlaganje kakršnihkoli zunanjih odpadkov (kosovnih, inertnih, nevarnih) na območju odkopnega prostora kamnoloma, razen opredeljenih v dovoljenih, je strogo prepovedano.

V primeru okvare iztekanje olja, goriva - pripravljene morajo biti posode za preprežanje in hranjenje na lokaciji.

## ***Pretakanje goriva in vzdrževanje strojev***

Vse mobilne stroje je dovoljeno oskrbovati z gorivi in mazivi le na posebej utrjeno betonsko pretakališče z lovilno skledo in lovilnikom olj.

Pretakalna ploščad bo imela za osnovo betonsko ploščo dimenzij 8 m x 6 m, ki bo obdana z ležečimi betonskimi robniki dimenzij 25 cm x 15 cm.

Ubetonirani ležeči robniki bodo predstavljali povozen rob višine vsaj 10 cm.

Iztok iz pretakalne ploščadi bo speljan skozi usedalnik in lovilnik olj kapacitete 500 l z zapornim ventilom brez by-passa, skladnim s standardom SIST EN 858, razreda 1. Lovilnik olj bo kupljen in vgrajen kot gradbeni proizvod. Za lovilnik olj se bo vodil obratovalni dnevnik, kamor se bodo vpisovala vsa vzdrževalna dela in praznjenja lovilnika olj. Zagotovljeno je redno praznjenje lovilnika olj s strani pooblaščenih oseb. Pripravljena bodo navodila za pretakanje goriv iz avtocisterne v delovne stroje tako, da bodo vsebovala navodilo, da se pred vsakokratnim pretakanjem ventil na lovilniku olj zapre, po pretakanju pa ponovno odpre.

Pretakalna ploščad se bo nahajala izven pridobivalnega prostora v rudniškem prostoru (prostor ki je z OPN namenjen pridobivanju mineralnih surovin), katerega mejo sem tudi vrisal.

Izjemoma je dovoljeno na etaži oskrbovati samo vrtnalne garniture, bagre in buldožer. V času oskrbovanja z gorivom mora biti pod rezervoarjem goriva postavljena premična lovilna posoda, da prepreči morebitne manjše izlive goriva. Način pretakanja goriva, poučitev in zadolžitve odgovornih oseb uredi s posebnimi navodili tehničnega vodje kamnoloma. Na lokaciji pretakanja goriv na etažah bodo zagotovljena absorpcijska sredstva.

Onemogočiti je potrebno tudi izlitje naftnih derivatov ter poučiti vse zaposlene o nevarnostih izlitja in postopkov v primeru nesrečnega izlitja (obvestila, ukrepi itd.).

Pretakanje goriva lahko opravlja le za ta dela usposobljena oseba. Strogo je prepovedano menjavanje olja v motorjih izven za to določenega prostora. Olje je prepovedano spuščati v tla.

Za parkiranje vozil in strojev ter eventualno pogonskih agregatov bo izdelana nepropustna ploščad z lovilnikom olja.

Delovna sredstva je potrebno redno kontrolirati in vzdrževati v skladu z navodili za uporabo in vzdrževanje. Posebej pomembno je, da se pred napovedjo večjih količin padavin stroji umaknejo z najnižje kote kamnoloma na ploščad z lovilnikom olj, da ne pride do potopitve in s tem nevarnosti iztekanja goriva.

Pripravljen mora biti vse potrebno za odstranitev onesnažene zemljine: orodje, zadostna količina absorpcijskega materiala in zaprte posode za skladiščenje onesnaženega materiala. Z nevarnimi snovmi onesnažena zemljina ali kamnina se bo odstranila, se začasno shranila v zaprto posodo ter skupaj z uporabljenimi absorbenti predala pooblaščenemu prevzemniku tovrstnih odpadkov. To mora biti urejeno tako, da se goriva in olja ne morejo sprati v okolje. Pripravljena morajo biti navodila za ravnanje v primeru razlitja, delavci pa morajo biti usposobljeni za takojšnje ukrepanje v primeru opaženega razlitja.

#### ***7.15.5.2 Varstvo pred požarom***

Ostanki od sečnje se bodo sproti predajali pooblaščenemu zbiralcu tovrstnih odpadkov.

Vsi delovni stroji, kompresorji, nakladalniki, kamioni, pogonski agregati morajo prav tako biti opremljeni z ustreznimi gasilnimi aparati.

Naprave za gašenje in varstvo pred požari morajo biti kontrolirane v skladu s predpisi oziroma po navodilih proizvajalca. Ugotovitve morajo biti pisane v ustrezno knjigo. Na gasilnih aparatih mora biti nalepka z datumom pregleda in podpisom kontrolorja.

Podjetje mora izdelati obrambni načrt z ukrepi zavarovanja pred požari, ki naj vsebuje načrt požarne preventive in intervencije v primeru nastanka požara na različnih lokacijah.

#### ***7.15.5.3 Varstvo pred hrupom***

Hrup je vsak zvok, ki v naravnem in življenjskem okolju vzbuja nemir, moti človeka in škoduje njegovemu zdravju ali počutju in škodljivo vpliva na okolje.

Pri varovanju pred vplivi hrupa moramo ločiti dve vrsti vplivov hrupa, in sicer:

1. na prebivalce in okolico ter
2. na zaposlene delavce v kamnolomu.

Glede na oddaljenost najbližjih stanovanjskih objektov, ki znaša več kot 2 km lahko na podlagi dosedanjih izkušenj in meritev ugotovimo, da pri stanovanjskih objektih v času izvajanja odkopavanja v kamnolomu hrup ne bo presegel meje 45 dB/A.

Delovno območje pod 80 dB/A se smatra za varno glede na verjetnost poškodb sluha. Povprečni nivo hrupa, ki bo višji od dovoljene meje, je pričakovati na naslednjih delovnih mestih:

- razstreljevanje,
- delo delovnih strojev na pridobivanju,
- delo z buldožerjem;
- iztresanje materiala v vsipni bunker,
- obratovanje mobilne drobilne in sejalne naprave,
- pri transportu s kamioni in iztresanju materiala na deponije.

Upravljalci teh strojev in delavci, ki izvajajo dela v bližini, morajo uporabljati osebna zaščitna sredstva za varovanje sluha pred ropotom (glušniki, švedska vata). Delavce je potrebno redno napotiti na periodični zdravniški pregled v skladu s Splošnim aktom družbe o varnosti in zdravju pri delu.

Po Uredbi lahko objekte razvrstimo v naslednje stopnje varstva pred hrupom:

- |    |                   |              |
|----|-------------------|--------------|
| 1. | Območje kamnoloma | IV. območje  |
| 2. | Bližnje zaselke   | III. območje |

#### ***7.15.5.4 Varovanje pred onesnaženjem zraka***

Mejne koncentracije emisij in imisij zraka so določene v Uredbi o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur. list RS, št. 31/07) in dopolnili - **splošna emisijska uredba**.

Emisija skupnega inertnega prahu iz stacionarnih virov onesnaževanja so omejene z emisijsko koncentracijo 50 mg/m<sup>3</sup> pri emitirani količini nad 0,5 kg/h in 150 mg/m<sup>3</sup> pri količini do 0,5 kg/h.

Prah, ki nastane pri vrtanju, ujame odpraševalna naprava vrtnega stroja. Prah nastalega pri miniranju ni možno odpraviti. Ekološko ne predstavlja posebne nevarnosti za okolico zaradi relativno redkih emisij in pretežno grobih frakcij, ki se hitro usedejo.

Podobno velja za emisije prahu pri prerivanju materiala z etaž. Po dosedanjih izkušnjah je tudi zaradi minimalne naravne vlažnosti materiala prahu pri prerivanju relativno malo.

Večje količine bi se utegnile pojaviti pri predelavi v daljšem sušnem obdobju. V sušnem obdobju predstavlja problem prah, ki se dviga z deponij in z etaž v vetrovnem vremenu. Delna rešitev tega problema je močenje deponije in ozelenitev čim večjih površin etaž.

