

RUDARSKI PROJEKT

ZA

PRIDOBITEV KONCESIJE ZA IZKORIŠČANJE

MINERALNE SUROVINE V KAMNOLOMU

PODGORA

PRIDOBIVALNI PROSTOR PODGORA 2

Številka projekta: **ROG-2024/2**

Kamnica, avgust 2024, dopolnitev marec 2025

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
- 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

RUDARSKI PROJEKT

ZA

PRIDOBITEV KONCESIJE ZA IZKORIŠČANJE

MINERALNE SUROVINE V KAMNOLOMU

PODGORA

PRIDOBIVALNI PROSTOR PODGORA 2

Naročnik: **KAMTEH GmbH**

Projektant: **R.O.G. Andrej Sladič s.p.**

Vrsta projekta **Rudarski projekt za pridobitev koncesije**

Št. projekta **ROG-2024/2**

Kraj in datum: **Kamnica, avgust 2024, dopolnitev marec 2025**

Pooblaščen oseba projektanta

Andrej Sladič, dipl. inž. geoteh.

Odgovorni vodja rudarskega projekta in
odgovorni rudarski projektant

Roman Sladič, univ.dipl.inž.rud.

PODATKI O NAROČNIKU IN PROJEKTANTU

NAROČNIK	KAMTEH GmbH Podružnica Šmartno ob Paki Podgora 16 3327 Šmartno ob Paki
PROJEKTNA ORGANIZACIJA	R.O.G., rudarstvo, okolje, geotehnologija, Andrej Sladič s.p. Kamnica79 1262 Dol pri Ljubljani
Pooblaščenca oseba	Andrej Sladič, dipl.inž.geoteh.
NAZIV PROJEKTA	Rudarski projekt za pridobitev koncesije za izkoriščanje mineralne surovine v kamnolomu Podgora pridobivalni prostor Podgora 2
Vrsta projekta	Rudarski projekt za pridobitev koncesije
Številka projekta	R.O.G.-2024/2
Datum:	avgust 2024, dopolnitev marec 2025
odgovorni vodja rudarskega projekta in samostojni rudarski projektant	Roman Sladič, univ.dipl.inž.rud
Identifikacijska številka projektanta	604-9/2012-6
Strokovna sodelavca:	Anes Durgutović, dipl.inž. rud. in geoteh. Andrej Sladič, dipl. inž. geoteh.

**IZJAVA INVESTITORJA
O STRINJANJU S TEHNIČNIMI REŠITVAMI**

SEZNAM UPORABLJENIH PREDPISOV

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

Naziv projekta: **Rudarski projekt za pridobitev koncesije za
izkoriščanje mineralne surovine v kamnolomu
Podgora
pridobivalni prostor Podgora 2**

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

Številka projekta : **ROG 2024/2**

Datum: **avgust 2024, dopolnitev marec 2025**

I Z J A V A

Podpisani 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!

Šmartno ob Paki, marec 2025

Pooblaščen oseb

SEZNAM UPORABLJENE LITERATURE

Uporabljena literatura je navedena 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

Spodaj podpisani, na podlagi 104. in 105. člena Zakona o rudarstvu (ZRud-1), Ur. l. RS, št. 14/14, 61/17-GZ, 54/22 in 78/23 – ZUNPEOVE)

IMENUJEM

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

**RUDARSKI PROJEKT ZA
PRIDOBITEV KONCESIJE ZA IZKORIŠČANJE MINERALNE
SUROVINE V KAMNOLOMU PODGORA
PRIDOBIVALNI PROSTOR PODGORA 2
(Št. projekta: ROG-2024/2)**

**Romana SLADIČA, univ.dipl.inž.rud.
(ID 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.

Srečno!

Kamnica, junij 2024

Pooblaščen oseba
Andrej Sladič, dipl.inž.geoteh.

V skladu s 101. in 104. členom Zakona o rudarstvu ZRud-1 (Ur. l. RS št. 14/14, 61/17-GZ, 54/22 in 78/23 – ZUNPEOVE) spodaj podpisani dajem za

**RUDARSKI PROJEKT ZA
PRIDOBITEV KONCESIJE ZA IZKORIŠČANJE MINERALNE
SUROVINE V KAMNOLOMU PODGORA
PRIDOBIVALNI PROSTOR PODGORA 2**

Številka projekta: **ROG-2024/2**
Datum: **avgust 2024, dopolnitev marec 2025**

I Z J A V O,

da so bili pri izdelavi rudarskega projekta upoštevani naslednji predpisi

- Zakon o rudarstvu (ZRud-1), Ur. l. RS št. 14/14, 61/17-GZ, 54/22 in 78/23 – ZUNPEOVE
- Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1), Ur. l. RS št. 43/11.
- Zakon o varstvu okolja (ZVO-2), Ur. l. št. 44/22, 18/23 – ZDU-10 in 78/23 – ZUNPEOVE
- Gradbeni zakon (GZ - 1) Ur. l. RS št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP in 133/23
- Zakon o urejanju prostora (ZUreP -3). Ur. l. RS št. 199/21, 18/23 – ZDU-10, 78/23 – ZUNPEOVE in 95/23 – ZIUOPZP
- Zakon o kmetijskih zemljiščih (ZKZ) Ur. l. RS št. 71/11 – uradno prečiščeno besedilo, 58/12, 27/16, 27/17 – ZKme-1D, 79/17, 44/22 in 78/23 – ZUNPEOVE
- 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, 65/20, 35/23 – odl. US in 78/23 – ZUNPEOVE.
- Zakon o varstvu pred požarom (ZVPoz), Ur. l. RS št. 3/07 – uradno prečiščeno besedilo, 9/11, 83/12, 61/17 – GZ, 189/20 – ZFRO in 43/22
- Zakon o varstvu kulturne dediščine (ZVKD-1), Ur. l. RS št. 16/08, 123/08, 8/11 – ORZVKD39, 90/12, 111/13, 32/16, 21/18 – ZNOrg in 78/23 – ZUNPEOVE
- Zakon o ohranjanju narave (ZON), Ur. l. RS, št. . 96/04 – uradno prečiščeno besedilo, 61/06 – ZDru-1, 8/10 – ZSKZ-B, 46/14, 21/18 – ZNOrg, 31/18, 82/20, 3/22 – ZDeb, 105/22 – ZZNŠPP in 18/23 – ZDU-10

- Zakon o gozdovih (ZG) Ur. l. RS, št. 30/93, 56/99 – ZON, 67/02, 110/02 – ZGO-1, 115/06 – ORZG40, 110/07, 106/10, 63/13, 101/13 – ZDavNepr, 17/14, 22/14 – odl. US, 24/15, 9/16 – ZGGLRS, 77/16 in 78/23 – ZUNPEOVE
- Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (ZVNDN), Ur. l. RS, št. 51/06 – uradno prečiščeno besedilo, 97/10, 21/18 – ZNOrg in 117/22
- Pravilnik o rudarski tehnični dokumentaciji, Ur. l. RS št. 32/17, 58/17 – popr..
- 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, 61/11 in 44/22 – ZVO-2
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju, Ur.l.RS št. 43/18, 59/19 in 44/22 – ZVO-2
- Uredba o varstvu pred požarom v naravnem okolju, Ur. l. RS št. 20/14.
- Uredba o odpadkih, Ur. l. RS št. 77/22 in 113/23.

Odgovorni vodja rudarskega projekta
in odgovorni rudarski projektant

Roman Sladič, univ.dipl.inž.rud.

I Z J A V A

V skladu s 106. členom Zakona o rudarstvu ZRud – 1, (Ur. L. RS št. 14/14, 61/17-GZ, 54/22 in 78/23 – ZUNPEOVE) spodaj podpisani izjavljam, da je

RUDARSKI PROJEKT ZA PRIDOBITEV KONCESIJE ZA IZKORIŠČANJE MINERALNE SUROVINE V KAMNOLOMU PODGORA PRIDOBIVALNI PROSTOR PODGORA 2

Številka projekta: **ROG-2024/2**
Datum: **avgust 2024, dopolnitev marec 2025**

izdelan v skladu s 101. in 104. členom Zakona o rudarstvu Zrud – 1 (14/14, 61/17-GZ, 54/22 in 78/23 – ZUNPEOVE) in zahtevami iz projektne naloge, tehničnih predpisov, pravilnikov in standardov.

Prav tako izjavljam, da so načrti v tem rudarskem projektu medsebojno usklajeni (skladno s 106. členom Zrud – 1).

Datum: marec 2025

Odgovorni vodja rudarskega projekta
in odgovorni rudarski projektant

Roman Sladič, univ.dipl.inž.rud.



Podatki iz digitalnega potrdila:

Agencija Republike Slovenije
za javnopravne evidence in storitve

IZPIS IZ POSLOVNEGA REGISTRA SLOVENIJE na dan 29.10.2024

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

Matična številka:	6880908000
Davčna številka:	46588949
Firma:	R.O.G., rudarstvo, okolje, geotehnologija, Andrej Sladič s.p.
Skrajšana firma:	R.O.G., Andrej Sladič s.p.
Sedež:	
Ulica in hišna številka:	Kamnica 79
Naselje:	Kamnica
Občina:	Dol pri Ljubljani
Poštna številka in kraj:	1262 Dol pri Ljubljani
Datum vpisa v Poslovni register Slovenije:	08.07.2015
Podatki o podjetniku:	
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 SKD: 09.900

Naziv podrazreda po SKD: Stor.za dr.rudarjenje

Šifra sektorske pripadnosti po Standardni klasifikaciji institucionalnih sektorjev (SKIS)	
Šifra SKIS:	14100
Naziv instucionalnega sektorja:	Samozaposleni - delodajalci
Drugi podatki o podjetniku:	
Vrsta lastnine:	Zasebna lastnina
Velikost podjetnika:	Mikro enote



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA NARAVNE VIRE IN PROSTOR

INŠPEKTORAT REPUBLIKE SLOVENIJE ZA NARAVNE VIRE IN PROSTOR
INŠPEKCIJA ZA NARAVNE VIRE IN RUDARSTVO

Vožarski pot 12, 1000 Ljubljana

T: 01 420 44 88

E: narava-rudarstvo.irsnp@gov.si

www.gov.si

Številka: 06142-85/2024-7

Datum: 19.11.2024

Inšpekcija za naravne vire in rudarstvo pri Inšpektoratu Republike Slovenije za naravne vire in prostor 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)) in na zahtevo samostojnega podjetnika R.O.G., rudarstvo, okolje, geotehnologija, Andrej Sladič s.p., Kamnica 79, 1262 Dol pri Ljubljani, (matična številka: 6880908000 in davčna številka: 46588949), 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,
- opravljanje dejavnosti izdelovanja geološke dokumentacije v rudarstvu 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 z dne 28.10.2024 zaprosil Inšpektorat Republike Slovenije za naravne vire in prostor za izdajo mnenja o izpolnjevanju predpisanih pogojev za opravljanje dejavnosti izvajanja rudarskih del, izdelovanja rudarske tehnične dokumentacije, izdelovanja geološke dokumentacije v rudarstvu in revidiranja rudarskih projektov. Vloga stranke je bila nazadnje dopolnjena 08.11.2024.

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, 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 in Izpis iz Poslovnega registra Slovenije na dan 29.10.2024. 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, gline – šifra dejavnosti 08.120, drugo tehnično projektiranje in svetovanje – šifra dejavnosti 71.129 in geofizikalne meritve, kartiranje – šifra dejavnosti 71.121.

- 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 06.11.2024 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 08.11.2024 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.

Uredba o standardni klasifikaciji dejavnosti (Uradni list RS, št. 69/07 in 17/08) v Prilogi II: Pojasnila k standardni klasifikaciji dejavnosti – SKD 2008 pojasnjuje, da med dejavnost 71.129 Druge inženirske dejavnosti in tehnično svetovanje med drugim spada tudi drugo projektiranje in tehnično svetovanje: inženiring na področju mehanike, hidravlike, pnevmatike, akustike, elektronike, rudarstva, kemije, prometa idr.

Tretji odstavek 23. člena ZRud-1 določa, da geološko dokumentacijo v rudarstvu lahko izdeluje pravna ali fizična oseba, ki poleg pogojev iz prvega oziroma drugega odstavka 23. člena ZRud-1 izpolnjuje tudi pogoj, da ima v sodni register vpisano oziroma pri organu, pristojnem za javnopravne evidence priglášeno dejavnost geodetskega, geološkega, geofizikalnega, geokemičnega in drugega opazovanja, meritev in kartiranja.

Uredba o standardni klasifikaciji dejavnosti (Uradni list RS, št. 69/07 in 17/08) v Prilogi II: Pojasnila k standardni klasifikaciji dejavnosti – SKD 2008 pojasnjuje, da med dejavnost 71.121 Geofizikalne meritve, kartiranje spada:

- geološke in rudarske raziskave:
 - geofizikalne, geološke, geokemične in seizmološke meritve
 - meritve in opazovanje zemeljske površine z namenom raziskave podzemne strukture ter nahajališč nafte, naravnega plina, rudnin in vode
- geodetska dejavnost:
 - topografska izmera
 - izmera mej in parcelacija zemljišč
 - hidrografska izmera
 - izmera objektov
 - geodetsko-tehnične meritve za industrijo in druge dejavnosti
 - izmera za potrebe kartografskih in prostorskih informacijskih sistemov, tudi fotogrametrija.

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 naravne vire in rudarstvo pri Inšpektoratu Republike Slovenije za naravne vire in prostor 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 izvajanja rudarskih del, izdelovanja rudarske tehnične dokumentacije, izdelovanje geološke dokumentacije v rudarstvu 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.

Simon FRIŠKOVEC
Inšpektor svetnik
Rudarski inšpektor



Vročiti:

- R.O.G., rudarstvo, okolje, geotehnologija, Andrej Sladič s.p., Kamnica 79, 1262 Dol pri Ljubljani – na elektronski naslov: andrej.sladic89@gmail.com in roman.sladic@gmail.com

Vložiti:

- V zadevo



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

Številka police: **OD40104684171**

Zamenjava police št: OD40104122644

Dogovorjene zavarovalne podvrste: odp
Začetek zavarovanja – datum in ura: 23.01.2025, 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 premoženjskih zavarovanj PG-ZP-skudo/24-9.

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: Projektantska odgovornost - Poklicna odgovornost iz arhitekturne in inženirske dejavnosti - Zavarovanje vseh projektov:
Vrednost letne realizacije projektov: 42.000,00 EUR - Zavarovalna vsota: 54.072,00 EUR - Letni agregat: 54.072,00 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	54.072,00	10,65 %	447,30
--------	---------	--	-----------	-----------	---------	--------

Skupni popusti in doplačila

8,00% - stalnostni popust za pretečeno zavarovalno dobo 8 let

-35,78

10,00% - Splošni komercialni popust

-41,15

Zavarovalna premija skupaj 370,37

Zavarovalna premija brez DPZP skupaj s popusti in doplačili za obdobje od 23.01.2025 do 23.01.2026.

370,37

Dodatne opombe in klavzule:

Zavarovanje odgovornosti krije vse pooblaščen arhitekta in inženirja v gospodarskem subjektu.

10,00 odstotna udeležba pri škodi, vendar ne manj kot 500,00 EUR. (Z. št.: [1.1.1])

[1] S plačilom premije zavarovalec potrjuje, da je pred sklenitvijo zavarovanja prejel in se seznanil z dokumentom z informacijami o zavarovalnem produktu, ob sklenitvi zavarovanja pa prejel zavarovalne pogoje, ki urejajo pravice in obveznosti iz predmetnega zavarovanja.

[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.

Ljubljana, dne 24.01.2025 ob 15:41

0100356 MIŠELA MAJCEN
Zavarovalnica



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

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

MNENJE SVD NA RUDARSKI PROJEKT

Naziv projekta: **Rudarski projekt za pridobitev koncesije za izkoriščanje mineralne surovine v kamnolomu Podgora pridobivalni prostor Podgora 2**

Vrsta projekta: **Projekt za pridobitev koncesije**

Številka projekta **ROG - 2024/2**

Datum: **avgust 2024, dopolnitev marec 2025**

Odgovorni vodja rudarskega projekta in odgovorni rudarski projektant:

Roman Sladič, univ.dipl.inž.rud.

V smislu določila 7. odstavka 107. člena Zakona o rudarstvu ZRud-1 UPB 3 (Uradni list RS št. 14/14, 61/17-GZ, 54/22 in 78/23 – ZUNPEOVE) smo zadevni projekt pregledali in smo

MNENJA,

da so v projektu smiselno upoštevani predpisi in ukrepi v delu, ki se nanaša na varnost in zdravje pri delu.

Šmartno ob Paki, marec 2025

Pooblaščenca oseba

II. TEHNIČNI DEL

rudarskega projekta za pridobitev koncesije za izkoriščanje

PROJEKTNA NALOGA

KAMTEH GmbH
Podružnica Šmartno ob Paki
Podgora 16
3327 Šmartno ob Paki

PROJEKTNA NALOGA

Potrebno je izdelati: **Rudarski projekt za pridobitev koncesije za izkoriščanje mineralne surovine v kamnolomu Podgora pridobivalni prostor Podgora 2**

Pri izdelavi je potrebno upoštevati veljavno koncesijsko pogodbo, tehnično dokumentacijo za pridobitev koncesije in tehnično dokumentacijo na podlagi koncesijske pogodbe

Potrebno je izdelati rudarski projekt za koncesijo s širitvijo pridobivalnega prostora na parcele: 359/1, 360/12, 359/2, 359/3, 360/10, 360/4, 359/4, 360/11, 360/8, 360/6, 369/3, 369/1 vse k.o. 973 Rečica ob Paki in 192/9 k.o. 981 Dobrič.

Rudarski projekt mora biti izdelan v skladu z veljavno rudarsko zakonodajo, projektno nalogo in vsemi do sedaj izdanimi dovoljenji in soglasji.

Pri izdelavi Rudarskega projekta je potrebno upoštevati najsodobnejše dosežke tehnike na področju izkoriščanja mineralnih surovin, tehnične in biološke sanacije.

V projektu je potrebno obdelati izkoriščanje mineralne surovine tako, da se doseže maksimalne ekonomske učinke ob upoštevanju vseh varstvenih in okoljevarstvenih zahtev.

