

ZAHTEV
ZA ODREĐIVANJE OBIMA I SADRŽAJA
STUDIJE O PROCENI UTICAJA PROJEKTA EKSPLOATACIJE DIORITA
KAO TEHNIČKO-GRAĐEVINSKOG KAMENA LEŽIŠTA „DUBOKI POTOK”
KOD BOLJEVCA NA ŽIVOTNU SREDINU

- PRILOG 1 i PRILOG 2-

NOSILAC PROJEKTA:

UNIMER“ DOO



BEOGRAD,
Januar 2021.

SADRŽAJ

1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

2. OPIS LOKACIJE

- a. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se predviđa izvođenje projekta sa ucrtanim rasporedom svih objekata;
- b. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m² za vreme izvođenja radova sa opisom fizičkih karakteristika i kartografskim prikazom odgovarajuće razmere, kao i površine koja će biti obuhvaćena kada projekat bude izveden;
- v. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena;
- g. Podaci o izvoru vodosnabdevanja (udaljenost, kapacitet, ugroženost, zone sanitarne zaštite) i o osnovnim hidrološkim karakteristikama;
- d. Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima;
- đ. Opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrednosti (zaštićenih) retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije;
- e. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža;
- ž. Pregled nepokretnih kulturnih dobara;
- z. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na objekte i aktivnosti;
- i. Podatke o postojećim privrednim i stambenim objektima i objektima infrastrukture i suprastrukture
- j. Druga zaštićena područja, područja predviđena za naučna istraživanja o arheološkim nalazištima, posebno osetljiva područja, područja posebne namene i sl.

3. OPIS PROJEKTA

- a. Opis fizičkih karakteristika projekta i uslovi korišćenja zemljišta u fazi izvođenja i fazi redovnog rada;
- b. Opis glavnih karakteristika proizvodnog postupka (prirode i količine korišćenog materijala),
- v. Procene vrste i količine očekivanih otpadnih materija i emisija koje su rezultat redovnog rada projekta;
 - zagađivanje vode,
 - zagađivanje vazduha i zemljišta,
 - buka, vibracija,
 - svetlost, toplota, radijacija itd.

4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA koje je nosilac projekta razmotrio i najvažnijih razloga za odlučivanje, vodeći pri tom računa o uticaju na životnu sredinu

5. OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE za koje postoji mogućnost da budu znatno izloženi riziku usled realizacije projekta uključujući:

- a. Stanovništvo;
- b. Fauna;
- v. Flora;
- g. Zemljište;
- d. Voda;
- đ. Vazduh;
- e. Klimatski činioci;
- ž. Građevine;
- z. Nepokretna kulturna dobra i arheološka nalazišta;
- i. Pejzaž i
- j. Međusobni odnosi navedenih činilaca;

6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU (neposrednih, sekundarnih, kumulativnih, kratkoročnih, srednjeročnih i dugoročnih, stalnih, privremenih, pozitivnih i negativnih) do kojih može doći usled:

- a. Postojanja projekta
- b. Korišćenja prirodnih resursa
- c. Emisija zagađujućih materija, stvaranja neugodnosti i uklanjanja otpada, kao i opis metoda predviđanja korišćenih prilikom procene uticaja na životnu sredinu

7. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA svakog značajnog štetnog uticaja na životnu sredinu

8. NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA OD 2 - 6

9. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA (tehnički nedostaci ili nepostojanje odgovarajućeg stručnog znanja i veština (na koje je naišao nosilac projekta).

PRILOG 1

1 PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

Poslovno ime: **UNIMER DOO - Kruševac**

 Sedište: **Jasički put 57 Kruševac**

Naziv lokaliteta: **površinski kop „Duboki potok” - kod Boljevca**

Matični broj: **07403712**

PIB: **100472085**

Pretežna delatnost: **Proizvodnja ostalih metalnih proizvoda**

Šifra delatnosti: **0811**

 Telefon: **037/429-810**

 Faks:

Zakonski zastupnik: **Milan Gašić**

 Telefon: **063 401015**

e-mail: [unimer @tehtnicom.net](mailto:unimer@tehtnicom.net)

veb-sajt

2 OPIS LOKACIJE

(a) Kopija plana katastarskih parcela na kojima se predviđa izvođenje projekta sa ucrtanim rasporedom svih objekata

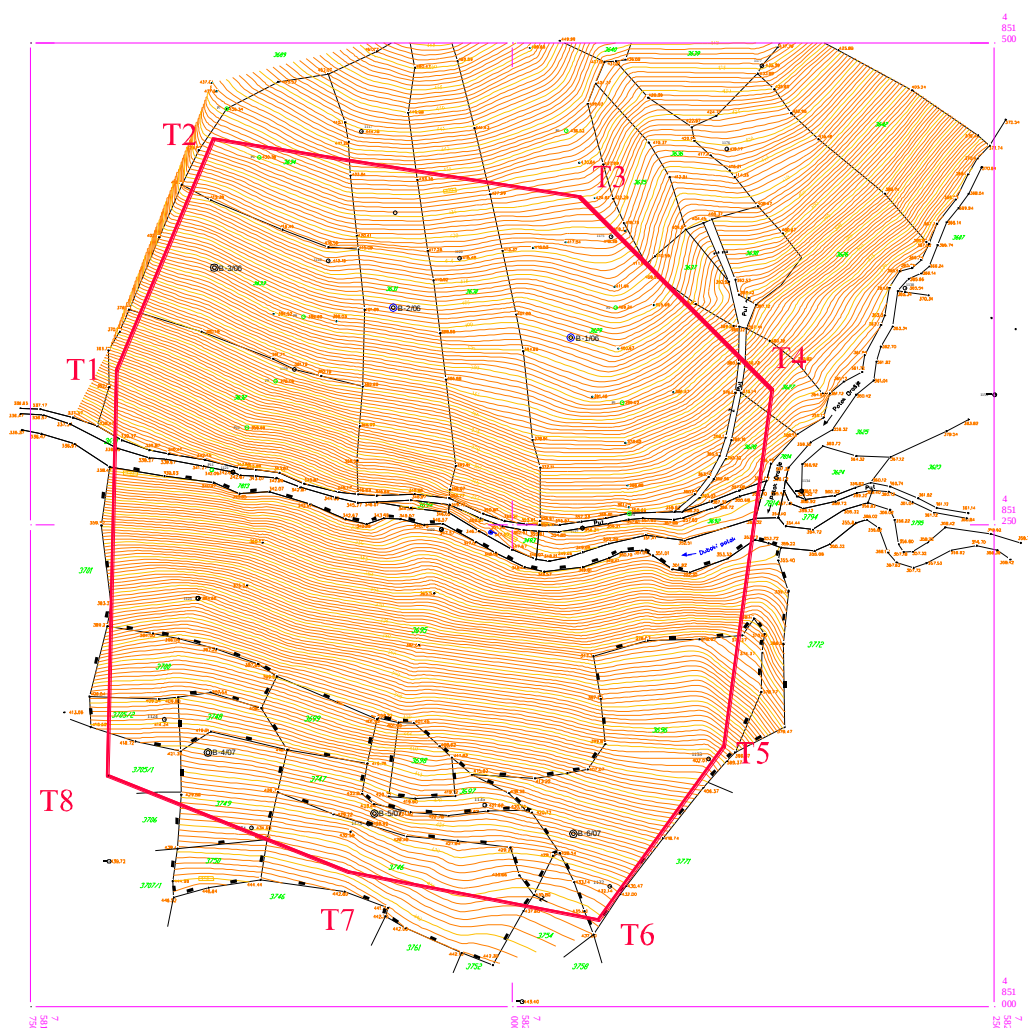
Osnovne namene prostora koje se mogu prepoznati na širem području eksploatacionog polja „Duboki potok” su šumsko i poljoprivredno zemljište niskog boniteta.

Analiza strukture korišćenja zemljišta na području eksploatacionog polja ukazuje da se ono najvećim delom nalazi na zemljištu 5. i 6. klase.

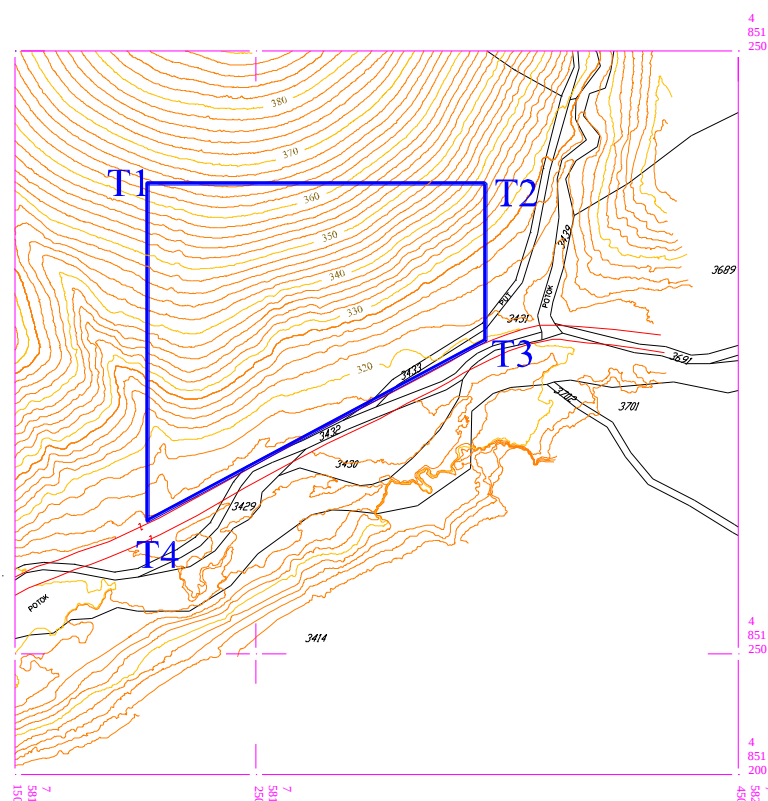
Postojeće korišćenje zemljišta prikazano je u tabeli 1.

Eksploataciono polje sa sastoji iz dva dela: istočni deo na kome se nalazi istraženi deo ležišta „Duboki potok” i zapadni na kome će biti instalirano mobilno postrojenje za pripremu diorita kao tehničko građevinskog kamena.

Na slici 1. prikazano je eksploataciono polje istok na kome će se vršiti eksploatacija diorita, a na slici 2. eksploataciono polje zapad na kome će se vršiti priprema diorita. Udaljenost eksploatacionog polja istok od eksploatacionog polja zapad iznosi oko 800 m.



Slika 1. Eksploataciono polje „Duboki potok -istok“



Slika 2. Eksploataciono polje „Duboki potok -zapad“

Tabela 1. Način korišćenja zemljišta na eksploataionm polju

<i>№</i>	<i>Broj parcele</i>	<i>Površina m²</i>	<i>Ulica/Potes</i>	<i>Način korišćenja zemljišta</i>	<i>Vrsta zemljišta</i>	<i>Vlasništvo</i>
1	3415/1	115.102	Lisna poljana	Pašnjak 5. klase	Zemljište u građevinskom području	UNIMER DOO
2	3415/2	57.541	Lisna poljana	Ostalo prirodno neplodno zemljište	Zemljište u građevinskom području	UNIMER DOO
3	3627	23.146	Mali vrh	Pašnjak 5. klase	Poljoprivredno zemljište	UNIMER DOO
4	3628	1.244	Mali vrh	Pašnjak 5. klase	Poljoprivredno zemljište	UNIMER DOO
5	3630	9.366	Mali vrčić	Šuma 5. klase	Šumsko zemljište	SRBIJAŠUME UNIMER
6	3631	9.185	Mali vrčić	Šuma 5. klase	Šumsko zemljište	UNIMER DOO
7	3632	8.154	Mali vrčić	Pašnjak 5. klase	Poljoprivredno zemljište	UNIMER DOO
8	3633	7.532	Mali vrčić	Pašnjak 5. klase	Poljoprivredno zemljište	UNIMER DOO
9	3634	5.386	Mali vrčić	Pašnjak 5. klase	Poljoprivredno zemljište	UNIMER DOO
10	3691	2.569	Mali vrčić	Građ. pod objekt.	Građevinsko zemljište	Opština Boljevac
11	3692	1.373	Mali vrh	Šuma 5. klase	Šumsko zemljište	UNIMER DOO
12	3693	406	Mali vrčić	Šuma 5. klase	Šumsko zemljište	J.P. SRBIJAŠUME
13	3694	118	Mali vrh	Šuma 5. klase	Šumsko zemljište	Božinović P. Dobrinka
14	3695	30.149	Zemička kosa	Šuma 4. klase	Šumsko zemljište	UNIMER DOO
15	3696	9.706	Zemička kosa	Livada 6. klase	Poljoprivredno zemljište	UNIMER DOO
16	3697	1345	Duga kosa	Livada 6. klase	Poljoprivredno zemljište	Tasić D. Nebojša
17	3698	1013	Duga kosa	Voćnjak 5. klase	Poljoprivredno zemljište	Tasić D. Nebojša
18	3699	1.674	Zemička kosa	Šuma 4. klase	Šumsko zemljište	Stanković Svetislav
19	3700	2.574	Duga kosa	Šuma 4. klase	Šumsko zemljište	Tasić D. Nebojša
20	3705/1	5.511	Zemička kosa	Njiva 8. klase	Poljoprivredno zemljište	Marković S. Dobrila
21	3705/2	1.015	Zemička kosa	Šuma 4. klase	Šumsko zemljište	Marković S. Dobrila
22	3746	6.249	Zemička kosa	Njiva 8. klase	Poljoprivredno zemljište	Milosavljević D. Jugoslav
23	3747	2.918	Zemička kosa	Šuma 4. klase	Šumsko zemljište	Radenković R. Dragan
24	3748	1.034	Zemička kosa	Šuma 4. klase	Šumsko zemljište	Milošević V. Slavoljub
25	3749	2.709	Zemička kosa	Pašnjak 5. klase	Poljoprivredno zemljište	Milošević V. Slavoljub
26	3754	7215	Zemička kosa	Njiva 7. klase	Poljoprivredno zemljište	Milošević V. Slavoljub
27	7813	20.535	Ciganska reka	Potok	Ostalo zemljište	Republika Srbija



Slika 3. Katastarske parcele eksploatacionog polja „Duboki potok -istok“

(b) Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m² za vreme izvođenja radova sa opisom fizičkih karakteristika i kartografskim prikazom odgovarajuće razmere, kao i površine koja će biti obuhvaćena kada projekat bude izveden

Eksploatacionim poljem „Duboki potok” zahvaćeno je područje površine 109.387 m² (Istočni deo), i 14350 Zapadni deo sa granicama čije su prelomne tačke date u tabeli 2.