V daljšem sušnem obdobju se pojavi prah pri transportu od mesta nakladanja do drobilnika. Ta problem je rešljiv z občasnim močenjem transportnih poti. Ker je kamnina karbonatnega izvora in ne vsebuje silikatnih materialov ta prah ni škodljiv. Ekološko ni problematičen, bolj je problematičen z estetskega vidika in v primeru emisij v daljšem sušnem obdobju.

Mobilni drobilnik in sejalnica - uporaba šob za prhanje vode na mestih emisije.

Zaradi izpušnih plinov delovnih strojev in tovornih vozil se bo povečala onesnaženost zraka.

#### ***7.15.5.5 Ukrepi za varstvo narave in biotske raznovrstnosti***

Za zmanjšanje vpliva na naravo se upoštevata naslednja dva ukrepa:

- Ukrep za zmanjšanje vpliva na Naturo 2000 Snežnik – Pivka:  
Sečnja drevesne vegetacije se ne izvaja od 1. marca do 30. junija, ko traja gnezdilna sezona pivke in velikega skovika.
- Ukrep za preprečitev vpliva na pričakovane naravne vrednote:  
V primeru odkritja naravnega pojava med izkoriščanjem mineralnih surovin v kamnolomu, ki bi lahko bil naravna vrednota, se nemudoma prekine delo na območju najdbe in o tem takoj obvestil pristojno enoto zavoda za varstvo narave. Zaposlenim na zavodu se omogoči ogled najdbe, ter po potrebi tudi sledi nadaljnjim s strani zavoda podanim navodilom za zavarovanje najdbe. Upravljalavec kamnoloma bo dela na območju nadaljeval po pridobitvi usmeritev in predlogov varstvenih ukrepov s strani ZRSVN.

#### ***7.15.5.6 Ukrepi za varstvo okolja pri izvajanju minerskih del***

##### ***Potresni učinki miniranja***

Potresi pri miniranju so v direktni zvezi s količino razstreliva, ki je trenutno inicirana oz. je inicirana v nekem milisekundnem intervalu, ki mora biti daljši od 10 milisekund. Na potres oz. stopnjo potresa vplivajo tudi drugi faktorji, kot so vrsta tal po katerih se potres prenaša, oddaljenost od mesta miniranja, način miniranja itd. Ker so ti faktorji v glavnem dani in jih ne moremo spreminjati, ostane kot odločilni faktor s katerim vplivamo na velikost potresa količina razstreliva na milisekundni interval.

Dovoljene količine praviloma določamo na podlagi poizkusnih seizmičnih meritev. Brez seizmičnih meritev je dovoljeno uporabiti na milisekundni interval količine razstreliva po tabeli 4 »Pravilnika o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in o tehničnih ukrepih za dela pri razstreljevanju kadar gre za raziskovanje in izkoriščanje mineralnih surovin, izvajanje drugih rudarskih del in izvajanje razstreljevalnih del v drugih dejavnostih« (UR. list RS, št. 111/03, 61/10 – Zrud-1).

Tabela določa odvisnost količine razstreliva od razdalje do ogroženih objektov. Drugi važen podatek je dovoljena meja potresa, ki nastane pri miniranju. Slovenskih normativov še ni, zato bomo uporabili, po naših izkušnjah, najprimernejše tuje. Praviloma izbiramo najstrožje.

Uporabili bomo avstrijski standard ONORM S 9020 in nemški DIN 4150

Avstrijski standard ONORM S 9020 vsebuje podatke za racionalno izvedbo optimalno prilagojene presoje stresanja po štirih stopnjah, ki jih prikazujemo v **tabeli** :

**Tabela: Prikaz načina in zaporedja presoje stresanj po 4 stopnjah standarda ONORM S 9020**

<b>STOPNJA PRESOJE</b>	<b>PRESOJA S POMOČJO</b>	<b>UPOŠTEVANJE KONSTRUKCIJE</b>	<b>UPOŠTEVANJE HRIBINE S</b>
<b>1</b>	<b>razmerje oddaljenost-eksplozivna polnitev</b>	<b>/</b>	<b>/</b>
<b>2</b>	<b>meritve stresanj</b>	<b>klasifikacija razreda stavb</b>	<b>/</b>
<b>3</b>	<b>meritve stresanj, podprte na refrakcijski seizmiki</b>	<b>klasifikacija razreda stavb</b>	<b>klasifikacija, podprta z refrakcijsko seizmiko</b>
<b>4</b>	<b>ugotavljanje napetosti</b>	<b>meritve dinamičnih lastnosti gradbenih materialov</b>	<b>/</b>

**Tabela : Odnos količine razstreliva od razdalje do ogroženih objektov.**

<b>D (m)</b>	<b>Q(kg)</b>	<b>Q(kg)</b>	<b>D (m)</b>
15	0.95	1.00	16
20	1.25	1.25	20
40	2.40	2.50	43
60	3.90	4.00	61
80	6.20	10.00	108
100	8.80	20.00	167
150	17.00	30.00	215
200	27.00	40.00	257
300	51.00	75.00	380
400	81.00	100.00	455

Ta tabela je izveček tabele 4, Pravilnika (Ur. list RS. št. 111/03, 61/10 – Zrud-1) in je v skladu z avstrijskim ONORM S 9020.

Pri miniranju bodo količine razstreliva na milisekundni interval znašale 75 kg/ms. Skladno z zgornjo tabelo seizmičnih meritev ni treba izvajati, če so najbližji ogroženi objekti oddaljeni več kot 380 m. Najbližji ogroženi objekt je od območja kamnoloma Gabrovec oddaljen več kot 2 km, zato seizmičnih meritev za kamnolom Gabrovec ni treba zagotavljati.

## ***Razlet materiala pri miniranju***

Prekomernega razleta miniranega materiala ne pričakujemo, lahko pa ga omejujemo s tehničnimi ukrepi, kot so:

- optimalna specifična poraba razstreliva,
- pravilna koncentracija razstreliva v vrtini,
- zadostna izbojnica in zadostna dolžina čepa.

Hkrati ob izpolnjevanju teh ukrepov je potrebno upoštevati še konfiguracijo terena in položaj ogroženih objektov z ozirom na nevarnosti razleta, kot tudi na vrsto in kvaliteto kamnine, v kateri se izvaja miniranje.

Eksaktnega izračuna mej ogroženega področja ni, zato pa obstaja več izkustvenih pravil, ki jih je potrebno strogo upoštevati.

Ta pravila so naslednja:

1. vsako zmanjševanje izbojnice ob enaki eksplozivni polnitvi poveča nevarnost razleta,
2. vsako povečanje specifične porabe razstreliva poveča nevarnost razleta,
3. vsako zmanjšanje dolžine čepa poveča nevarnost razleta,
4. kontrolirati je potrebno koncentracijo eksplozivne polnitve v vrtini. Koncentracija v zgornjem delu vrtine poveča nevarnost razleta.
5. kontrolirati je potrebno eksplozivne polnitve v oslabljenih conah (***razpoke, vložki gline ipd.***),
6. upoštevati je potrebno smer odpiranja minskega polja ter na ta način delno usmeriti razlet,
7. upoštevati je potrebno tudi konfiguracijo terena ter položaj ogroženih objektov z ozirom na minsko polje.

Na osnovi dosedanjih izkušenj pri miniranju v kamnolomih in gradbenih izkopih je privzeta splošna meja ogroženega področja pred razletom, ki je  $R_i = 200$  m za prebivalstvo in zaposlene in  $R_2 = 100$  m za stroje in naprave.

## ***Zračni udarni val***

Vsako miniranje povzroči hitro spremembo tlaka v okoliškem zraku, kar se odraža kot zračni udar. Naj večje dovoljeno povečanje zračnega tlaka določimo po "Pravilniku o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in o tehničnih ukrepih za dela pri razstreljevanju kadar gre za raziskovanje in izkoriščanje mineralnih surovin, izvajanje drugih rudarskih del in izvajanje razstreljevalnih del v drugih dejavnostih" (Ur. list RS, št. 111/03).

## ***Strupeni in zadušljivi plini***

Pri miniranju na površini je nevarnost pred strupenimi in dušljivimi učinki miniranja prisotna le izjemoma v neugodnih vremenskih situacijah (vlaga in dež). Po vsakem miniranju je potrebno počakati, da se poleže prah in razkadijo plini ter šele potem izvršiti pregled delovišča.

