

**ZAHTJEV ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE
ELABORATA O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU**

INVESTITOR: „KONSTRUKTOR GROUP” d.o.o. - BIJELO POLJE

**OBJEKAT: POVRŠINSKA EKSPLOATACIJA TEHNIČKO -
GRAĐEVINSKOG KAMENA IZ LEŽIŠTA „KURILO”**

LOKACIJA: ZMINJAC, OPŠTINA BIJELO POLJE

oktobar, 2022. god.

1. OPŠTE INFORMACIJE

Podaci o nosiocu projekta

Nosioc projekta: **„KONSTRUKTOR GROUP” d.o.o. - Bijelo Polje**

Odgovorno lice: **Enid Balić**

PIB: **03119971**

Kontakt osoba: **Muzafer Kozica**

Adresa: **Rasovo BB, 84000 Bijelo Polje**

Broj telefona: **+382 69 377 595**

e-mail: **konstruktor.cg@gmail.com**

Podaci o projektu

Pun naziv projekta: **POVRŠINSKA EKSPLOATACIJA TEHNIČKO - GRAĐEVINSKOG
KAMENA IZ LEŽIŠTA „KURILO”**

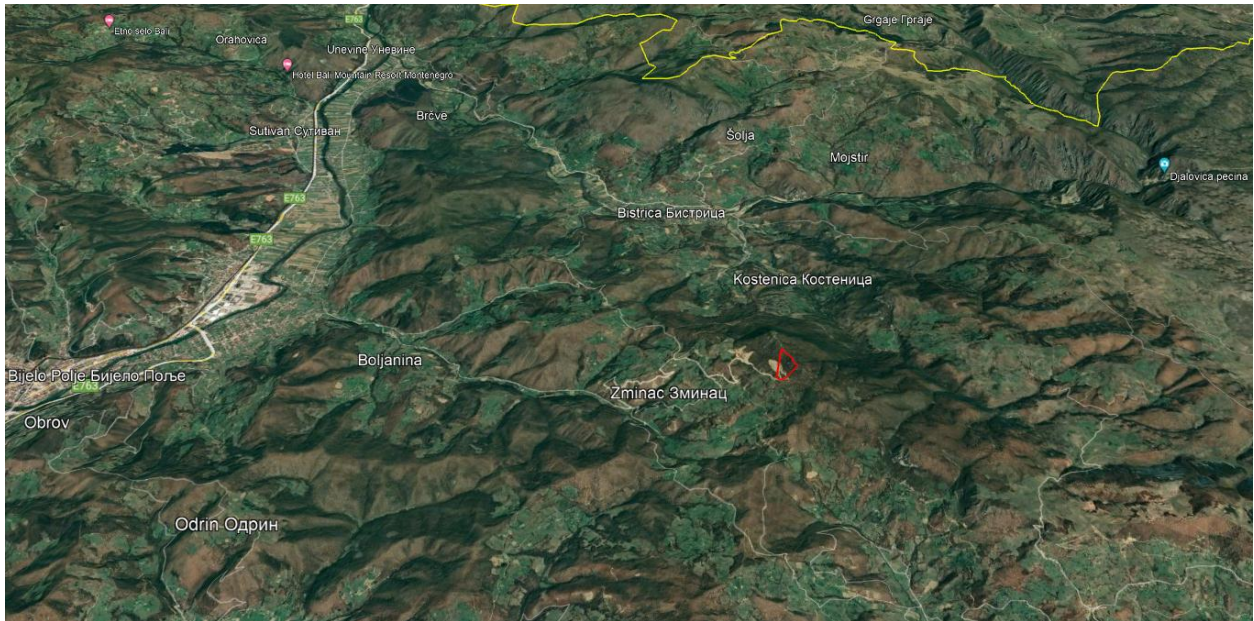
Lokacija: **Zminjac, Opština Bijelo Polje**

2. OPIS LOKACIJE

Ležište tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” se nalazi na području mjesta Zminjac u Opštini Bijelo Polje, odnosno na katastarskim parcelama br. 224, 239/2 KO Boljanina u zahvatu Prostorno urbanističkog plana Opštine Bijelo Polje („Sl. list CG-opštinski propis”, br. 7/14) i izmjena i dopuna PUP-a Opštine Bijelo Polje („Sl. list CG” br. 96/22).