Tabela 2. Koordinate prelomnih tačaka eksploatacionog polja

<i>Tačka</i>	<i>Koordinata</i>	
	<i>y</i>	<i>x</i>
Istočni deo		
T-1	7 581 795	4 851 330
T-2	7 581 845	4 851 450
T-3	7 582 035	4 851 420
T-4	7 582 135	4 851 320
T-5	7 582 110	4 851 135
T-6	7 582 045	4 851 045
T-7	7 581 915	4 851 070
T-8	7 581 790	4 851 120
Zapadni deo		
T-1	7 581 205	4 851 445
T-2	7 581 345	4 851 445
T-3	7 581 345	4 851 380
T-4	7 581 205	4 851 305

- Površina overenih rudnih rezervi ležišta „Duboki potok”:
 - o B rezerve 3,1840 ha.
 - o C1 rezerve 4,2621 ha.
- Površina okonturenog površinskog kopa „Duboki potok” 6,7920 ha
 - o Severni revir 3,7493 ha.
 - o Južni revir 2,5671 ha.

Na prilogu broj 9. Idejnog projekta prikazan je završni izgled površinskog kopa „Duboki potok”.

Površinski kop „Duboki potok” sastoji se od dva revira: Severni revir sa desne i Južni revir sa leve strane Dubokog potoka.

(v) Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena

1) Pedološke karakteristike

Na području ležišta „Duboki potok” pretežno je rašireno kamenito zemljište sa tankim, do 0,2 m deluvijalno-humusnim pokrivačem, koje je prethodnom eksploatacijom degradirano.

Kamenita tla-kamenjari (litosoli) sastavljena su od raspadnutog skeleta, koji se nije pokretao sa mesta postanka. Dubina im nije veća od 20-tak cm, a zatim prelaze u kompaktnu ili u slabo raspadnutu stenu. Po razvijenosti su vrlo bliski matičnoj steni. Zbog toga od vrste stene zavisi mogućnost ukorenjivanja biljaka. Obrazuju se na magmatskim stenama (kisele, neutralne, bazne), krečnjacima i dolomitima. To

su siromašna i suva zemljišta. Nepovoljna su za razvoj korena biljaka i nemaju značaja za proizvodnju biljaka. Pošumljavanje ovakvog zemljišta iziskuje velike napore.



Slika 4. Izdanci diorita u dolini Dubokog potoka (foto R. Kondžulović)

2) Geomorfološke karakteristike

Ležište diorita „Duboki potok” se nalazi na desnim dolinskim stranama reke Arnautice između Dobrujevca i Dobrog Polja i odlikuje se izraženim brdskim reljefom, sa kotama terena koje variraju od oko 350 do 600 m nadmorske visine. U severnom delu istražnog prostora je uzvišenje Veliki Vrhčić sa kotom 610 m. Hipsometrijski najniži su centralni delovi istražnog prostora, u dolini Dubokog potoka gde su kote terena između 320 i 400 m a u južnom delu istražnog prostora je uzvišenje Zimička kosa sa nekoliko vrhova između 416 i 528 m.

3) Geološka građa

Šire područje oko istražnog prostora na kome su izvodjena projektovana istraživanja izgrađeno je najvećim delom od vulkansko-piroklastičnih, intruzivnih i sedimentnih stena gornjekredne (delom i paleogene) starosti. Vulkaniti su otkriveni u centralnom delu terena a sedimentne stene u istočnom obodu (Prilog 3).

Vulkanoklastiti augit-hornblenda i hornblenda andezita (II faza)

Vulkanoklastiti izgrađuju najveći deo područja oko istražnog prostora i dominiraju u odnosu na izlivne stene. Čine ih vulkanski aglomerati, ređe tufovi i tufiti, sasvim retko lavobreče, tufokonglomerati, tufopeščari, tufopeliti i vulkanoterigeni sedimenti. Aglomerati su obično nestratifikovani ređe su

bankoviti. Cement je većinom tufski, redji su aglomerati slepljeni staklom. Najveci deo odlomaka (preko 95%) je andezitskog sastava (augit-hornblenda, hornblenda i augit andeziti) a samo mali deo čine andeziti prve vulkanske faze.

Među tufovima dominiraju kristaloklastični tufovi, ređe litoklastični i vitroklastični. Pretežno su izgrađeni od odlomaka andezitskog materijala druge faze. Tufite izgrađuju vulkanoklastična materija, glinovita materija, kvarc i liskun.

Među sastojcima vulkanoklastita često se nalaze minerali vezani za postvulkanske aktivnosti: albit, zeolit, hlorit, karbonat, kvarc, opalsko-kalcedonska materija itd.

Augit-hornblenda i hornblenda andeziti (II faza)

Predstavljaju produkte najснаžnijih erupcija. Javljaju se u žicama, nekovima i izlivima u kojima su veoma retko sačuvani površinski šljakasti delovi lava.

Augit-hornblenda andeziti i augit andeziti su kristalisali iz suvljih lava čija je temperatura kristalizacije bila viša u odnosu na vulkanite prve faze. Plagioklasi su predstavljeni labradorom i bitovnitom. Sadržaj hornblende je vrlo varijabilan.

Hornblenda andeziti su manje rasprostranjeni od augit-hornblenda andezita. Prema strukturnim osobinama svi vulkaniti druge faze odgovaraju lavičnim stenama porfirne ili afanitične strukture. Imaju kriptokristalastu ili hipokristalastu osnovnu masu, mestimično su vrlo bogati staklom, retko mikrokristalasti.

Od akcesornih sastojaka u vulkanitima druge faze nalaze se magnetit i apatit, zeolit, hlorit, karbonati, kvarc, albit, opal, kalcedon, epidot, prenit. U hemijskom pogledu andeziti druge faze su bazičniji od andezita prve faze. Oni čine andezit bazaltsku asocijaciju. Pretežno odgovaraju kalko-alkalnim stenama, zasićenim silicijom.

Latiti (III faza)

Razvijeni su južno od istražnog prostora oko Dobrog Polja, gde izgrađuju žice, izlive, nekovе i manje naslage aglomerata u tufova. Nalaze se u najvišim delovima vulkanogenog paketa između andezit-bazaltske asocijacije u podini i srednje mastrihtskih naslaga Bačevica i Vrbovca u povlati. Ovaj vulkanizam je pretežno ekstruzivno submarinski, delom subvulkanski.

U sastav latita ulaze andezin i labrador sa varijabilnim učešćem anortita između 37 i 63%. Kalijski feldspat je najčešće kriptomorfan u kriptokristalastoj osnovnoj masi i staklu, redje je mikroznast u osnovnoj masi. Od sporednih sastojaka u latitima se nalaze magnetit, apatit, retko cirkon i ortit. Sekundarni minerali su predstavljeni hloritom, karbonatom, zeolitom, epidotom, neoalbitom.

Prema hemijskom sastavu latiti su kalijske stene, najčešće nezasićene silicijom koje odgovaraju moncodioritskoj, moncosijenitskoj, leukomonconitskoj i granodioritskoj magmi.

Senonski sedimenti «vrbovačkog spruda»

Sedimenti «vrbovačkog spruda» zahvataju manje delove u istočnom obodu istražnog prostora. To je klasična oblast razvića poznata po veoma bogatoj rudistnoj fauni. Ovi sedimenti predstavljaju jednu sinklinalnu formu sa osom pružanja sever-jug, od sela Osnić na severu do Bačevica na jugu. U njenoj građi se nalaze različiti litološki članovi: vapnoviti peščari, peskoviti laporci, rudistni krečnjaci i peskoviti glinci.

Laramijski plutoniti - dioriti

Utisnuti su u gornjekredne tvorevine Dobropoljske reke, na zlotskoj dislokacionoj zoni i u središnjem delu toka Dubokog potoka. Kod Dobrog Polja to su srednjeznasti do porfiroidni sijeniti i monconiti. U njihov mineralni sastav ulaze plagioklasi, kalijski feldspati, augit, amfibol, biotit, magnetit, apatit, cirkon, ortit, hlorit, kalcit, epidot, sfen i dr. Laramijski plutoni hemijski odgovaraju neutralnim kalijskim salskim magma sa prelazom u kalko-alkalne. Kao i većina stena timočke eruptivne oblasti zasićene su silicijom.

Intruzijau dolini Dubokog potoka po svom sastavu je „mikroznasti i sitnoznasti porfirski i prizmatično zrnasti dioriti i sijenitdioriti“ (Tumač za OGK, list Zaječar) koji „hemijski odgovaraju neutralnim, kalijskim salskim magma sa prelazom u kalko-alkalne“.

Hidrotermalno promenjene stene

Hidrotermalno izmenjene stene genetski su vezane za uticaj laramijskog plutonizma na gornjekredne vulkanogene tvorevine u zoni koja se na dužini od oko 20 km pruža neprektno severno i južno od potencijalnog istražnog prostora, od Savinca na severu sve do Mečjeg Visa na jugu i zahvataju delove istražnog prostora.

Istražni prostor je najvećim delom izgrađen od prethodno navedenih stena (izuzimajući krečnjake vrbovačkog spruda). Njihove osnovne karakteristike lokalnog pojavljivanja ne odstupaju od opšte navedenih karakteristika ovih stana na području timočkog magmatskog kompleksa. Mada je najveći deo terena izuzetno pokriven izradom geološke karte 1:10.000 rekonstruisan je njihov razmeštaj.

Andezitski aglomerati i breče

Andezitski aglomerati i breče grade najveći deo istražnog prostora (ovim stenama pripadaju i na navedenoj karti izdvojene hidrotermalno izmenjene stene). Najčešće su zastupljeni vulkanski aglomerati (koji se mogu pratiti u obalama Dubokog potoka, na ušću Dubokog potoka u Arnautu), retko lavobreče, tufokonglomerati i vulkanoterigeni sedimenti. Aglomerati su nestratifikovani, veoma retko je uočljiva bankovitost. Materijalno aglomerati su najvećim delom andezitskog sastava.

Andezitski tufovi

Andezitski tufovi su izdvojeni u donjem delu toka Dubokog potoka u vidu jednog izduženog sočiva pružanja sever-jug debljine 200-300 m. Među ovim tufovima dominiraju kristaloklastični tufovi, ređe litoklastični i vitroklastični. Pretežno su izgrađeni od odlomaka andezitskog materijala druge faze. Tufite izgrađuju vulkanoklastična materija, glinovita materija, kvarc i liskun.

Andeziti

Andeziti se pojavljuju u vidu nekoliko manjih žičnih proboja u severozapadnom delu istražnog prostora. Manji izdanci uočeni su u koritu potoka Orašje kao i odlomci na grebenu istočno. Zbog velike pokrivenosti terena konture ovih proboja su aproksimirane kako je prikazano na karti. To su žična tela debljine do 20-tak i dužine do 100-200 m. Prema mineralnom sastavu to su augit-hornlenda i augit andeziti.

Latiti

Latiti se kao manji ili veći izduženi proboji nalaze u centralnom i jugozapadnom delu istražnog prostora. U dolini Dubokog potoka oko intruzije diorita nalazi se nekoliko žičnih tela (proboja) latitskih stena, orijentisane pravcem severozapad-jugoistok. Debljine su 10-20 m a po pružanju se mogu pratiti dve-tri stotine metara. Zbog velike pokrivenosti terena i njihove granice sa okolnim stenama su najčešće aproksimativne. Nešto veće latitsko telo nalazi se na južnim padinama Zimičke kose do korita reke Arnaute.

Dioriti

Dioriti koji su predmet istraživanja pojavljuju se na istražnom prostoru u dve prostorno razdvojene intruzije. Veća masa ovih stena nalazi se u centralnom delu istražnog prostora. Intruzija je izdužena pravcem severozapad-jugoistok, preseca dolinu Dubokog potoka i greben Zimičke kose. Dužine je oko 1800 m i maksimalne širine oko 500 m. Druga manja intruzija nalazi se u severoistočnom delu terena.

Na osnovu izvršenog kartiranja ove stene zahvataju središnji deo toka Dubokog potoka, severno prema M. Vrhčiću i južno područje Zimičke kose. U dolini Dubokog potoka izdanci ovih stena se mogu pratiti u useku makadamskog puta na dužini oko 150 do 20 m. Na svim otvorenim profilima, izdanačkim zonama duž puta koje dostižu visinu od nekoliko metara izražene su pukotine lučenja koje daju utisak pseudobankovitosti (Slika 1). Stene su sive, tamno sive do zelenkaste boje izuzetno čvrste. Duž pojedinih pukotina uočljiva je bledomrka pigmentacija od raspadanja gvožđevitih minerala.



Slika 5. Makrofotografija diorita iz doline Dubokog potoka (foto R. Kondžulović)

Dioriti su stene svetlo do tamno sive boje, često i zelenkasto sive. Nepravilnog su preloma i grade hrapave površine umereno oštih ivica. Mestimično se pojavljuju pukotine zapunjene silikatnim ili karbonatnim materijalom, različite orijentacije, debljine do 7-8 mm. Mestimično se javljaju i nepravilna (ređe linerana) nagomilanja femskih (ređe salskih minerala). Prema mineralnom sastavu i zastupljenosti pojedinih minerala to su dioriti do moncodioriti, masivne teksture i hipidiomorfno zrnaste strukture.

Kao glavni minerali pojavljuju se plagioklasi, alkalni feldspati i pirokseni. Sporedni su retki metalni minerali a akcesorni hlorit, epidot i sericit. Plagiklas je prizmatičnog habitusa i hipidiomorfnog oblika. Ponekad su polisintetički bližnjeni i sekundarno izmenjeni u sericit i epidot. Gradi oko 60 % zapreminskih stene. Alkalni feldspati su alotriomorfnog oblika i zapunjavaju prostor između zrna plagioklasa. Od sekundarnih izmena prisutna je sericitizacija i retko kaolinizacija. Gradi oko 20 % zapremine stene. Piroksen je hipidiomorfnog do alotriomorfnog oblika sa različitim dimenzijama zrna. Nepravilno je rasut po steni. Ivice zrna su korodovane sa pojavom sekundarne izmene u hlorit. Njegova zastupljenost je oko 15 % dok hlorit gradi oko 2 % stene.

Skarnoidi i skarnizirani andezitski aglomerati

Skarnoidi i skarnizirani andezitski aglomerati se pojavljuju na kontaktu diorita i andezitskih aglomerata. Na kontaktu plutonita i aglomerata u Dubokom potoku izražena je pirometasomatska faza izmena okolnih stena koja se smenjuje sa slabom biotitizacijom i silifikovanjem.

Hidrotermalno izmenjeni andezitski aglomerati i breče

Zauzimaju najveći deo istražnog prostora oko dioritske intruzije. Najčešće je prisutna hloritizacija i kaolinizacija, mestimično limonitizacija i silifikacija. Zbog velike pokrivenosti terena otežano je razdvajanje pojedinih facija hidrotermalno izmenjenih stena.

Aluvijalni sedimenti

Aluvijalni sedimenti nalaze se u dolini Dubokog potoka i u dolini reke Arnaute u zapadnom obodu istražnog prostora.