Nevarnost toplotnega učinka je prisotna izjemoma, če je teren pokrit s suhim listjem in podobno ter v suhem vremenu. Neposredno okolico minskega polja je potrebno očistiti ter odstraniti vse vnetljive snovi (suho listje, suha trava, suhe veje, papir itd.).

Plini, ki nastanejo pri miniranju pri popolni detonaciji, so nestrupeni in ne predstavljajo nevarnosti za okolico. Pri eventualni nepopolni detonaciji pa nastajajo strupeni plini, ki pa se hitro razredčijo in razkrojijo.

### ***Zatajene mine***

Pri izvedbi miniranja obstaja možnost pojava zatajenih min iz zelo različnih vzrokov. V primeru ugotovitve zatajenih min ob pregledu minskega polja po odstrelu, mora vodja miniranja zavarovati okolico, prepovedati izvajanje kakršnihkoli del, razen na reševanju zatajenih min.

Za reševanje zatajenih min je potrebno upoštevati naslednje ukrepe:

- kadar se ugotovi, da so po miniranju ostale zatajene mine je potrebno dela na tem območju takoj ustaviti,
- delovno območje je potrebno zavarovati, da se prepreči dostop nepooblaščenih oseb in strojev do tega območja,
- takoj je potrebno obvestiti tehničnega vodjo, ki bo izdal navodila za reševanje in odpravo zatajenih min,
- reševanje zatajenih min mora izvajati miner, ki je polnil minske vrtine,
- izkopanino iz območja zatajitve je potrebno po reševanju zatajenih min posebej deponirati in pregledati,
- ostanke razstrelilnih sredstev je potrebno ločiti in jih uničiti po navodilih tehničnega vodje.

O zatajenih minah je potrebno voditi predpisano evidenco.

V fazi izvajanja širitve in pridobivanja kamnine v kamnolomu se vključi strokovnjaka za velike zveri. Ugotovitve strokovnjaka je treba upoštevati pri organizaciji izvajanja del.

#### ***7.15.5.7 Monitoring o vplivih izvajanja del na okolje***

Monitoring je tekoče opazovanje in nadzorovanje stanja okolja s sistematičnimi meritvami posameznih posebnih parametrov - kazalcev kakovosti sestavin okolja na izbranih krajih in z njimi povezanimi postopki nadzora, namenjenega odkrivanju sprememb v okolju z vidika teh parametrov.

Skladno z določili 72. člena ZRud-1 UPB 3 ( Uradni list RS št. 14/14 ), mora izvajalec rudarskih del zagotoviti monitoring o vplivih svoje dejavnosti na okolje skladno s predpisi na področju varstva okolja.

Na osnovi Zakona o varstvu okolja je potrebno pri izvajanju rudarskih del spremljati hrup in emisije snovi v zrak.

Za meritev so izdani predpisi:

1. Pravilnik o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur. list RS, št. 105/08);
2. Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur. list RS, št. 105/08).

## Hrup

Pri prvem ocenjevanju hrupa je treba zagotoviti izvedbo ocenjevanja ravni hrupa kot posledico emisije novih virov hrupa v stanju največje zmogljivosti obratovanja virov hrupa. Za vsako mesto ocenjevanja je treba oceniti ravni hrupa, ki ga povzročajo novi viri hrupa, v obliki kazalcev hrupa  $L_{dan}$ ,  $L_{noč}$ ,  $L_{večer}$ ,  $L_{dvn}$  in  $L_{ozadje}$  ter celotno obremenitev območja zaradi hrupa vseh virov hrupa. Prvo ocenjevanje hrupa se izvede po prvem zagonu obravnavanega posega, med poskusnim obratovanjem, po vzpostavitvi stabilnih obratovalnih razmer, vendar ne pozneje kot v petnajstih mesecih po zagonu. Na osnovi prvih meritev je treba pripraviti program obratovalnega monitoringa za hrup. Občasno ocenjevanje hrupa se izvaja v sklopu obratovalnega monitoringa, in sicer za vir hrupa enkrat v obdobju treh let. Ocenjevanje se izvaja v času, ko je obremenjevanje okolja s hrupom kot posledica emisije hrupa največje. V okviru obratovalnega monitoringa se določijo kazalci hrupa za vir hrupa  $L_{dan}$ ,  $L_{noč}$ ,  $L_{večer}$  in  $L_{dvn}$  ter celotna obremenitev območja zaradi hrupa vseh virov hrupa.

Prvo ocenjevanje hrupa je treba zaradi oddaljenosti stanovanjskih objektov izvesti z ocenjevanjem hrupa z modelnim izračunom. Letne vrednosti kazalcev hrupa je treba oceniti za mesto ocenjevanja hrupa pred objektom na naslovu Vrbovo 43A, Ilirska Bistrica. Po izvedbi prvega ocenjevanja hrupa je treba pripraviti program obratovalnega monitoringa glede na rezultate prvega ocenjevanja hrupa.

Izdelati in voditi je potrebno poslovnik in dnevnik o rezultatih spremljanja vpliva dejavnosti.

Izdelati prve meritve in ugotoviti katere vrednosti so pod in katere nad dovoljenim pragom. Če so nad pragom izvesti nadaljnje ukrepe za zmanjšanje vplivov.

### **7.15.6. Omilitveni ukrepi**

V času delovanja kamnoloma je potrebno upoštevati sledeče omilitvene ukrepe:

- Proti zapraševanju: odsesavanje vrtin, miniranje ob mirnem vremenu, močenje makadamskih poti in deponij materialov v sušnih obdobjih, zasaditev pasu zelene bariere s hitro rastočimi avtohtonimi drevesnimi vrstami in grmovnicami širine 5 m, pranje koles tovornih vozil pred izvozi z območja kamnoloma, močenje in pokrivanje materiala na tovornih vozilih v sušnem vremenu,
- Zagotovljeno bo tudi vlaženje materiala pred nalaganjem v drobilnik.
- Voda za vlaženje se bo zagotavljala z dovozom s cisternami.
- Spremljati je potrebno stanje sklenjenih površin gozdnega prostora in da se ohranja gozdni koridor.
- Območje izrabe mineralnih surovin se ogradi z 2 m ograjo, da bodo preprečeni padci ljudi in živali v območje

Poleg navedenih ukrepov je potrebno upoštevati tudi:

- V času delovanja kamnoloma se izvaja monitoring velikih zveri v zvezi z ugotavljanjem vplivov in morebitnih negativnih posledic za velike zveri, zlasti medveda
- Odstranjevanje lesne vegetacije se lahko izvaja samo v za to dovoljenem času
- Zaradi varstva habitatnih tipov se zasaditve lahko izvajajo samo z lokalnimi travnimi mešanicami, sadikami ali semeni
- Zaradi varstva habitatnih tipov morajo sanacijski posegi predvideti tudi odstranjevanje morebitnih invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst.

Upošteva se vse omilitvene ukrepe ki so jih podali pristojni soglasodajalci navedeni v točki 5.1.



## **8. Ukrepi za varnost in zdravje pri delu in požarno varstvo**

Pomembno je upoštevati splošna določila, ki jih vsebujejo Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD) in specifična določila, ki jih vsebujeta Zakon o rudarstvu in Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin na površinskih kopih.

### **8.1. Obveznosti delodajalca**

Posebej so določene obveznosti delodajalca, ki mora organizirati delo na varen način, dati na voljo ustrezna materialna sredstva (brezhibno delovno opremo in osebno varovalno opremo), imenovati predstavnika delavcev ter izvajati ustrezne ukrepe.

Delodajalec mora v celoti upoštevati določila Pravilnika o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Ur. list RS, št. 101/04) in Pravilnika o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin na površinskih kopih (Ur. list RS, št. 21/19).

### **8.2. Obveznosti delavcev**

ZVZD 1 določa tudi obveznosti delavcev, ki morajo upoštevati navodila in aktivno s predlogi izboljšav in usklajevanja mnenj, preko svojega predstavnika prispevati k izboljšanju razmer. Se izobraževati in uporabljati osebno varovalno opremo.