Naziv je dobio po istoimenom brdu Kurilo (1.314 mnm), i nalazi se na oko 8 km istočno od Bijelog Polja. Lociran je na jugoistočnim padinama brda Kurilo.

Geografski položaj ležišta tehničkog-građevinskog kamena „Kurilo” dat je na slici 1., a na slici 2. prikazana je lokacija ležišta sa njegovom užom okolinom.



Slika 1. Geografski položaj lokacije ležišta tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” (oivičena crvenom linijom)



Slika 2. Lokacija ležišta tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” (oivičena crvenom linijom) sa užom okolinom

Izgled lokacije ležišta tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” dat je na slici 3.



Slika 3. Izgled ležišta tehničko-građevinskog kamena „Kurilo”

Istražno-eksploatacioni prostor tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” administrativno pripada Opštini Bijelo Polje, i zahvata površinu od 5,89 ha.

U tabeli 1, date su koordinate graničnih tačaka istražno - eksploatacionog prostora.

Tabela 1. Koordinate graničnih tačaka istražno - eksploatacionog prostora

Tačke	X	Y	Tačke	X	Y
1	4 765 861.84	7 407 294.11	12	4 766 074.12	7 407 172.23
2	4 765 883.24	7 407 277.27	13	4 766 110.84	7 407 154.23
3	4 765 902.28	7 407 267.67	14	4 765 833.17	7 407 094.45
4	4 765 915.48	7 407 268.79	15	4 765 754.88	7 407 080.65
5	4 765 947.16	7 407 267.67	16	4 765 740.96	7 407 084.49
6	4 765 984.84	7 407 237.27	17	4 765 706.90	7 407 116.39
7	4 766 000.92	7 407 229.83	18	4 765 703.62	7 407 132.35
8	4 766 011.08	7 407 223.11	19	4 765 704.50	7 407 165.29
9	4 766 021.32	7 407 210.23	20	4 765 838.88	7 407 323.19
10	4 766 031.40	7 407 203.75	21	4 765 861.84	7 407 294.11
11	4 766 059.24	7 407 185.59	P = 5,89 ha		

Istražno-eksploatacioni prostor ležišta „Kurilo” obuhvata brdoviti i kameniti teren, obrastao niskom listopadnom šumom, na nadmorskoj visini od 1.140 do 1.190 mnm.

Zemljište je u državnom vlasništvu a prema katastarskim klasifikacijama zemljište obuhvaćeno istražno-eksploatacionim prostorom pripada neplodnom zemljištu i šumama niže klase.

Područje ležišta tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” predstavlja u suštini padine istoimenog brda. Šire područje se karakteriše ostrim oblicima reljefa nastalim kao rezultat intenzivno izražene geotektonske aktivnosti i egzogenih erozionih procesa, koji su oblikovali visoke i nepristupačne padine, oštre grebene, manje ili veće površi, ispresijecane vodenim tokovima.

Ležište tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” izgrađuju karbonatne naslage srednjeg trijasa (anizika), (predstavljene sivim, tamnosivim i crnim masivnim, slabobituminoznim, tektoniziranim krečnjacima i rijetko dolomitičnim krečnjacima, sa čestim foraminiferama, algama, bioklastima školjki i ehinodermata) kao i kvartarni deluvijalni sedimenti. Dolomitizacija je slabo izražena i rijetka, kasnodijagenetska i zahvatila je samo pojedine djelove stuba naslaga, tako da se rijetko javljaju slabodolomitični krečnjaci.

Sa hidrološkog aspekta od stalnih površinskih tokova u širem području najznačajnija je rijeka Lim i rijeka Bistrica koja se uliva u Lim.

Lim je od koncesionog polja udaljen oko 6.500 m, a Bistrica oko 3.900 m vazdušne linije.

Na samom lokalitetu nema stalnih riječnih tokova, dok na području mjesta Zminjac postoji više izvora, stalnih i povremenih vodotoka. Takođe, u neposrednoj blizini, postoji bunar dubine 100 m koji je za sopstvene potrebe uradilo privredno društvo „Konstruktor group” d.o.o. - Bijelo Polje.