Prema prihvaćenom modelu strukturne građe ovog dela istočne Srbije istražni prostor pripada timočkoj rov-sinklinali koja se nalazi između tupižničke dislokacije na istoku i rtanjske dislokacije na zapadu, koje predstavljaju gravitacione rasede duž kojih je spuštanjem obrazovana rov-sinklinala. Unutrašnja građa rov-sinklinale je usložena prisustvom manjih raseda i nabora. Centralnim delom meridionalnog pravca pružanja je savinačka dislokacija obeležena širokom zonom hidrotermalno izmenjenih stena na lokalnostima Markov Kamen – Savinac. Nešto zapadnije nalazi se zona hidrotermalno izmenjenih stena sa plutonitima (dioritima) u lokalnostima Mečji Vis – Zimička Kosa – Velika i Mala Ježevica koja je vezana za submeridionalnu dislokacionu zonu. Ove dislokacione zone su starije od rtanjske i tupižničke, graničnih dislokacija rov-sinklinale, odnosno nastale su pre formiranja timočke rov-sinklinale.

4) Strukturna građa područja ležišta diorita „Duboki potok”

Prema prihvaćenom modelu strukturne građe ovog dela istočne Srbije šire područje ležišta „Duboki potok” pripada timočkoj rov-sinklinali koja se nalazi između tupižničke dislokacije na istoku i rtanjske dislokacije na zapadu, koje predstavljaju gravitacione rasede duž kojih je spuštanjem obrazovana rov-sinklinala. Unutrašnja građa rov-sinklinale je usložena prisustvom manjih raseda i nabora. Centralnim delom meridionalnog pravca pružanja je savinačka dislokacija obeležena širokom zonom hidrotermalno izmenjenih stena na lokalnostima Markov Kamen – Savinac. Nešto zapadnije nalazi se zona hidrotermalno izmenjenih stena sa plutonitima (dioritima) u lokalnostima Mečji Vis – Zimička Kosa – Velika i Mala Ježevica koja je vezana za submeridionalnu dislokacionu zonu. Ove dislokacione zone su starije od rtanjske i tupižničke, graničnih dislokacija rov-sinklinale, odnosno nastale su pre formiranja timočke rov-sinklinale.

Na osnovu obimnih kabinetskih i terenskih morfostrukturnih istraživanja izvedenih u periodu 1982-1986. godine u širem području istražnog prostora registrovano je nekoliko prstenastih morfostrukturnih formi, koje bi analogno severnim delovima timočkog magmatskog kompleksa, trebalo da odgovaraju strukturama rudnih polja.

Struktura izdvojenog rudnog polja Ježevica je pozitivna markantna morfostrukturna forma koja zahvata i šire područje ležišta „Duboki potok”. Markirana je lučnim povijanjem grebena i drenažne mreže. U njoj nisu primećeni izrazitiji periklinalni padovi slojevitosti piroklastita što ukazuje na malo vertikalno izdizanje. U njenom jezgru erozijom su otkriveni laramijski plutoni okruženi zonom silifikovanih, piritisanih i kontaktno izmenjenih stena. Eliptične je forme i verovatno nastala superponiranim delovanjem magmatskog centra i silama intruzije njenog granodioritskog plutona.

Na području samog ležišta diorita „Duboki potok” prisutna je rasedna tektonika koja je manifestovana sa jednim poprečnim rasedom dolinom Dubokog potoka i nizom manjih lokalnih raseda po obodu

dioritske intruzije. Karakter raseda u dolini Dubokog potoka i karakter kretanja blokova diorita duž njega nije utvrđen. Na osnovu izvedenog istražnog bušenja nema promena u prostornom položaju severno i južno od ovog raseda.

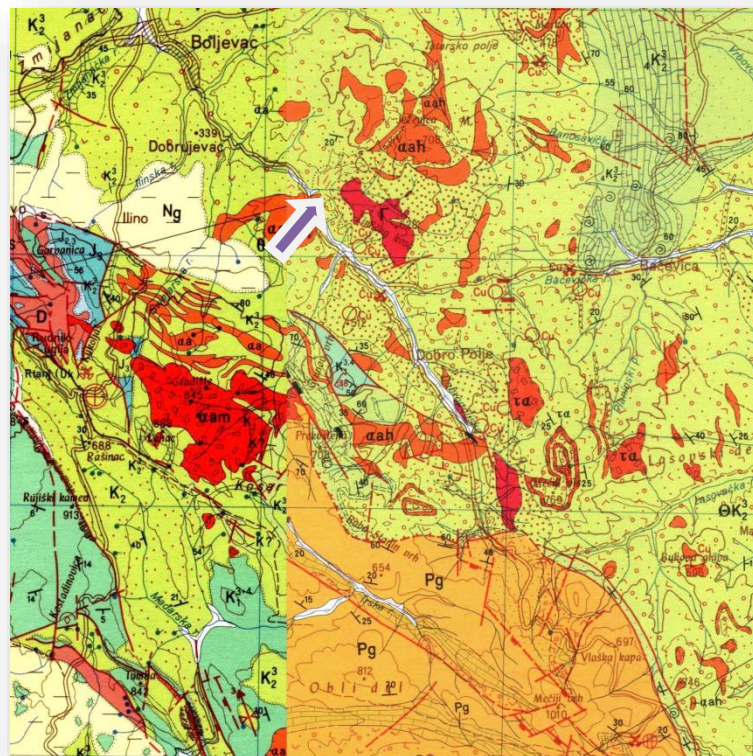
Kao posledica ovog rasedanja dolinom Dubokog potoka ili dinamičkih uticaja sa šireg područja u dioritima ležišta „Duboki potok” pojavljuju se dva sistema paralelnih penetrativnih pukotina sa elenetipa pada EP 65/52 i EP 140/65. Ovim sistemima pukotina stenska masa je izdelfjena na blokove metarskih i manjih dimenzija.

5) Geneza ležišta

Ležište diorita „Duboki potok” genetski pripada endogenoj seriji, grupi magmatskih ležišta. Geneza ovog ležišta mora se razmatrati u kontekstu geneze timočkog rov-sinklinorijuma, odnosno timočkog magmatskog kompleksa..

Nakon maksimuma vulkanske aktivnosti koji je pala u doba senonskog kata gde vulkanske tvorevine (breče, aglomerati, tufovi, izlivi andezita) daleko premašuju sedimentne stene dolazi do veoma aktivnih tektonskih pokreta krajem gornje krede i početkom paleogena. Dioriti Dubokog potoka predstavljaju jednu od laramijskih intruzija linearnog rasporeda, približno meridionalnog pravca rasprostranjenja u zapadnom delu timočke rov-sinklinale.

Područje ležišta „Duboki potok” u procesu formiranja, kao i u kasnijim periodima, zahvaćeno je tektonskim procesima tako da stenska masa nije očuvana te se ne može koristiti kao arhitektonsko-gradjevinski kamen.



Slika 6. Pregledna geološka karta šireg područja ležišta „Duboki potok” (OGK SFRJ 1:100.000, delovi listova Boljevac i Zaječar)

6) Hidrološke i hidrogeološke karakteristike

Posebna hidrogeološka i inženjersko-geološka istraživanja na lokalitetu Duboki potok nisu vršena. Hidrogeološke karakteristike terena neposredne okoline i područja ležišta Duboki potok su jednostavne. Najveći deo padavina, tj. površinskih voda se zbog morfologije terena sliva niz padine u jaruge i manje potoke koji se ulivaju u Duboki potok koji teče prema zapadu i odvodi vodu u reku Arnautu. Pojave bujičnih voda su retke i to u vreme brzog topljenja snega ili intenzivnih padavina. Vodu sa područja ležišta drenira Duboki potok, stalni tok koji upravno (pravcem istok-zapad) preseca dioritsko magmatsko telo

Dioriti kao stene predstavljaju vodonepropusnu sredinu tako da na užem delu ležišta Duboki potok nema podzemnih voda (do nivoa Dubokog potoka, do kog je i vršeno istražno bušenje) koje bi nepovoljno uticale na eksploataciju kamena. Na nivou korita Dubokog potoka konstatovan je jedan manji izvor.

Na osnovu utvrđene i prethodno prikazane geološke građe ležišta i morfologije terena, može se zaključiti da je ležište bezvodno do nivo izbušenih bušotina tokom ovih istraživanja. Ipak pošto je ležište neposredno uz površinski tok treba planirati zaštitu površinskog kopa od površinskih voda u toku eksploatacije, odnosno ne planirati eksploataciju ispod nivoa korita Dubokog potoka bez specijalističkih hidrogeoloških istraživanja.

7) Inženjersko-geološke i fizičko-mehaničke karakteristike

Inženjersko-geološke karakteristike ležišta „Duboki potok” su u celini povoljne jer se radi o čvrstoj, relativno homogenoj stenskoj masi. Površine ležišta karakteriše se strmim padinama, sa veoma slabo razvijenim humusnim pokrivačem. Ovo olakšava buduću eksploataciju tj. razradu etaža površinskog kopa i odvodnjavanje površinskih voda. Ogoljeni delovi ležišta izloženi su intenzivnom dejstvu spoljašnjih faktora koji utiče na slabljenje fizičko-mehaničkih osobina diorita. Prema rezultatima istražnog bušenja površinski delovi diorita su ispucali ali prilično čvrsti. Mehaničkom dezintegracijom stenske mase dolazi do gravitacionog kretanja materijala pa su u pojedinim delovima formirane drobine/sipari.

Prema geološko-strukturnom profilu diorita u ležištu „Duboki potok” može se u inženjersko-geološkom smislu izdvojiti dva nivoa:

- pripovršinski nivo, koga čine ispucali i delom mehanički dezintegrisani dioriti i
- dublji nivo relativno kompaktnih i svežih diorita.

U samom ležištu nema značajnijih regionalnih raseda, ali ima manjih raseda u obodu koji se mogu pratiti nekoliko stotina metara po pružanju, a verovatno imaju i značajnu dubinu.

Fizičko-mehanička svojstva stena, koja su od interesa za problematiku stabilnosti kosina kopa, biće određena laboratorijskim ispitivanjima koja su u toku.

Rezultati ovih delimičnih i kompletnih fizičko-mehaničkih ispitivanja prikazani su u Tabeli 3.

Na osnovu rezultata laboratorijskih analiza može se reći da dioriti sa ležišta „Duboki potok” nemaju u celini ujednačene fizičko-mehaničke karakteristike.

Tabela 3. Fizičko-mehanička svojstva diorita ležišta „Duboki potok”

№	Oznaka analize i mesto oprobavanja	Zapremin. masa bez pora i šupljin. kg/m ³	Zapremin. masa sa porama i šupljin. kg/m ³	Koefficient zapremin. mase	Poroznost %	Upijanje vode %	Čvrstoćana pritisak, MPa			Otpornost prema habanju brušenjem cm ³ /50 cm ²	Postojanost na smrzavanje	Postojanost na dejstvo Na ₂ SO ₄	Sadržaj hlorida %	Sadržaj sulfata %	Sadržaj sulfida %
							U suvom stanju	U vodom zasićenom stanju	Posle smrzavanja						
1	KIA 0171/06 bušot. B-1/06	-	2641	-	-	0,80	121	117	-	11,70	-	postojan	0,00	0,00	0,00
2	KIA 0172/06 bušot. B-2/06	-	2690	-	-	0,42	108	103	-	11,57	-	postojan	0,00	0,00	0,00
3	KIA 0173/06 bušot. B-2/06	-	2556	-	-	0,77	141	118	-	10,95	-	postojan	0,00	0,00	0,00
4	KIA 0174/06 bušot. B-3/06	-	2682	-	-	0,40	132	131	-	11,21	-	postojan	0,00	0,00	0,00
5	KIA 0175/06 bušot. B-3/06	2719	2674	0,983	1,7	0,33	120	110	111	10,46	postojan	postojan	0,00	0,00	0,00
6	KIA 0172/06 bušot. B-2/06	2735	2702	0,988	1,2	0,40	165	154	152	9,46	postojan	postojan	0,00	0,00	0,00
Srednje vrednost		2727	2657	0,985	1,45	0,52	131	122	131	10,89	postojan	postojan	0,00	0,00	0,00

8) Seizmološke karakteristike

Na području Srbije zemljotresi jačine 6^o MSK ugrožavaju 13% površine, zemljotresi jačine 7^o MSK ugrožavaju 59% površine, zemljotresi 8^o MSK ugrožavaju 23% površine, a 9^o MSK 5% površine. To pokazuje da je oko 87% teritorije Srbije ugroženo zemljotresima koji oštećuju građevinske objekte, što zahteva primenu tehničkih normativa paraseizmičkog građenja.

Na kartama seizmičkog hazarda (Republičkog seizmičkog zavoda) autora mr. sci. Slavice Radovanović, makroseizmički intenzitet na površini lokalnog tla, za područje eksploatacionog polja, izražen u stepenima skale EMS - 98 ima sledeće vrednosti:

- verovatnoća prevazilaženja 10% u 10 godina (povratni period 95 godina) VI stepeni
- verovatnoća prevazilaženja 10% u 50 godina (povratni period 475 godina) VII- VIII
- verovatnoća prevazilaženja 5% u 50 godina (povratni period 975 godina) VIII stepeni

Na osnovu seizmološke karte Srbije za povratni period od 100 godina (Izdavač: Zajednica za seizmologiju SFRJ, Beograd 1987. godine, autora M.Vukašinović, 1987, eksploataciono polje se nalazi na granici sa mogućim potresima od 7^o MSK

(g) Podaci o izvoristu vodosnabdevanja (udaljenost, kapacitet, ugroženost, zone sanitarne zaštite) i o osnovnim hidrološkim karakteristikama

Područje na kome se nalazi ležište diorita „Duboki potok” pripada vodnom području Dunav, odnosno slivu Crnomorskom slivu. Najbliži stalni vodotok je reka Arnauta.

Na osnovu potvrde Javnog komunalnog preduzeća USLUGA iz Boljevca katastarske precele na kojima je eksploataciono polje izvan su Zone sanitarne zaštite.

d) Klima područja

Klima predstavlja skup vremenskih pojava, odnosno atmosferskih procesa koji karakterišu srednje fizičko stanje atmosfere iznad neke definisane tačke ili iznad manjeg ili većeg dela zemljišne površine.

Značaj klime i uticaj njenih elemenata na život svih organizama pa i biljaka je vrlo veliki i višestruk.

Osnovni pokazatelji klime nekog područja su podaci o srednjim mesečnim i godišnjim padavinama i temperaturama vazduha.

Srednje godišnje vrednosti vlažnosti vazduha na ovom području kreću se oko 75%. Godišnji režim vlažnosti pokazuje maksimum u zimskim mesecima i minimum leti (juli, avgust).

Trajanje sunčevog sjaja iznosi prosečno godišnje oko 2000 časova, sa maksimumom vrednosti u julu i minimumom u decembru.

Dominantni vetrovi duvaju iz severoistočnog, istočnog pravca i severozapadnog pravca. Prvi su košavski vetrovi, preovladavaju u toku zime i ranog proleća, drugi vetrovi su „gornjak” i oni su delom fenskog karaktera i manje jačine od košave.