### **8.3. Varnostni ukrepi za posamezne faze dela**

Ukrepi za varnost in zdravje pri delu bodo še podrobneje navedeni v projektu za izvajanje del. V projektu za izvedbo so obdelani varnostni ukrepi po posameznih fazah dela, kot so odkrivanje ležišča, prerivanje, nakladanje, prevoz, razkladanje in predelava mineralne surovine.

### **8.4. Varnostni ukrepi pri vrtanju in miniranju**

Tu bom navedel le nekatera osnovna navodila. V osnovi je tehnično pravilno izvajanje del tudi varno izvajanje, zato je v tem projektu tudi poudarek na pravilnem izvajanju del po tehničnih normativih in navodilih proizvajalcev.

#### **8.4.1. Varnostni ukrepi pri vrtanju minskih vrtin**

Spoštovati je določila Pravilnika o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in o tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin na površinskih kopih. Pri spremembi ali nadomestilu pravilnika se upoštevajo novi predpisi.

Za ravnanje z vrtalno garnituro in priborom mora biti izdelano tehnično navodilo, ki vsebuje podatke:

1. o načinu vizualnega pregleda najvažnejših delov in sklopov vrtalne naprave pred začetkom del;
2. o ugotavljanju stanja na delovišču;
3. o postopku pri postavljanju vrtalne garniture, zagonu in ustavitvi;
4. o postopku v primeru loma ali »zagozditve« orodja v vrtini;
5. o vzdrževanju naprave vključno z ravnanjem z naftnimi derivati.

Vrtalna naprava, ki ima sisteme s stisnjenim zrakom mora imeti tudi napravo za zbiranje prahu pri vrtanju minskih vrtin.

Za vsako vrtanje minskih vrtin mora biti izdelana tudi skica vrtin z vsemi potrebnimi podatki o položaju – mestu vrtanja, geometriji vrtanja (razdalja med vrtinami, razdalja med vrstami, globine vrtin, naklon in premer itd.). Pri izdelavi skice vrtanja se morajo spoštovati določila tehnične dokumentacije – rudarskega projekta za izvajanje del. Skica vrtin je osnovni podatek za izdelavo načrta miniranja.

V času vrtanja mora biti delovišče zavarovano tako, da ni mogoč pristop nepoklicanih. Za izvedbo zavarovanja je odgovoren tehnični vodja, za izvajanje varovanja pa odgovorni vodja vrtanja - nadzornik.

Nevarno območje je bližina vrtalne garniture in kompresorja oziroma cevi za stisnjen zrak. Zadrževanje ob delovni opremi - strojih je dovoljeno samo zaposlenim pri teh strojih.

Z vrtalno garnituro in kompresorjem smejo delati samo ustrezno usposobljeni delavci, ki morajo uspešno opraviti ustrezno preverjanje znanja iz varstva pri delu.

Posebna pozornost naj velja :

- usklajenem delu vrtanja in miniranja, odrida in nalaganja, zavarovanju roba etaže v času dela vrtalne garniture in manevru pri prestavljanju vrtalnega stroj. Rob etaže mora biti zavarovan z ograjo ali nasipom višine najmanj 1 m. Ograja ali nasip mora biti odmaknjen od roba etaže;
- vrtalci in stroj naj se premikajo na strani vrtin nasprotno od roba etaže;
- načinu vizualnega pregleda najvažnejših delov in sklopov vrtalne naprave pred začetkom dela;
- ugotavljanju stanja na delovišču in o kontroli stabilnosti čela pred postavitvijo, pozneje pa tudi pred vsakim začetkom obratovanja stroja;
- pred vrtanjem "horizontalnih" vrtin je treba podrobno pregledati steno brežine in jo očistiti, oziroma zrušiti vse dele, ki visijo oziroma, ki bi se lahko pri vrtanju odkrušili;
- postopku v primeru zagozditve vrtalnega orodja v vrtini;
- vzdrževanju vrtalne naprave, spravljanje in hranjenje vrtalnega pribora in orodja;
- ravnanju z naftnimi derivati.

Navodila mora izdati tehnični vodja. Za spoštovanje navodil je odgovoren vodja vrtalne garniture - rudarski nadzornik in samostojni vrtalec vsak v svojem delokrogu.

## 8.4.2. Varnostni ukrepi pri miniranju

Pri razstreljevanju v kamnolomih se je potrebno držati veljavnih predpisov za tovrstna dela in sicer:

- Zakon o eksplozivih in pirotehničnih izdelkih (ZEPI) (Ur. list RS, št. 35/08 in 19/15),
- Zakon o prevozu nevarnega blaga (ZPNB) (Ur. list RS, št. 41/09-ZPNB-B, 97/10 in 56/15),
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in o tehničnih ukrepih za dela pri razstreljevanju, kadar gre za raziskovanje in izkoriščanje mineralnih surovin, izvajanje drugih rudarskih del in izvajanje razstreljevalnih del v drugih dejavnostih (Ur. list RS, št. 111/03),
- Pravilnik o tehničnih in varnostnih zahtevah, obrazcih ter evidencah za eksplozive in pirotehnične izdelke (Ur. list RS, št. 35/15),
- Pravilnik o strokovni usposobljenosti za delo z eksplozivi ali pirotehničnimi izdelki (Ur. list RS, št. 110/08 in 1/16 ).

Poleg tega je spoštovati navodila proizvajalcev razstreliva in razstrelilnih sredstev.

Spoštovati je tudi določila standardov za zagotovitev potresne varnosti pri razstreljevanju – predlagam uporabo standarda DIN 4150 tretji del, ki je dopolnjen februarja leta 1999 in je trenutno najnovejši in najstrožji tovrstni standard, avstrijske norme ÖNORM S 9020 iz leta 1986, ter švicarske norme SN 640312a iz leta 1992.

Miniranje se izvaja na podlagi navodil rudarskega projekta za izvajanje del. Za vsako miniranje je potrebno izdelati načrt miniranja, ki mora vsebovati:

1. razpored in globino vrtin,
2. način polnjenja minskih vrtin, vrsto in količino razstreliva v vrtini in na milisekundni interval ter skupno količino razstreliva v minskem polju,
3. način iniciranja in aktiviranja,
4. nevarne cone zaradi razstreljevanja (cone ogroženosti zaradi razmeta, zračnega udara in potresa pri miniranju).
5. varnostni ukrepi za zagotovitev varnosti okolice

Na skici minskega polja, ki je sestavni del načrta miniranja morajo biti navedene razdalje in smer do najbližjih objektov.

Miniranje mora biti načrtovano tako, da je zagotovljena varnost najbližjih objektov in sicer pred:

- razmetom miniranega materiala,
- zračnim udarnim valom (detonacijo) in
- potresom, ki nastane pri miniranju.

Za vsako miniranje mora biti določen odgovorni vodja miniranja, ki mora poskrbeti za:

- pravilno izvajanje del razstreljevanja po tehnični dokumentaciji in zakonskih predpisih,
- obveščenost okolice o razstreljevanju in ukrepih za varnost,
- namestitev stražarjev za fizično zaščito ob miniranju.

Za vsako miniranje mora biti ob koncu sestavljen zapisnik, v katerem se ugotavlja uspešnost miniranja, ustreznost varnostnih ukrepov ter posebnosti, ki so se eventualno zgodile (škoda ali kak drugi nevaren pojav).

Kot je uvodoma omenjeno kot posebne nevarnosti pri miniranju nastopajo:

- nevarnost pred razmetom miniranega materiala
- nevarnost zračnega udarnega vala (tlaka)
- nevarnost seizmičnega (potresnega) učinka miniranja
- nevarnost pred strupenim in dušljivim učinkom plinastih produktov eksplozije
- nevarnost toplotnega učinka

## **VARNOST PRED RAZMETOM**

Prekomerni razmet materiala omejimo s tehničnimi merami kot so :

- pravilno eksplozivno polnjenje minskih vrtin tj. pravilna specifična poraba razstreliva, pravilna koncentracija razstreliva,
- zadostna izbojnica in zadostna dolžina čepa-mašila.
- Konfiguracija terena z ozirom na razmet oziroma na bližino objektov, ki bi bili lahko ogroženi, je ugodna. Kot ogroženi objekti so le kamnolomski objekti.
- Eksaktnega uporabnega izračuna mej ogroženega področja ni, obstoja pa dosti izkustvenih pravil, ki se jih je treba strogo držati:
- strogo se je držati najmanjše izbojnice za določen premer vrtine, vsako zmanjšanje izbojnice povečuje nevarnost razmeta,
- strogo se je držati specifične porabe razstreliva - vsako povečanje specifične porabe povečuje nevarnost razmeta,
- strogo se je držati dolžine čepa - mašila, vsako zmanjšanje dolžine čepa povečuje nevarnost razmeta,
- kontrolirati je treba koncentracijo eksplozivne polnitve, posebno v vrtinah s kavernami,
- kontrolirati eksplozivne polnitve o oslabljenih zonah (razpoke, glina itd.),
- strogo je upoštevati smer odpiranja minskega polja, ter tako delno usmeriti razmet.