Područje lokaliteta tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” karakteriše se kontinentalnom i planinskom klimom. Zbog kotlinskog karaktera, kao i zbog blizine planina, ova područja nemaju vruća ljeta, a imaju oštre zime, što je odlika kontinentalnih predjela.

Klimatske prilike na prostoru predmetnog lokaliteta „Kurilo” kao i na širi prostor najbolje karakterišu podaci dobijeni do Hidrometeorološkog zavoda iz Podgorice, a odnose se na stanice “Bijelo Polje” kao najbliže tačke osmatranja klimatskih prilika na ovom prostoru.

Srednje mjesečne temperature vazduha na području Bijelog Polja se kreću od -0,7 °C u decembru do 21,9 °C u julu, dok srednja godišnja temperatura vazduha iznosi 8,7 °C.

Na bazi višegodišnjih mjerenja (B. Radojičić, 1995), prosječna godišnja količina ukupnih padavina u Bijelom Polju iznosi 906 mm, i najmanja je u avgustu.

Najveća relativna vlažnost (u %) u Bijelom Polju je u decembru i januaru.

Sniježne padavine, uglavnom, traju od početka decembra do kraja marta, dok kiše preovlađuju tokom maja, juna i jula, djelimično i u novembru.

Dolina rijeke Lima daje mogućnost pojave vjetrova, a najveću srednju brzinu imaju vjetrovi iz pravca sjevera, a najmanju iz pravca jugo istoka.

Klimatske karakteristike najviše su uslovljene blizinom planina koje ga okružuju, što dovodi do pojave određenih klimatskih fenomena, kao što su temperaturna inverzija, magle i česte sniježne padavine.

Lokacija ležišta ne pripada zaštićenom području.

Ležište i njegova okolina pripadaju brdsko-planinskom pojasu u kojima je prisutna listopadna vegetacija. Osim šumskih prisutni su i livadski ekosistemi.

U užem okruženju lokacije nema zaštićenih objekata i dobara iz kulturno istorijske baštine.

Uže područje istražno-eksploatacionog prostora je slabo naseljeno.

Najbliže naseljeno mjesto lokaciji ležišta je Zminjac koji se nalazi sa zapadne strane ležišta.

Na lokaciji ležišta nema izgrađenih objekata. Najbliži stanbeni objekat nalaze se jugozapadno i od granice koncesionog polja ležišta je udaljen oko 365 m vazdušne linije.

Do lokaliteta se može doći iz pravca Bijelog Polja, starim asfaltnim putem dužine oko 7 km, sa kojeg se odvaja lokalni makadamski put dužine 3 km do mjesta Zminjac i brda Kurilo.

Na lokaciji ležišta osim pristupnog puta nema drugih infrastrukturnih objekata.

3. KARAKTERISTIKE PROJEKTA

Od strane Sekretarijata za uređenje prostora Opštine Bijelo Polje, Investitoru su izdati Urbanističko-tehnički uslovi br. 06/4-332/22-4970/1-30 od 28. 09. 2022. godine za izradu tehničke dokumentacije za eksploataciju mineralne sirovine tehničko-građevinskog kamena sa ležišta „Kurilo”, na katastarskim parcelama br. 224, 239/2 KO Boljanina u zahvatu PUP-a Opštine Bijelo Polje („Sl. list CG - opštinski propis”, br. 7/14) i izmjena i dopuna PUP-a Opštine Bijelo Polje („Sl. list CG br. 96/22).

Urbanističko-tehnički uslovi dati su u prilogu I.

3.1. Prikaz izvedenih istražnih radova

Prema raspoloživim podacima, do sada nijesu vršena geološka istraživanja na ovom dijelu prostora sa ciljem upoznavanja ovog terena kao potencijalnog prostora za eksploataciju tehničko-građevinskog kamena. Za ovaj prostor urađena je samo Geološka karta 1:25 000 (list „Brzava”), u okviru izrade OGK, list „Bijelo Polje”, 1:100 000, u periodu od 1974. do 1977. godine (Živaljević, M., Mirković, M.), i Tumač za OGK, list „Bijelo Polje” (Živaljević, M., Mirković, M. i Ćirić, A. (1984.))