Temperatura vazduha na području kreće se od najhladnijeg meseca - januar do najtoplijeg meseca – jul. Srednje godišnje temperature kreću se oko 10,5^oC.

Posebno su interesantni pragovi za kardinalne temperature u životu poljoprivrednih kultura, tj. za temperature vazduha od 5, 10 i 20°C.

(d) Flora i fauna, prirodna dobra posebne vrednosti (zaštićene), retke i ugrožene biljne i životinjske vrste i njihove staništa i vegetacije

Pod šumom se podrazumeva zemljište obraslo šumskim drvećem; pod šumskim zemljištem se podrazumeva ono zemljište koje se zbog svojih prirodnih osobina i ekonomskih uslova najbolje iskorišćava kada se na njemu gaji šuma.

U tabeli 4. prikazane su površine gazdinskih jedinica šumske uprave „Boljevac”, a u tabeli 5. struktura šumskog zemljišta na teritoriji opštine Boljevac.

Tabela 4. Površine gazdinskih jedinica šumske uprave „Boljevac”, na teritoriji opštine Boljevac

<i>Gazdinska jedinica</i>	<i>Ukupna površina ha</i>	<i>Šume i šumsko zemljište</i>				<i>Ostalo zemljište</i>		
		<i>Svega ha</i>	<i>Šuma ha</i>	<i>Šumske kulture ha</i>	<i>Ukupno šumsko zemljište ha</i>	<i>Ukupno obraslo ha</i>	<i>Neobraslo zemljište ha</i>	<i>Ukupna površina ha</i>
Državna šuma	24.781,10	23.178,22	22.075,1	568,84	534,2	1.602,88	735,23	867,65
Privatna šuma	18.494,00	18.494,00	18.494,00					
Ukupno	43.275,10	41.672,2	40.569,15	568,84	534,2	1.602,88	735,23	867,65

Tabela 5. Struktura šumskog zemljišta (šuma, šikara, neplodno...), na teritoriji opštine Boljevac

<i>Gazdinska jedinica</i>	<i>Visoke sastojine ha</i>	<i>Izdanačke sastojine ha</i>	<i>Veštački podignute sastojine ha</i>	<i>Šikare ha</i>	<i>Šibljaci ha</i>	<i>Ukupno obraslo ha</i>	<i>Neobraslo zemljište ha</i>	<i>Ukupna površina ha</i>
Š. U. „Boljevac”	10.000,32	4.150,77	568,84	5.220,15	2.703,91	22.643,99	2.137,11	24.781,10

Na opštini Boljevac K.O. Lukovo i K.O. Mirovo (k.p. 5990 i 6165), stavljen su pod zaštitu države kao **Strogi rezervat prirode Rtanj**, rešenjem Zavoda za zaštitu i naučno proučavanje prirodnih retkosti broj 01-486 od 16.09.1959. godine.

Na području opštine Boljevac, K.O. Krivi Vir, katastarska parcela broj 7972, površine 6,30 a, nalazi se **Strogi prirodni rezervat** u predelu zvanom „Mala jasenova glava” bukove sastojine (*Fagys moeciaca*) sa tisom (*Taxys baccata*). Rešenjem Zavoda za proučavanje retkosti br. 01-380-1 od 26.06.1961. godine stavljen je pod zaštitu države.

Na lokaciji eksploatacionog polja nema biljaka s obzirom da je zemljište degradirano dudogodišnjom eksploatacijom.

(e) Osnovne karakteristike pejzaža

Ležište „Duboki potok” deli istoimeni vodotok koji sa uskom dolinim i strmim stranama brda Veliki Vrhčić i Zimička kosa, daju izgled klisure u kojoj se smenjuju šume i pašnjaci bez prisustva bilo kakvih infrastrukturnih objekata, ako se izuzmu šumski putevi.

(ž) Nepokretna kulturna dobra

Na teritoriji Opštine Boljevac (K.O. Bogovina, k.p. br. 4399) nalazi se **Prirodni speleološki spomenik „Bogovinska pećina”**, zaštićena od strane Opštine Boljevac, rešenjem broj 633-710/74-03 od 10.09.1974. godine.

Najduža ispitana pećina (7000 m ispitanih kanala), sa dva ulaza, od kojih je jedan polukružnog oblika, visine 140 metara, a drugi na 32 metara od ulaza u obliku vertikalne jame dubine 24 metra, a širine 9 metara. Pećina je bogata sa raznovrsnim oblicima pećinskog nakita. Pod zaštitom je i prostor na ulazu u pećinu prečnika 20 metara.

Ova pećina zaštićena kao spomenik prirode najduži je speleološki objekat u Srbiji, interesantne morfologije i hidrologije sa kolonijama specifičnih kristalnih ukrasa kojima nema premca u našoj zemlji, čini prirodno dobro izuzetnog značaja i nacionalnog ranga.

Spomenik prirode „Lazarev kanjon”, obuhvata delove opštine Bor i Boljevac. Ukupna površina spomenika prirode je 1.755,50 ha. Na teritoriji Opštine Boljevac zaštićena je površina od 579,20 ha (K.O. Podgorac I, k.p. br. 4399).

Spomenik prirode „Lazarev kanjon” je jedinstven splet krečnjačkih kanjonskih dolina impozantnih dimenzija i izrazitih morfoloških crta, sa brojnim i po ukupnim obeležjima veoma značajnim speleološkim objektima („Lazareva pećina” i „Vernjikica”), interesantnom pojavom kraške cirkulacije voda, izuzetne florističke i fitocenološke raznovrsnosti, bogatog i raznovrsnog životinjskog sveta, izvanredne predeone raznolikosti i lepote.

Na lokaciji nema zaštićenih prirodnih dobara, niti se nalazi na području zaštićenog prirodnog dobra.

(z) Naseljenost, koncentracija stanovništva i demografske karakteristike u odnosu na objekte i aktivnosti

Prema posisu iz 2012 u opštini Boljevac živi i radi 15.849 stanovnika raspoređenih u 21 naselje (24 mesne zajednice i to: 21 seoska, jedna turistička, jedna rudarska i jedna gradska mesna zajednica). Prosečna gustina naseljenosti znatno je ispod kritične granice sa 19 stanovnika na km², što Boljevac svrstava u retko naseljene opštine. Kretanje stanovništva na području opštine Boljevac, pored apsolutnog smanjenja stanovništva, karakterišu tri osnovne determinante: nizak natalitet, povećanje stope mortaliteta i migracioni procesi. Sva naselja, osim samog sedišta opštine, beleže intenzivan odliv stanovništva. Osnovno obeležje demografskih kretanja opštine Boljevac jeste nizak prirodni priraštaj, u smislu da više nije osigurana ni prosta reprodukcija stanovništva.

Starosna struktura stanovništva opštine Boljevac sve više ima karakteristike „regresivnog”, odnosno starijeg tipa stanovništva, budući da se smanjuju fertilni i omladinski kontigent stanovništva. Stepenn zaposlenosti ukupnog stanovništva opštine je 17,4%, dok je udeo radno-sposobnog stanovništva u ukupnom 57%. Učešće poljoprivrednog u ukupnom stanovništvu iznosi 36,9%, dok je učešće njegovog aktivnog dela u ukupnom stanovništvu 56,1%.

Tabela 6. Uporedni pregled broja stanovnika 1948, 1953, 1961, 1971, 1981, 1991, 2002 i 2011. godine

<i>Grad/ naselje</i>	<i>Broj stanovnika</i>							
	<i>1948</i>	<i>1953</i>	<i>1961</i>	<i>1971</i>	<i>1981</i>	<i>1991</i>	<i>2002</i>	<i>2011</i>
Boljevac	25.423	25.831	26.277	23.335	21.818	19.384	15.849	12.994
Dobrujevac	741	719	681	559	437	357	236	158

Tabela 7. Stanje stanovništva u opštini „Boljevac” i naselju Dobrujevac

<i>Opština/Naselje</i>	<i>Ukupno</i>	<i>Starost</i>									
		<i>0–4</i>	<i>5–9</i>	<i>10–14</i>	<i>15–19</i>	<i>20–24</i>	<i>25–29</i>	<i>30–34</i>	<i>35–39</i>	<i>40–44</i>	<i>45–49</i>
Boljevac	12.994	475	533	549	669	666	644	643	706	777	843
Dobrujevac	158	1	2	5	7	6	5	2	7	5	9

Nastavak table 7. Stanje stanovništva u opštini „Boljevac” i naselju Dobrujevac

<i>Starost</i>								<i>Punoletno stanovništvo</i>	<i>Prosečna starost</i>
<i>50–54</i>	<i>55–59</i>	<i>60–64</i>	<i>65–69</i>	<i>70–74</i>	<i>75–79</i>	<i>80–84</i>	<i>85 i više</i>		
906	1190	1114	836	837	837	501	268	11.055	46,9
13	14	16	16	22	14	6	8	146	56,0

Tabela 8. Uporedni pregled broja domaćinstava 1948–2011.

<i>Grad/ naselje</i>	<i>Broj domaćinstava</i>							
	<i>1948</i>	<i>1953</i>	<i>1961</i>	<i>1971</i>	<i>1981</i>	<i>1991</i>	<i>2002</i>	<i>2011</i>
Boljevac	6.253	6.306	6.775	6.199	6.111	5.752	5.227	4.495
Dobrujevac	184	181	176	163	144	131	98	74

Tabela 9. Uporedni pregled broja domaćinstava 1971–2011.

<i>Grad/ naselje</i>	<i>Stanovništvi za stalno stanovanje</i>					<i>Ukupan broj stanova</i>	
	<i>1971</i>	<i>1981</i>	<i>1991</i>	<i>2002</i>	<i>2011</i>	<i>2002</i>	<i>2011</i>
Boljevac	6.098	7.295	7.021	6.836	7.663	8.131	8.727
Dobrujevac	160	195	145	147	139	167	169

(i) Postojeći privredni i stambeni objekti i objekti infrastrukture i suprastrukture

Na lokalitetu i u neposrednoj okolini nema građevinskih objekata. Najbliži objekat individualnog ruralnog stanovanja nalazi se na udaljenosti većoj od 500 m.

(j) Zaštićena područja, područja predviđena za naučna istraživanja o arheološkim nalazištima, posebno osetljiva područja i područja posebne namene

U blizini eksploatacionog polja nalazi se Šira zona sanitarne zaštite izvorišta, kao i Strogi rezervat prirode Rtanj.

Na samom eksploatacionom polju nema, zaštićena područja, područja predviđena za naučna istraživanja o arheološkim nalazištima, posebno osetljiva područja, područja posebne namene i sl.

3 OPIS PROJEKTA

(a) Opis fizičkih karakteristika projekta i uslova korišćenja zemljišta u fazi izvođenja i fazi redovnog rada projekta

Predmetni projekat se nalazi u ataru sela Dobrujevac, na teritoriji opštine Boljevac, na području na kome je privredno društvo UNIMER DOO iz Kruševca izvršilo geološka istraživanja diorita sa ciljem eksploatacije i pripreme diorita kao tehničko građevinskog kamena.

Eksploataciono polje „Duboki potok“ sastoji se iz dva dela: istočnog na kome se predviđa eksploatacija diorita i zapadnog na kome će biti instalirano postrojenje za pripremu diorita.

Granica eksploatacionog polja predstavljena je koordinatama prelomnih tačaka u Gaus-Kruger sistemu u tabeli 2. i na slici 1.

Iatočni deo eksploatacionog polja na u okviru koga je ležište diorita konstruisan je površinski kop sa dva revira; severn i južni revir koje deli Duboki potok.

(b) Opis glavnih karakteristika proizvodnog postupka (prirode i količine korišćenja materijala)

1) Opis tehnološkog postupka

Površinska eksploatacija ležišta mineralnih sirovina sastoji se u tome da se odstrane mase jalovine, koje pokrivaju korisnu mineralnu sirovinu da bi se onda sa površine pristupilo otkopavanju same korisne mineralne sirovine.

Mineralna sirovina – diorit kao tehničko-građevinski kamen ležišta „Duboki potok“, prekrivena je tankim slojem izmenjenog diorita do 0,5 m.

Za eksploataciju diorita na površinskom kopu „Duboki potok“ potrebno je pristupiti sledećim radnjama:

- Kčenje terena, seču šuma i vađenja panjeva. Sa terena mora biti očišćeno sve što nije potrebno da bi se rad na otvaranju površinskog kopa mogao odvijati nesmetano.
- Odvodnjavanje površinskog kopa, odnosno osigurati ga od dotoka površinskih voda. Vodom zasićene stene imaju daleko manju stabilnost, pa se površinski kop mora zaštititi i od atmosferskih voda, koje mogu dolaziti, bilo sa slivnog područja izvan granica površinskog kopa, bilo da padnu direktno na površinu unutar granica površinskog kopa izradom obodnih i etažnih kanala.
- Otvaranje površinskog kopa izradom zaseka otvaranja koji omogućava prilaz korisnoj mineralnoj sirovini i iz kojeg se mogu zaseći, odnosno otvoriti etaže za otkopavanje korisne mineralne sirovine i/ili jalovine.
- Otkopavanju jalovine i korisne mineralni sirovine.

Za eksploataciju čvrstih stena, kao što su dioriti ležišta „Duboki potok“ karakterističan je diskontinualni sistem eksploatacije sa primenom bušačko-minerskih radova.

Pored dezintegracije diorita i jalovine pod eksploatacijom se podrazumeva i utovar materijala u kamione i transport jalovine do odlagališta, odnosno mineralne sirovine do postrojenja za pripremu.

Postrojenje a pripremu mobilnog tipa biće insalirano na katastarkoj parceli 3415 KO Dobrujevac koja je od površinskog kopa udaljena oko 800 m.

2) Priroda i količina korišćenja materijala

Bilansne rezerve diorita kao tehničko-građevinskog kamena ležišta „Duboki potok” prema *Elaboratu o resursima i rezervama diorita kao tehničko-građevinskog kamena ležištu „Duboki potok” kod Boljevca* sa stanjem 30.06. 2020. godine (Rešenje - Potvrda Ministarstva rudarstva i energetike, broj 310-02-01487/2020-02 od 13.10.2020 godine), prikazane su u tabeli 8.

Tabela 10. Overene bilansne rezerve diorita ležišta „Duboki potok”

<i>Kategorija</i>	<i>Rezerve (m³)</i>	<i>Zapreminska masa (t/m³)</i>	<i>Rezerve (t)</i>
B	1.072.084	2,66	2.851.743
C1	2.161.162	2,66	5.748.690
Ukupno	3.233.246		8.600.433

Tabela 11. Koordinate prelomnih tačaka overenih bilansnih rezervi diorita u ležištu „Duboki potok”

<i>Tačka</i>	<i>Koordinate</i>	
	<i>Y</i>	<i>X</i>
1	7.581.820	4.851.412
2	7.582.055	4.851.367
3	7.582.068	4.851.245
4	7.582.057	4.851.062
5	7.581.982	4.851.076
6	7.581.817	4.851.116

Na osnovu usvojenih konstruktivnih parametara konstruisan je površinski kop, tako da se maksimalno zahvate overene bilansne rezerve u okviru zemljišta sa rešenim imovinskim odnosima. U tabeli 10. prikazan je proračuna ukupnih masa (mineralnasirovina i jalovina) unutar kontura severnog revira, a u tabeli 11. unutar kontura Južnog revira ležišta „Duboki potok”.