Na osnovi dosedanjih izkušenj pri miniranju v tem in drugih kamnolomih apnenca je prevzeta splošna meja ogroženega področja za ljudi  $R_1 = 200$  m in za objekte  $R_2 = 50 - 100$  m.

Pri tem je višja vrednost v smeri odmeta miniranja in nižja vrednost v nasprotni smeri.

Ta meja je v konkretnem primeru sprejemljiva, če se bo strogo držalo zgoraj omenjenih navodil. V ogroženem področju je, poleg kamnolomske opreme še cesta, kar je upoštevati pri vsakem miniranju.

Pri miniranju je potrebno paziti, da odmet, oziroma razmet skal in drobirja ne poškoduje vegetacije izven pridobivalnega prostora kamnoloma.

Tehnični vodja razstreljevanja mora v načrtu miniranja določiti vse prej navedene parametre.

V ogroženem področju se morajo ljudje in mobilna oprema umakniti s prostega izven ogroženega področja ali v varen zaklon.

## **VARNOST PRED ZRAČNIM UDAROM**

Vsako razstreljevanje povzroči hitro spremembo zračnega pritiska v okoliškem zraku, ki se izraža kot zračni udar - detonacija. Učinek zračnega udara je poenostavljeno mogoče izraziti po obrazcu

$$R = K_z \cdot Q^{1/2}$$

kjer pomeni :

R = varnostna razdalja za zračni udar

K<sub>z</sub> = koeficient, ki je odvisen od načina (vrste) miniranja, položaja eksplozivne polnitve in dovoljenih poškodb

Q = eksplozivna polnitev v kg

Po Pravilniku, je dovoljeno povečanje zračnega tlaka pri dveh miniranjih na teden do 2 mbara (člen 184).

Po izkušnjah, so dovoljene vrednosti zračnega nadpritiska za občutek ljudi relativno visoke, kar je potrebno upoštevati in z tehničnimi ukrepi zmanjšati zvočni efekt miniranja na minimum.

Za izračun se upošteva količina razstreliva v intervalu 100 ms. Pri razstrelivu v vrtnah se upošteva 150-ti del količine, kateremu se v celoti prišteje količina razstreliva v detonacijski vrstici na površini. V najneugodnejšem slučaju imamo v 100 ms 5 vrtin. V intervalu 100 ms imamo torej skupaj  $5 \times 120 = 600$  kg;  $150 = 4$  kg + 24 m det. vrvice 0,29 kg skupaj 4,96 kg. Varnostno razdaljo iz diagrama dobimo okoli 180 m za nadpritisk do 2 mbara in okoli 350 za nadpritisk 1 mbar.

Vsi občutljivi objekti so izven te razdalje. Poleg tega je upoštevan realno najbolj neugodni primer, ki se lahko pojavi le izjemoma, kar pa ne pomeni, da se razstreljevanje ne bo slišalo.

V primeru povezave minskih vrtin v minsko polje in iniciranja z električnimi milisekundnimi detonatorji MSED pa je varnostna razdalja še bistveno nižja.

## **VARNOST PRED STRUPENIMI IN DUŠLJIVIMI UČINKI MINIRANJA TER VAR-NOST PRED TOPLOTNIMI UČINKI MINIRANJA**

Pri razstreljevanju - miniranju na površini je nevarnost pred strupenimi in dušljivimi učinki miniranja prisotna le izjemoma v neugodnih vremenskih situacijah (vlaga in dež). Po vsakem miniranju je potrebno počakati, da se poleže prah in razkadijo plini in šele potem izvršiti pregled delovišča.

Nevarnost toplotnega učinka je prisotna izjemoma, če je teren pokrit s suhim listjem in podobno in v suhem vremenu. Neposredno okolico minskega polja je treba očistiti ter odstraniti vse vnetljive snovi (suho listje, suha trava, suhe veje, papir itd.).

V konkretnem primeru ta nevarnost obstaja samo v jesenskih mesecih pri miniranju na terenu pri formiranju oziroma napredovanju vrhnje etaže in novih etaž na naravnem terenu.

### **8.4.3. Splošna varnost pri miniranju**

Z razstrelilnimi sredstvi smejo delati samo strokovno usposobljene osebe, ki jih za to delo določi tehnični vodja.

Pred pričetkom razstreljevanja mora odgovorni strelec (vodja miniranja) pregledati delovišče in okolico ter zlasti ugotoviti ogroženo področje.

Vodja miniranja mora poskrbeti, da se v času polnjenja minskih vrtin v neposredni bližini ne zadržujejo druge osebe in ne izvajajo druga dela.

Vodja miniranja je odgovoren za razmestitev stražarjev, ki morajo biti poučeni o svojih zadolžitvah.

Ob miniranju je treba obvezno izvajati predpisane zvočne signale.

Ob miniranju (proženju min) na razdaljah manj kot 200 metrov od lokalne ceste, je potrebno izvesti zaporo prometa na cesti ob kamnolomu. Zapora mora biti izvedena z ustrezno signalizacijo s prometnimi znaki in fizično z letvami.

**Zaradi ugotovljenih diskontinuitet pri geološkem kartiranju kamnoloma naj se miniranje izvaja tik pred odmori ali menjavi delovnih izmen.**

## **8.5. Nakladanje, transport in razkladanje**

Gibanje in zadrževanje v delovnem dosegu stroja je prepovedano. Prepoved mora biti izpisana na obeh straneh stroja in zadaj. Nalaganje preko kabine ni dovoljeno. Stresanje iz žlice nakladalnika ali bagra na vozilo mora biti z majhne višine tako, da žlica ne udari ob vozilo.

Hitrost vožnje v kamnolomu ne sme biti večja od 30 km/uro, oziroma od tiste ki jo določi tehnični vodja.

Voznik mora dati zvočni signal pred vsakim odhodom vozila. Voznik mora javiti strojniku nakladalca ali bagra, ko je kamion pripravljen, vendar za tem ne sme odpeljati kamiona dokler mu upravljavec nakladalnika ali bagra ne da določenega signala za odhod. Pri postavljanju kamiona se mora voznik ravnati po navodilih upravitelja nakladalnika ali bagra.

Kamion mora imeti posebno zanesljivo varovanje nad kabino, če tega ni, mora v času nakladanja voznik zapustiti kabino vozila in se oddaljiti izven delokroga nakladalnika ali bagra.

Na iztresališču mora biti postavljena zapora, ki preprečuje pomik vozila nazaj.

## **8.6. Zavarovanje kamnoloma med obratovanjem**

V času obratovanja kamnoloma mora le – ta biti zavarovan tako, da ne ogroža neposredne okolice. Na vhodu v kamnolom je postaviti zapornico, ki preprečuje dovoz in odvoz v času ko kamnolom ne dela. Celotno področje kamnoloma je zavarovati z 2 m ograjo ter postaviti opozorilne table s trajnimi napisi prepovedi pristopa nepoklicanim in nevarnostjo padca v globino.

Tako tablo je postaviti tudi pri vhodu v kamnolom skupaj s osnovnimi podatki o izvajalcu - lastniku.

## **8.7. Požarno varstvo**

Kamnolom ni požarno nevaren objekt, vendar je kljub temu potrebno upoštevati in spoštovati požarno varnostne kriterije in zahteve. V neposredni bližini prostorov, v katerih utegne izbruhniti požar ali v katerih so shranjene vnetljive snovi, morajo biti nameščeni ustrezni aparati za gašenje požarov in opozorilne table.