Nijesu poznati pisani podaci o rezultatima istraživanja bilo koje vrste mineralnih sirovina, pa ni tehničko-građevinskog kamena u širem području istražno-eksploatacionog prostora.

U cilju utvrđivanja i proračuna rezervi i upoznavanja kvalitativnih svojstava tehničko-građevinskog kamena, kao i prikupljanja reprezentativnih pokazitelja tehničko-ekonomske ocjene, u toku septembra 2021 godine, izvršena su detaljna geološka istraživanja ležišta tehničko građevinskog kamena “Kurilo” -Bijelo Polje.

U koncepciji procesa detaljnih geoloških istraživanja u cilju utvrđivanja rezervi tehničko-građevinskog kamena, determinaciji kvaliteta i mogućnosti upotrebe predviđene su i realizovane sledeće vrste radova:

- Geodetski radovi,
- Geološki radovi (terenski i kabinetski)
- Laboratorijski radovi,
- Rudarski istražni radovi

U okviru geodetskih radova izvršeno je snimanje situacionog plana cjelokupnog ležišta u razmjeri 1:1 000, na površini od oko 5,89 ha, i lociranje rudarskih istražnih radova-probno-eksploatacione etaže i njihovo snimanje nakon izvođenja, GPS-om sa tačnosti 2-5 m.

U okviru terenskih geoloških radova urađena je strukturno-geološki plan ležišta, pri čemu su i vršena opažanja u pogledu litološkog sastava, način pojavljivanja stijenske mase i dr. Detaljna geološka karta je urađena na površini od oko 5,89 ha i obuhvatila je uže područje ležišta, i izvan okvira spoljne konture definisanog istražno-eksploatacionog prostora. Geološka karta je rađena instrumentalno uz upotrebu aparata za globalno pozicioniranje- GPS.

U okviru terenskih geoloških radova izvršeno je i geološko snimanje detaljnog geološkog stuba DGS K-I/21 masivnih karbonatnih sedimenata u, centralnom dijelu ležišta. Debljina snimljenih karbonatnih sedimenata na ovim stubovima iznosi 82 m.

Prilikom snimanja detaljnog geološkog stuba naročita pažnja je posvećena vrsti stijene (litotipu), načinu pojavljivanja stijenske mase, stepenu kompaktnosti (homogenosti-inhomogenosti), prisustvu (proslojcima i/ili sočivima) glinovito-laporovite komponente i dr.

U okviru kabinetskih geoloških radova analizirani su, obrađeni i interpretirani podaci ranijih geoloških istraživanja, a potom i podaci do kojih se došlo u procesu detaljnih geoloških istraživanja ležišta i izvršena sinteza saznanja. Izvršen je proračun rezervi tehničko-građevinskog kamena, obrađeni rezultati ispitivanja kvaliteta kamena i urađena tehničko-ekonomska ocjena ležišta.

U okviru laboratorijskih radova vršene su analize fizičko-mehaničkih svojstava tehničko-građevinskog kamena, hemijska ispitivanja, kao i paleontološko-sedimentološka ispitivanja sastava stijena. Paleontološko-sedimentološka ispitivanja izvršena su na 22 (dvadeset dva) uzorka prikupljenih u toku terenske aktivnosti, odnosno prilikom snimanja detaljnog geološkog stuba. Pri tome su izvršena makroskopska opažanja i

mikroskopska ispitivanja (providnih preparata) sa odredbom vrste stijene. Na dvije kompletne i pet djelimičnih analiza fizičko-mehaničkih svojstava tehničko-građevinskog kamena izvršena su ispitivanja u laboratoriji JU „Zavod za geološka istraživanja”.

Od rudarskih istražnih radova izvršena je izrada probno-eksploatacione etaže, koja je izvedena u južnom dijelu ležišta, pri čemu je uzeta 1 proba za kompletna ispitivanja fizičko-mehaničkih karakteristika t-g kamena.

Ukupne otkopane količine prilikom izvođenja probno-eksploatacione etaže iznose 16.765,28 m³. Gubici nastali prilikom eksploatacije iznose 10 %.