Šmartno ob paki, 10.6.2024

KAMTEH GmbH
Direktor

TEHNIČNO POROČILO

KAZALO VSEBINE

1. Uvod.....	6
1.1. Uvodna pojasnila.....	6
1.2. Predhodna dokumentacija	7
2. Opredelitev mineralne surovine in pridobivalnega prostora.....	9
2.1. Predlog imena pridobivalnega prostora.....	9
2.2. Opredelitev vrste mineralne surovine.....	9
2.3. Pridobivalni prostor.....	9
2.4. Dostopna zemljišča	10
2.5. Kapacitete in zaloge v pridobivalnem prostoru	12
2.5.1. Predvidena kapaciteta letnega odkopa.....	13
2.5.2. Življenjska doba kamnoloma.....	13
3. Podatki o lokaciji in pregled varovanih območij narave in območij nepremične kulturne dediščine	14
3.1. Lokacija.....	14
3.2. Prostorski akti, ki veljajo na območju pridobivalnega prostora Podgora 2	17
3.3. Pregled varovanih območij narave in kulturne dediščine	19
4. Opis geoloških, geomehanskih in hidroloških značilnosti ležišča mineralne surovine	22
4.1. Geološki podatki	22
4.2. Hidrološke in geomehanske značilnosti	22
5. Navedba pogojev pristojnih soglasodajalcev.....	24
5.1. Pogoji pristojnih soglasodajalcev	24
5.2. Mnenja pristojnih mnenjedajalcev k rudarskemu projektu	24
6. Navedba pogojev iz prostorskih aktov	25
6.1. Prostorski akti, ki veljajo na območju pridobivalnega prostora.....	25
6.2. Pogoji iz prostorskega akta	25
7. Projektna rešitev tehnološkega postopka.....	27
7.1. Tehnologija odkopavanja	27
7.2. Trenutno stanje kamnoloma	27
7.3. Način odpiranja in priprave nahajališča mineralne surovine.....	28
7.3.1. Čiščenje - poseka in odkrivanje območja odkopavanja.....	28
7.3.2. Pripravljalna dela	28
7.4. Lokacije in konstrukcije odlagališč jalovine	28
7.5. Ocena stabilnosti brežin površinskega kopa in odlagališč.....	29
7.5.1. Izračun stabilnosti za odkopne in končne brežine	29
7.5.2. Stabilnost odlagališč.....	33
7.6. Tehnologija odkopavanja – način pridobivanja mineralne surovine	34
7.6.1. Pridobivanje apnenca z vrtanjem in miniranjem.....	34
7.6.2. Vrtanje minskih vrtin.....	34
7.6.3. Izbira razstreliva.....	35
7.6.4. Shema vezanja pri razstreljevanju.....	35
7.6.5. Organizacija vrtalno – razstreljevalnih del.....	35
7.7. Transport in transportne poti	36
7.7.1. Krajinsko oblikovanje odkopnega prostora.....	37
7.8. Način vzdrževanja prometnih poti	37
7.9. Postopki bogatenja in predelave mineralne surovine	37
7.10. Način prezračevanja	37
7.11. Način odvodnjavanja.....	37
7.12. Način preskrbe z energetske viri, opremo, razsvetljavo in delovno silo	38
7.12.1. Preskrba z energijo.....	38
7.12.2. Oprema	38
7.12.3. Delovna sila	38
7.12.4. Razsvetljava in prezračevanje.....	38

7.12.5.	<i>Pomožni objekti v kamnolomu.....</i>	38
7.13.	Ocena potrebne infrastrukture	38
7.14.	Način ravnanja z odpadki	39
7.14.1.	<i>Načrt gospodarjenja z rudarskimi odpadki</i>	39
7.14.2.	<i>Nastanek in količina rudarskih odpadkov</i>	39
7.15.	Monitoring o vplivih izvajanja del na okolje.....	40
8.	Ukrepi za varnost in zdravje pri delu in požarno varstvo	41
8.1.	Obveznosti delodajalca	41
8.2.	Obveznosti delavcev	41
8.3.	Varnostni ukrepi za posamezne faze dela.....	41
8.4.	Varnostni ukrepi pri vrtanju in miniranju.....	41
8.4.1.	<i>Varnostni ukrepi pri vrtanju minskih vrtin</i>	42
8.4.2.	<i>Varnostni ukrepi pri miniranju.....</i>	43
8.4.3.	<i>Splošna varnost pri razstreljevanju.....</i>	47
8.5.	Nakladanje, transport in razkladanje	47
8.6.	Zavarovanje kamnoloma med obratovanjem.....	48
8.7.	Požarno varstvo.....	48
8.8.	Prva pomoč	48
8.9.	Navodila za ravnanje ob izrednih dogodkih	49
8.10.	Izvajanje in vodenje del v kamnolomu.....	49
9.	Predlog načina sanacije in rekultivacije ter ureditev prostora	50
9.1.	Tehnična sanacija kamnoloma	51
9.2.	Biološka rekultivacija kamnoloma	52
9.3.	Izračun potrebnih količin materiala za sanacijo	53
10.	Zaključek s podatki o morebitnih dodatnih geoloških raziskavah.....	54
11.	Priloge k projektu	55
12.	Ekonomski del.....	57
12.1.	Predračun stroškov na enoto proizvoda.....	57
12.1.1.	<i>Popis del</i>	57
12.1.2.	<i>Ocena stroškov pridobivanja in sanacije</i>	58
12.1.3.	<i>Ocena stroškov sanacije kamnoloma</i>	59
12.2.	Obračun sanacije glede na inflacijo.....	60

1. Uvod

1.1. Uvodna pojasnila

KAMTEH GmbH, Predstavništvo Šmartno ob Paki, Podgora 16, 3327 Šmartno ob Paki, je nosilec rudarske pravice v pridobivalnem prostoru kamnoloma Podgora, kot pravni naslednik družb Gradis Bau und Engineering GmbH, Predstavništvo Šmartno ob Paki, Podgora 16, 3327 Šmartno ob Paki in Gradis Gradbeno podjetje Celje d.d., Ulica XIV. divizije 10, 3000 Celje. Zadnja je rudarsko pravico pridobila po 105. členu ZRud (podelitev rudarske pravice v prehodnem obdobju) na podlagi:

- dovoljenja za izkoriščanje, št. 311-003/93-03 z dne 15.09.1993, izdano s strani Občine Velenje, Občinski sekretariat za gospodarstvo;
- dovoljenje št. 311-005/94-03 z dne 02.02.1994, izdano s strani Občine Velenje, Občinski sekretariat za gospodarstvo.

Obe odločbi sta bili izdani na podlagi lokacijskih dovoljenj št. 351 - 223/93 - 3 z dne 18.08.1993, Občina Velenje, Sekretariat za javne gospodarske zadeve in št. 351 - 831/93 - 04/ŠD z dne 22.11.1993, Občina Žalec, Občinski sekretariat za okolje in prostor in revidiranega »Dopolnilnega rudarskega projekta pridobivanja apnenca v kamnolomu Podgora«, št. 4370-1/87, marec 1987, GZL TOZD VMD Ljubljana. Nato je bila dne 10.12.2001 z Republiko Slovenijo kot koncedentom podpisana koncesijska pogodba 354 - 14 - 74/01, katere trajanje je 20 let, torej do 10.12.2021.

Nato je prišlo do prenosa rudarske pravice z družbe Gradis gradbeno podjetje Celje d.d. na družbo Gradis Bau und Engineering GmbH s Pogodbo o prenosu rudarske pravice in koncesijsko pogodbo št. 0141 - 75/2006 - 20 z dne 02.06.2009. Zatem je bil z Republiko Slovenijo podpisan še Aneks št. 1 h koncesijski pogodbi z dne 30.01.2014, ki ugotavlja univerzalno pravno nasledstvo družbe KAMTEH GmbH podpisnika pogodbe o prenosu.

Skladno z določbami 11. člena Zakona o interventnih ukrepih za pomoč gospodarstvu in turizmu pri omilitvi posledic epidemije COVID-19 (ZIUPGT, Uradni list RS, št. 112/2021) je bil podpisan še Dodatek št. 2 h Koncesijski pogodbi za gospodarsko izkoriščanje mineralne surovine št. 0141 - 75/2006 - 20 z dne 14.01.2022, s katerim je bila rudarska pravica podaljšana do 10.06.2023. V tem času je koncesionar pri pristojnem ministrstvu sprožil postopek opustitve rudarskih del v delu pridobivalnega prostora zaradi uskladitve pridobivalnega prostora s prostorskimi akti Občine Polzela, ki pa še ni končan.

Podpisan je bil še Dodatek št.3 za gospodarsko izkoriščanje mineralne surovine k pogodbi št. 0141-75/2006-20. Predmet dodatka je podaljšanje rudarske pravice in koncesijskega razmerja po 2. členu ZIUPRPKT za dobo 30 mesecev. Rudarska pravica in koncesija sta podaljšana do 10. decembra 2025. V dodatku je definirano, da je potrebno vložiti zahtevo za podaljšanje 12 mesecev pred iztekom rudarske pravice in koncesijskega razmerja.

Koncesionar se je odločil, da poleg pridobivalnega prostora, ki je zaveden v rudarski knjigi in za katerega je pridobljena rudarska pravica in koncesija, zmanjšan za območje, ki ga je bilo potrebno izločiti iz pridobivalnega prostora zaradi uskladitve z OPN Občine Polzela (postopek izločitve je v teku) pridobivalni prostor širi še na naslednje parcele: 359/1, 360/12, 359/2, 359/3, 360/10, 360/4, 359/4, 360/11, 360/8, 360/6, 369/3, 369/1 vse k.o. 973 Rečica ob Paki in 192/9 k.o. 981 Dobrič.

Na podlagi dejstva, da za obstoječi kamnolom Podgora že obstaja pridobivalni prostor in sicer pridobivalni prostor Podgora, za katera v bližnji prihodnosti poteče koncesija in bi jo bilo potrebno podaljšati ter da se bo izvedla širitev pridobivalnega prostora na sosednje parcele se problematika obdela v enotnem projektu in se določi nov enotni pridobivalni prostor, ki ga poimenujemo »Podgora 2«.

1.2. Predhodna dokumentacija

Pri izdelavi predmetnega projekta je bila na razpolago sledeča dokumentacija:

1. Odlok o spremembah in dopolnitvah prostorskih sestavin dolgoročnega plana Občine Velenje za obdobje 1986 - 2000, dopolnjen 1988 in 1990 ter družbenega plana Občine Velenje za obdobje 1986 - 1990 za območje Občine Šmartno ob Paki - dopolnitve 2009 - (Uradni vestnik Mestne občine Velenje, št. 24 - 2012, 28.12.2012 list RS, št. 84/10);
2. Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Polzela (Uradni list RS, št. 96/11);
3. Strokovne osnove za pridobitev dovoljenja za pridobivalni prostor (II. In III. faza) kamnoloma Podgora, št. 786/93 - LD, julij 1993, Zavod za urbanizem Velenje;
4. Odlok o ureditvenem načrtu kamnoloma Podgora (Občina Žalec) (Uradni list RS, št. 1/93);
5. Odlok o ureditvenem načrtu kamnoloma Podgora - del območja urejanja E 7/2 (Občina Velenje) (Uradni vestnik Občine Velenje, št. 17, 21.12.1992);
6. Lokacijsko dovoljenje št. 351 - 223/93 - 3 z dne 18.08.1993, Občina Velenje, Sekretariat za javne gospodarske zadeve;
7. Lokacijsko dovoljenje št. 351 - 831/93 - 04/ŠD z dne 22.11.1993, Občina Žalec, Občinski sekretariat za okolje in prostor;
8. Dovoljenje za izkoriščanje št. 311 - 003/93 - 03 z dne 15.09.1993, Občina Velenje;
9. Dovoljenje za izkoriščanje št. 311 - 005/94 - 03 z dne 02.02.1994, Občina Velenje;
10. Dovoljenje za izvajanje del št. 31100/0001/99 - 01 - 0445 - KV z dne 12.02.1999, Upravna enota Žalec;
11. Dovoljenje za izvajanje del št. 311 - 005/94 - 432 z dne 23.02.1999, Upravna enota Velenje;
12. Pogodba o prenosu rudarske pravice in koncesijska pogodba št. 0141 - 75/2006 - 20 z dne 02.06.2009;
13. Aneks št. 1 h koncesijski pogodbi z dne 30.01.2014;
14. Dodatek št. 2 h Koncesijski pogodbi za gospodarsko izkoriščanje mineralne surovine št. 0141 - 75/2006-20 z dne 16.12.2021;
15. Dodatek št. 3 h Koncesijski pogodbi št. 0141 -75/2006-20
16. Rudarska knjiga <https://ms.geozs.si/>
17. Dopolnilni rudarski projekt pridobivanja apnenca v kamnolomu Podgora, št. 4370-1/87, marec 1987, GZL TOZD VMD Ljubljana;

18. Dopolnilni rudarski projekt pridobivanja apnenca v kamnolomu Podgora - rudarski projekt za izvajanje del«, št. 735/98 - VM, oktober 1998, Minervo d.d., Ljubljana;
19. Odmik št. 1 od rudarskega projekta za izvajanje del »Dopolnilni rudarski projekt pridobivanja apnenca v kamnolomu Podgora«, št. 4370 - 1 /87, marec 1987 OVIS - Otmar Vrabič s.p. tehnično in poslovno svetovanje;
20. Odmik št. 2 od rudarskega projekta za izvajanje del »Dopolnilni rudarski projekt pridobivanja apnenca v kamnolomu Podgora«, št. 2/2017 - VŽ, 07.11.2017, Železnikar control d.o.o.;
21. Rudarski projekt za izvajanje del pri sprotni in končni sanaciji kamnoloma Podgora, št. 1-02/09-OV, 05.02.2009, OVIS - Otmar Vrabič s.p. tehnično in poslovno svetovanje;
22. Identifikacija parcel kamnolom Podgora 1993/2019, december 2019, GEOID d.o.o. in Železnikar control d.o.o.;
23. Elaborat o klasifikaciji in kategorizaciji izračunanih zalog in virov tehničnega kamna - apnenca na območju kamnoloma Podgora, s stanjem 31.12.2016", št. 2 - 12/2016 - VŽ, november 2017, Železnikar Control d.o.o.;
24. Rudarski projekt za pridobitev koncesije za izkoriščanje tehničnega kamna apnenca-podaljšanje koncesije v delu pridobivalnega prostora kamnoloma Podgora, številka projekta 23/2022-PB, datum oktober 2022, ki ga je izdelal Minervo Control d.o.o..

Projektna rešitev v tem rudarskem projektu temelji na podlagi geodetskega posnetka:

1. Geodetski načrt za Kamnolom Kamteh v Podgori (NIVO EKO d.o.o., št. NIVO – 22/02/2024, Matjaž Mlakar).
2. Terenskega ogleda območja kamnoloma.

2. Opredelitev mineralne surovine in pridobivalnega prostora

2.1. Predlog imena pridobivalnega prostora

Na podlagi dejstva, da del s tem projektom predlagane razširitve kamnoloma posega tudi v območje veljavne koncesije v pridobivalnem Kamnoloma Podgora in da ne bo potrebno podaljševanje veljavne koncesije se s tem projektom predlaga določitev enotnega pridobivalnega prostora z imenom »Podgora 2«. Na podlagi dejstev dosedanjega imenovanja pridobivalnega prostora se predlagam ime »Pridobivalni prostor Podgora 2«.

Predlog imena pridobivalnega prostora je: **Podgora 2.**

2.2. Opredelitev vrste mineralne surovine

Vrsta mineralne surovine, ki je predvidena za izkoriščanje v predlaganem pridobivalnem prostoru Podgora 2 je: tehnični kamen – APNENEC. Namen izkoriščanja mineralne surovine ostaja enak, kot je že po obstoječi koncesijski pogodbi priprava za nadaljnjo predelavo in predelava za lastno rabo in prodajo agregatov iz tehničnega kamna.

2.3. Pridobivalni prostor

Enotni pridobivalni prostor zajema območje sedaj veljavne koncesijske pogodbe zmanjšan (območje opustitve v delu območja) za območje uskladitve z grafičnim delom OPN Občine Polzela v sklopu parcele št. 192/9 k.o. Dobrič in območje širitve. Postopek opustitve je bil sprožen pri pristojnem ministrstvu z vložitvijo ustrezne vloge št. KAM/03/2022 z dne 22.2.2022. V času izdelave tega rudarskega projekta za pridobitev koncesije navedeni postopek še ni zaključen in je v teku.

Pridobivalni prostor Podgora 2 zajema sledeče parcele:

k.o.	parcela	opis
973 Rečica ob Paki	359/1	Del parcele južno od premice, ki poteka skozi točki 11 in 12a
973 Rečica ob Paki	360/12	Del parcele južno od premice, ki poteka skozi točki 13 in 14
973 Rečica ob Paki	359/2	Del parcele vzhodno od premice, ki poteka skozi točki 14 in 1a
973 Rečica ob Paki	359/3	Cela
973 Rečica ob Paki	360/10	Del parcele severno od premice, ki poteka skozi točki 1a in 2a
973 Rečica ob Paki	360/4	Del parcele severno od premice, ki poteka skozi točki 2a in 3
973 Rečica ob Paki	359/4	Cela
973 Rečica ob Paki	360/11	Cela
973 Rečica ob Paki	360/8	Cela
973 Rečica ob Paki	360/6	Cela
973 Rečica ob Paki	369/3	Del parcele vzhodno od premice, ki poteka skozi točki 4 in 5
973 Rečica ob Paki	369/1	Del parcele vzhodno od poligona, ki poteka skozi točke 4, 6 in 7a
981 Dobrič	192/9	Del parcele zahodno od poligona, ki poteka skozi točke 8a, 9, 10 in 11.

Pridobivalni prostor Podgora 2 omejuje mnogokotnik s točkami:

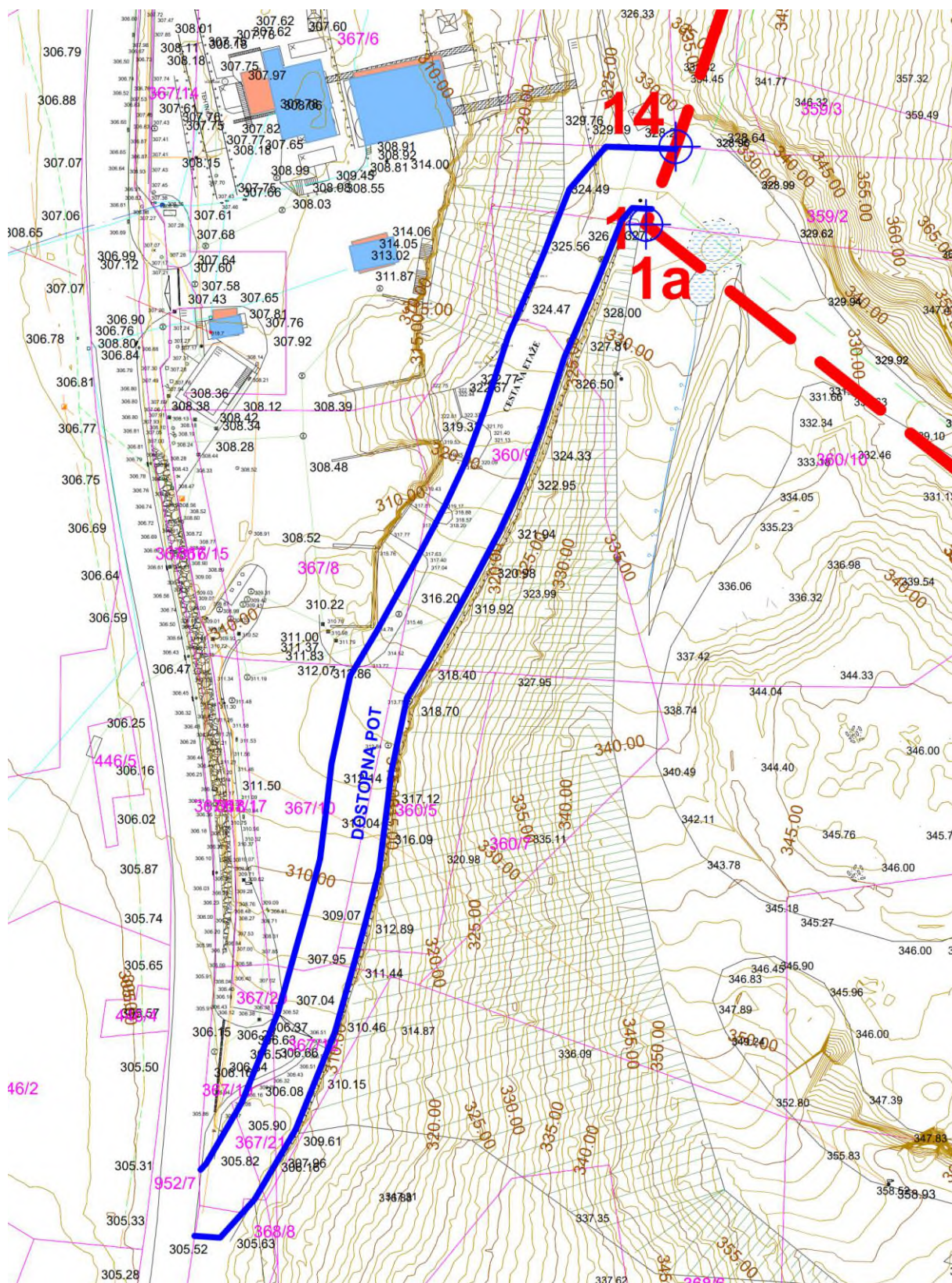
Oznaka	Opis točke			
1	koordinate (ETRS)	503924,65	130354,69	
1a	Točka 1a leži na presečišču premice, ki poteka skozi točki 1 in 2 ter parcelne meje med 360/10 in 359/2			
2	koordinate (ETRS)	503996,92	130297,62	
2a	Točka 2a leži na presečišču premice, ki poteka skozi točki 1 in 2 ter parcelne meje med 360/10 in 360/4			
3	tromeja	360/4	360/13	360/8
4	meja 4 parcel	360/8	360/11	360/6 in 369/3
5	Točka 5 leži na presečišču premice, ki poteka skozi točki 4 in 6 ter parcelne meje med 369/3 in 369/1			
6	koordinate (ETRS)	504166,16	130197,13	
7	koordinate (ETRS)	504089,21	130119,19	
7a	Točka 7a leži na presečišču premice, ki poteka skozi točki 6 in 7 ter parcelne meje med 369/1 in 374/1			
8	koordinate (ETRS)	504262,29	130230,83	
8a	Točka 8a leži na presečišču premice, ki poteka skozi točki 8 in 9 ter parcelne meje med 192/9 in 192/11			
9	koordinate (ETRS)	504262,21	130505,91	
10	koordinate (ETRS)	504166,16	130518,13	
11	tromeja	192/9	348/9	359/1
12	koordinate (ETRS)	503988,69	130539,60	
12a	Točka 12a leži na presečišču premice, ki poteka skozi točki 11 in 12 ter parcelne meje med 359/1 in 354/5			
13	tromeja	360/12	360/2	359/1
14	tromeja	359/2	360/12	360/3

Podrobnejši prikaz pridobivalnega prostora je prikazan v grafični prilogi P2.