## **8.8. Prva pomoč**

V skladu s Pravilnikom o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu in tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin na površinskih kopih, mora organizacija stalno skrbeti za ustrezno število usposobljenih ljudi za nudenje prve pomoči, za omarice prve pomoči, organizirati mora tudi način prevoza v primeru nesreče.

## **8.9. Navodila za ravnanje ob izrednih dogodkih**

Družba mora imeti Pravilnik za ravnanje ob izrednih dogodkih, ki ga tudi stalno obnavlja in dopolnjuje (pravilnik zajema ukrepanje v slučaju nesreč, požara, nevarnih pojavov v kamnolomu ...).

## **8.10. Izvajanje in vodenje del v kamnolomu**

Pridobivanje mineralnih surovin je po Zakonu o rudarstvu, rudarska dejavnost. Rudarska dela lahko izvaja pravna ali fizična oseba, če je znotraj EU registrirana za ustrezno dejavnost, ki izpolnjuje s tem in drugimi zakoni predpisane pogoje za opravljanje dejavnosti.

Pri izvajanju rudarskih del mora izvajalec zagotavljati tehnično vodenje del po rudarski projektni dokumentaciji in tehničnih predpisih o varnosti in zdravju pri delu, zagotoviti mora tudi nadzorstvo nad izvajanjem tehničnih predpisov in predpisov s področja varnosti in zdravja.

Skladno z določili ZRud-1 UPB 3, dela tehničnega vodje lahko opravlja le oseba, ki izpolnjuje pogoje določene z ZRud-1 UPB 3 in je vpisana v register pooblaščenih oseb v rudarstvu.

Strokovno tehnično vodenje del zagotavlja tudi pravilno in s tem tudi varno delo zaposlenih ter varnost okolice.

## **9. Predlog načina sanacije in rekultivacije ter ureditev prostora**

Sanacija je predpisana z zakonom o rudarstvu. S sanacijo poskuša v čim večji meri sanirati posledice izkoriščanja mineralnih surovin in degradacijo okolja.

### **9.1. Načrt sprotne sanacije**

Sprotna sanacija je del tehnološkega procesa izkoriščanja, ki obsega ureditev končnih etažnih brežin in etažnih ravnin.

Logično je, da se sprotna sanacija izvaja na delih kamnoloma, kjer ni več predvidenih posegov oziroma jih ni v nekem daljšem časovnem roku. Osnovni pogoj za izvajanje sprotne sanacije je metoda dela, ki je v rudarstvu pravilo, v kamnolomih pa pogosto izjema. Namreč delo pridobivanja je potrebno izvajati od zgoraj navzdol in od kraja proti začetku. Le na ta način je možno izkoriščene dele trajno sanirati in urediti. Na ta način se stroški sanacije razporedijo na praktično ves čas izkoriščanja, možni so popravki in zbiranje izkušenj. Na koncu ostane le dokončna sanacija na manjšem delu prostora in zaključek izkoriščanja.

Na območjih, kjer posledic ni mogoče v celoti sanirati oziroma odpraviti, je izvajalec dolžan izvesti ukrepe zavarovanja, da se izključi nevarnost za zdravje ali življenje ljudi in živali ter možni povzročitelji onesnaževanja okolja oziroma predvidljive škode na objektih in okolju.

Sanacija kamnoloma bo izvajana sproti in sicer z ureditvijo naklonov končnih brežin, delnim zasutjem izkoriščenih delov in primernim oblikovanjem novo nastalih površin tako, da se čim manj moteče vklopijo v prvotno okolje.

Vse ravne površine in površine z manjšim naklonom se bo prekrilo z plastjo zemlje in humusa, zatravilo ali zasejalo avtohtono drevje in grmičevje.

Sanacija etaž bo potekala od zgoraj navzdol, praktično po celem območju kamnoloma. Sanacija platoja pa po končanem izkoriščanju.

Tudi stroški sprotne sanacije bremenijo izvajalca sproti, tako so tudi stroški končne sanacije bistveno manjši.

Sprotna sanacija poteka v dveh delih in sicer prvo kot tehnična sanacija ali oblikovanje in fizična stabilnost brežin in drugo biološka sanacija.

### **9.2. Tehnična sanacija kamnoloma**

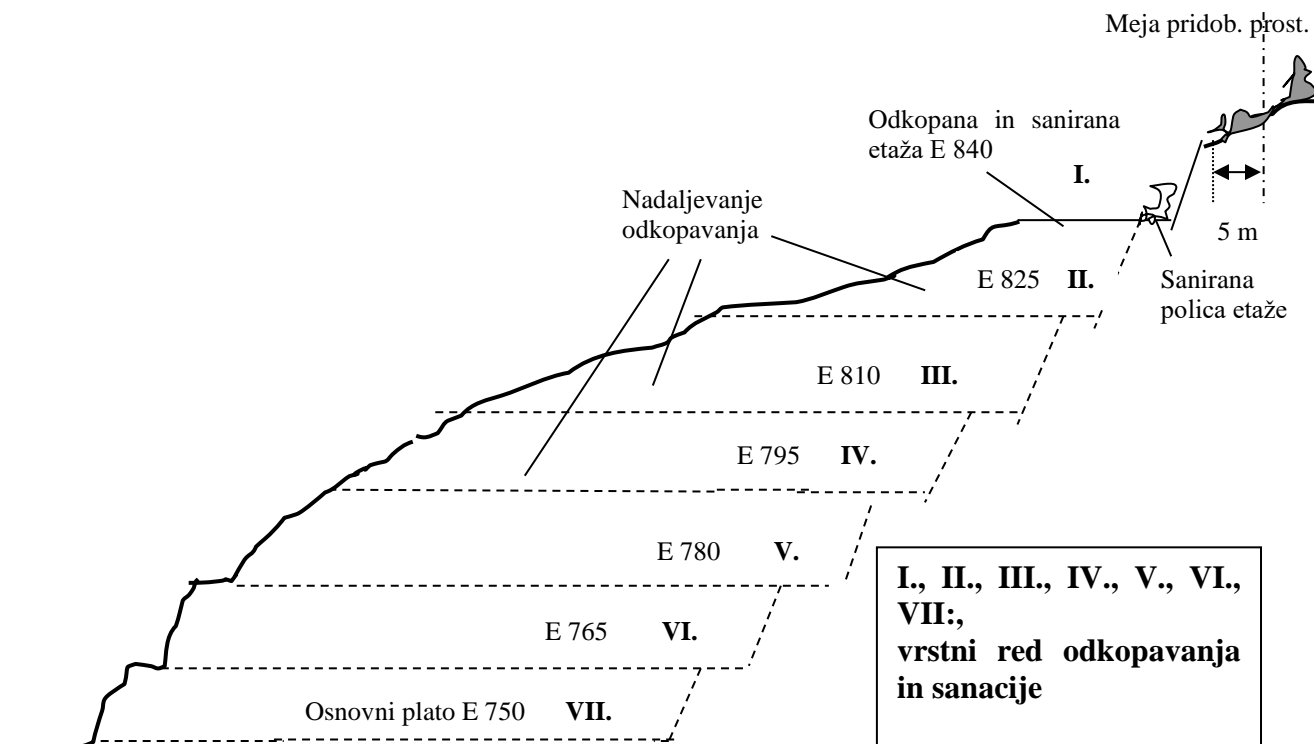
Oblikovanje končne sanacijske brežine se izvrši tako, da je naklon brežine okoli  $65^{\circ}$ . Širina končne sanacijske etažne ravnine je okoli 6 m. Končni naklon brežine kamnoloma kot celote, je tako okoli  $50^{\circ}$ , kar daje kamnolomu zadostno stabilnost.

Ob napredovanju na nižjo etažo se ostanek etažne ravnine – polica uporabi za ozelenitev.