Završni izgled površinskog kopa prikazan je na slici 7.

**Tabela 12. Proračun masa u konturama površinskog kopa „Duboki potok”-
Severni revir**

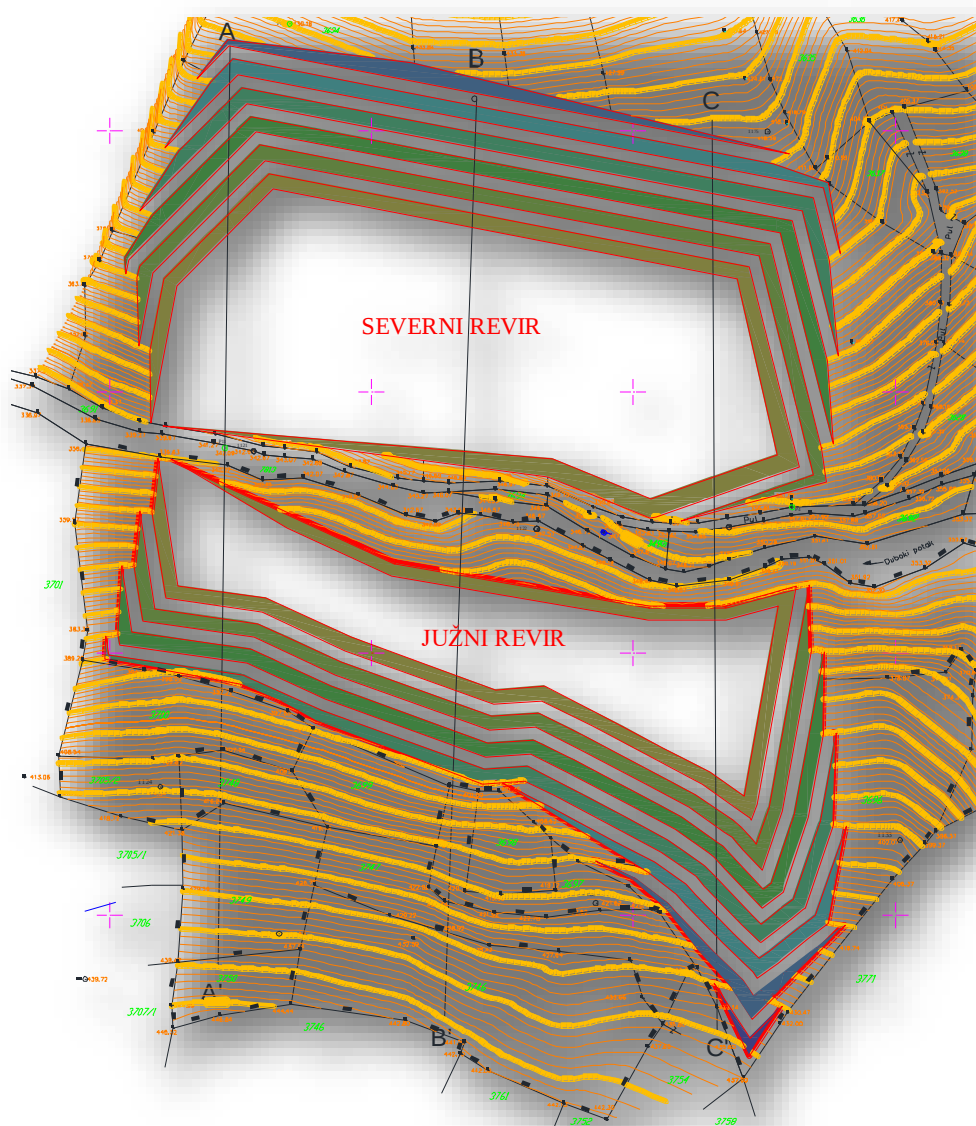
$P_s = \left(\frac{P_i + P_{i+1}}{2} \right)$, a kada je razlika između površina etaža veća 40%, $P_s = \frac{\sqrt{P_i + P_{i+1} + P_s \cdot P_s}}{3}$								
Etaža	REZERVE B KATEGORIJE				JALOVINA			
	P_i m^2	P_s m^2	H_i m	$P_s \cdot P_h$ m^3	P_i m^2	P_s m^2	H_i m	$P_s \cdot P_h$ m^3
415	0	25	2	51	0	1.322	5	6.612
	76				3967			
400	76	2.287	15	34.306	2900	3.511	15	52.658
	6104				4121			
385	6104	9.679	15	145.183	2783	2.383	15	35.745
	13766				1983			
370	13548	16.307	15	244.598	685	701	15	10.508
	19065				716			
355	17835	19.915	15	298.718	291	252	15	3.773
	21994				212			
340	20235	19.547	15	293.198	38	32	15	480
	18858				26			
Ukupno				1.016.052				109.774

**Tabela 13. Proračun masa u konturama površinskog kopa „Duboki potok”-
Južni revir**

Etaža	REZERVE C1 KATEGORIJE				KOLIČINA JALOVINE			
	P_i (m^2)	$P_{srednje}$ (m^2)	H_i (m)	$P_{srednje} \cdot H_i$ (m^3)	P_i (m^2)	$P_{srednje}$ (m^2)	H_i (m)	$P_{srednje} \cdot H_i$ (m^3)
430	0	47	6	259	0	27	5	137
	141				82			
415	63	498	15	7.467	6	98	15	1.463
	1160				248			
400	776	1.705	15	25.572	130	329	15	4.935
	2851				582			
385	2254	3.297	15	49.457	368	189	15	2.838
	4465				56			
370	3985	6.994	15	104.912	0	175	15	2.630
	10522				526			
355	9107	11.176	15	167.633	179	156	15	2.340
	13244				133			
340	12089	10.520	15	157.800	33	11	15	165
	8951				0			
Ukupno:				355.298				14.343

Tabela 14. Eksploatacione rezerve u ležištu „Duboki potok”

Kategorija rezervi	Bilansne rezerve u konturama povrinskog kopa t/m ³	Jalovina m ³	Bilansne rezerve m ³	Eksploatacioni Gubici 3% m ³	Eksploatacione Rezerve m ³
Severni revir					
„B”	1.016.052	14.150	1.001.902	30.057	971.845
Ukupno	1.016.052	14.150	1.001.902	30.057	971.845
Južni revir					
C1	355.298	18.949	336.349	10.090	326.259
Ukupno	355.298	18.949	336.349	10.090	326.259
Ukupno B+C1		33.099	1.338.251	40.148	1.298.103



Slika 7. Završni izgled povrinskog kopa „Duboki potok”

U Elaboratu o resursima i rezer površinske jalovine skoro da nema i ona je izmešana sa površinski dezintegrisanom stenskom masom koja nije bitno izmenila fizičko mehaničke osobine,

Prema tome u konturama površinskog kopa ukupna jalovina je:

$$14.150 + 18.949 + 124.117 = 157.216 \text{ č.m}^3$$

Eksploatacione rezerve površinskog kopa „Duboki potok” dobijene su na taj način što su od bilansnih rezervi, koje su zahvaćene konturama projektovanog idejnog rešenja površinskog kopa, oduzeti eksploatacioni gubici od 3%.

Eksploatacione rezerve prikazane su u 13.

Tabela 15. Bilansne i eksploatacione rezerve unutar kontura površinskog kopa

<i>Kategorija rezervi</i>	<i>Geološke rezerve (m³)</i>	<i>Bilansne rezerve u konturama površinskog kopa (t/m³)</i>	<i>Eksploatacioni gubici 3% m³</i>	<i>Eksploatacione Rezerve m³</i>
„B”	1.188.700	1.091.386	87.311	1.004.075
„C1”	267.421	289.924	23.194	266.730
Ukupno	1.456.121	1.381.310	110.505	1.270.805

Ukupne eksploatacione rezerve zahvaćene idejnim rešenjem površinskog kopa iznose 1.270.805 č.m³, dok u istim granicama ima 123.204 m³ jalovine, pa će srednji koeficijent otkrivke biti:

$$K_o = 157.216/1.298.103 = 0,12 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Eksploatacione rezerve diorita od 1.270.805 t obezbeđuju vek eksploatacije od:

$$T = 1.270.805/100.000 = 12,7 \text{ godina}$$

(v) Procena vrste i količine očekivanih otpadnih materija i emisija koji su rezultat redovnog rada projekta

Osnovni uticaj eksploatacije diorita na površinskom kopu „Duboki potok“ na životnu sredinu ogleda se u fizičkoj degradaciji zemljišta koje će biti zahvaćeno eksploatacijom.

Ukupne degradirane površine praktično će biti jednake zbiru površina oba revira površinskog kopa, odnosno 63.159 m².

Ukupna površina Površinskog kopa je 63.159 m², odnosno po revirima, 37.493 m² (sever) i 25.666 m² (jug).

Pored degradacije šumskog i poljoprivrednog poljoprivrednog zemljišta dominantni uticaji su i emisija štetnih gasova nastalih sagorevanjem dizel goriva i štetnih gasova nastalih pri procesu miniranja.

Maksimalna sekundna emisija izduvnih gasova mašina sa dizel motorima na površinskom kopu prikazana je u tabeli 14.

Tabela 16. Maksimalna sekundna emisija izduvnih gasova

№	Mašina	Snaga kW	Broj jedinica	Količina izduvnih gasova m ³ /s	Ukupne emisije pri sadržaju u izduvnom gasu				
					CO ₂ 10%	CO 0,12%	NO _x 0,04%	SO ₂ 0,04%	Aldehidi 0,002%
1	Bušilica	272	1	0,1677	0,0168	0,0020	0,00007	0,00007	0,000003
2	Bager	192	2	0,2368	0,0237	0,0028	0,00009	0,00009	0,000005
3	Kamioni	225	2	0,2775	0,0278	0,0033	0,00011	0,00011	0,000006
4	Utovarač	224	1	0,1381	0,0138	0,0017	0,00006	0,00006	0,000003
	Ukupno			0,820167	0,082017	0,009842	0,000328	0,000328	0,000016

Dnevna emisija štetnih gasova nastalih sagorevanjem dizel goriva u motorima sa unutrašnjm sagorevanjem prikazana je u tabeli 15.

Tabela 17. Dnevna emisija štetnih gasova

№	Komponenta	Formula	m ³ /dan
1	Ugljendioksid	CO ₂	1653,46
2	Ugljenmonoksid	CO	198,41
3	Azotovi oksidi	NO _x	6,61
4	Sumpordioksid	SO ₂	6,61
5	Aldehidi	VOCs	0,33

Na površinskom kopu će se izdvajati i komunalni otpad i sanitarne vode, vezan za rad 11 radnika.

Emitovanje prašine (uglavnom sa radnih površina i saobraćajnica), dostiže najveću vrednost u vreme sušnih dana, kada vlažnost padne ispod 6%, za slučaj da se ne vrši kvašenje internih saobraćajnica i ne radi sistem za obaranje prašine u postrojenju za pripremu.

Emitovanje buke od mašina na površinskom kopu iznosiće oko 70 dB, u neposrednoj blizini opreme, prosečno 200 dana godišnje, a emitovanje toplote kao posledica sagorevanja goriva u pogonskim motorima u količini od 107.771 L/godišnje.

4 PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA

Pri planiranju i projektovanju eksploatacije ležišta mineralnih sirovina ne postoji dilema oko izbora lokacije, jer ležište kao geološko telo nastalo u određenom periodu razvoja Zemljine kore, na određenom prostoru ima granice bilo da su prirodne ili određene veštačkim putem.

Nosilac projekta UNIMER DOO iz Kruševca je izvršio istraživanje ležišta „Duboki potok” i overio bilansne rezerve diorita. Na prostoru budućeg eksploatacionog polja rešio je imovinske odnose i ugovorio izradu investiciono-tehničke dokumentacije.

Kod analize pogodnosti izabrane lokacije, pri planiranju i projektovanju površinske eksploatacije ležišta diorita kao tehničko građevinskog kamena ležišta „Duboki potok” nije bilo alternative, jer je ležište istraženo sa ciljem eksploatacije ove sirovine za poznata tržišta.

Izbor sistema za eksploataciju je takođe ograničen jer se radi o čvrstim stenama koje u procesu dobijanja zahtevaju prethodu fragmentaciju. Najjeftiniji i najefikasniji način prethodne fragmentacije, kada nema drugih ograničenja je miniranje.

Za razliku od jamske eksploatacije i drugih grana industrije u površinskoj eksploataciji je moguće primeniti najsavremeniju opremu i kod niskih kapaciteta, kao u slučaju površinskog kopa „Duboki potok”, koji je ograničen količinom bilansnih rezervi zahvaćenih površinskim kopom na prostoru sa rešenim imovinskim odnosima kao i potrebama tržišta za ovom sirovinom.

Na osnovu iznetih činjenica nije bilo razmatranja drugih alternativa.

5 OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE

(a) Stanovništvo

Prema posisu iz 2011 u opštini živi i radi 17.436 stanovnika raspoređenih u 21 naselje (24 mesne zajednice i to: 21 seoska, jedna turistička, jedna rudarska i jedna gradska mesna zajednica). Prosečna gustina naseljenosti znatno je ispod kritične granice sa 19 stanovnika na km², što Boljevac svrstava u retko naseljene opštine. Kretanje stanovništva na području opštine Boljevac, pored apsolutnog smanjenja stanovništva, karakterišu tri osnovne determinante: nizak natalitet, povećanje stope mortaliteta i migracioni procesi. Sva naselja, osim samog sedišta opštine, beleže intenzivan odliv stanovništva. Osnovno obeležje demografskih kretanja opštine Boljevac jeste nizak prirodni priraštaj, u smislu da više nije osigurana ni prosta reprodukcija stanovništva.

Starosna struktura stanovništva opštine Boljevac sve više ima karakteristike „regresivnog”, odnosno starijeg tipa stanovništva, budući da se smanjuju fertilni i omladinski kontigent stanovništva. Kritična masa aktivnog stanovništva iznosi 56% ukupnog stanovništva. Step en zaposlenosti ukupnog stanovništva opštine je 17,4%, dok je udeo radno-sposobnog stanovništva u ukupnom 57%. Učešće poljoprivrednog u ukupnom stanovništvu iznosi 36,9%, dok je učešće njegovog aktivnog dela u ukupnom stanovništvu 56,1%.