Površina pridobivalnega prostora znaša **89.987,05 m²**.

2.4. Dostopna zemljišča

Dostop do pridobivalnega prostora je po že obstoječi poti. Zemljišča po katerih poteka dostopna pot so v lasti koncesionarja.



Slika 1: Dostopna pot (rdeča črtkana črta – pridobivalni prostor Podgora 2, modra črta – dostopna pot)

2.5. Kapacitete in zaloge v pridobivalnem prostoru

Izračun zalog v predlaganem pridobivalnem prostoru Podgora 2 je izveden z metodo izračuna po profilih.

Pri izračunu zalog 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 m³)
- P,P'= ploščini na dveh sosednjih prerezi (v m²)
- l = razdalja med sosednjima prerezoma (v m)

Izračun zalog z metodo izračuna po profilih za predlagani pridobivalni prostor Podgora 2 je podan v spodnji tabeli.

Tabela 1: izračun zalog za predlagani pridobivalni prostor Podgora 2

profil	površina	razdalja	volumen	formula
P1	4.441,78	60,00	88.835,60	3
P2	11.178,28	50,00	377.773,99	2
P3	14.970,21	50,00	653.712,25	1
P4	9.359,16	50,00	602.768,62	2
P5	2.527,08	50,00	279.158,42	2
P6	2.035,62	50,00	114.067,50	1
P7	175,28	50,00	46.803,84	2
		25,00	1.460,67	3
		skupaj	2.164.580,88	

Profil na podlagi katerih so se izračunale zaloge so prikazane v grafičnih prilogah (glej Prilogo 4.1 in Prilogo 4.2).

Ocenjena količina zalog v pridobivalnem prostoru Podgora 2 glede na izvedeni izračun znaša 2.164.580 m³ v raščenem stanju.

Zaloge prikazane v zgornji tabeli se smatrajo za bilančne zaloge.

Glede na predhodno razpoložljivo dokumentacijo bodo odkopne izgube znašale okoli 11 %.

2.5.1. Predvidena kapaciteta letnega odkopa

Predvidena kapaciteta izkopa v pridobivalnem prostoru Podgora 2 je ocenjena na količino 55.000 m³ na leto v raščenem stanju.

2.5.2. Življenjska doba kamnoloma

Življenjska doba ob predvideni letni proizvodnji 55.000 m³ bo znašala okoli 39,4 let. Privzamemo, da izračunane zaloge pridobivalnem prostoru Podgora 2, zadoščajo ob tovrstni proizvodni kapaciteti za nadaljnjih 40 let obratovanja. Za končno sanacijo je predvideno obdobje 3 let. Skupen čas trajanja koncesije glede na navedeno je 43 let.

Predlaga se sklenitev koncesijske pogodbe za predlagani pridobivalni prostor Podgora 2 za dobo 43 let.

2.5.3. Izhodiščni parametri kopa

Za predlagani pridobivalni prostor Podgora 2 so bile upoštevane vse omejitve ki izhajajo iz obstoječe rudarske tehnične dokumentacije in se jih upošteva pri načrtovanju:

- Izhodiščna in najnižja kota izkopavanja + 324 m,
- Razvoj pridobivalnega prostora je predviden v sedmih etažah, ki praviloma ne bodo presegale višine 20 m in končne širine etažne ravnine najmanj 10 m.
- Pridobivalni prostor bo razvit v sledeče etaže E324, E344, E360, E380 in E400, E420 in E440 in sicer na kotah +324, +344, +360, +380, +400, +420 in +440 m nadmorske višine.
- Etaže imajo naslednje parametre: Naklon končnih brežin posameznih etaž saniranega kamnoloma s prehodom v obstoječi naravni teren je 70°.
- Delovna širina etažne ravnine je minimalno 10 m (oz. taka, da je zagotovljena geomehanska stabilnost glede na celoten sistem brežin). Končna širina etažne ravnine znaša praviloma najmanj 10 m, saj je le tako lahko zagotovljen matematično določen koeficient varnosti stabilnosti etažnega sistema.
- končni naklon kopa (sistema etažnih brežin in ravnin) ne presega 50° tako, da so zagotovljeni varnostni standardi kot jih predvideva rudarska tehnična dokumentacija in zakonodaja.

V predlaganem pridobivalnem prostoru Podgora 2 se bo mineralno surovino pridobivalo površinsko do najnižje točke kamnoloma, ki leži na koti + 324 m.

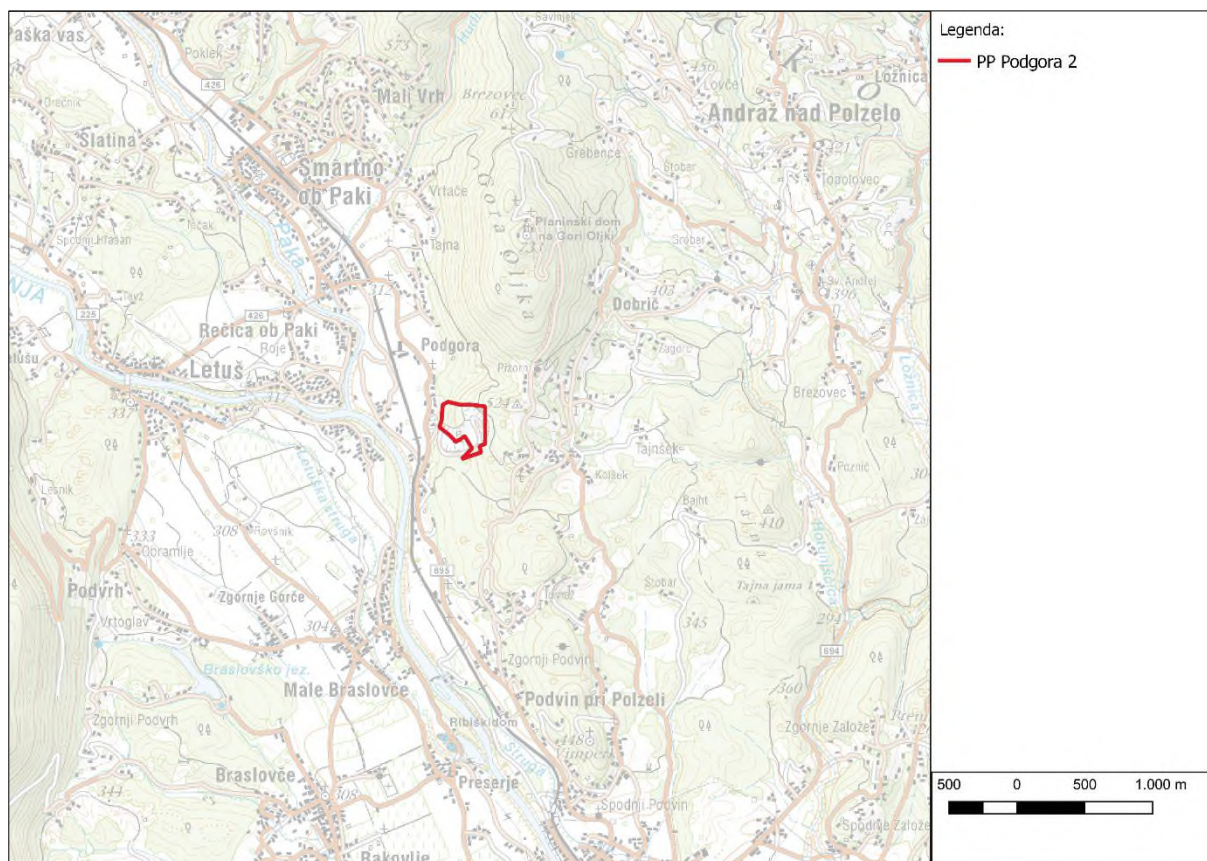
3. Podatki o lokaciji in pregled varovanih območij narave in območij nepremične kulturne dediščine

3.1. Lokacija

Nahajališče tehničnega kamna - apnenca z obstoječim kamnolomom Podgora leži deloma v Občini Šmartno ob Paki, k.o. 973 Rečica ob Paki in deloma v Občini Polzela, k.o. 981 Dobrič. Leži ob državni cesti R3 7951 Polzela - Rečica. Okoli 4,0 km zračne črte v južni smeri leži mesto Polzela, okoli 6,3 km v smeri severovzhoda pa mesto Velenje.

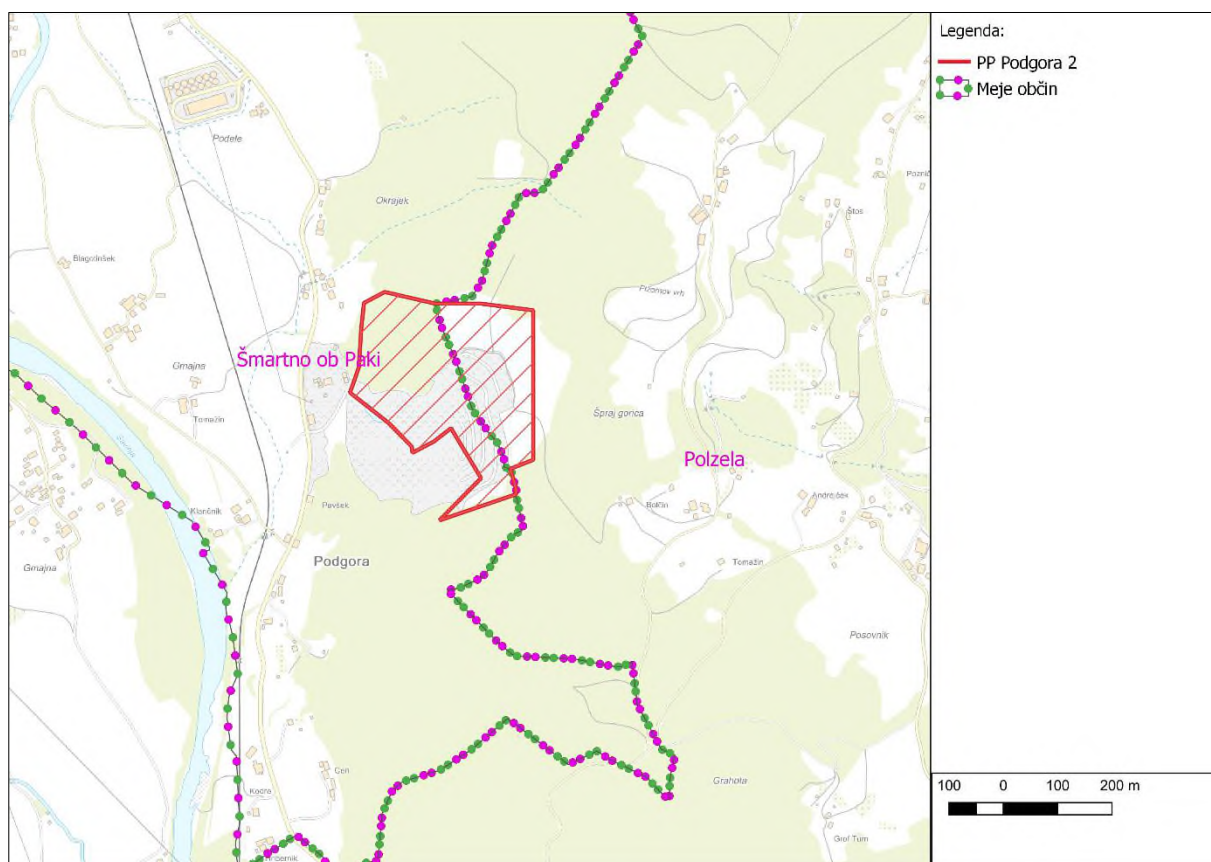
Kamnolom Podgora se zajeda v zahodno pobočje Pižornovega vrha (+ 524 m), ki tvori del južnega grebena gore Oljke. Okolica kamnoloma na severni, vzhodni in južni strani je porasla z mešanim gozdom.

Lokacija predlaganega pridobivalnega prostora v širšem merilu je razvidna iz spodnje slike



Slika 2: prikaz lokacije predlaganega pridobivalnega prostora v širšem merilu

Prikaz predlaganega pridobivalnega prostora v širšem merilu in prikazom mej občin je podan informativno na spodnji sliki. Območje prostora leži na območju deloma v Občini Šmartno ob Paki deloma v Občini Polzela.



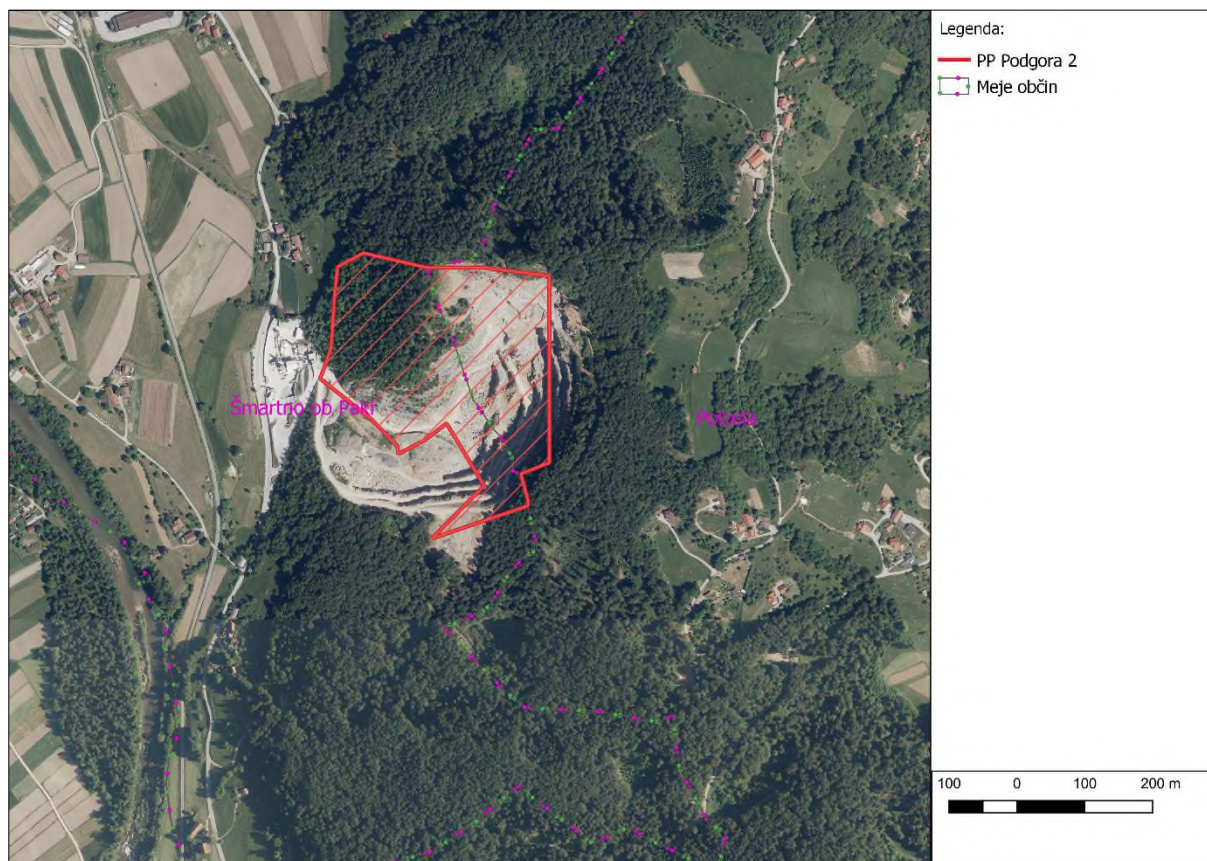
Slika 3: prikaz umeščenosti v prostoru glede na občinske meje

Približno 650 m zahodno od kamnoloma je sotočje reke Pake, ki teče po dolini s severne strani, in reke Savinje, ki priteče z zahoda, po združitvi pa proti jugu oziroma jugovzhodu.

V bližini kamnoloma na severni strani leži naselje Šmartno ob Paki oddaljeno okoli 2,0 km, severozahodno pa Letuš na oddaljenosti okoli 2,5 km. Okolica kamnoloma je razpršeno poseljena.

Najbližji objekti glede na rob pridobivalnega prostora kamnoloma oziroma od lokacij razstreljevanja so severo in jugo zahodno v naselju Podgora ob glavni cesti ter vzhodno v naselju Doblič v zaledju vrha kamnoloma. Seizmični vplivi razstreljevanja se redno spremljajo na stanovanjskih objektih na naslovih Podgora 6, Podgora 18 in Doblič 38.

Prikaz območja prostora z okolico na ortofoto posnetku je spodaj.



Slika 4: prikaz lokacije predlaganega pridobivalnega prostora v ožjem merilu

Osnovni plato kamnoloma je na koti + 324 m, nad platojem je do roba pridobivalnega prostora razvitih 6 etaž. Vsi pomožni objekti kamnoloma in obrati separacije, betonarne in mešalnice asfalta so locirani na operativnem platoju med državno cesto in začetkom osnovnega platoja kamnoloma. S tem projektom se na to območje ne posega in ga ne obdelujemo v tem projektu.