3.2. Rezerve i kvalitet krečnjaka u ležištu

Proračun rezervi tehničko - građevinskog kamena u ležištu „Kurilo” - Bijelo Polje, zasnovan je na podacima prikupljenim kroz detaljna geološka istraživanja izvršena u toku septembra i oktobra 2021. godine, primjenom različitih metoda istraživanja i podacima dobijenim kroz laboratorijska ispitivanja kvaliteta sirovine.

Na osnovu kriterijuma propisanih Pravilnikom o klasifikaciji i kategorizaciji rezervi čvrstih mineralnih sirovina i vođenju evidencije o njima („Sl. list SFRJ“, br. 53/79), član 4 (opšti) i član 188 (posebni kriterijumi za tehničko - građevinski kamen), odnosno prema složenosti građe, moćnosti, karakteristikama kvaliteta i sastavu stijenske mase u ležištu, ležište tehničko-građevinskog kamena „Kurilo“ svrstano je u prvu grupu, prvu podgrupu ležišta tehničko - građevinskog kamena, koja se odnosi na sedimentna i metamorfna ležišta tehničko - građevinskog kamena karbonatnog sastava, jednostavne geološke građe, postojane moćnosti, ujednačenog kvaliteta i dr.

Na osnovu stepena istraženosti, odnosno na osnovu stepena poznavanja geoloških uslova i kvaliteta rezervi tehničko - građevinskog kamena u ležištu, izdvojene su rezerve B kategorije.

Praktično, rezerve ove kategorije su izvučene u okviru kontura postojećeg ležišta, uzimajući u vidu mjesta uzimanja proba za djelimična i kompletna ispitivanja fizičko-mehaničkih karakteristika tehničko - građevinskog kamena.

Prilikom proračuna rezervi kao glavni metod korišćen je „metod međusobno paralelnih vertikalnih presjeka - profila“, imajući pri tome u vidu vrstu mineralne sirovine, geološke uslove u ležištu, morfološke uslove u zoni ležišta, kao i prostorni položaj, gustinu i vrste izvedenih istražnih radova, te način buduće eksploatacije ove mineralne sirovine (masovno otkopavanje sistemom površinske eksploatacije).

Da bi izvršili proračun rezervi ukupno je urađeno 10 međusobno paralelnih profila sa međusobnim rastojanjem od 30 m i 29 m između posljednja dva profila.

U kombinaciji sa glavnom metodom proračuna rezervi - metodom profila, korišćena je i metoda blokova. Ukupne rezerve u ležištu dobijene su sabiranjem rezervi koje se nalaze u pojedinim blokovima.

Kao kontrolni metod pri proračunu rezervi tehničko - građevinskog kamena u ovom ležištu izabran je „metod srednjeg aritmetičkog“.

Rekapitulacija ukupnih geoloških rezervi data je u tabeli 2.

Tabela 2. Rekapitulacija ukupnih geoloških rezervi

R. b.	Kategorija rezervi	Rezerve, m ³
1.	B (bilansne)	1.883.982,23
2.	UKUPNO	1.883.982,00

Na osnovu dobijenih podataka kroz izradu probno-eksploatacione etaže, gubici pri eksploataciji iznose 10%, odnosno procijenjeni koeficijent iskorišćenja mineralne sirovine pri eksploataciji iznosi 0,90.

Primjenjujući usvojeni koeficijent iskorišćenja mineralne sirovine pri eksploataciji (k_e) eksploatacione rezerve tehničko-građevinskog kamena (Q_e) u ležištu „Kurilo” računate su prema obrascu:

$$Q_e = Q \times k$$

$$Q_e = 1.883.982,00 \times 0,90$$

$$Q_e = 1.695.583,80 \text{ m}^3$$

gdje su:

- Q_e - eksploatacione rezerve, m^3 ;
- Q - geološke bilansne rezerve tehničko - građevinskog kamena, m^3 ;
- k – koeficijent iskorišćenja mineralne sirovine pri eksploataciji.

U tabeli 3. dat je pregled geoloških i eksploatacionih rezervi tehničko - građevinskog kamena u ležištu „Kurilo”.