(b) Flora

Na posmatranom području zelenilo je prisutno na svim površinama. Najzastupljenije je listopadno visoko rastinje, dok se četinari javljaju mestimično. Šume su lošeg kvaliteta pretežno četvrte i pete katastarske klase i poljoprivredno zemljište pete i šeste katastarske klase.

U takvim uslovima treba se nakon završene eksploatacije pristupiti rekultivaciji prema usvojenim projektnim rešenjima.

(v) Fauna

Na Timočkom šumskom području od životinja su prisutni zec, vuk, jarebica, lisica, kuna, fazan i poljska jarebica, a gajene su srna, jelen i divlja svinja.

Na lokalitetu nisu ustanovljena staništa i veće zajednice životinjskih vrsta. Uglavnom se radi o retkim pojavama usamljenih jedinki. Ne raspolaže se detaljnim podacima o brojnosti pojedinih vrsta, pa nije moguće dati preciznu procenu.

Od domaćih životinja uglavnom se gaje svinje, ovce i krupna stoka.

(g) Zemljište

Područje opštine zauzima površinu od 827 km². Poljoprivredno zemljište učestvuje sa 46%, a šumsko zemljište sa 51% i osnovni su prirodni resursi za razvoj poljoprivrede, šumarstva i odgovarajućih prerađivačkih kapaciteta.

Tabela 18. Struktura zemljišnih površina na području opštine Boljevac

<i>Način korišćenja</i>	<i>Broj parcela</i>	<i>Ukupna površina ha</i>	<i>Učešće %</i>
Poljoprivredno	127.025	38729.78	46,80
Šume	45.090	40960.12	49,50
Neplošno	23.659	3063.75	3,70
Ukupno:	195.774	82753.65	100

Teren zahvaćen ležištem (eksploatacionim poljem) pripada poljoprivrednom i šumskom zemljištu koje je Nosioc projekta kupio u cilju eksploatacije diorita.

(d) Voda

Ležište „Duboki potok” deli vodotok Duboki potok koji se uliva u reku Arnautu.

**Slika 8. Reka Arnauta (Boljevac)**

Vodeni tokovi sa šireg područja eksploatacionog polja pripadaju slivu Dunava, odnosno Crnomorskom slivu. Najznačajniji sliv je reka Arnauta koja se uliva u Crni Timok.

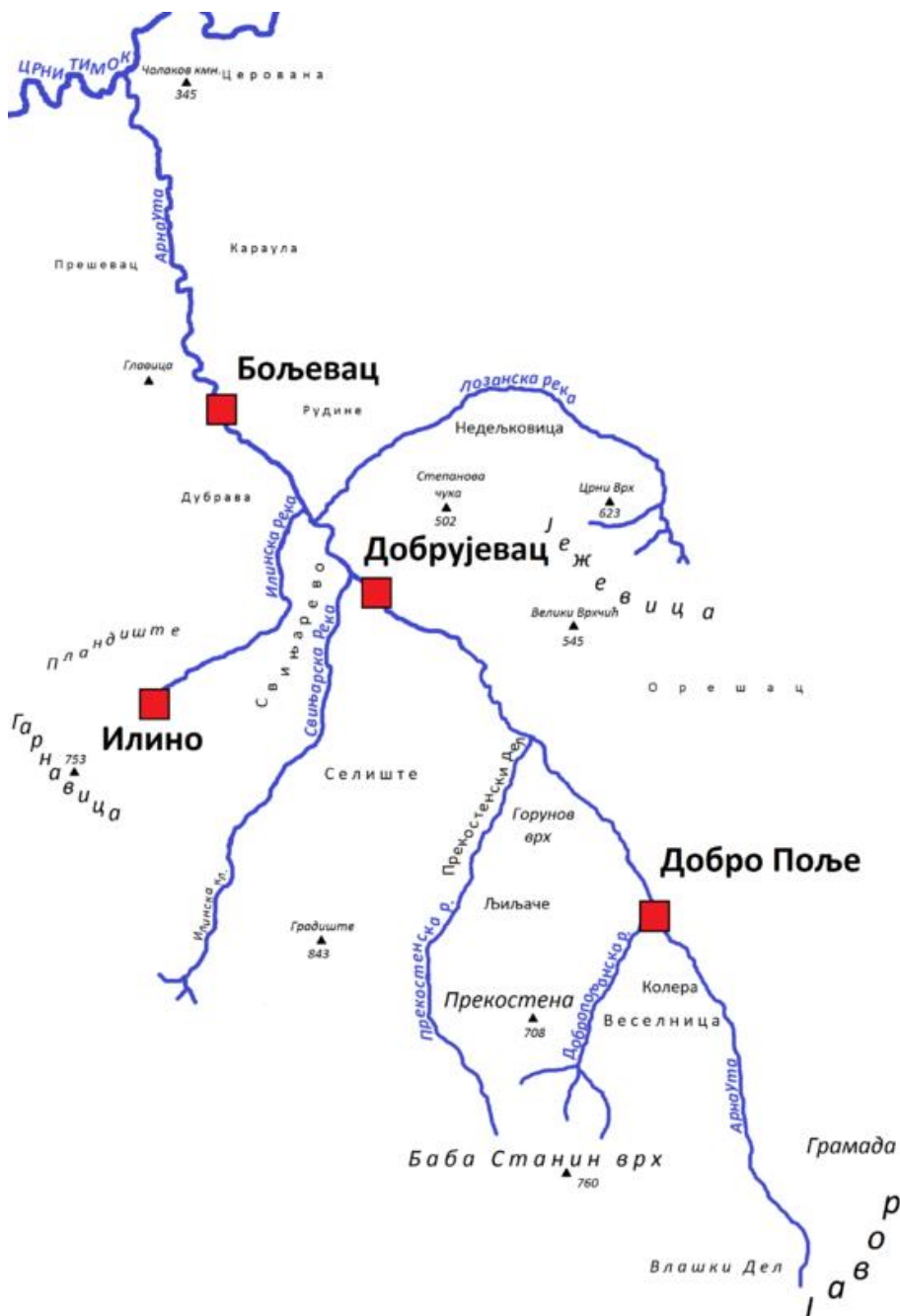
(d) Vazduh

Nema podataka o merenju kvaliteta vazduha na lokaciji, ali s obzirom da u neposrednoj blizini nema industrijskih objekata koji bi zagađivali vazduh preko dozvoljenih granica, može se zaključiti da je kvalitet vazduha zadovoljavajući.

Zagađenja vazduha su povremenog, isključivo lokalnog karaktera i niskog inteziteta prouzrokovana individualnim ložištima, korišćenjem zastarelih vozila i mašina za obradu zemljišta i paljenja poljoprivrednih ostataka na oranicama.

(e) Klimatske karakteristike

Razmere površinskog kopa su takve da ne mogu uticati na promenu klimatskih parametara ni na širem području niti na lokaciji.



Слика 9. Слив реке Арнаути

(ž) Građevine

Na lokalitetu i u bližoj okolini nema građevinskih objekata.

(z) Nepokretna kulturna dobra i arheološka nalazišta

Na lokaciji predviđenoj za eksploataciju diorita (u okviru eksploatacionog polja) nema zaštićenih prirodnih dobara, niti zaštićenih spomenika kulture.

ZAVOD ZA ZAŠTITU SPOMENIKA KULTURE NIŠ je doneo Rešenje o utvrđivanju uslova za preduzimanje mera zaštite (broj 721/2-02 od 17.07.2020. godine) za eksploataciju diorita u kome je konstatovano: „da na navedenom prostoru nije izvršena sistematska prospekcija kulturnog nasleđa“, a j pa su rešenjem utvrđeni standardni uslovi za preduzimanje mera zaštite.

(i) Pejzaž

Pejzaž na predmetnom prostoru karakterističan je za smenjivanje šuma i pašnjaka na nenaseljenom prostoru uz korito Dubokok potoka koji ležište deli na severni i južni revir.

Rešenjem Zavoda za zaštitu prirode Srbije, broj: 03 br. 020-1751/2 od 11.08.2020. godine se konstatuje: „Područje ležišta „Duboki potok“ na kome se planira eksploatacija diorita kao tehničko-građevinskog kamena ne nalazi se unutar zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite i ne nalazi se u prostornom obuhvatu ekološke mreže“.

Shodno tome doneti su standardni uslovi zaštite prirode.

(j) Međusobni odnosi navedenih činilaca

Činioci životne sredine (zemljište, voda, vazduh, flora, fauna i dr.) grade nekoliko osnovnih potencijala o čijim se funkcionalnim karakteristikama mora voditi računa kod valorizacije uticaja planirane eksploatacije diorita u eksploatacionom polju.

Potencijali zemljišta, s obzirom na konkretne prostorne odnose nemaju posebnog značaja budući da se radi o šumskom i pljoprivrednom zemljištu niskog boniteta. Mogućnost zagađenja zemljišta eksploatacijom nije prisutno.

Sa degradiranog zemljišta dolaziće do spiranja sitnih frakcija i zamućivanja suvišnih atmosferskih voda koje fizički zagađuju vodotoke. Zato je porebno preduzeti posebne mere, koje predviđaju obezbeđenje gravitacijske evakuacije suvišnih atmosferskih voda sa površinskog kopa nakon završetka eksploatacije i rekultivacije, a u toku same eksploatacije tretiranje u taložniku.

Postojeći klimatski potencijali su određeni klimatskim karakteristikama područja i neznatno mogu biti narušeni, ali ne izvan eksploatacionog polja.

Ekološki rizik u domenu biotopa se javlja zbog činjenice da se svaki biotop karakteriše sveukupnošću odnosa između svih životnih zajednica i samog prostora. Ovo podrazumeva široku lepezu međusobnih uticaja u oblasti mikro klime, vode, vazduha, zemljišta, flore, faune. Ono što je bitno istaći je da su uticaji eksploatacije diorita (uticaji izazvani antropogenim dejstvom) niskog intenziteta i ograničeni na malu površinu.

Ekološkog rizika u domenu zaštićenih prirodnih, kulturnih i arheoloških dobara nema s obzirom da ih na eksploatacionom polju nema.

Glavnim rudarskim projektom eksploatacije diorita kao tehničko-građevinskog kamena će se, u cilju zaštite životne sredine, projektovati takva tehnička rešenja, da Projekat neće značajnije uticati na činioce životne sredine čak i u akcidentnim slučajevima.

6 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU (NEPOSREDNIH I POSREDNIH, SEKUNDARNIH, KUMULATIVNIH, KRATKOROČNIH, SREDNJEROČNIH I DUGOROČNIH, STALNIH, PRIVREMENIH, POZITIVNIH I NEGATIVNIH) DO KOJIH MOŽE DOĆI USLED

(a) Postojanje projekta

Postojanje projekta uticaće na životnu sredinu kroz promenu korišćenja zemljišta i izmene pejzaža.

U toku veka eksploatacije biće povećani buka, prašina i saobraćaj na lokalnim putevima.

(b) Korišćenje prirodnih resursa

Prema planovima Nosioca projekta, godišnja proizvodnja diorita kao tehničko-građevinskog kamena (kao prirodno neobnovljivog resursa) iznosiće 100.000 m³/godišnje, u periodu ok 13 godina.

(v) Emisija zagađujućih materija, stvaranja neugodnosti i uklanjanje otpada

Na bazi procene mogućih uticaja na životnu sredinu prema intenzitetu, trajanju i verovatnoći, i na osnovu tehnološkog procesa i planiranog obima eksploatacije, može se pouzdano zaključiti da emisija predmetnog Projekta u životnu sredinu neće prelaziti dozvoljene granice. Sav čvrsti otpad od boravka zaposlenih na eksploatacionom polju će se sakupljati i predavati lokalnom nadležnom komunalnom preduzeću.

7 OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA SVAKOG ZNAČAJNOG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Mere koje će se preduzeti, s obzirom na karakteristike procesa eksploatacije diorita kao tehničko-građevinskog kamena na površinskom kopu „Duboki potok“, mogu se sistematizovati u nekoliko osnovnih grupa:

- opšte mere,
- tehničke mere koje obuhvataju mere zaštite od zagađenja vazduha, voda i tla, mere zaštite od buke i
- monitoring životne sredine.

A. OPŠTE MERE

Opšte mere u konkretnim uslovima obuhvatiće niz preventivnih i organizacionih postupaka čiji je osnovni cilj da se trenutno, i u toku eksploatacije, eliminišu situacije koje mogu dovesti do zagađenja životne sredine. U tom smislu će se uraditi sledeće:

- izradiće se Glavni rudarski projekat eksploatacije diorita kao tehničko-građevinskog kamena ležišta „Duboki potok” kod Boljevca;
- pribaviće se vodna saglasnost na Glavni rudarski projekat;
- pribaviće se saglasnost zavoda za zaštitu spomenika kulture Niš na Glavni rudarski projekat;
- Izvradiće se Studija o proceni uticaja eksploatacije diorita kao tehničko-građevinskog kamena ležišta „Duboki potok” kod Boljevca na životnu sredinu;
- Izršiće se kontrolna merenja štetnih seizmičkih uticaja miniranja, kao i merenje buke i zagađenosti,
- Svi radovi na eksploataciji izvodiće se prema projektovanim i verifikovanim tehničkim rešenjima.

Da bi se prostor degradiran eksploatacijom diorita prveo prvobitnoj nameni, i na taj način značajno umanjio sveukupni uticaj projekta na životnu sredinu, po završenoj eksploataciji izvršiće se sanacija i biološka rekultivacija.

Sanacijom (tehničkom rekultivacijom) Nosilac projekta će obraditi degradirane površine, u cilju sprečavanja erozije i evakuacije suvišnih atmosferskih voda do krajnjeg recipijenta.

Kroz biološku rekultivaciju Nosilac projekta će na površinskom kopu preduzeti određene agrotehničke mere u cilju privođenja prvobitnoj nameni.

Na lokaciji Površinskih kopova sa koje je uklonjena šuma i koja će biti ugrožena erozijom, usled bitno izmenjenih uslova mikroklimе i zemljišta, bez intervencije čoveka, ne bi uspevale provenijencije vrsta koje su tu prvobitno rasle. Zato će se rekultivacija raditi etapno, pri čemu, će se za prvu etapu izabrati i koristiti poznate pionirske vrste koje mogu manje ili više meliorisati degradirano stanište.

Izbor biljnih vrsta izvršiće se nakon ispitivanja sastava tla i određivanja buduće namene degradiranih površina.

U zavisnosti od ovih faktora zavisice i rok trajanja biološke rekultivacije. U ovom trenutku kao potencijalne biljne vrste smatraju se bagrem, hrast i crni bor.