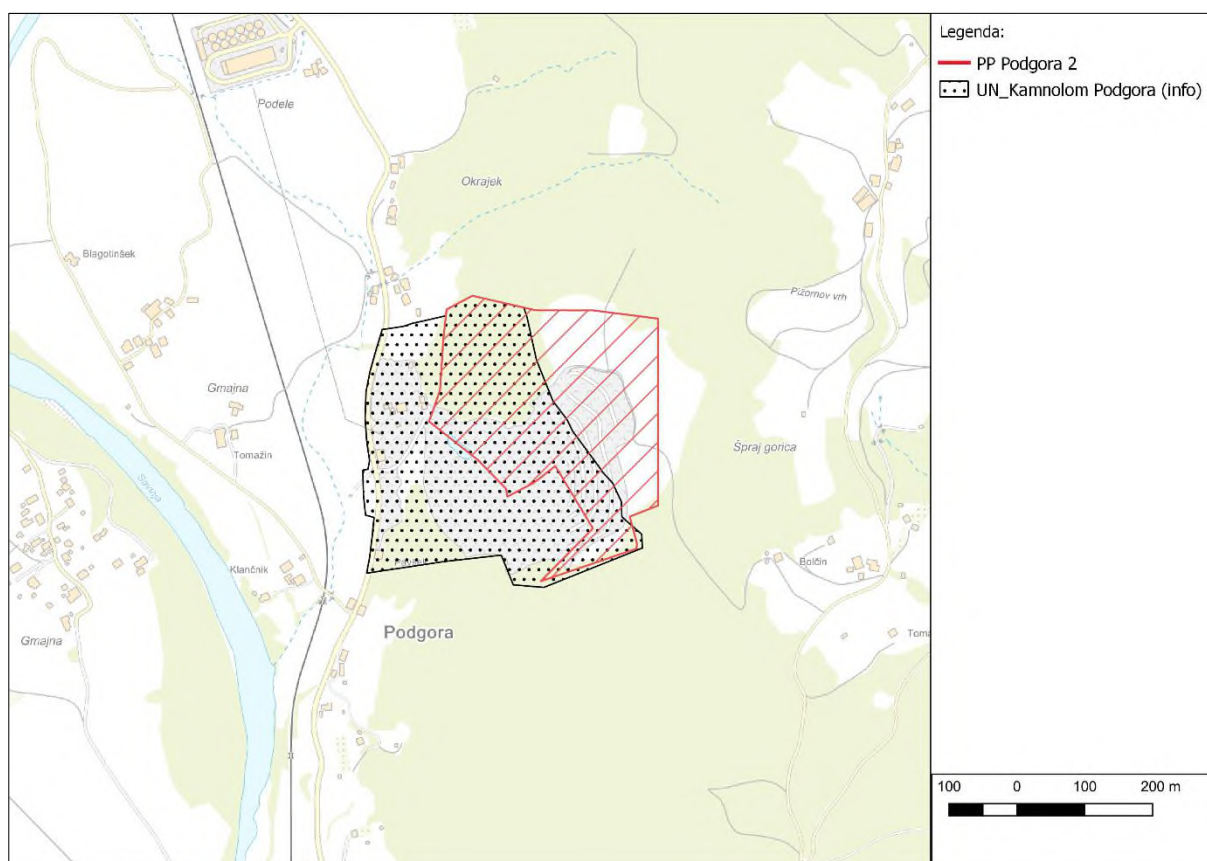
3.2. Prostorski akti, ki veljajo na območju pridobivalnega prostora Podgora 2

Območje predlaganega pridobivalnega prostora leži na deloma na območju Občine Šmartno ob Paki in deloma na območju Občine Polzela. Območje tako urejata dva prostorska akta, ki veljata za območja posamezne občine.

Območje v delu Občine Šmartno ob Paki

Občina Šmartno ob Paki nima sprejetega Občinskega prostorskega načrta za območje Občine Šmartno ob Paki. Na območju občine tako veljajo določila obstoječih prostorskih aktov, ki so bili sprejeti pred letom 2009. Ker občina še nima sprejetega OPN in za območje veljajo določila starejših prostorskih aktov v teh ni posebej določena namenska raba z oznako »LN-površine nadzemnega pridobivalnega prostora«. Na območju prostor Podgora 2, ki je na področju ozemlja občine Šmartno ob Paki je po pridobljenih informacijah v veljavi Odlok o ureditvenem načrtu kamnoloma Podgora (Ur. l. RS, št. 1/1993).

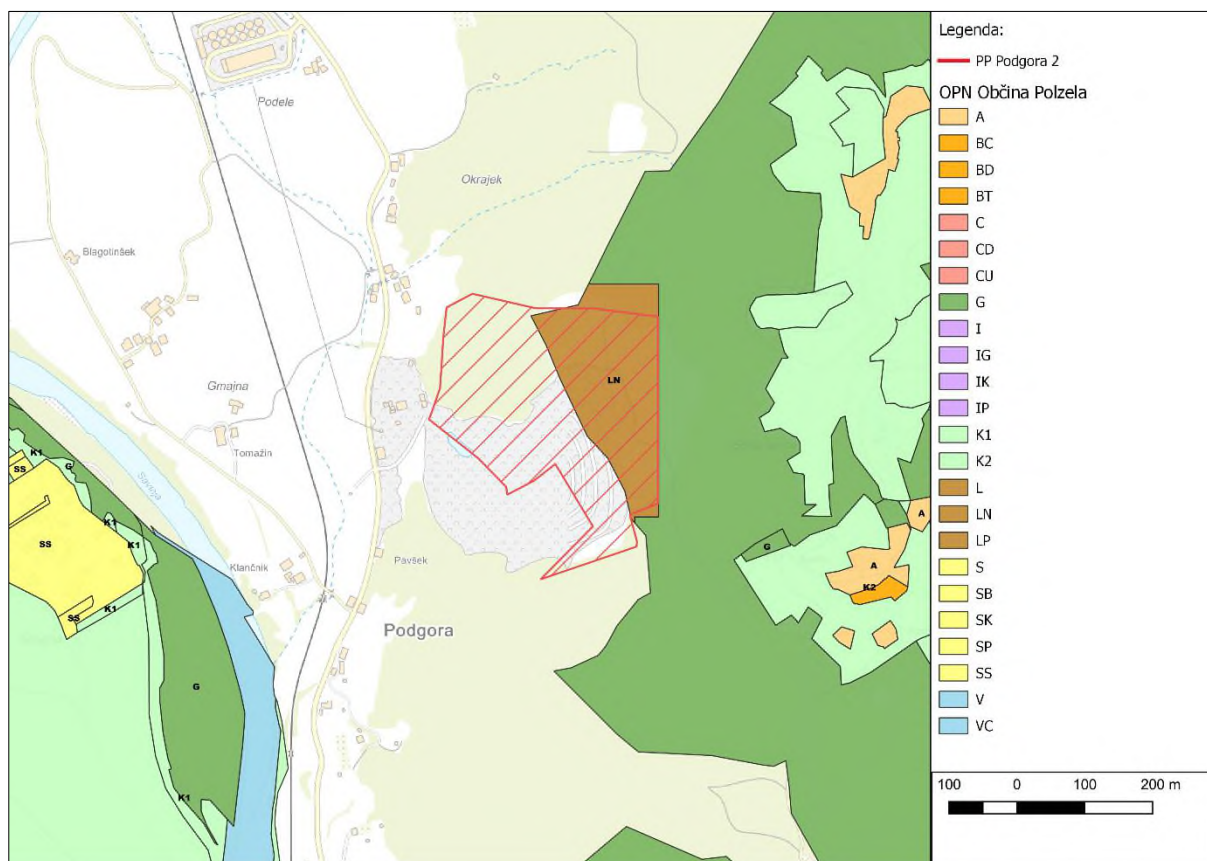
Spodnja slika prikazuje informativno območje UN Kamnoloma Podgora glede na dostopne grafične prikaze in izvedeno interno digitalizacijo območja v primerjavi s predlaganim pridobivalnim prostorom.



Slika 5: prikaz UN in meje pridobivalnega prostora na območju Občine Šmartno ob Paki

Območje v delu Občine Polzela

Na območju občine Polzela je v veljavi Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Polzela (Uradni list RS, št. 96/11, 60/12 – tehn. popr., Polzelan, poročevalec Občine Polzela – Uradne objave, št. 9/14 – SD 1 OPN Polzela, 7/17 – tehn. popr., 5/18 – tehn. popr., 4/19 tehn. popr. in št. 4/21 – SD 2 OPN Polzela). Območje predlaganega pridobivalnega prostora je v tem delu umeščeno na območju z rabo LN. Območja podrobnejše namenske rabe z oznako LN so površine nadzemnega pridobivalnega prostora, ki so namenjena izkoriščanju mineralnih surovin. Gre za območje enote z oznako EUP PG27. Prikaz je razviden iz spodnje slike.



Slika 6: prikaz namenske rabe in meje pridobivalnega prostora na območju Občine Polzela

Iz vsebine Odloka o OPN Občine Polzela izhajajo sledeči posebni PIP za EUP kamnoloma Podgora (PG27):

- PG27 je območje kamnoloma Podgora z opredeljeno pretežno podrobnejšo namensko rabo – območje mineralnih surovin, površine nadzemnega pridobivalnega prostora z oznako LN.
- Na območju velja ureditveni načrt UN kamnolom Podgora (Zavod za urbanizem Velenje, št. projekta 786/90-UN-P), odlok objavljen v Uradnem listu RS, št. 1/93, ki se mu podaljša veljavnost kot OPPN Kamnolom Podgora, do uveljavitve novega. Izdelava novega OPPN se usklajuje z Občino Šmartno ob Paki.

3.3. Pregled varovanih območij narave in kulturne dediščine

V nadaljevanju so predstavljeni podatki o varstvenih, varovanih, zavarovanih območjih narave in varstva nepremične kulturne dediščine kjer je predpisan poseben pravni režim.

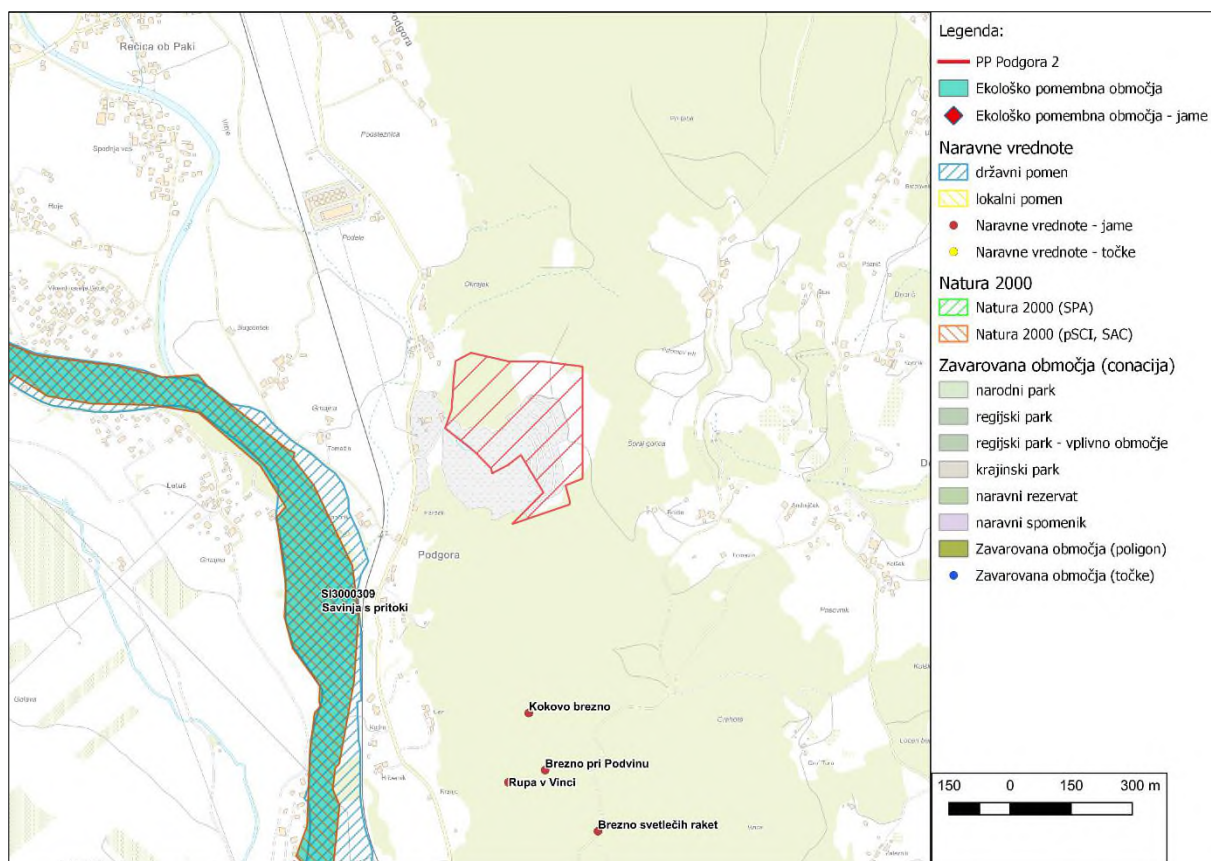
Tabela 2: pregled zavarovanih območij narave in varstva nepremične kulturne dediščine

Sklop	Opis oziroma značilnosti
Območja Natura 2000	Predlagani prostor ne leži znotraj tega območja.
Naravne vrednote	Predlagani prostor ne leži znotraj tega območja.
Ekološko pomembna območja	Predlagani prostor ne leži znotraj tega območja.
Zavarovana območja	Predlagani prostor ne leži znotraj tega območja.
Enote kulturne dediščine	Predlagani prostor ne leži znotraj tega območja.
Vodovarstvena območja	Predlagani prostor ne leži znotraj tega območja.
Varovalni gozdovi in gozdni rezervati	Predlagani prostor ne leži znotraj tega območja.

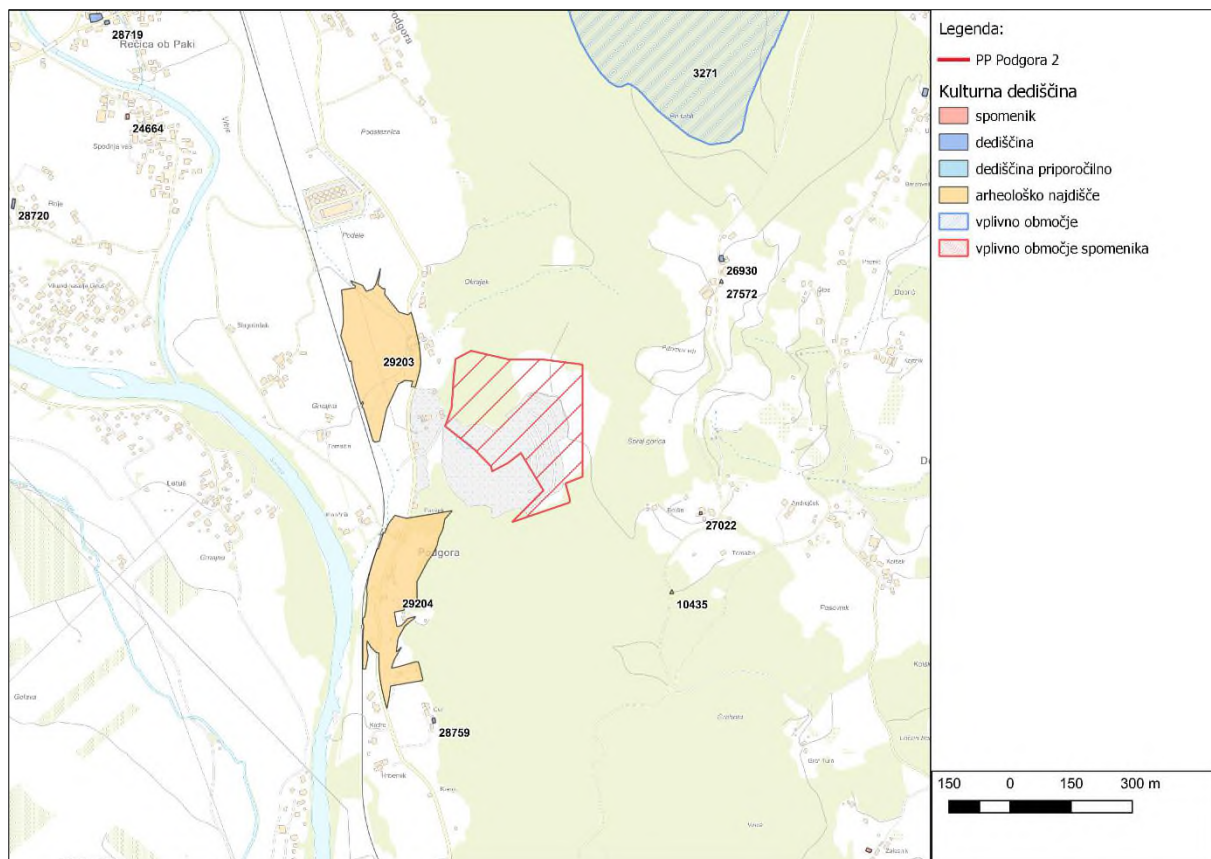
Prikaz zgoraj navedenega je razviden iz spodnjih slik in prikazov.

Najbližje območje Nature 2000 je tok reke Savinje z obrežnimi zemljišči v oddaljenosti okoli 300 m zahodno od območja predlaganega prostora z ID SI3000309 Savinja Grušovlje - Petrovče, ki vključuje tudi ekološko pomembno območje z ID 95900 Savinja Grušovlje - Petrovče ter območje naravne vrednote z ID 269 Savinja s pritoki. Južno od območja se na oddaljenosti med 500 in 800 m nahajajo štiri naravne vrednote - jame oziroma brezna.