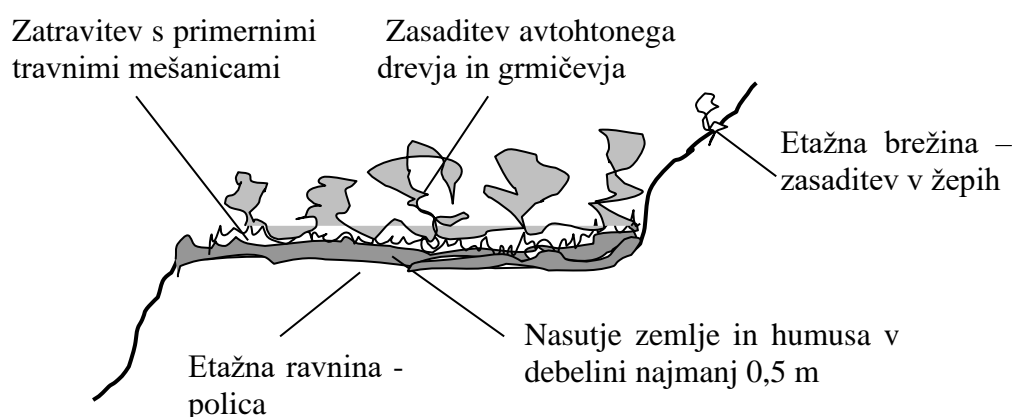


Polica se izdelata tako, da se eksploatacija zgornje etaže E 840 konča na projektiranem robu, kjer se nadaljuje eksploatacija nižje etaže E 825 in tako do osnovnega platoja E 750.

Shematsko prikaz izvedbe sprotne sanacije zgornje etaže in prikazano nadaljevanje del pridobivanja in sanacije.



Na izdelane in poravnane police se nanese kamnolomska jalovina in humus v debelini najmanj 0,5 m. Na ta način se omogoči nadaljevanje sanacije z biološko sanacijo, kot je to shematsko prikazano na skici



Za ravnanje z rudarskimi odpadki – neuporabnim materialom veljajo določila Uredbe o ravnanju z odpadki iz rudarskih in drugih dejavnosti izkoriščanja mineralnih surovin (Ur. list RS, št. 43/08).

Za sanacijo je možno uporabiti zemeljske izkope s humusom od drugod. V tem primeru veljajo določila Uredbe o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur. list RS, št. 34/08) in Uredbo o spremembah in dopolnitvah Uredbe o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur. list RS št. 61/11). Za vsakokratni vnos je potrebno pridobiti okoljevarstveno dovoljenje po določilu predpisa, ki ureja ravnanje z odpadki.

### 9.3. Biološka rekultivacija kamnoloma

Ta se sestoji iz priprave tal za ozelenitev in zasaditev avtohtonih grmovnic in dreves. Ker je prvotna kultura bila zaraščen pašnik, bomo večino površin zasadili z grmičevjem in posameznimi drevesi. Zasadile se bodo površine etažnih ravnin in prostor osnovne etaže ter nekatere razpoke v brežini etaže.

Ravne in rahlo nagnjene površine je potrebno izdatno prekriti s humusom in zemljo, zatraviti ter posaditi z avtohtonimi drevesnimi in grmovnimi vrstami.

Na celotnem območju naj bo saditev mešana, ker je obstojnejša in manj občutljiva. Izbiro drevesnih in grmovnih vrst je prepustiti gozdarskemu strokovnjaku, prav tako nadzor nad izvajanjem saditvenih del.

Izbiro vrst, organizacijo in izvedbo saditve je prepustiti gozdarskemu strokovnjaku, ravno tako nadzor nad izvajanjem teh del. Pri tem je spoštovati zahteve Zavoda za gozdove Slovenije glede izvora sadik oz. semen kot je to navedeno v projektnih pogojih.

Poudariti je potrebno, da je proces rekultivacije relativno počasen proces in se rezultati praviloma opazijo šele po petih in več letih po izvedenih delih.

V petih letih je realno pričakovati, da bodo zasajena drevesa dosegla višino 2 – 3 m ter tako zakrila 1/5 višine etaže. Po 10 letih pa je pričakovano kritje 1/3 celotne višine etaže. V tem času pride še do oksidacije stene, ki dobi nekoliko sivkasto barvo, zato ni več videti barve svežega loma. Celotne brežine etaž realno ne bo možno zakriti.

### 9.4. Izračun potrebnih količin materiala za sanacijo

Površine posameznih končnih etaž in osnovnega platoja:

Etaža	Površina (m <sup>2</sup> )
E735	23.800
E750	4.010
E765	4.810
E780	3.810
E795	2.990
E810	2.860
E825	2.260
E840	1.520
Skupaj	46.060

Potrebna količina materiala za sanacijo je  $46.060\text{m}^2 \times 0,45\text{ m} (0,4-0,5\text{ m}) = 23.030\text{ m}^3$ .

Količina odkrivke in jalovine bo predvidoma znašala okoli 22.218 m<sup>3</sup>.

Iz zgornjega sledi, da se bo končna sanacija lahko izvedla z odkrivko in jalovino, ki se bo pridobila v fazi odpiranja kamnoloma.

## **10. Zaključek s podatki o morebitnih dodatnih geoloških raziskavah**

V tem projektu je obdelano območje kamnoloma Gabrovec za pridobivalni prostor Gabrovec (Vrbovo) 2, zaloge na območju pridobivalnega prostora, usklajenost z OPPN in osnovne tehnične rešitve za pridobitev rudarske pravice in koncesije za izkoriščanje mineralne surovine kakor tudi sanacijo z rudarskimi deli degradiranih površin. Pri načrtovanju smo upoštevali splošne in posebne prostorske zahteve in pogoje in zahteve investitorja ter praktične izkušnje pri dosedanjem izkoriščanju mineralne surovine.

Dopolnilna raziskovalna dela za izdelavo Projekta za izvajanje del niso potrebna, saj so bila izvršena detajlna raziskovalna dela v fazi raziskav, območje širitve pa je tudi dobro vidno na trenutno izkopenem delu kamnoloma.

Dopolnilne preiskave na odprtih etažah med pridobivanjem in pred oblikovanjem končne brežine za povečanje zanesljivosti geotehničnih parametrov in preverbe stabilnosti končne brežine sestavljajo vizuelni pregled in odvzem vzorcev in analiza vzorcev.

## 11. Priloge k projektu

Grafične priloge k projektu so:

- Priloga 1: Trenutno stanje
- Priloga 2: Pridobivalni prostor
- Priloga 3: Dostopne poti
- Priloga 4: Končno stanje
- Priloga 5.1 in 5.2: Profili

Mnenja k projektu:

1. Naravovarstvene smernice števil. 5-III-722/3-O-2019/MSBF
2. Okoljevarstveno soglasje števil. 35402-31/2011-20 z dne 22.2.2012
3. Zavod za gozdove števil. 3407-296/2021-2 z dne 10.1.2021
4. Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije števil. 35106-0932-2/2021 ML, bb z datumom 2021
5. Zavod Republike Slovenije za varstvo narave števil. 3562-0912/2021-2 z dne 5.1.2022

## 12. Ekonomski del

### 12.1. Predračun stroškov na enoto proizvoda

V nadaljevanju je podan popis del ter izračun stroškov za enoto proizvoda to je m<sup>3</sup> v raščenem stanju:

#### 1. PRIPRAVLJALNA DELA

Med ta dela sodijo:

- priprava projektne dokumentacije
- označitev zunanjih meja pridobivalnega prostora,
- čiščenje podrasti,
- odkrivanje humusa in površinske jalovine ter
- izdelava dostopnih poti.

#### 2. PRIDOBIVANJE

Med ta dela sodijo:

- odkopavanje vključno z vrtanjem in miniranjem in prerivanjem materiala,
- izvajanje sprotne sanacije,
- nakladanje in lokalni prevoz v kamnolomu,
- razna dodatna in nepredvidljiva dela kot so razni popravki, čiščenje etaž in dostopnih poti, koncesijske dajatve in dr.

#### 3. ZAKLJUČNA DELA

Med ta dela sodijo:

- dokončna sanacija in biološka obnova tal kot popravki sprotne sanacije
- dokončna ureditev in zaprtje kamnoloma

Ocena stroškov je predstavljena na podlagi trenutnih tržnih cen v evrih z upoštevanim DDV ter preračunano na količino 1,622.900 m<sup>3</sup> v raščenem stanju.