B. TEHNIČKE MERE

U cilju zaštite voda i tla od zagađenja Nosilac projekta će:

- Pri eksploataciji, eventualni jalovinski materijal odlagati na privremeno spoljašnje odlagalište. Pri odlaganju obezbediće geomehničku stabilnost odloženog materijala;
- Za zaštitu Površinskog kopa i odlagališta od atmosferskih voda, izradiće odgovarajuće obodne i etažne kanale;
- Dimenzionisanje kanala za evakuaciju suvišnih atmosferskih voda do krajnjeg recipijenta, izvršiće na osnovu intenziteta kiše povratnog perioda od 50 godina, saglasno Pravilniku o tehničkim zahtevima za površinsku eksploataciju ležišta mineralnih sirovina („Službeni glasnik RS”, broj 96/2010).
- Pre upuštanja u krajnji recipijent zamuljene atmosferske vode tretiraće u taložniku. Odnosnje mulja iz taložnika, vršiće u određenim vremenskim intervalima, između kiša, na jalovnik ili na mesto koje odredi nadležna komunalna služba.

- U slučaju procurivanja ulja i masti kontaminirano zemljište će otkopati, tretirati sorbentima i sa istim postupati prema odredbama Pravilnika o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Službeni glasnik RS”, broj 92/10).
- Za potrebe Površinskog kopa iznajmiće mobilne sanitarne sisteme, koje će prazniti i održavati iznajmljivač.
- Obezbediće snabdevanje Površinskog kopa vodom za piće putem kaptaže ili PET ambalažom iz trgovinske mreže i osigurati sakupljanje upotrebljenih boca putem kaucije;
- Rabljeno ulje od mehanizacije na Površinskom kopu, sakupljaće u metalnu burad i predavati nadležnom preduzeću kao sekundarnu sirovinu za dalju preradu;
- Po izradi Glavnog rudarskog projekta Nosilac projekta će pribaviti vodoprivrednu saglasnost (shodno Zakona o vodama);
- Na kraju eksploatacije izvršiće sanaciju i rekultivaciju degradiranih površina Glavnom rudarskom projektu eksploatacije diorita kao tehničko-građevinskog kamena ležišta „Duboki potok” kod Boljevca;
- U skladu sa Uredbom o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Službeni glasnik RS”, broj 5/16) vršiće kontrolna merenja emisije ukupnih praškastih materija, angažovanjem ovlašćene ustanove;
- Ukoliko rezultati merenja pokažu prekoračenja nivoa GVE, određenim tehničkim rešenjima obezbediće da emisija polutanata ne prelazi granične vrednosti,
- Na svim oruđima za rad koja se koriste u tehnološkom procesu eksploatacije sprovodiće kolektivne mere zaštite u skladu sa Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad na radnom mestu („Službeni glasnik RS”, broj 21/2009).
- Predvideće posebne mere zaštite od buke kako ne bi prelazila normirane vrednosti propisanim Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednosima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS”, broj 75/2010).
- Na Površinskom kopu neće servisirati mašine i opremu. Ove aktivnosti u principu, obavljaće u specijalizovanim servisnim radionicama ili u industrijskom krugu privrednog društva „Unimr” doo u Mirovu.
- Otpad koji potiče od boravka zaposlenih organizovano će odlagati u za to predviđen sudove (metalne kontejnere), koje će prazniti nadležno JKP;
- Sprovodiće kontrolu korišćenja ličnih zaštitnih sredstava;
- Pri pretakanju goriva kod mašina sa guseničnim voznim mehanizmima, za zaštitu od prosipanja, koristiće pomoćne naprave kao što su levak i metalno korito;
- Na pilazima eksploatacionom polju, na dovoljnoj udaljenosti od radilišta, postaviće table upozorenja na opasnosti od miniranja sa objašnjenjima korišćenih zvučnih signala;
- Na površinskom kopu će obezbediti čuvarsku službu 24 sata dnevno;
- Obučiće radnike u rukovanju protivpožarnim aparatima i gašenju požara;
- Na radnim mašinama postaviće uputstva za rukovanje i održavanje mašina i opreme;
- Dozvoliće korišćenje isključivo tehnički ispravne opreme;
- Obezbediće sprovođenje mera zaštite na radu predviđene Glavnim rudarskim projektom i mere zaštite propisane od strane tehničkog rukovodioca Površinskog kopa;
- Sprovodiće periodične preglede radnika na radnim mestima sa posebnim uslovima rada i o tome će voditi urednu evidenciju;

- Obučiće odgovarajući broj radnika za pružanje prve pomoći i obezbediti radna mesta kompletima prve pomoći.

U cilju očuvanja života i zdravlja ljudi primenjivaće sledeće mere:

- Neprekidno će pratiti razvoj i usavršavanje ličnih zaštitnih sredstava i u upotrebu će uvoditi najsavremenija sredstva;
- Stimulisaće tehnička rešenja koja doprinose poboljšanju uslova rada;
- Uvodiće u tehnološki proces savremenija oruđa za rad, koja obezbeđuju bolju zaštitu od prethodnih;
- Permanentno će raditi na obrazovanju, kroz predavanja i informisanje svih zaposlenih iz oblasti zaštite na radu i životne sredine.

C. MONITORING ŽIVOTNE SREDINE

Nosilac projekta će u zoni uticaja površinskog kopa uspostaviti monitoring životne sredine i u tom smislu će odmah, nakon dobijanja odobrenja za rad po Glavnom rudarskom projektu, za vreme izvođenja rudarskih radova, odnosno pri punom kapacitetu eksploatacije:

- Izvršiti merenja zagađenja vazduha gasovima i prašinom. Ispitivanja će obuhvatiti merenja emisije praškastih materija, emisije identifikovanih gasovitih polutanata i određivanje sadržaja i količine suspendovanih i taložnih materija. Broj i lokacija mernih mesta određiće se na osnovu dispozicije rudarskih radova, meteoroloških prilika i udaljenosti osetljivih objekata. Po dobijanju rezultata merenja, isti će se uporediti sa dozvoljenim vrednostima i po potrebi predložiti se i realizovati mere za smanjenje uticaja koji su doveli do negativnih rezultata;
- Uspostaviti sistem kontrolisane evakuacije suvišnih atmosferskih voda sa ležišta koje će se nakon tretmana u taložniku gravitaciono upuštati u krajnji recipijent Duboki potok.
- Izvršiti merenja nivoa buke i u slučaju da dođe do prekoračenja dozvoljenih vrednosti, obustaviti radove i sprovesti mere za dovođenje nivoa buke u dozvoljene granice.
- Izvršiti probna miniranja i utvrditi zakon oscilovanja tla radi korigovanja projektovane količine eksploziva za jednovremeno iniciranje u cilju zaštite najbližih objekata.

8 NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA OD 2 - 7

Nosilac projekta je izvršio detaljna geološka istraživanja i overio bilansne rezerve.

Nosilac projekta je rešio imovinsko-pravne odnose nad katastarskom parcelom zahvaćenim granicama budućeg površinskog kopa.

Na osnovu tehnološkog procesa eksploatacije diorita kao tehničko-građevinskog kamena, koji će se odvijati na ovoj lokaciji može se konstatovati da predmetni Projekat neće značajnije uticati na činioce životne sredine čak i u akcidentnim situacijama, ukoliko se radovi budu izvodili prema tehničkoj dokumentaciji, čija je izrada u toku, a na koju će saglasnost dati odgovarajuća ministarstva.

Usled relativno malog kapaciteta Površinskih kopova, zastupljena je i sitna mehanizacija, pa se može zaključiti da su i akcidenti malo verovatni.

9 PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA

Tokom izrade STUDIJE O PROCENI UTICAJA PROJEKTA EKSPLOATACIJE DIORITA KAO TEHNIČKO-GRAĐEVINSKOG KAMENA LEŽIŠTA „DUBOKI POTOK” - MIROVO KOD BOLJEVCA NA ŽIVOTNU SREDINU, obrađivači ne očekuju značajne teškoće, nedostatke ili nepostojanje odgovarajućeg stručnog znanja i veština.

Pri izradi Studije pored rudničke dokumentacije i literature koristiće se i dostupne informacije na internet mreži.

NOSILAC PROJEKTA:

MINERAL RS DOO



PRILOG 2.

Upitnik
uz zahtev za određivanje obima i sadržaja
studije o proceni uticaja na životnu sredinu

DEO I
KARAKTERISTIKE PROJEKTA

R br.	Pitanje	DA/ NE	Koje karakteristike okruženja Projekata mogu biti zahvaćene uticajem i kako?	Da li posledice mogu biti značajne? Zašto?
1. Da li izvođenje, rad ili prestanak rada Projekta podrazumeva aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promene na lokaciji (topografije, korišćenje zemljišta, izmenu vodnih tela, itd)?				
1.1	Trajnu ili privremenu promenu korišćenja zemljišta, površinskog sloja ili topografije uključujući povećanje intenziteta korišćenja;	Da	U toku same eksploatacije se formira („gradi“) površinski kop.	Posledice otkopavanja diorita i privremenog odlaganja jalovine biće sanirane merama rekultivacije.
1.2	Raščišćavanje postojećeg zemljišta, vegetacije ili građevina?	Da	Uklanjanje vegetacije i tankog humusnog sloja sa zemljišta niskog boniteta	Ne
1.3	Nastanak novog vida korišćenja zemljišta?	Ne	U okviru biološke rekultivacije projektovani su pošumljavanje i zatravljivanje	Ne
1.4	Prethodni radovi, na primer bušotine, ispitivanje zemljišta?	Da	Izvršena geološka istražna bušenja.	Ne
1.5.	Građevinski radovi?	Ne		Ne.
1.6	Dovođenje lokacije u zadovoljavajuće stanje po prestanku Projekta?	Da	Sanacijom i biološkom rekultivacijom	Ne
1.7	Privremene lokacije za građevinske radove ili stanovanje građevinskih radnika?	Ne		Ne
1.8	Nadzemne građevine, konstrukcije ili zemljani radovi uključujući presecanje linearnih objekata, nasipanje ili iskope?	Ne		Ne
1.9.	Podzemni radovi uključujući rudničke radove i kopanje tunela?	Ne		Ne
1.10	Radovi na isušivanju zemljišta?	Da		Ne
1.11	Izumljivanje?	Ne		Ne
1.12	Industrijski i zanatski proizvodni procesi?	Ne		Ne
1.13	Objekti za skladištenje robe i materijala?	Ne		Ne
1.14	Objekti za tretman ili odlaganje čvrstog otpada ili tečnih efluenata?	Da	Taložnik za odmuljivanje suvišnih atmosferskih voda.	Ne
1.15	Objekti za dugoročni smeštaj pogonskih	Ne	Samo mobilni	Ne

	radnika?		sanitarni sistemi.	
1.16	Novi put, železnica ili rečni transport tokom gradnje ili eksploatacije?	Ne		Ne
1.17	Novi put železnica, vazdušni saobraćaj, vodni transport ili druga transportna infrastruktura, uključujući nove ili izmenjene pravce i stanice, luke, aerodrome, itd?	Ne		Ne
1.18	Zatvaranje ili skretanje postojećih transportnih pravaca ili infrastrukture koja vodi ka izmenama kretanja saobraćaja?	Ne		Ne
1.19	Nove ili skrenute prenosne linije ili cevovodi?	Ne		Ne
1.20	Zaprečavanje, izgradnja brana, izgradnja propusta, regulacija ili duge promene u hidrologiji vodotoka ili akvifera?	Ne		Ne.
1.21	Prelazi preko vodotoka?	Da	Prelaz preko Dubokog potoka	Ne
1.22	Crpljenje ili transfer vode iz podzemnih ili površinskih izvora?	Ne		Ne
1.23	Promene u vodnim telima ili na površini zemljišta koje pogađaju odvodnjavanje ili oticanje?	Ne		Ne
1.24	Prevoz personala ili materijala za gradnju, pogon ili potpuni prestanak?	Ne		Ne
1.25	Dugoročni radovi na demontaži, potpunom prestanku ili obnavljanju rada?	Da	Nega zasada prema projektovanoj biološkoj rekultivaciji.	Ne
1.26	Tekuće aktivnosti tokom potpunog prestanka rada koje mogu imati uticaj na životnu sredinu?	Ne		Ne
1.27	Priliv ljudi u područje, privremen ili stalan?	Ne		Ne
1.28	Uvođenje novih životinjskih i biljnih vrsta?	Ne		Ne
1.29	Gubitak autohtonih vrsta ili genetske i Biološke raznovrsnosti?	Ne		Ne
1.30	Drugo	Ne		Ne
2. Da li će postavljanje ili pogon postrojenja u okviru Projekta podrazumevati korišćenje prirodnih resursa kao što su zemljište, voda, materijali ili energija, posebno onih resursa koji su neobnovljivi ili koji se teško obnavljaju?				
2.1	Zemljište, posebno neizgrađeno ili poljoprivredno?	Ne		Ne
2.2	Voda?	Ne		Ne
2.3	Minerali?	Da	diorit	Ne
2.4	Kamen, šljunak, pesak?	Ne		Ne
2.5	Šume i korišćenje drveta?	Da		Ne
2.6	Energija, uključujući električnu i tečna goriva?	Da	Dizel gorivo D-2	Ne
2.7	Drugi resursi?	Ne		Ne