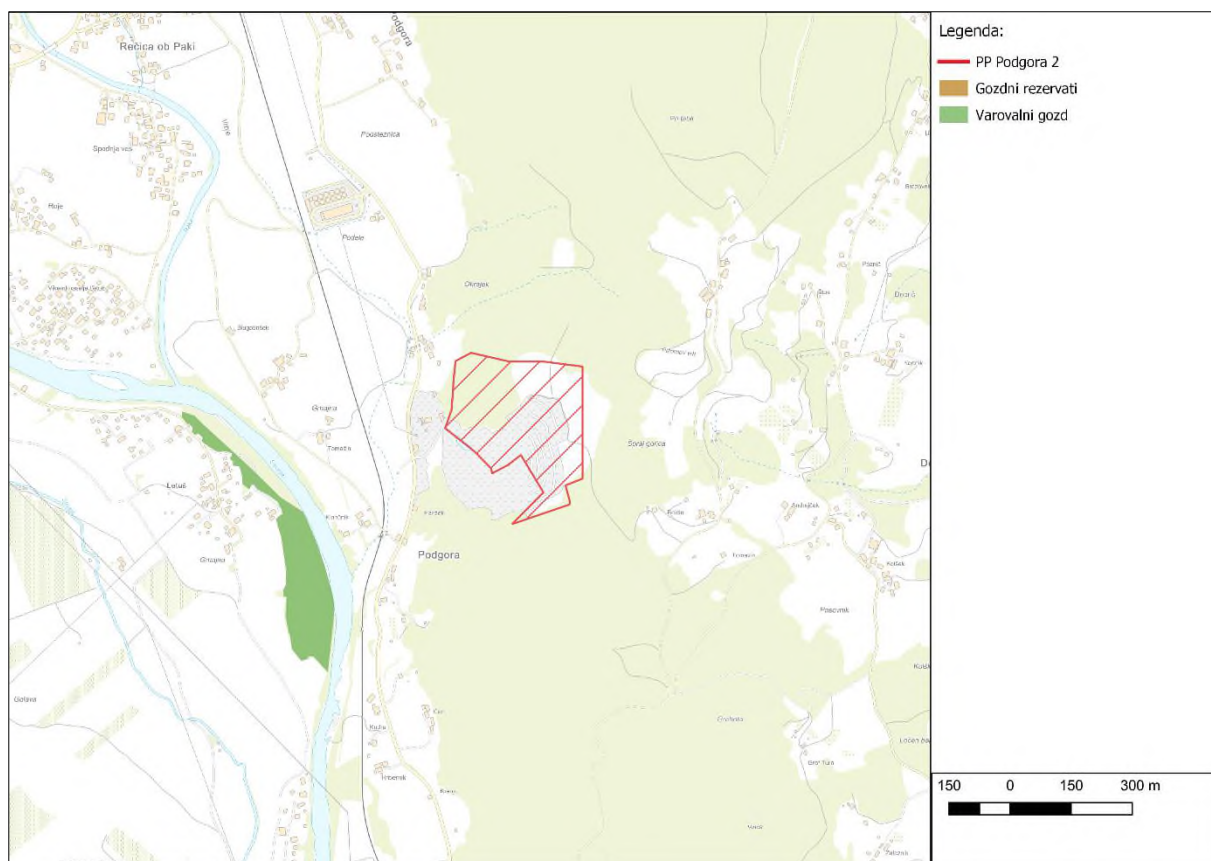
Najbližje vodovarstveno območje se nahaja nizvodno ob reki Savinji v oddaljenosti okoli 750 m.



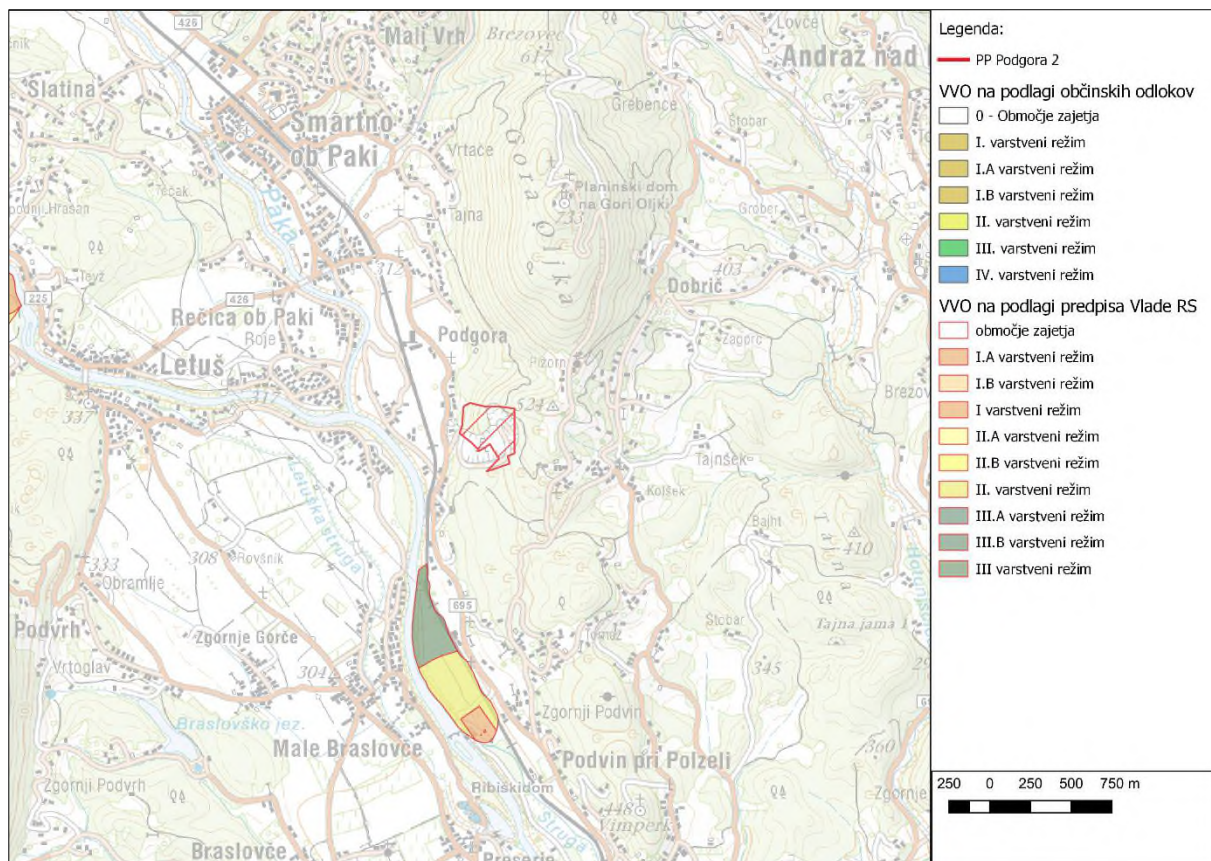
Slika 7: prikaz varovanih in zavarovanih območij narave v okolici



Slika 8: prikaz enot kulturne dediščine v okolici



Slika 9: varovani gozdovi in gozdni rezervati v okolici



Slika 10: VVO v okolici

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

4.1. Geološki podatki

Nahajališče tehničnega kamna apnenca Podgora gradi zgornje triadni neizrazito plastovit, svetlo sivi do sivi, gosti do drobno zrnati, delno, nekoliko dolomitiziran, mikrosparitni apnenec z vložki pretežno dobro cementiranega brečastega apnenca. Generalno vpadajo plasti proti zahodu ali jugozahodu pod kotom 30° . Po interpretaciji avtorjev OGK tvori zgornje triadni apnenec z dolomitom Dobroveljski nariv.

Ugotovljena je bila močna porušenost dolomita in tektonske cone s pomešanim dolomitom in vulkansko kamnino, kar potrjuje premike zgornje triadnih karbonatnih kamnin. Ob stiku dolomita z vulkansko kamnino ni opaziti neposredne tektonske strukture, razen brečastega dolomita na površinskih izdankih.

V nahajališču Podgora je razvit zgornje triasni apnenec, kamnina je temno sive barve, mestoma rahlo bituminozna, debelo zrnata in debelo plastovita, ponekod masivna. V apnencu se pogosto pojavljajo vložki apnenčeve breče debeline do nekaj metrov. Generalni vpad plasti je proti jugozahodu pod kotom od 20° do 25° . Apnenec je močno zakrasel in razpokan.

Manjše razpoke so ponekod zapolnjene s kalcitnimi kristali, večje razpoke in prelomne cone pa so zapolnjene z apnenčevim gruščem in glino. Severno in vzhodno od kamnoloma so razvite plasti zelenega tufskega peščenjaka, ki je z apnencem v prelomnem oziroma narivnem kontaktu. Tufski peščenjak je zelenkaste barve z velikostjo zrn do 2 mm. Osnova peščenjaka je modro zelenkast drobnozrnat tufski material. Zaradi vpliva tektonike je apnenec precej razpokan, s številnimi prelomi in drsami. Glavna prelomna cona, ki seka kamnolom v generalni smeri vzhod - zahod vpada subvertikalno proti severozahodu ($330/90$) in je široka okoli 4 m.

4.2. Hidrološke in geomehanske značilnosti

V območju kamnoloma znotraj zgornje triasnega apnenca prevladuje zmična tektonika, kar je razvidno iz dobro vidnih horizontalnih tektonskih drs na prelomnih ploskvah. Vpad subvertikalnih prelomnih ploskev znaša $330/90$. Drug sistem predstavljajo klivažne razpoke, nastale zaradi zmikov z vpadom $90/90$. Ob glavni prelomni coni je mogoče pričakovati večje kaverne, zapolnjene z jalovino - glino. Pri izvedbi rudarskih del se zaradi povitosti glavne prelomne cone proti severozahodu lahko pričakuje blokovne zdrse ali podore. Na severnem stiku apnenca s tufskim peščenjakom so izmerjena še klivažne razpoke s smerjo $140/60$, ki nakazujejo približen vpad narivne/prelomne ploskve.

Zaradi specifičnosti podlage večina padavinskih voda pronica skozi sistem razpok v karbonatni podlagi, viški meteorne vode pa odtekajo gravitacijsko z zgornjih proti spodnjim etažam do kote 323, od koder kontrolirano odteka v smeri zahoda proti reki Paki.

Na širšem območju kamnoloma so razvite različno velike vrtače, tam padavinska voda pronica do erozijske baze, ki se nahaja na višini toka reke Pake. Odvodnjavanje meteornih voda poteka s padcem nekaj %o proti zahodu. Osnovna etaža je formirana na koti +324 m, kota reke Savinje znaša +303 m. Na območju kamnoloma ni stalnih vodnih izvirov ali vodotokov.

Pridobivanje mineralne surovine se izvaja z vrtanjem in razstreljevanjem na etažah določenih višin do 20 m in širine minimalno 5 m. Tako pridobljen material se naklada in odvaža z etaž v predelavo na separacijo.

V zadnji fazi izkoriščanja v pridobivalnem prostoru je predvideno formiranje sanacijskih etaž višine 10 m in širine minimalno 5 m. Najvišja etaža je predvidena na koti 450 in nato navzdol do osnovnega platoja na koti 324. Glede na dosedanje izkušnje naj bi takšni parametri etaž zadostili doseganju dolgoročne stabilnosti v kamnolomu.

Se pa včasih na etažah pojavljajo kaverne in zdrsi, ki omejujejo prehodnost posamezne etaže in je potrebno kote etaž prilagajati geomehanskim lokalnim pogojem.

Končni naklon brežin etaž je 70°, končni naklon kopa pa je do 52°.

5. Navedba pogojev pristojnih soglasodajalcev

5.1. Pogoji pristojnih soglasodajalcev

Posebnih pogojev v fazi izdelave tega rudarskega projekta nismo pridobivali. Za območje je bil sprejet Odlok o ureditvenem načrtu kamnoloma Podgora (Ur. l. RS, št. 1/1993). V fazi izdelave navedenega so bili pridobljeni pogoji in smernice. Pogoji in smernice so bile upoštevane že v osnovnem revidiranem in potrjenem »Dopolnilnem rudarskem projektu pridobivanja apnenca v kamnolomu Podgora«, št. 4370-1/87, marec 1987, GZL TOZD VMD Ljubljana, ki je služil kot osnova za izdelavo Ureditvenega načrta za kamnolom Podgora h kateremu so bila pridobljena vsa potrebna soglasja.

Predmetni rudarski projekt poskuša v največji možni meri slediti prej citiranemu rudarskemu projektu in UN v tehničnih parametrih in rešitvah, ki se nanašajo na izvedbo izkoriščanja, ukrepe za varovanje okolja in na izvedbo končne sanacije območja predlaganega pridobivalnega prostora Podgora 2 v kamnolomu Podgora, ter novim predpisom in zavezam iz koncesijskih pogodb. Zato nismo znova pridobivali projektnih pogojev.

5.2. Mnenja pristojnih mnenjedajalcev k rudarskemu projektu

Mnenja pristojnih mnenjedajalcev se pridobijo v naslednji fazi, pred podpisom koncesijske pogodbe.

6. Navedba pogojev iz prostorskih aktov

6.1. Prostorski akti, ki veljajo na območju pridobivalnega prostora

Območje predlaganega pridobivalnega prostora leži na deloma na območju Občine Šmartno ob Paki in deloma na območju Občine Polzela. Območje tako urejata dva prostorska akta, ki veljata za območja posamezne občine, kot je opisano v poglavju 3.2 tega rudarskega projekta.

6.2. Pogoji iz prostorskega akta

Glede na dejstvo, da v osnovi območje opredeljuje Odlok o ureditvenem načrtu kamnoloma Podgora (Ur. l. RS, št. 1/1993) pogoje privzamemo iz tega odloka. Podatki o prostorskih aktih so podani v poglavju 3.2 tega rudarskega projekta.

Povzemamo samo ključna določila, ki so pomembna za predlagano rešitev predlaganega pridobivalnega prostora in sicer določila iz 13. člena.

Promet:

- Do območja kamnoloma sta dva dovoza iz obstoječe ceste Šmartno ob Paki-Polzela:
- na jugozahodni strani do platoja kamnoloma (dovoz cementa in agregata)
- na severozahodni strani do silosov za agregat.
- Obvezna smer vožnje za tovorna vozila, ki odvažajo material iz kamnoloma, je od kamnoloma skozi Rečico ob Paki proti Letušu oziroma Šmartnem ob Paki. Morebitne poškodbe na cesti Šmartno ob Paki-Polzela, ki bi nastale zaradi prekomerne obremenitve zaradi vožnje iz kamnoloma, morata skupaj sanirati upravljalec ceste in lastnik kamnoloma.
- Ceste znotraj območja apnenice morajo omogočati krožni promet za težke tovornjake. Vse notranje ceste morajo biti izvedene v širini vozišča 5,50 m.

Kanalizacija:

- Fekalne odplake iz objekta sanitarij za delavce je voditi v troprekatno greznico in dalje v meteorno (mešano) kanalizacijo.
- Meteorno kanalizacijo območja betonarne in separacije ter funkcionalnih utrjenih površin je odvodnjavati preko obstoječih usedalnikov v obstoječi mešani kanal <J> 40cm.

Meteorne vode iz območja kamnoloma:

- Na zunanjih robovih območja kamnoloma je urediti zbiralne jarke, jih zbirati v prečnih kontih - muldah in voditi do spodnjega platoja kamnoloma.
- Urediti je sredinske mulde na terasah in jih voditi v prečne mulde za dodatno zbrane meteorne vode.
- Urediti je naravni usedalnik - laguno s prelivom in navezavo na obstoječo kanalizacijo.

Vodovodna oskrba:

- Oskrbo z vodo je zagotoviti z vodovodnim omrežjem od črpališča ob južni strani ceste Šmartno ob Paki-Polzela.
- Ob betonarni in pisarniških prostorih je zgraditi 2 hidranta, ki se napajata iz krožnega sistema vodovoda.

Elektrika in PTT omrežje:

- Urediti je elektro razvod od obstoječe trato postaje z elektro priključki.
- Do objekta pisarn in garderob je urediti telefonski priključek od obstoječega telefonskega omrežja.

Odlok v 16členu določa tehnični del sanacije kamnoloma:

- Po končani eksploataciji je izvesti tehnično rekultivacijo kamnoloma v smeri od vrha proti dnu kamnoloma: urediti zemljišča, grobo in fino ravnati teren, zgraditi ceste, dovoze, dostope, kanalsko mrežo ter zavarovati brežine.
- Po tehnični rekultivaciji mora končna podoba terena omogočiti nadaljnjo rekultivacijo:
 - osnovni plato 320 m n.v.
 - vrh kamnoloma max. 440 m n. v.
 - širina polic 10 m
 - višina etaž 20 m
 - nagib etaž, brežin 45 stopinj
 - položnejše oblikovanje vrhnjih brežin (prehod v teren)
 - oblikovanje deponije jalovine v etažah, ki se prilagajajo kamnolomu
 - utrditev brežin
 - ureditev odprtih jarkov in muld za odvajanje padavinskih vod
 - ureditev vodnega zbiralnika

Ne povzemamo vseh določil odloka. Za celotno vsebino je potrebno izhajati iz vsebine Odlok o ureditvenem načrtu kamnoloma Podgora (Ur. l. RS, št. 1/1993).

7. Projektna rešitev tehnološkega postopka

7.1. Tehnologija odkopavanja

Pojem izkoriščanje mineralne surovine predstavlja celoten postopek tehnološkega procesa in sicer način odpiranja površinskega kopa, dele tehnološkega procesa pridobivanja in predelave z izbiro opreme ter preskrbo z energijo. Sestavni del tehnološkega procesa so tudi varnostni ukrepi ter sanacija površin prizadetih z rudarskimi deli.

Drobljenje kamninskega materiala na etažah se je do sedaj izvajalo skoraj izključno z vrtanjem in razstreljevanjem. Pridobivanje mineralne surovine se nato izvaja z bagerskim odkopom po etažah določene višine in širine. Odkopavanje posameznih etaž poteka od zgoraj navzdol.

Pridobljeni material se premetava na nižjo etažo oziroma proti osnovnemu platoju le v izjemnih okoliščinah, sicer se material naklada in odvaža neposredno z etaž v bunker separacije, saj parametri etažnih ravnin in transportnih poti takemu načinu ustrezajo.

Predelava materiala se izvaja z drobljenjem in sejanjem na posamezne frakcije na separaciji v rudniškem prostoru kamnoloma na operativnem platoju, manjše količine se prodajo tudi nepredelane (skale, jalovi vložki).

Pridobivanju z določenim zamikom, kjer se izkoriščanje na etažah ne bo več izvajalo, sledi sprotna sanacija sanacijskih etažnih brežin od zgoraj navzdol.

7.2. Trenutno stanje kamnoloma

Pridobivalni prostor Podgora obsega pretežno le vzhodni del celotnega območja kamnoloma, ki je pravzaprav že v celoti odprt. V preteklosti se je obstoječi obratujoči kamnolom razvijal fazno, saj je nastal iz prej obstoječega relativno majhnega kamnoloma v omejenem prostoru. Posledica tega je, da je bil kamnolom stalno v odpiranju, višje etaže so se vedno formirale, ko je spodnja brežina postala previsoka. Trenutno je kamnolom že razvit v celotnem predvidenem obsegu znotraj meje obstoječega ugotovljenega pridobivalnega prostora, zaradi česar še ni bilo mogoče začeti z izvajanjem predvidene sanacije etaž, skladno s potrjeno projektno dokumentacijo. Sanacijo izkoriščenih delov kamnoloma pa je seveda mogoče izvajati le tam, kjer se rudarska dela ne bodo nadaljevala. Zato je potrebno čimprej zaključiti zgornjo etažo v celoti, nato pa nadaljevati s pridobivanjem po posameznih etažah navzdol ob hkratni sprotni sanaciji izkoriščenih etaž, kar pomeni tudi porazdelitev stroškov sanacije na celotno obdobje eksploatacije.

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 ob strogi zagotovitvi požarne varnosti tega območja sežgati.

Odkrivanje kamnoloma izvajamo z buldožerjem in bagrom. Bager uporabimo za odkrivanje robov odkopnega polja.

Odstranjeno odkrivko odvažamo sproti na območje, kjer je izkoriščanje končano in se izvaja sprotna sanacija. in biološka rekultivacija kamnoloma.

7.3.2. Pripravljalna dela

Po poseki drevja in odstranjevanju grmičevja ter odkrivanju dela kamnoloma se izvede geodetska zakoličba območja pridobivalnega prostora Podgora 2, na katerem se bo izvajalo odkopavanje. Še pred poseko drevja in odkrivanjem kamnoloma se vidno označijo mejniki na vseh lomnih točkah, tako da se na teren prenesejo meje pridobivalnega prostora.

Izvedejo se dostopne ceste na posamezne etaže za dostop mehanizacije.