#### Pripravljalna dela so:

- priprava projektne dokumentacije in dovoljenj	.....	10.000,00 €
- označitev mej pridobivalnega prostora v naravi	.....	1.000,00 €
- čiščenje podrasti, strojno in ročno delo 4,5 ha x 5.000 €/ha =	.....	22.500,00 €
- odkrivanje površinske jalovine in humusa, strojno delo		
1,5 €/m <sup>3</sup> x 25.000 m <sup>3</sup> =	.....	37.500,00 €
- izdelava dostopne poti na etaže, strojno delo 10 €/m x 700 m =	.....	7.000,00 €
<b>Stroški pripravljalnih del so</b>		<b>78.000,00 €</b>

Preračunano na celotne zaloge bremenijo stroški pripravljalnih del pridobljeni material z: 78.000,00 € : 1.495.350 m<sup>3</sup> = .....**0,052 €/m<sup>3</sup>** v raščenem stanju.

#### Pridobivalna dela so:

- odkopavanje z vrtanjem in miniranjem in	.....	2,250 €/m <sup>3</sup>
- izvajanje sprotne sanacije	.....	0,054 €/m <sup>3</sup>
- nakladanje z lokalnim prevozom.....	.....	1,850 €/m <sup>3</sup>
- razni nepredvidljivi stroški	.....	0,250 €/m <sup>3</sup>
- koncesijske dajatve in drugo	.....	0,580 €/m <sup>3</sup>

**Stroški pridobivalnih del** ..... **4,984 €/m<sup>3</sup>** v raščenem stanju

**Stroški zaključnih del so:**

- popravki sanacije, ocenjeno .....	20.000,00 €
- zaprtje kamnoloma, ocenjeno .....	20.000,00 €
Preračunano na enoto proizvoda so stroški zaključnih del	
40.000 € : 1.495.350 m <sup>3</sup> = .....	<b>0,027 €/m<sup>3</sup></b>

## SKUPNI STROŠKI PRIDOBIVANJA

preračunano na enoto proizvoda znašajo ..... **5,063 €/m<sup>3</sup>** v raščenem stanju.

Ob povprečnem koeficientu razsutosti 1,5 so stroški 3,38 €/m<sup>3</sup> v razsutem stanju oziroma ob predpostavki prostorninske teže 2,6 t/m<sup>3</sup> ..... **1,95 €/t.**

## 12.2. Stroški sanacije

Sanacija in rekultivacija je podrobno opisana v poglavju 14. Sanacija in rekultivacija. Zajema čiščenje brežin, izravnavo etažnih ravnin, navoz zemlje in humusa, zatravitev in zasaditev avtohtonega rastlinja.

Skupne etažne ravnine in dno kamnoloma na E +735 m, ki jih je potrebno sanirati znašajo 57.000 m<sup>2</sup>.

	Enota	Količina	Cena na enoto	Znesek Eur
Čiščenje etaž in dna ( zajema tudi čiščenje brežin )	m <sup>2</sup>	57.000	0,15	8.550
Navoz zemlje in humusa s poravnavo	m <sup>3</sup>	14.250	2,10	29.925
Zatravitev s travnimi mešanicami	m <sup>2</sup>	57.000	0,9	51.300
Zasaditev avtohtonega grmičevja in drevja	kos	900	2,95	2.655
<b>Skupaj stroški sanacije</b>				<b>92.430</b>

Strošek sanacije na enoto mere: **92.430 € : 1.495.350 m<sup>3</sup> = 0,062 €/m<sup>3</sup>**

Pri povprečni letni proizvodnji 50.000 m<sup>3</sup> so povprečni letni stroški sanacije:

**0,062 €/m<sup>3</sup> x 50.000 m<sup>3</sup> = 3.100 €/ leto**

## 12.3. Obračun sanacije glede na inflacijo

Velikost inflacije v obdobju do izteka koncesije je nemogoče predvideti. Po podatkih Urada RS za makroekonomske analize in razvoj znaša 6,4 % za leto 2022, 3,2% za leto 2023 in 2,3% za leto 2023 enako privzamemo za ves čas koncesije. Predvidevamo, da bo pridobivanje mineralne surovine cca 33 let. Nato sledi še obdobje končne sanacije do predvidenega obdobja koncesije 36 let, kar pomeni dodatno 2 ali 3 leta.

Tabela: Stroški sanacije z upoštevanjem inflacije na m<sup>3</sup> materiala

Leto	Inflacija	An. Faktor	An. Osnova (€)	Obresti (€)	Vrednost m <sup>3</sup> (€/m <sup>3</sup> )
1	6,40	1,064	0,06181	0,0040	0,0658
2	3,20	1,098	0,06181	0,0061	0,0679
3	2,30	1,123	0,06181	0,0076	0,0694
4	2,30	1,149	0,06181	0,0092	0,0710
5	2,30	1,176	0,06181	0,0109	0,0727
6	2,30	1,203	0,06181	0,0125	0,0743
7	2,30	1,230	0,06181	0,0142	0,0760
8	2,30	1,259	0,06181	0,0160	0,0778
9	2,30	1,288	0,06181	0,0178	0,0796
10	2,30	1,317	0,06181	0,0196	0,0814
11	2,30	1,347	0,06181	0,0215	0,0833
12	2,30	1,378	0,06181	0,0234	0,0852
13	2,30	1,410	0,06181	0,0253	0,0872
14	2,30	1,443	0,06181	0,0274	0,0892
15	2,30	1,476	0,06181	0,0294	0,0912
16	2,30	1,510	0,06181	0,0315	0,0933
17	2,30	1,544	0,06181	0,0336	0,0955
18	2,30	1,580	0,06181	0,0358	0,0977
19	2,30	1,616	0,06181	0,0381	0,0999
20	2,30	1,653	0,06181	0,0404	0,1022
21	2,30	1,691	0,06181	0,0427	0,1045
22	2,30	1,730	0,06181	0,0451	0,1070
23	2,30	1,770	0,06181	0,0476	0,1094
24	2,30	1,811	0,06181	0,0501	0,1119
25	2,30	1,853	0,06181	0,0527	0,1145
26	2,30	1,895	0,06181	0,0553	0,1171
27	2,30	1,939	0,06181	0,0580	0,1198
28	2,30	1,983	0,06181	0,0608	0,1226
29	2,30	2,029	0,06181	0,0636	0,1254
30	2,30	2,076	0,06181	0,0665	0,1283

Tabela: Višina sredstev za izvedbo sanacije na leto glede na predvideno proizvodnjo

Leto	vrednost na leto (€)	proizvodnja na leto (m <sup>3</sup> /leto)	znesek na leto (€)
1	0,0658	50.000	3.288,29
2	0,0679	50.000	3.393,52
3	0,0694	50.000	3.471,57
4	0,0710	50.000	3.551,41
5	0,0727	50.000	3.633,10
6	0,0743	50.000	3.716,66
7	0,0760	50.000	3.802,14
8	0,0778	50.000	3.889,59
9	0,0796	50.000	3.979,05
10	0,0814	50.000	4.070,57
11	0,0833	50.000	4.164,19
12	0,0852	50.000	4.259,97
13	0,0872	50.000	4.357,95
14	0,0892	50.000	4.458,18
15	0,0912	50.000	4.560,72
16	0,0933	50.000	4.665,62
17	0,0955	50.000	4.772,92
18	0,0977	50.000	4.882,70
19	0,0999	50.000	4.995,00
20	0,1022	50.000	5.109,89
21	0,1045	50.000	5.227,42
22	0,1070	50.000	5.347,65
23	0,1094	50.000	5.470,64
24	0,1119	50.000	5.596,47
25	0,1145	50.000	5.725,19
26	0,1171	50.000	5.856,87
27	0,1198	50.000	5.991,57
28	0,1226	50.000	6.129,38
29	0,1254	50.000	6.270,36
30	0,1283	50.000	6.414,57
			141.053,15

Strošek sanacije z upoštevanjem predvidene inflacije znaša 141.053,15 €.

#### 15.4. Zagotavljanje sredstev za sanacijo.

V skladu z ZRud 1 UPB 3 se za zagotovljena rezervirana sredstva za sanacijo štejejo vplačana denarna sredstva pri EKO skladu za namen sanacije, lahko pa tudi ustrezna bančna garancija. O načinu zagotavljanja sredstev za sanacijo se bo investitor odločil do podpisa koncesijske pogodbe.