3. Da li projekat podrazumeva korišćenje, skladištenje, transport, rukovanje ili proizvodnju materija ili materijala koji mogu biti štetni po ljudsko zdravlje ili životnu sredinu ili izazvati zabrinutost zbog postojećeg ili mogućeg rizika po ljudsko zdravlje?				
3.1	Da li projekat podrazumeva korišćenje materija ili materijala koji su toksični ili opasni, po ljudsko zdravlje ili životnu sredinu (flora, fauna, snabdevanje vodom)?	Ne		Ne
3.2	Da li će projekat izazvati promenu u pojavi bolesti ili uticati na prenosioc bolesti (na primer, bolesti koje prenose insekti ili koje se prenose vodom)?	Ne		Ne
3.3.	Da li će Projekat uticati na blagostanje stanovništva, na primer, promenom uslova života?	Ne		Ne
3.4	Da li postoje posebno ranjive grupe stanovnika koje mogu biti pogođene izvođenjem Projekta, na primer, bolnički pacijenti, stari?	Ne		Ne
3.5	Drugi uzroci?	Ne		Ne
4. Da li će tokom izvođenja, rada ili konačnog prestanka rada nastajati čvrsti otpad?				
4.1	Jalovina, deponija uklonjenog površinskog sloja ili rudnički otpad?	Da		Ne. Jalovnik će biti biološki rekultivisan
4.2	Gradski otpad (iz stanova ili komercijalni otpad)?	Ne		Ne
4.3	Opasan ili toksični otpad (uključujući radio-aktivni otpad)?	Ne		Ne
4.4	Drugi industrijski procesni otpad?	Ne		Ne
4.5	Višak proizvoda?	Ne		Ne
4.6	Otpadni mulj ili drugi muljevi kao rezultat tretmana efluenta?	Da	Atmosferske vode pre upuštanja u recipijent u taložniku.	Ne
4.7	Građevinski otpad ili šut?	Ne		Ne
4.8	Suvišak mašine i opreme?	Ne		Ne
4.9	Kontaminirano tlo ili drugi materijal?	Ne		Ne
4.10	Poljoprivredni otpad?	Ne		Ne
4.11	Druga vrsta otpada?	Da	Čvrst komunalni otpad od boravka ljudi.	Ne
5. Da li izvođenje Projekta podrazumeva ispuštanje zagađujućih materija ili bilo kojih opasnih, toksičnih ili neprijatnih materija u vazduh?				
5.1	Emisije iz stacionarnih ili mobilnih izvora za sagorevanje fosilnih goriva?	Da	Produkti sagorevanja dizel goriva.	Ne
5.2	Emisije iz proizvodnih procesa?	Da	Prašina usled miniranja.	Ne
5.3	Emisije iz materijala kojima se rukuje uključujući skladištenje i transport?	Ne		Ne
5.4	Emisije iz građevinskih aktivnosti uključujući postrojenja i opremu?	Ne		Ne
5.5	Prašina ili neprijatni mirisi koji nastaju	Da	Prašina, u toku	Ne

	rukovanjem materijalima uključujući građevinske materijale, kanalizaciju i otpad?		utovara i transporta diorita.	
5.6	Emisije zbog spaljivanja otpada?	Ne		Ne
5.7	Emisije zbog spaljivanja otpada na otvorenom prostoru (na primer, isečeni materijal, građevinski ostaci)?	Ne		Ne
5.8	Emisije iz drugih izvora?	Da	Difuzna zagađenja podizanjem prašine sa otvorenih površina.	Ne
6. Da li izvođenje Projekta podrazumeva prouzrokovanje buke i vibracija ili ispuštanje svetlosti, toplotne energije ili elektromagnetnog zračenja?				
6.1	Zbog rada opreme, na primer, mašina, ventilacionih postrojenja, drobilica?	Da	Zbog rada kompresora, bagera, kamiona i buldozera.	Ne
6.2	Iz industrijskih ili sličnih procesa?	Ne		Ne
6.3	Zbog građevinskih radova i uklanjanja građevinskih i drugih objekata?	Ne		Ne
6.4	Od eksplozija ili pobijanja šipova?	Da	Impulsivno, usled miniranja	Ne. Miniranja se izvode ovremeno.
6.5	Od građevinskog ili pogonskog saobraćaja?	Ne		Ne
6.6	Iz sistema za osvetljenje ili sistema za hlađenje?	Ne		Ne
6.7	Iz izvora elektromagnetnog zračenja (podrazumevaju se efekti na najbližu osetljivu opremu kao i na ljude)?	Ne		Ne
6.8	Iz drugih izvora?	Ne		Ne
7. Da li izvođenje Projekta vodi riziku zagađenja zemljišta ili voda zbog ispuštanja zagađujućih materija na tlo ili u kanalizaciju površinske i podzemne vode?				
7.1	Zbog rukovanja, skladištenja, korišćenja ili curenja opasnih ili toksičnih materija?	Da	Curenje hidrauličkih ulja usled pucanja hidrauličnih vodova na bageru, u količini do 10 L, curenje pogonskog goriva, usled loše zaptivenosti u količini do 2 L, curenje ulja za podmazivanje u količini do 1 L.	Ne
7.2	Zbog ispuštanja kanalizacije ili fluenata (tretiranih ili netretiranih) u vodu ili u zemljište?	Ne		Ne. Predviđen je mobilni sanitarni sistem.
7.3	Taloženjem zagađujućih materija ispuštenih u vazduh, u zemljište ili u vodu?	Ne		Ne
7.4	Iz drugih izvora?	Ne		Ne
7.5	Postoji li dugoročni rizik zbog zagađujućih materija u životnoj sredini iz ovih izvora?	Ne		Ne
8. Da li tokom izvođenja i rada Projekta može nastati rizik od udesa koji mogu uticati na ljudsko zdravlje ili životnu sredinu?				
8.1	Od eksplozija, iscurivanja, vatre itd, tokom skladištenja, rukovanja, korišćenja ili	Da	Iscurivanje nafte kod mehanizacije.	Ne

	proizvodnje opasnih ili toksičnih materija?			
8.2	Zbog razloga koji su izvan granica uobičajene zaštite životne sredine, na primer, zbog propusta u sistemu kontrole zagađenja?	Ne		Ne
8.3	Zbog drugih razloga?	Ne		Ne
8.4	Zbog prirodnih nepogoda (na primer, poplave, zemljoresi, klizišta, itd)?	Ne		Ne
9. Da li će Projekat dovesti do socijalnih promena, na primer, u demografiji, tradicionalnom načinu života, zapošljavanju?				
9.1	Promene u obimu populacije, starosnom dobu, strukturi, socijalnim grupama?	Ne		Ne
9.2	Raseljavanje stanovnika ili rušenje kuća ili naselja ili javnih objekata u naseljima, na primer, škola, bolnica, društvenih objekata?	Ne		Ne
9.3	Kroz doseljavanje novih stanovnika ili stvaranje novih zajednica?	Ne		Ne
9.4	Ispostavljanjem povećanih zahteva lokalnoj infrastrukturi ili službama, na primer, stanovanje, obrazovanje, zdravstvena zaštita?	Ne		Ne
9.5	Otvaranje novih radnih mesta tokom gradnje ili eksploatacije ili prouzrokovanje gubitka radnih mesta sa posledicama po zaposlenost i ekonomiju?	Da		Ne
9.6	Drugi uzroci?	Ne		Ne
10. Da li postoje drugi faktori koje treba razmotriti, kao što je dalji razvoj koji može voditi posledicama po životnu sredinu ili kumulativni uticaj sa drugim postojećim ili planiranim aktivnostima na lokaciju?				
10. 1	Da li će Projekat dovesti do pritiska za daljim razvojem koji može imati značajan uticaj na životnu sredinu, na primer, povećano naseljavanje, nove puteve, nov razvoj pratećih industrijskih kapaciteta ili javnih službi, itd.?	Ne		Ne
10. 2	Da li će Projekat dovesti do razvoja pratećih objekata, pomoćnog razvoja ili razvoja podstaknutog Projektom koji može imati uticaj na životnu sredinu, na primer: -prateća infrastruktura (putevi, snabdevanje električnom energijom, čvrsti otpad ili tretman otpadnih voda, itd); -razvoj naselja; -ekstraktivne industrije; -snabdevanje; -drugo?	Ne		Ne
10. 3	Da li će Projekat dovesti do naknadnog korišćenja lokacije koje će imati uticaj na životnu sredinu?	Ne		Ne
10. 4	Da li će Projekat omogućiti u budućnosti razvoj po istom modelu?	Da	U slučaju otkrivanja novih rezervi.	Ne
10. 5	Da li će Projekat imati kumulativne efekte zbog blizine drugih postojećih ili planiranih projekata sa sličnim efektima?	Ne		Ne

DEO II

Karakteristike šireg područja na kome se planira realizacija projekta

Za svaku karakteristiku Projekta navedenu u nastavku, treba razmotriti da li neka od nabrojanih komponenata životne sredine može biti zahvaćena uticajem Projekta

Pitanje: Da li postoje karakteristike životne sredine na lokaciji ili u okolini lokacije Projekta koje mogu biti zahvaćene uticajem Projekta?

- područja zaštićena međunarodnim, nacionalnim ili lokalnim propisima, zbog svojih prirodnih, pejzažnih, kulturnih ili drugih vrednosti, koje mogu biti zahvaćene uticajem Projekta;
- druga područja važna ili osetljiva zbog svoje ekologije, na primer:
- močvarna područja;
- vodotoci ili duga vodna tela;
- planinska područja;
- šume i šumsko zemljište područja koja koriste zaštićene, važne ili osetljive vrste flore i faune, na primer za rast i razvoj, razmnožavanje, odmor, prezimljavanje, migraciju, koje mogu biti zahvaćene uticajem Projekta;
- unutrašnje površinske i podzemne vode;
- zaštićena prirodna dobra;
- pravci ili objekti koji se koriste za javni pristup rekreacionim i drugim objektima;
- saobraćajni pravci podložni zagušenjima ili koji mogu prouzrokovati
- probleme životnoj sredini;
- područja na kojima se nalaze nepokretna kulturna dobra.

Odgovor:

Ležište deli Duboki potok koji se uliva u reku Arnautu. Ali, s obzirom da pri eksploataciji i pripremi diorita nema ispštanja tehnoloških voda i s obzirom na dostupnost savremene tehnike i relativno nizak godišnji obim eksploatacije, aktivnosti Projekta neće značajno uticati na životnu sredinu.

Pitanje: Da li se projekat nalazi na lokaciji na kojoj će verovatno biti vidljiv mnogim ljudima?

Odgovor:

Projekat je u nenaseljenom području i biće vidljiv samo kada mu se sasvim približi.

Pitanje: Da li se Projekat nalazi na prethodno neizgrađenoj lokaciji, na kojoj će doći do gubitka zelenih površina?

Odgovor:

Eksploatacijom diorita doći će do degradiranja zelenih površina, koje će nakon završene eksploatacije u okviru sanacije i biološke rekultivacije, biti privedene nameni.

Pitanje: Da li se na lokaciji Projekta ili u okolini zemljišta koje će biti zahvaćeno uticajem Projekta koristi za određene privatne ili javne namene, na primer:

- kuće, bašte, druga privatna imovina;
- industrija;
- trgovina;
- rekreacija;
- javni otvoreni prostori;
- javni objekti;
- poljoprivreda;
- šumarstvo;
- turizam
- rudnici i kamenolomi i dr?

Odgovor:

Sve katastarske parcele na prostoru koje obuhvata eksploataciono polje su u vlasništvu ili Nosioca projekta. ili JP „Srbijašume” sa kojom će se sklopiti ugovor o zakupu.

Pitanje: Da li postoje planovi za buduće korišćenje zemljišta na lokaciji ili u okolini koje bi moglo biti zahvaćeno uticajem Projekta?

Odgovor:

Ne postoje planovi za buduće korišćenje zemljišta na lokaciji.

Pitanje: Da li postoje područja na lokaciji ili u okolini koja su gusto naseljena, koja bi mogla biti zahvaćena uticajem Projekta?

Odgovor:

Eksploataciono polje se nalazi u nenaseljenom području населја Добрујевац.

Pitanje: Da li postoje područja osetljivog korišćenja zemljišta na lokaciji ili u okolini, koja mogu biti zahvaćena uticajem Projekta:

- bolnice;
- škole;
- verski objekti;
- javni objekti?

Odgovor:

Na lokaciji i u okolini lokacije ne postoje područja osetljivog korišćenja zemljišta.

Pitanje: Da li postoje područja na lokaciji ili u okolini sa važnim, visoko kvalitetnim ili nedovoljnim resursima, koji bi mogli biti zahvaćeni uticajem Projekta.

- podzemne vode,
- površinske vode,
- šume,
- poljoprivredno zemljište,

- ribolovno područje,
- turističko područje,
- mineralne sirovine.

Odgovor:

Na lokaciji osim rudnog blaga (diorita) ne postoje drugi važni visokokvalitetni ili nedovoljni resursi koji bi mogli biti zahvaćeni Projektom.

Eksploataciono polje je izvan područja Rezervata prirode „Rtanj”, i zona sanitarne zaštite izvorišta vodosnabdevanja.

Pitanje: Da li na lokaciji Projekta ili u okolini ima područja koja već trpe zagađenje ili štetu na životnoj sredini, na primer tamo gde su postojeći pravni standardi životne sredine premašeni, koja mogu biti zahvaćena uticajem Projekta.

Odgovor:

Ni na lokaciji, ni u okolini lokacije nisu registrovana područja sa značajnim stacionarnim izvorima zagađivanja koji premašuju postojeće pravne standarde životne sredine.

Pitanje: Da li postoji mogućnost da lokacija Projekta bude pogođena zemljotresom, sleganjem, klizanjem, erozijom, poplavama, ili ekstremnim klimatskim uslovima, kao na primer, temperaturnim razlikama, maglama, jakim vetrovima, koji mogu dovesti do toga da projekat prouzrokuje probleme životnoj sredini

Odgovor:

Na području ležišta „Duboki potok” nema pojava ručevanja. Širi prostor eksploatacionog polja nije okarakterisan kao trusno područje niti područje sa pojavama klizišta.

Pri projektovanju površinskog kopa, vodiće se računa o fizičko-mehaničkim i inženjersko-geološkim karakteristikama stena zastupljenih u ležištu.

Pitanje: Da li je verovatno da će ispuštanja projekta imati posledice po kvalitet činilaca životne sredine.

- klimatskih, uključujući mikroklimu i lokalne i šire klimatske uslove,
- hidroloških – na primer, količine, proticaj ili nivo pozemnih voda i voda u rekama i jezerima,
- pedoloških – na primer, količina, dubina, vlažnost,
- geomorfoloških – na primer, stabilnost ili erozivnost.

Odgovor:

Ispuštanja Projekta neće imati značajnih negativnih uticaja na postojeći kvalitet činilaca životne sredine.

Pitanje: Da li je verovatno da će Projekat uticati na dostupnost ili dovoljnost resursa, lokalno ili globalno:

- fosilnih goriva,
- voda,
- mineralne sirovine, kamen, pesak, šljunak,
- drvo,
- drugih neobnovljivih resursa,
- infrastrukturnih kapaciteta na lokaciji – voda, kanalizacija, proizvodnja i prenos električne energije, telekomunikacija, putevi, odlaganje otpada, železnica?

Odgovor:

Projekat podrazumeva eksploataciju diorita kao tehničko-građevinskog kamena, niskog intenziteta, mineralne sirovine koja je kako u istraženom ležištu tako i na regionalnom planu u dovoljnoj meri zastupljena, da se eksploatacijom u projektovanim okvirima neće znatno umanjiti bilansi ove sirovine.

Projekat neće uticati ni na dostupnost ni na dovoljnost, drugih neobnovljivih resursa, niti infrastrukturnih kapaciteta lokacije.

Pitanje: Da li postoji verovatnoća da Projekat utiče na ljudsko zdravlje i blagostanje zajednice.

- kvalitet ili toksičnost vazduha, vode, prehrambenih proizvoda i drugih proizvoda za ljudsku potrošnju,
- stopu bolesti i smrtnosti pojedinaca, mesne zajednice ili populacije zbog izloženosti zagađenju,
- pojavu ili raspoređenost prenosioca bolesti, uključujući insekte,
- ugroženost pojedinaca, zajednica ili populacije bolestima,
- osećanje lične sigurnosti pojedinaca,
- koheziju i identitet zajednice,
- kulturni identitet i zajedništvo,
- prava manjina,
- uslove stanovanja,
- zaposlenost i kvalitet zaposlenja,
- ekonomske uslove,
- društvene institucije i dr?

Odgovor:

Diorit koji će se eksploatirati na ležištu „Duboki potok” su magmatske sene bez prisustva škodljivih primesa koje mogu direktno uticati na zdravlje stanovništva.

Projekat će omogućiti otvaranje površinskog kopa i zapošljavanje novih radnika radnika.

NOSILAC PROJEKTA**MINERAL RS DOO**