7.4. Lokacije in konstrukcije odlagališč jalovine

Jalovina se bo sproti vgrajevala na območjih, kjer se bo vršila sprotna sanacija kamnoloma.

7.5. Ocena stabilnosti brežin površinskega kopa in odlagališč

7.5.1. Izračun stabilnosti za odkopne in končne brežine

Geomehanski parametri

Opis: hribino sestavlja dachsteinski apnenec s prehodi v dolomit (norijska in retijska stopnja), starosti T3/2+3.

V nadaljevanju so predstavljeni rezultati stabilnosti sistema etaž od osnovne na koti 324 mnv do vršne etaže in stika z zaledjem. Nazivna višina etaže je 20m, nazivna končna širina etažne ravnine pa 10.00m. Naklon brežine posamezne etaže je 70°.

Geomehansko gledano nastopa le ena geotehnična enota, to je apnenec. Strižne karakteristike smo privzeli po podatkih naročnika.

V modelu izračuna varnostnega faktorja sistema etaž so privzete reducirane vrednosti strižnih karakteristik apnenca in sicer:

Vrsta hribine	Prostorninska teža γ (kN/m ³)	Strižni kot hribine ϕ (°)	Kohezija hribine c (kPa)
apnenec	27,40	35	250

Po podatkih OGK čez ležišče apnenca poteka več narivov. Tega in splošno tektonite v računu nismo upoštevali. Delno je to zajeto v redukciji strižnih karakteristik.

Hribinska voda

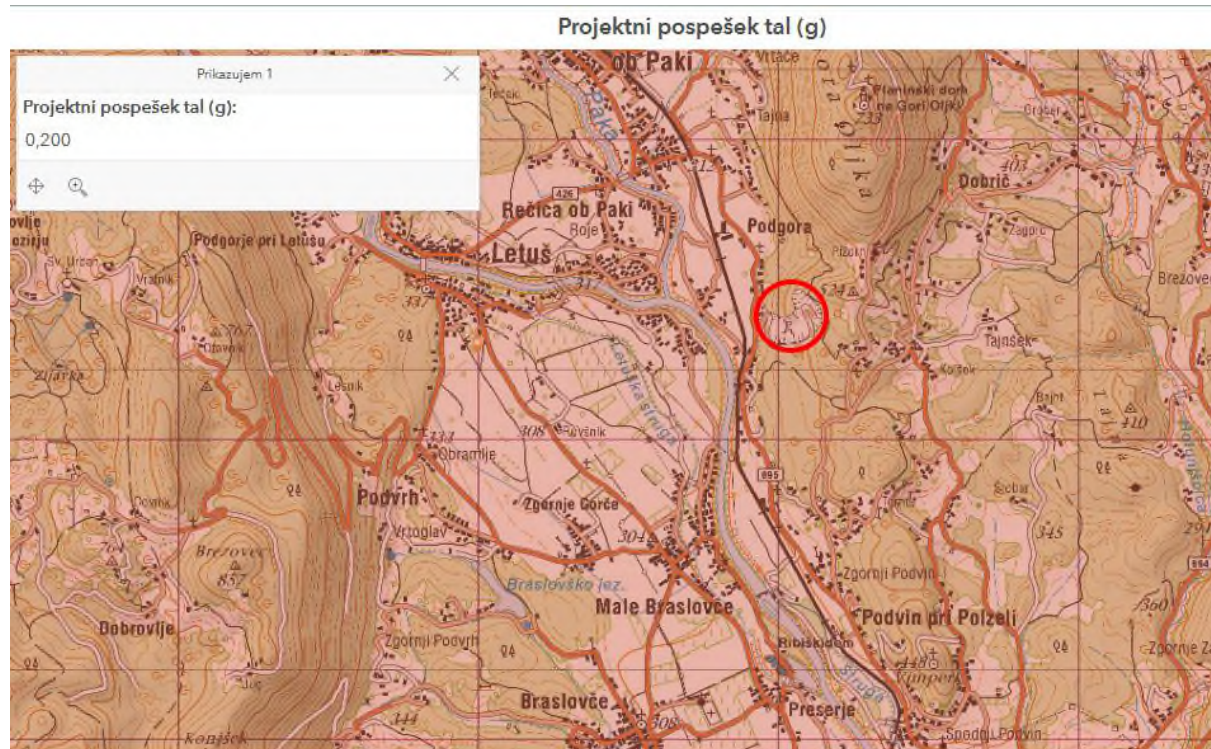
Vpliva hribinske in talne vode ne upoštevamo, saj je vodo prepustnost apnenca na lokaciji kamnoloma velikostnega reda 1×10^{-6} m/s oziroma višja, kar predstavlja dobro prepustnost in zato ni pričakovati povečanja pritiskov hribinske vode.

Potresna odpornost

Slovensko zakonodajo o potresno odporni gradnji opredeljuje Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Ur. l. RS, št. 101/2005), ki od začetka leta 2008 predpisuje obvezno uporabo standarda Evrokod 8 (EC8) (SIST EN 1998-1:2005) in Nacionalnega dodatka (SIST EN 1998-1:2005/oA101:2005) k standardu EC8. EC8 določa, da je osnovni parameter potresne nevarnosti projektni pospešek tal za povratno dobo 475 let in za trdna tla (tip tal A po EC8). Projektni pospešek tal je po EC8 enak vršnemu (največjemu) pospešku tal (angl. peak ground acceleration- PGA). To je največja absolutna vrednost pospeška na prostem površju. Povratna doba je povprečen čas med prekoračitvami vrednosti pospeška tal na dani lokaciji. Priporočena doba 475 let ustreza 90 % verjetnosti, da vrednosti na karti ne bodo presežene v 50 letih, kar je predvidena življenjska doba navadnih objektov. Za pomembne objekte (npr. šole, bolnišnice) se uporablja faktor pomembnosti stavb, ki je podan v EC8 ali ustrezno večja povratna doba.

Upoštevana je naslednja karta pospeškov tal (vir ARSO):

<https://gis.arso.gov.si/portal/apps/opsdashboard/index.html#/48ad6a51977c4ee886722a3c09c4f470?locale=sl> , ter grafično predstavljeni na naslednji sliki.



Slika 11: projektni pospešek tal lokacije kamnoloma Podgora (vir: ARSO)

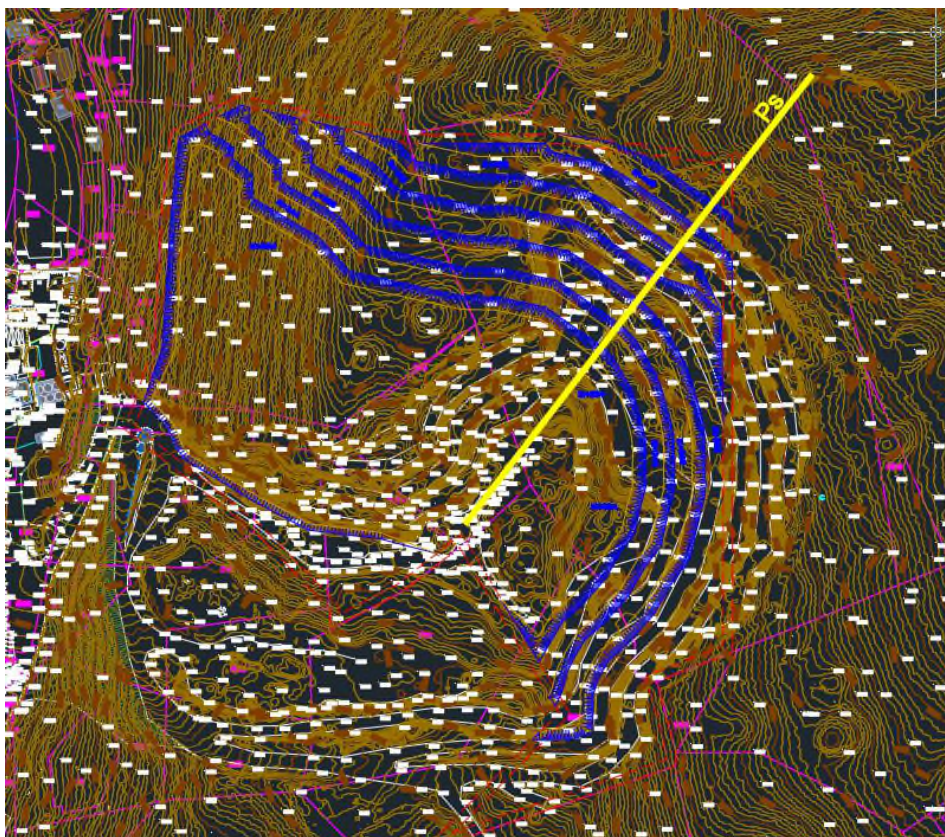
Za območje kamnoloma Podgora tako privzamemo projektni pospešek tal $[g]$ 0,2000 m/s^2 . Po psevdostatični analizi izračunano koeficient horizontalnega in vertikalnega pospeška tal. Za konkretne lokacije znaša horizontalni $K_h = 0,1000$ in vertikalni $K_v = 0,0500$. Oba sta prikazana v prilogah stabilnostnih analiz.

Omeniti moramo, da Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in o tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin na površinskih kopih ne predvideva dodatne presoje stabilnosti sistema etaž na potresno odpornost. Zato dobljeni rezultati predstavljajo kvečjemu konzervativnejši pristop k oceni trajne stabilnosti in delno sledijo zahtevam iz standarda EC7.

Analizirani profili

Stabilnost je preverjena v enem profilu z oznako Ps. Lega profila je prikazana na spodnji sliki. Orientacija profila zajema najvišjo višinsko razliko med osnovno etažo in zgornjim robom odkopavanja. To predstavlja kritični, to je najbolj obremenjen profil odkopavanja.

Prostorsko je orientacija prikazana na spodnji sliki, to je na zatečenem stanju v času izdelave te projektne dokumentacije.



Slika 12: lege analiziranega profila v situaciji končnega stanja



Slika 13: lega analiziranega profila v prostoru - obstoječe stanje

Rezultati analize

Skladno z veljavnim Pravilnikom je uporabljen Mohr-Coulombov porušitveni kriterij. Uporabljene so bile tri metoda analize in sicer Bishop, Janbu osnovna in korigirana Janbu metoda. Slednja je v primerih, ko je struktura podlage enaka strukturi sistema brežin, kot je v tem kamnolomu, najprimernejša. Zato so v grafičnih prilogah prikazani le slednji. Na slikah so prikazane potencialne drsine z najnižjim doseženim varnostnim faktorjem ob predpostavki, da geološka struktura ležišča ni tektonsko poškodovana.

Presoja varnosti oz. stabilnosti sistema brežin kamnoloma je bila preverjena s programom Slide 5.0, ki računa po metodi mejnih ravnovesij. Stabilnostna analiza je potekala po metodi splošnih varnostnih faktorjev, katera zahteva, da imajo brežine z daljšo dobo trajanja ter bočne in končne brežine površinskih kopov, zadostni varnostni faktor. Programsko orodje hkrati izračuna po vsakokratni predpostavljeni metodi varnostni faktor tako za etaže oziroma dele etaž kot globalno stabilnost sistema brežin in etaž. Zato račun varnostnega faktorja za posamezno etažo ni potreben.

Stabilnostne analize so izvedene skladno s Pravilnikom o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in o tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin na površinskih kopih (UL RS št. 21/2019). Pri tem upoštevamo določila 64.člena tega pravilnika (Stabilnost delovnih in končnih brežin kopa), ki po vsebini ustreza tehničnim rešitvam.

Zahtevani varnostni faktor je podan v prilogi 2 tega pravilnika, preglednica 4 in znaša za kriterij »B) Končne brežine - Sistema brežin in končne brežine, če površinski kop ne obratuje več« 1.30.

Doseženi varnostni faktorji

Rezultati so prikazani v spodnji preglednici in grafično na slikah v nadaljevanju:

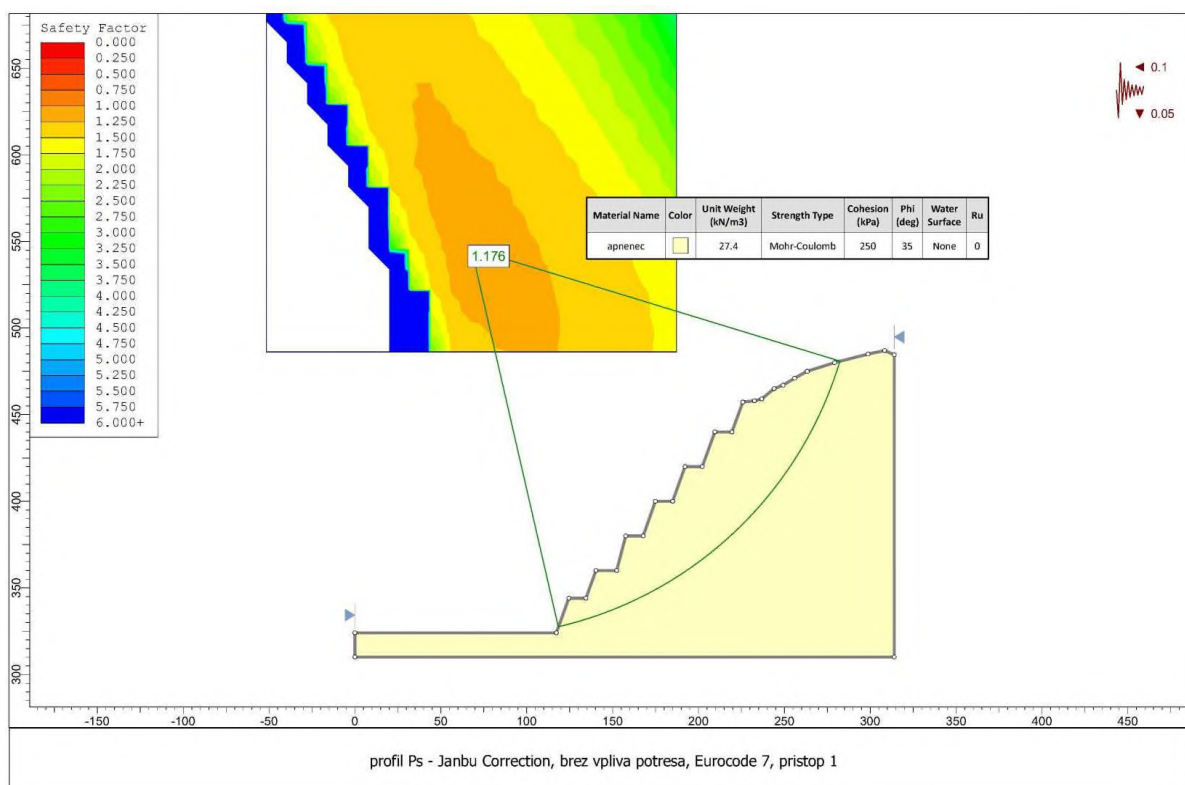
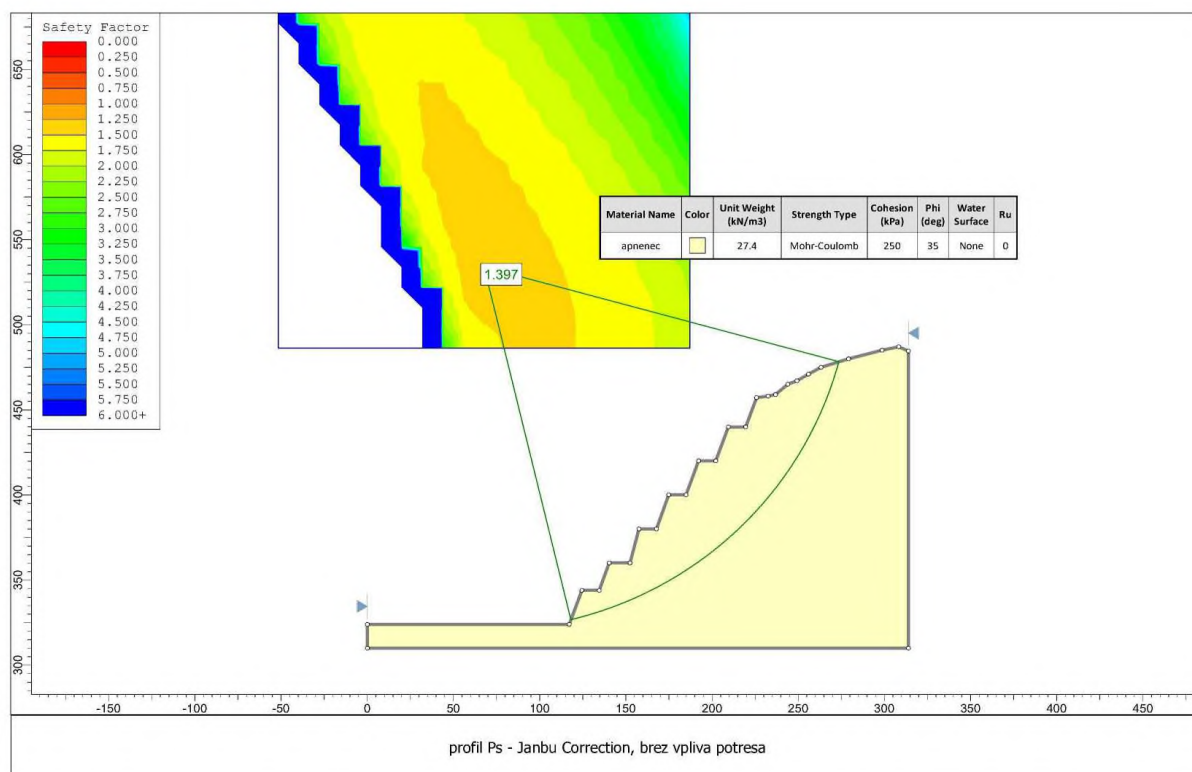
pristop	Upoštevanje potresne seizmike	Doseženi varnostni faktor		
		Metoda Bishop	Metoda Janbu	Korigiran Janbu
Brez redukcij	Brez upoštevanja	1,386	1,323	1,397
	Z upoštevanjem	1,189	1,115	1,176

Izračunani primeri predstavljajo minimalni varnostni faktor končnega stanja sistema brežin in etaž končnega stanja. Vsi izračunani rezultati varnostnega faktorja zadoščajo postavljenemu kriteriju Pravilnika.

Ponovno pa poudarjamo, da doseženi rezultati upoštevajo tektonsko nepoškodovano hribino. V območjih drsnih ploskev, porelomov ali narivov, kot tudi tektonskih con različnih velikosti, dopuščamo lokalno slabše stabilnostne razmere.

Ker je nesmotrno predhodno detajlno raziskati tektonske pojave, mora izvajalec rudarskih del redno opazovati geološko in zlasti tektonsko strukturo rudišča in ob pojavu razrušenih con, razkolnih ploskev in podobno izdelati geološko poročilo in izvesti stabilnostno presojo dela kamnoloma, na osnovi česar se podajo naknadni ukrepi za zagotavljanje varnosti pri delu.

Slednje je v danem primeru nekoliko lažje, saj je dobršen del rudišča odprt in je tektonika do neke mere jasno izražena.



7.5.2. Stabilnost odlagališč

Začasnih odlagališč ne bo, saj se bo jalovina takoj odvažala in vgrajevala na območjih, kjer se bo vršila sprotna sanacija.

7.6. Tehnologija odkopavanja – način pridobivanja mineralne surovine

7.6.1. Pridobivanje apnenca z vrtanjem in miniranjem

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.

7.6.2. Vrtanje minskih vrtin

Glede na situacijo na posameznih etažah se za vrtanje uporablja samohodna hidravlična vrtalna garnitura, ki ima urejeno zbiranje prahu, premer vrtin pa je okvirno od 76 mm do 96 mm.

Razpored oziroma sistem vrtanja je kombinacija tako imenovanih vertikalnih vrtin, to je vrtin paralelnih z brežino, ki se zavrtajo od zgoraj navzdol in tako imenovanih horizontalnih vrtin, ki se zavrtajo od spodaj navzgor z nakloni od - 5° do + 20°.

Pri vrtanju minskih vrtin je potrebno izbrati geometrijo vrtanja, ki zagotavlja najmanjše neželene efekte pri razstreljevanju in zadovoljiv izkoristek energije razstreliva. Geometrija vrtanja v kamnolomu Podgora je za izbojnico, razdaljo med vrtinami v isti vrsti in razdaljo med vrstami določena v razponu od 2,5 m do 3,5 m. Pri tem so dovoljena določena odstopanja še posebej pri plitkih vrtinah in pri raznih pomožnih vrtinah ter pri horizontalnih vrtinah.

Vrtanje je sestavni del razstreljevanja, zato je tudi razpored vrtin z vsemi parametri sestavni del načrta razstreljevanja.

Praviloma se izvrtajo eno do dve vrsti vertikalnih vrtin ter dve do tri vrste horizontalnih vrtin. V izjemnih primerih ob formiranju etaž, popravkih in podobno je dovoljeno vrtanje tudi več vrst vrtin, pri tem je upoštevati možnost razstreljevanja in časovnih zamikov posameznih vrtin za zagotovitev potresne varnosti.

7.6.3. Izbira razstreliva

Načeloma je izbor vrste razstreliva mogoč izmed vseh gospodarskih razstreliv in razstrelilnih mešanic (amonijev nitratnih praškastih, plastičnih in emulzijskih), ki imajo dovoljenje za promet v Republiki Sloveniji oziroma EU.

7.6.4. Shema vezanja pri razstreljevanju

Razstrelivo v vrtinah, globljih od 3 m, 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 dvojnim vozlom. Med detonacijsko vrvico zveznega voda se vstavijo zakasnilniki detonacije ustrezne velikosti. Tako povezano minsko polje se aktivira z električnim detonatorjem.

Shemo vezanja minskih vrtin in zakasnitev določi tehnični vodja za vsako minsko polje posebej. Razstrelivo v vrtinah, kjer je globina manjša od 3 m, lahko iniciramo z električnimi milisekundnimi detonatorji številka od 0 do 27 (milisekundni interval je 34 ms) 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 vrtin ob ustreznih zakasnitvi minskega polja.

7.6.5. Organizacija vrtalno – razstreljevalnih del

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

Najbolj optimalna je sprotna priprava materiala tudi s stališča predelave.

Razstreljevalna dela bo izvajal pooblaščen usposobljen izvajalec.

Razstrelivo se bo sproti dovažalo iz skladišča in eventualno neuporabljeno takoj vrnilo v skladišče. Na območju kamnoloma se ne bo skladiščilo razstrelivo in vžigalniki.

7.7. Transport in transportne poti

Predelava odkopane mineralne surovine – apnenca se bo izvajala na obstoječih objektih separacije, ki je urejana v bližini območja predlaganega pridobivalnega prostora. Separacija je obstoječa in je v lasti podjetja.

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

Ceste v območju pridobivanja, kjer cesta poteka v območju kjer je nevarnost prevrnitve, morajo biti zavarovane z minimalno 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 omejene na 10 km/h.

Širino stalne ceste za dvosmerni promet izračunamo po formuli:

$$\check{S} = 2 \cdot B + 4m$$

pri čemer je:

$\check{S}$ skupna širina ceste za prevoz s kamioni – dumperji z dvema voznima pasovima.

B maksimalna širina kamiona - dumperja, ki je 2,5 m.

$$\check{S} = 2 \cdot 2,5 + 4 = 9m$$

Traso ceste se ureže z buldožerjem. Ceste bodo pod stalno obremenitvijo zato je potrebno redno vzdrževanje vozišča z občasnim buldožerskim postrganjem, dodatnim zasipavanjem tamponskega materiala ter valjanjem 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 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. Krajsko oblikovanje odkopnega prostora

Pri oblikovanju končnih brežin posameznih faz, kakor tudi končne brežine, celotnega pridobivalnega prostora je upoštevan kot $\alpha_K = 51^\circ$, 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+324 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

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

Predelava odkopane mineralne surovine – apnenca se bo izvajala na obstoječih objektih separacije, ki je urejana v bližini območja predlaganega pridobivalnega prostora. Separacija je obstoječa in je v lasti podjetja.

Dopuščena je opcija, da se postopki bogatenja in predelave mineralne surovine izvajajo tudi na območju pridobivalnega prostora na mobilni drobilno sejalni napravi. Vse v skladu s potrebami in razpoložljivim prostorom.

7.10. Način prezračevanja

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

7.11. Način odvodnjavanja

Padavinske vode, ki ne poniknejo se scejajo po pobočju in iz etaž v smeri odprtega kamnoloma na osnovno etažo, kjer poniknejo.

Odvečna voda ob večjih padavinah se zbira v umetnih plitkih lagunah na osnovni platoju. Usedalnik je predviden na osnovnem platoju.

Usedalnik je potrebno redno čistiti, še posebno pa po vsakem večjem deževju oziroma po zamuljenju. Mulj iz usedalnika se šteje za nenevaren odpadke, ki se ga lahko odlaga med kamnolomsko jalovino in uporabi za sanacijo kamnoloma.

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.

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 : praviloma bo angažirana vrtalna garnitura s kapaciteto vrtanja do 25 m /h, V primeru večjih potreb po mineralnih agregatih se lahko angažira občasno dodatna garnitura
- Hidravlični bager kapacitete cca 3 m³
- Buldožer: za odkrivanje površine in občasna dela pri urejanju kamnoloma
- Praviloma dve prevozni sredstvi – dumperja
- Obstoječa drobilno sejalna naprava

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 6. ure zjutraj do 18. ure.

7.12.5. Pomožni objekti v kamnolomu

Uporabljal se bo obstoječi objekt v kamnolomu (preoblačenje, kopalnica, WC, skladišče, delavnica in podobno)

7.13. Ocena potrebne infrastrukture

Vsa potrebna infrastruktura že obstaja in je v solidnem stanju.

7.14. Način ravnanja z odpadki

Za izvajanje dejavnosti nastajajo odpadki in se zbirajo ločeno po posameznih vrstah odpadkov. Pojavljajo se sledeče vrste odpadkov:

- 15 01 01 papirna in kartonska embalaža ter embalaža iz lepenke (kartonska embalaža od razstrelilnih sredstev se vrača prodajalcu).
- 15 01 02 plastična embalaža.
- 15 02 02 absorbenti filtrirna sredstva (vključno z oljnimi filtri, ki niso navedeni drugje), čistilne krpe in zaščitna oblačila, ki so onesnažena z nevarnimi snovmi.
- 20 03 01 mešani komunalni odpadki.

Nevarni odpadki (odpadna olja, masti in drugo) se zbirajo ločeno in takoj predajo zbiralcem tovrstnih odpadkov. Pri začasnem skladiščenju odpadkov bodo do odvoza upoštevana določila predpisov, ki urejajo ravnanje z odpadki.

Ob platoju je potrebno namestiti tudi posodo za začasno shranjevanje eventualno onesnažene zemljine z nenamernim izpustom olj ali goriv in kontejnerje za komunalne odpadke.

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.

7.15. 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-1d (Uradni list RS št. 54/22), mora izvajalec rudarskih del zagotoviti monitoring o vplivih svoje dejavnosti na okolje skladno s predpisi na področju varstva okolja.

Monitoring je treba izvajati na pogladi predpisov sprejetih na osnovi Zakona o varstvu okolja. V tej fazi izdelave projekta lahko opredelimo, da je potrebno pri izvajanju rudarskih del spremljati hrup in emisije snovi v zrak. Poleg teh predpisanih spremljav je potrebno občasno spremljati tudi vplive tresljajev pri miniranju.

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

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 bodo 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 stroja. 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 in 61/10 – ZRud-1),
- 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_z = 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 vrtinah se upošteva 150-ti del količine, kateremu se v celoti prišteje količina razstreliva v detonacijski vrvici 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 MSSED pa je varnostna razdalja še bistveno nižja.

Kljub temu, da je do najbližjih objektov 500 m in več, je priporočljivo za povezovanje minskih vrtin uporabiti namesto detonacijske vrvice, električne milisekundne detonatorje. Na ta način se bo zmanjšal subjektivni občutek detonacije na ljudi in reakcije ljudi na miniranje.

Pri uporabi detonacijske vrvice za povezovanje min je le to, po možnosti, prekrito s plastjo peska.

Varnost proti potresom pri miniranju

Potresi pri miniranju so v direktni zvezi s količino razstreliva, ki je trenutno inicirana oziroma, ki je inicirana v nekem milisekundnem intervalu. Milisekundni interval mora biti daljši od 10 milisekund, da se potresni učinki dveh ali večih časovno sosednjih vžigov delno interferirajo.

Na potres oziroma jakost 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 določeni in jih ne moremo spreminjati, ostane kot edini faktor s katerim vplivamo na velikost potresa - količina razstreliva na milisekundni interval.

Drugi zelo važen podatek je dovoljena meja potresa, ki nastane pri miniranju. Žal slovenskih normativov, ki bi urejali to problematiko, še ni, zato se običajno uporablja najprimernejše tuje normative - navodila. Praviloma izbiramo najstrožje in najnovejše. Uporabiti je avstrijske norme ÖNORM S 9020 izdane 1.8.1986, nemški DIN 4150 3. del izdan leta 1986, zadnja dopolnitev februar 1999 in švicarske norme SN 640 312a iz leta 1992.

V našem okolju lahko večino stavb razvrstimo v III. in IV. razred in le izjemoma novejše zgradbe v II. razred po ÖNORM S 9020.

Za stanovanjske objekte v vasi določimo dopustno hitrost vibracije (Tabela 3) $V = 10 \text{ mm/s}$ v rezultanti.

Te relativno strogo postavljene meje zagotavljajo varnost objektov pred neželenimi učinki potresa pri razstreljevanju v kamnolomu.

Postavljeni kriteriji potresne varnosti pri miniranju so trenutno najstrožji, pri tem je treba omeniti da ljudje zaznajo tresljaje z hitrostjo vibracije $0,1 - 0,2 \text{ mm/s}$ in da se prve poškodbe v ometih, predelnih stenah in podobno pojavljajo pri hitrostih vibracij v glavnem preko 30 mm/s . Zaradi relativne občutljivosti ljudi se tudi nenevaren potres s hitrostjo vibracije na primer 1 mm/s čuti kot močan potres in temu primerne so reakcije. Vse skupaj je potencirano še z zvočnim zaznavanjem, zato je smiselno z znižanjem nivoja potresov znižati tudi zvočni efekt.

Ne glede na omejitev 120 kg/ms interval, je priporočljivo vsako vrtino milisekundno zakasniti ne glede na eksplozivno polnitev.

Pričakovana vrednost hitrosti vibracije pri stanovanjskih objektih je pod $0,5 \text{ mm/s}$, kar je dokazano tudi z meritvami.

Varnost pred strupenimi in dušljivimi učinki razstreljevanja ter varnost 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 razstreljevanju

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

Pred pričetkom razstreljevanja mora odgovorni strelec (vodja razstreljevanja) 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 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 razstreljevanje 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 10 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 upravljavca 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 bodisi z zemeljskim nasipom ali z 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 sam ni požarno nevaren objekt, vendar je kljub temu potrebno upoštevati in spoštovati požarno varnostne kriterije in zahteve. V primeru potrebe je omogočen nemoten dostop za intervencijska vozila v območje kamnoloma in do morebitnih občasnih pomožnih objektov, omogočena je tudi evakuacija ljudi in opreme.

V neposredni bližini pomožnih objektov v katerih utegne izbruhniti požar ali v katerih so shranjene vnetljive snovi, so nameščeni ustrezni aparati za gašenje požarov in opozorilne table. Hidrantno omrežje je predvideno.

Vsi delovni stroji, kompresorji, nakladalniki, bagri, tovorna vozila in pogonski agregati, morajo prav tako biti opremljeni z ustreznimi gasilnimi aparati.

Naprave za gašenje in varstvo pred požari morajo biti kontrolirane najmanj enkrat letno s strani pooblaščen organizacije.

V smislu Zakona o varstvu pred požarom je družba - izvajalec dolžna izdelati požarni red. Vsi zaposleni morajo biti seznanjeni z vsebino požarnega reda in v skladu s programom usposobljeni za zagotavljanje ukrepov na področju požarne varnosti.

V skladu z Uredbo o varstvu pred požarom v naravnem okolju (Uradni list RS, št. 20/14) je v določenem letnem času (sušnem obdobju), prepovedano sežiganje grmičevja in kmetijskih ostankov izven urejenega kurišča. Prav tako se morajo vsa rudarska dela v naravnem okolju izvajati tako, da ne bo povečana požarna nevarnost.

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 ima sprejet Pravilnik za ravnanje ob izrednih dogodkih, ki ga tudi stalno obnavlja in dopolnjuje (pravilnik zajema ukrepanje v slučaju nesreč, požara, nevarnih pojavov v kamnolomu kot tudi v območju podzemnega skladišča razstreliva ...).

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, dela tehničnega vodje lahko opravlja le oseba, ki izpolnjuje pogoje določene z ZRud-1 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 se vrši v dveh fazah in sicer:

- tehnična sanacija in
- biološka rekultivacija.

Tehnična sanacija zajema ureditev brežin s stališča varnosti in stabilnosti kamnoloma.

- **Končne brežine** predstavljajo brežine, kjer se odkopavanje tehničnega kamna - apnenca zaključi in se ne bo več izvajalo. Te brežine je potrebno sproti sanirati in biološko rekultivirati, tako da zagotavljajo trajno stabilnost in varnost do okolja.
- **Začasne končne brežine** so tiste brežine etaž, kjer se bo v naslednjih srednjeročnih in dolgoročnih obdobjih nadaljevalo razširitev in s tem tudi odkopavanje apnenca. Te brežine je potrebno odkopavati s takimi nakloni, da se zagotovijo stabilnostne razmere pobočja in preprečijo morebitna izklinjenja ter geološki zdrsi plasti. Brežine morajo biti zaključene tako, da omogočajo nadaljevanje odkopavanja s čim manj dodatnih stroškov in pripravljanih del. Na teh brežinah se ne izvaja dokončna biološka rekultivacija, kajti gre za etaže, na katerih se bo v srednjeročnem obdobju nadaljevalo izkoriščanje apnenca.
- **Delovne brežine** so tiste brežine, ki so formirane v času izvajanja del in morajo zagotavljati učinkovito tehnologijo pridobivanja apnenca, varno delo zaposlenih in varnost do okolja. Sanacija in biološka rekultivacija se bo izvajala predvsem z materiali pridobljenimi iz odkrivke in jalovih vložkov kamnoloma.

V odkopni prostor se nikakor ne smejo odlagati nobeni materiali, ki so biološko, kemično in radioaktivno oporečni, kakor tudi ne ostanki olj, nafte, gum in organskih snovi, ki bi lahko kratkoročno ali dolgoročno onesnaževali podtalnico.

Ko je tehnična sanacija končana delno ali v celoti, se lahko prične z izvajanjem biološke rekultivacije površin in brežin kamnoloma. Za rekultivacijo najprej izvedemo fino izravnavo terena, oziroma osnovnega platoja ter nanj pričnemo v plasteh razprostirati kvalitetnejše materiale, ki bodo omogočali biološko rast in razvoj vegetacije.

Najprej je potrebno položiti plasti nekoliko slabše kvalitete, kot so kamnito - zemeljske mešanice in v nadaljevanju plasti boljše kvalitete. Skupna debelina teh plasti pa bo cca. 0,5 m. Kot zadnjo najaktivnejšo plast po celotni površini razprostremo rodovitno zemljo - humus, ki bo imela funkcijo obdelovalnega sloja in površine za ozelenitev.

Po strokovnih opredelitvah se dno kamnoloma zatravi, brežine pa se zasadijo s pionirsko vegetacijo, ki ustreza terenskim in klimatskim razmeram.

Dokončna rešitev sanacije in rekultivacije za celotno območje pridobivalnega prostora bo podana na podlagi posebnega projekta sanacije in rekultivacije, če se bo spremenila namembnost prostora po končanju pridobivanja mineralne surovine. V fazi odkopavanja mineralne surovine se bo izvajala sprotna sanacija.

9.1. Tehnična sanacija kamnoloma

Kot smo v predhodnih poglavjih omenili, tehnično sanacijo kamnoloma oziroma končnih brežin in reliefa terena izvajamo sproti z odkopavanjem etaž. Tako je možno po vsaki formirani etaži ali delu etaže do končne kote in varnega naklona izvesti tehnično sanacijo in rekultivacijo tega dela.

S tehnično obnovo degradiranih površin kamnoloma bo izvedeno končno oblikovanje površine terena v reliefno in krajinsko sprejemljivo obliko. Za končno oblikovanje brežin, etaž in osnovnega platoja izvajamo dela tehnične sanacije pri izravnavi površin, zaobljenju in omiljenju štrlečih robov v skladu s predvideno namembnostjo na tem območju. Nasipanje izvedemo zaradi prilagajanja končne oblike krajinski podobi ter kot osnovo za razprostrtje humusnega sloja in plodne zemlje.

Pri oblikovanju terena moramo upoštevati tudi odvodnjavanje, zato je potrebno predvsem pri osnovnem platoju kamnoloma predvideti prečne naklone (1,5 %), usmerjene proti zunanemu robu platoja, vzdolž katerega je predviden odvodnjevalni kanal ter vzdolžne naklone 4 % .

Odkopani prostor kamnoloma bi bilo možno sanirati tudi v druge gospodarske namene ali kako drugače. V skladu z veljavno zakonodajo bo dokončno opredelitev glede načina in namembnosti sanacije

Na podlagi navedenega so predvidene projektne rešitve, ki narekujejo tehnično obnovo z izvajanjem sprotne sanacije.

Končno oblikovanje površine terena, predvidenega za sanacijo, izvedemo v terasasti, amfiteatrični obliki s sistemom etažnih ravnin in z osnovnim platojem. Ta način sanacije bo najbolj ugoden iz razlogov, da bistveno izboljša zatečeno stanje reliefa površine, izboljša krajinski videz, prepreči morebitne nevarnosti pred zdrsi in zagotovi ponovno revitalizacijo terena - pogozditev. Poleg tega pridobimo dodatne ravne in stabilne površine na etažnih ravninah, na etažnih brežinah in na osnovnem platoju.

Prednost izbranega načina sanacije je ta, da omogoča oblikovanje sprejemljivega reliefa in ponovno pogozditev na ravnih površinah etažne ravnine in osnovnega platoja.

Naklon končnih brežin posameznih etaž saniranega kamnoloma s prehodom v obstoječi naravni teren je $dk_e = 70^\circ$.

Končni naklon brežine kamnoloma s sistemom etažnih ravnin je še bolj ugoden s krajinskega kot tudi stabilnostnega vidika in znaša $Ctk = 50^\circ$.

Končni naklon osnovnega platoja je v povprečju 1,5 %, kar zagotavlja učinkovito strojno obdelovanje površin in hkrati zanesljivo gravitacijsko odvodnjavanje.

Končno stanje z vsemi elementi saniranega kamnoloma, končni nakloni, vključitev v obstoječi relief in ostali elementi so razvidni iz profilov tehnične sanacije in stanja po sanaciji kamnoloma.

9.2. Biološka rekultivacija kamnoloma

Po končani tehnični obnovi - sanaciji terena, ki predstavlja formiranje terasaste oblike terena in izravnavo brežin do končnega naklona, izvedemo rekultivacijo oz. ozelenitev površin, ki so predvidene za ponovno pogozditev. Tehnično sanacijo izvajamo sproti za vsako odkopano etažo od zgoraj navzdol v smeri napredovanja odkopne fronte do osnovnega platoja.

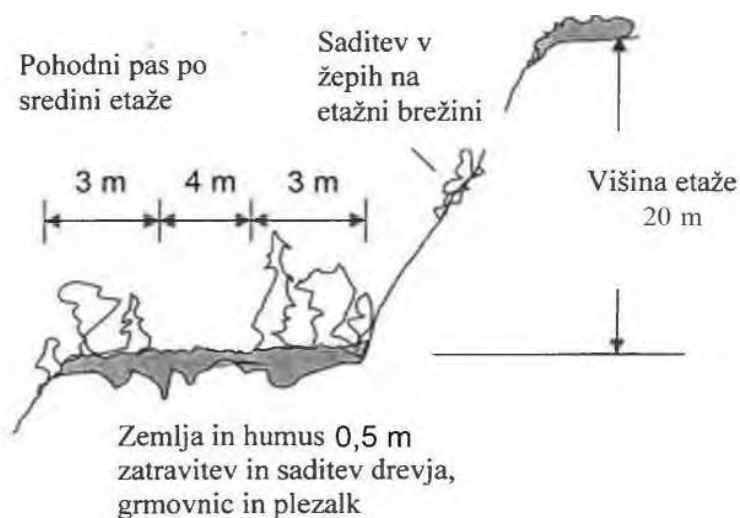
Na že formirane, rahlo nagnjene površine kamnoloma, nasipamo zemljino in humus v zaporednih plasteh skupne debeline 0,3 do 0,5 m. Tako pripravljene površine v začetni fazi vegetacije zasejemo s travno mešanico z močnejšimi koreninami ali s kakšno drugo avtohtono kulturo nižje rasti zaradi obogatitve rastišča in stabilizacije tal.

Površino osnovnega platoja kamnoloma prekrijemo najprej z 0,3 m debelo plastjo zemljin, na začetku z jalovimi vložki in revnejšo zemljino in na vrhu bolj kvalitetno zemljino, čez to plast razprostrimo po celotni površini še plast humusa debeline ~ 0,2 m.

Rekultivirano površino osnovnega platoja je možno v celoti pogozditi, ker je tudi v začetni fazi predstavljala gozd, možno pa jo je tudi spremeniti v travnik.

Rekultivacijo etažnih ravnin izvedemo tako, da izvrtamo krajše vrtine in jih z metodo rahljajalnih odstrelov spremenimo v jame. Jame zapolnimo s humusom in v njih posadimo ustrezne vrste sadik, površino etažne ravnine pa prekrijemo 30 - 50 cm debelo plastjo humusa in odkrivke.

Na rekultivirani površini je obvezna saditev oziroma setev avtohtonih kultur, ki omogočajo ohranjanje krajinskih tipov.



Izbiri vrst, organizacijo in izvedbo saditve je potrebno prepusti gozdarskemu strokovnjaku kot tudi nadzor nad izvajanjem del. pri tem je potrebno spoštovati zahteve Zavoda za gozdove.

9.3. Izračun potrebnih količin materiala za sanacijo

Površine posameznih končnih etaž in osnovnega platoja:

kota	Površina (m²)
K+324	39.365
K+344	4.799
K+360	5.039
K+380	3.247
K+400	2.119
K+420	2.031
K+440	996
Skupaj	57.596

Potrebna količina materiala za sanacijo v debelini 0,5 m je 28.798 m³.

Površina neodprtega pridobivalnega prostora znaša cca. 30.500 m². Na območju je kamnina prekrita z do 30 cm jalovine in humusa.

Količina odkrivke in jalovine bo tako predvidoma znašala okoli 9.150 m³.

Iz zgornjega sledi, da bo za končno sanacijo potrebno pripeljati od zunaj 19.648 m³ ustreznih materialov, predvsem zemljin.

10. Zaključek s podatki o morebitnih dodatnih geoloških raziskavah

V tem projektu je obdelano območje kamnoloma Podgora za pridobivalni prostor Podgora 2, zaloge na območju pridobivalnega prostora, usklajenost z OPN 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 izkoriščanju mineralne surovine v obdobju pretekle koncesije..

Dopolnilna raziskovalna dela za izdelavo Projekta za izvajanje del niso potrebna, saj je območje dobro vidno na trenutno izkopanem 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: Prikaz trenutnega stanja na območju
- Priloga 2: Prikaz območja pridobivalnega prostora Podgora 2
- Priloga 3: Prikaz končnega stanja zaključenih površin
- Priloga 4: Karakteristični prerezi (priloge: 4.1, 4.2, 4.3)

Ostale priloge:

- Izjava o skladnosti (Občina Šmartno ob Paki)

III. EKONOMSKI DEL

rudarskega projekta za pridobitev koncesije za izkoriščanje

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^3 v raščenem stanju. V izračunu so upoštevani le stroški, ki so neposredno povezani z izkoriščanjem mineralne surovine oziroma izvajanjem del v kamnolomu. Niso pa upoštevani investicijski stroški za zemljišča in potrebno vzdrževanje dostopnih cest v kamnolomu. Količina bilančnih zalog mineralne surovine je v nadaljnjih izračunih upoštevana iz tega rudarskega projekta za podaljšanje koncesije, kar znaša izračunanih $2.178.515,17 \text{ m}^3$. Obseg sanacijskih del in njihovi stroški pa so povzeti po »Rudarskem projektu za izvajanje del pri sproti in končni sanaciji kamnoloma Podgora«, št. 1-02/09-OV, 05.02.2009, OVIS - Otmar Vrabič s.p. tehnično in poslovno svetovanje, ki so del koncesijske pogodbe, in so prilagojeni na datum izdelave in obseg tega projekta.

12.1.1. Popis del

Pripravljalna dela:

- Priprava potrebne projektne in geološke dokumentacije za podaljšanje trajanja rudarske pravice;
- Ureditev dostopnih poti na etaže v dolžini okoli 100 m;
- Posek gozda in odstranitev podrasti na še neodprtih površinah okoli 3,14 ha;
- Odstranjevanje humusa in jalovine na še neodprtih površinah kamnoloma okoli 3,14 ha v količini okoli 9.420 m^3 v raščenem stanju oz. okoli 12.246 m^3 v razsutem stanju.
- Zavarovanje kamnoloma med obratovanjem v dolžini okoli 1.470 m;

Odkopavanje:

- Odkopavanje materiala po etažah z vrtanjem in razstreljevanjem v količini skupaj okoli $2.178.515,17 \text{ m}^3$ v raščenem stanju, oz. okoli $3.485.624,27 \text{ m}^3$ v razsutem stanju (faktor raztresenosti 1,6 je privzet iz zadnjega elaborata);
- Nakladanje in odvoz odstreljenega materiala z etaž na deponije ali separacijo v količini skupaj okoli $3.485.624,27 \text{ m}^3$ v razsutem stanju;
- Predelava materiala v količini $3.485.624,27 \text{ m}^3$ v razsutem stanju;

Sanacija:

- Poravnava tal in čiščenje etažnih ravnin na površini okoli 57.596 m^2 ;
- Potrebna količina zemljine in humusa, pri povprečnem nasutju v debelini 0,50 m je 28.798 m^3 v razsutem stanju. Predvidene nakopane in deponirane količine kamnolomske jalovine in humusa na prostoru kamnoloma bodo predvidoma zadoščale za kritje potreb;
- Potrebna količina drevesnih sadik je okoli 1.000 kom/ha, kar znese 5.760 sadik dreves in grmovnic;
- Za setev trav in zelišč je potrebno le - teh okoli 150 kg/ha ali 864 kg;
- Količina umetnih gnojil je 300 kg/ha oziroma okoli 1.728 kg;

Zaključna dela:

- nasutje zemljine in humusa na površino osnovnega platoja in etaž v debelini 0,50 m in skupni količini $57.596 \text{ m}^2 \times 0,5 \text{ m} = 28.798 \text{ m}^3$;
- zatravitev in zasaditev površin, skupno 5.760 sadik in okoli 864 kg semen ter 1.728 kg gnojil;
- pridobitev potrebne dokumentacije in postopki za zaprtje kamnoloma.

12.1.2. Ocena stroškov pridobivanja in sanacije

Na novo ocenjeni in izračunani stroški pridobivanja in sanacije so prikazani v skupni tabeli stroškov pridobivanja in sanacije ter posebej še stroški sprotne in končne sanacije kamnoloma, delno povzeti iz ocene v »Rudarskem projektu za izvajanje del pri sproti in končni sanaciji kamnoloma Podgora«, deloma privzeti na novo glede na končno stanje kamnoloma in na novo preračunanimi na konec leta 2024. Pri oceni so upoštevane srednje cene na tržišču v času izdelave te projektne dokumentacije.

Zap. št.	POPIS DEL	Enota mere	Količina	Cena v €	Znesek €
1.	Potrebna dokumentacija in drugi stroški podaljšanja rudarske pravice			ocena	15.000,00
2.	Posek gozda in odstranjevanje podrasti	ha	3,14	12.000,00	37.680,00
3.	Odstranjevanje humusa in odkrivke z odvozom in deponiranjem	m ³	9.420	3,00	28.260,00
4.	Rekonstrukcija in ureditev dostopnih poti na etaže	m'	100	11,00	1.100,00
5.	Odkopavanje materiala z vrtanjem in razstreljevanjem	m ³	2.178.515,17	1,90	4.139.178,82
6.	Nakladanje in odvoz premetanega materiala na deponije ali separacijo	m ³ razs.	3.485.624,27	1,80	6.274.123,69
7.	Predelava materiala v kamnolomu	m ³ razs.	3.485.624,27	1.10	3.834.186,70
8.	Poravnava tal in čiščenje etažnih ravnin	m ²	57.596	0,60	34.557,60
9.	Nanos zemljine in humusa na etažne ravnine z razgrinjanjem	m ³	28.798	2,40	69.115,20
10.	Setev in saditev - material in delo z gnojenjem	kos kg	5.760 sadik 864 kg semena	8,00 6,00	46.080,00 5.184,00
11.	Izvajanje monitoringa			ocena	54.000,00
12.	Koncesijske dajatve in sanacina			ocena	1.629.800,00
13.	Potrebna dokumentacija in stroški zaprtja kamnoloma			ocena	40.000,00
	SKUPAJ STROŠKI				16.208.266,01
	PRIDOBIVANJA IN SANACIJE V €				

Na proizvedeno - odkopano količino mineralne surovine v količini 3.485.624,27 m³, so stroški na enoto okoli 7,44 €/m³ v raščenem stanju, oziroma okoli 4,65 €/m³ v razsutem stanju.

Povprečna tržna cena predelanega materiala - agregatov je okrog 9,00 €/m³ v razsutem stanju, kar pomeni, da bo celotne stroške obratovanja kamnoloma skupaj z vsemi dodatnimi stroški, z dobro organizacijo dela mogoče pokriti.

Izračunani stroški so približni in se lahko od dejanskih razlikujejo, glede na trenutno kvaliteto izkopane mineralne surovine, razpoložljivost in učinkovitost uporabljene opreme ter organizacijo dela. Služijo lahko le kot orientacija za ekonomsko presojo posega.

12.1.3. Ocena stroškov sanacije kamnoloma

Stroški sanacije kamnoloma so bili ocenjeni v »Rudarskem projektu za izvajanje del pri sproti in končni sanaciji kamnoloma Podgora«, št. 1-02/09-OV, 05.02.2009, OVIS - Otmar Vrabič s.p. tehnično in poslovno svetovanje, na podlagi takratnih tržnih cen za storitve in materiale, ob predpostavki, da bo odkopano še cca. 2.178.515,17 m³ zalog mineralne surovine ob letni proizvodnji 55.000 m³ raščene materiala in času izkoriščanja še 40 let, skupno 132.739,20 €. Strošek sanacije bi tako takrat znašal 0,038 €/m³ pridobljene mineralne surovine, kar je bilo upoštevano ob podpisu aneksa h koncesijski pogodbi, sredstva za izvedbo sanacije se je naročnik obvezal vplačevati v EKO sklad. Stroški sanacije so podani v spodnji tabeli.

Zap. št.	Opis del	Enota	Količina	Cena v € enoto	Znesek €
1.	Poravnava tal in čiščenje etažnih ravnin	m ²	20.600	0,60	12.360,00
2.	Nanos zemljine in humusa na etažne ravnine	m ³	28.798	2,40	69.115,20
3.	Setev in saditev - material in delo z gnojnjem (618 kg gnojil)	kos kg	5.760 sadik 864 kg semena	8,00 6,00	46.080,00 5.184,00
SKUPAJ STROŠKI SANACIJE V € _____					132.739,20

Glede na izračunane bilančne zaloge mineralne surovine v pridobivalnem prostoru Podgora 2, ki znašajo 2.178.515,17 m³, z nekaj manjšimi razlikami v obsegu sanacijskih del in na današnje razmere korigiranimi cenami, so bili stroški izvedbe sprotne in končne sanacije v tem rudarskem projektu ocenjeni ponovno, kot sledi iz zgornje tabele.

Pri povprečni predvideni proizvodnji okoli 55.000 raščenih m³ letno, zadoščajo zaloge še za 40 let izkoriščanja,

Sredstva potrebna za sanacijo kamnoloma je potrebno preračunati na razpoložljive zaloge tako, da bo realni strošek sanacije na m³ pridobljene mineralne surovine v raščnem stanju znašal:

$$132.739,20\text{€} / 2.178.515,17\text{ m}^3 = 0,06\text{ €/m}^3.$$

Preračunano na še predvidena leta izkoriščanja 40 let so letni stroški sanacije povprečno:

$$132.739,20\text{€} / 40\text{ let} = 3.318,48\text{ € letno}.$$

12.2. Obračun sanacije glede na inflacijo

Velikost inflacije v obdobju do izteka koncesije je nemogoče predvideti. V skladu s Spomladansko napovedjo gospodarskih gibanj 2025 (UMAR, februar 2025), ki napoveduje za leto 2025 inflacijsko stopnjo v vrednosti 2,3 %, za leto 2026 2,3% in za leto 2027 2.1%. enako privzamemo za ves čas koncesije. Predvidevamo, da bo pridobivanje mineralne surovine cca 40 let. Nato sledi še obdobje končne sanacije do predvidenega obdobja koncesije.

Tabela 3: Stroški sanacije z upoštevanjem inflacije na m³ materiala

Leto	Inflacija	An. Faktor	An. Osnova (€)	Obresti (€)	Vrednost m ³ (€/m ³)
1	2,30	1,023	0,06093	0,0014	0,0623
2	2,30	1,047	0,06093	0,0028	0,0638
3	2,10	1,069	0,06093	0,0042	0,0651
4	2,10	1,091	0,06093	0,0055	0,0665
5	2,10	1,114	0,06093	0,0069	0,0679
6	2,10	1,137	0,06093	0,0084	0,0693
7	2,10	1,161	0,06093	0,0098	0,0707
8	2,10	1,186	0,06093	0,0113	0,0722
9	2,10	1,210	0,06093	0,0128	0,0738
10	2,10	1,236	0,06093	0,0144	0,0753
11	2,10	1,262	0,06093	0,0160	0,0769
12	2,10	1,288	0,06093	0,0176	0,0785
13	2,10	1,315	0,06093	0,0192	0,0801
14	2,10	1,343	0,06093	0,0209	0,0818
15	2,10	1,371	0,06093	0,0226	0,0835
16	2,10	1,400	0,06093	0,0244	0,0853
17	2,10	1,429	0,06093	0,0262	0,0871
18	2,10	1,459	0,06093	0,0280	0,0889
19	2,10	1,490	0,06093	0,0299	0,0908
20	2,10	1,521	0,06093	0,0318	0,0927
21	2,10	1,553	0,06093	0,0337	0,0946
22	2,10	1,586	0,06093	0,0357	0,0966
23	2,10	1,619	0,06093	0,0377	0,0987
24	2,10	1,653	0,06093	0,0398	0,1007
25	2,10	1,688	0,06093	0,0419	0,1028
26	2,10	1,723	0,06093	0,0441	0,1050
27	2,10	1,760	0,06093	0,0463	0,1072
28	2,10	1,796	0,06093	0,0485	0,1095
29	2,10	1,834	0,06093	0,0508	0,1118
30	2,10	1,873	0,06093	0,0532	0,1141
31	2,10	1,912	0,06093	0,0556	0,1165
32	2,10	1,952	0,06093	0,0580	0,1189
33	2,10	1,993	0,06093	0,0605	0,1214

34	2,10	2,035	0,06093	0,0631	0,1240
35	2,10	2,078	0,06093	0,0657	0,1266
36	2,10	2,121	0,06093	0,0683	0,1293
37	2,10	2,166	0,06093	0,0710	0,1320
38	2,10	2,211	0,06093	0,0738	0,1347
39	2,10	2,258	0,06093	0,0766	0,1376
40	2,10	2,305	0,06093	0,0795	0,1405

Tabela 4: Višina sredstev za izvedbo sanacije na leto glede na predvideno proizvodnjo

Leto	vrednost na leto (€)	proizvodnja na leto (m ³ /leto)	znesek na leto (€)
1	0,0623	55.000	3.428,23
2	0,0638	55.000	3.507,08
3	0,0651	55.000	3.580,72
4	0,0665	55.000	3.655,92
5	0,0679	55.000	3.732,69
6	0,0693	55.000	3.811,08
7	0,0707	55.000	3.891,11
8	0,0722	55.000	3.972,83
9	0,0738	55.000	4.056,26
10	0,0753	55.000	4.141,44
11	0,0769	55.000	4.228,41
12	0,0785	55.000	4.317,20
13	0,0801	55.000	4.407,87
14	0,0818	55.000	4.500,43
15	0,0835	55.000	4.594,94
16	0,0853	55.000	4.691,43
17	0,0871	55.000	4.789,95
18	0,0889	55.000	4.890,54
19	0,0908	55.000	4.993,24
20	0,0927	55.000	5.098,10
21	0,0946	55.000	5.205,16
22	0,0966	55.000	5.314,47
23	0,0987	55.000	5.426,07
24	0,1007	55.000	5.540,02
25	0,1028	55.000	5.656,36
26	0,1050	55.000	5.775,15
27	0,1072	55.000	5.896,42
28	0,1095	55.000	6.020,25
29	0,1118	55.000	6.146,67
30	0,1141	55.000	6.275,75
31	0,1165	55.000	6.407,54
32	0,1189	55.000	6.542,10
33	0,1214	55.000	6.679,49

34	0,1240	55.000	6.819,76
35	0,1266	55.000	6.962,97
36	0,1293	55.000	7.109,19
37	0,1320	55.000	7.258,49
38	0,1347	55.000	7.410,92
39	0,1376	55.000	7.566,54
40	0,1405	55.000	7.725,44
			212.028,25

Strošek sanacije z upoštevanjem predvidene inflacije znaša 212.028,25 €.

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.