Tabela 3. Pregled geoloških i eksploatacionih rezervi tehničko - građevinskog kamena

R.b.	Rezerve	Kategorija	Ukupne rezerve T - G kamena
		B	
1.	Geološke	1.883.982,00	1.883.982,00
2.	Bilansne	1.883.982,00	1.883.982,00
3.	Eksploatacione	1.695.584,00	1.695.584,00

Na bazi prikazanog proračuna rezervi i navedenih parametara može se zaključiti da ukupne geološke rezerve tehničko - građevinskog kamena u ležištu “Kurilo“ (Bijelo Polje), iznose **1.883.982,00 m^3** , i predstavljaju rezerve B kategorije.

Ukupne eksploatacione rezerve u ležištu uzimajući u obzir gubitke pri eksploataciji od 10 % utvrđene prilikom izrade probno-eksploatacione etaže iznose **1.695.584,00 m^3** .

3.3. Geološke karakteristike ležišta

Geološka građa ležišta

Ležište tehničko-građevinskog kamena „Kurilo“ izgrađuju karbonatne naslage, koje učestvuju u građi ovog i šireg područja, i čine ga perspektivnim prostorom za ovu mineralnu sirovinu.

U geološkoj građi ležišta učestvuju masivni, sivi, tamnosivi i crni krečnjaci i rijetko dolomitični krečnjaci anizika (T_2^1) i deluvijalni sedimenti.

Prema složenosti građe, moćnosti i karakteristikama kvaliteta i oštećenosti stijenske mase tektonskim pokretima i drugim uticajima, ležište tehničko-građevinskog kamena “Kurilo“ je svrstano u prvu grupu ležišta (shodno čl. 188 Pravilnika o klasifikaciji, ..., Sl.list SFRJ 53/79).

Prema položaju u odnosu na osnovni nivo površinskog kopa, ležište tehničko-građevinskog kamena “Kurilo“ pripada brdskom tipu površinskog kopa.

Ležište tehničko-građevinskog kamena “Kurilo“ izgrađuju karbonatne naslage srednjeg trijasa (anizika), (predstavljene sivim, tamnosivim i crnim masivnim, slabobituminoznim, tektoniziranim krečnjacima i rijetko dolomitičnim krečnjacima, sa čestim foraminiferama, algama, bioklastima školjki i ehinodermata) kao i kvartarni deluvijalni sedimenti. Dolomitizacija je slabo izražena i rijetka, kasnodijagenetska i zahvatila je samo pojedine djelove stuba naslaga, tako da se rijetko javljaju slabodolomitični krečnjaci.

U toku terenskih aktivnosti obavljenih u septembru 2021. godine, konstatovano je, a što je paleontološki i dokumentovano, da ležište izgrađuju karbonatne naslage srednjeg trijasa, predstavljene krečnjacima i veoma rijetko dolomitičnim krečnjacima anizika (T_2^1) i sedimenti kvartara (Q), predstavljeni deluvijalnim sedimentima.

Anizik (T_2^1)

Sedimenti anizika izgrađuju najveći dio ležišta tehničko-građevinskog kamena „Kurilo“ a predstavljeni su sivim, tamnosivim i crnim, masivnim krečnjacima (>2,0 m), sa čestim kalcitskim žicama, strukturnog tipa: M-W, W, W-P, P i G. Dolomitični krečnjaci se javljaju mjestimično.

Iako su krečnjaci ovog ležišta masivni, ipak se mogu uočiti ravni slojevitosti mjestimično. Generalno krečnjaci ovog ležišta padaju prema jugoistoku sa padnim uglovima od 30-50°.

U ovim sedimentima, zapažaju se česti fosilni ostaci, a što je konstatovano detaljnim geološkim kartiranjem ležišta, prilikom snimanja detaljnog geološkog stuba i pregledom uzoraka za paleontološka ispitivanja. Krečnjaci su mjestimično izmijenjeni procesima kasnodijagenetske dolomitizacije, a redovno su tektonizirani, polomljeni, mjestimično prekristalisali i uškriljeni.

Deluvijalni sedimenti (d)

Deluvijalni sedimenti se prostiru u južnom i jugozapadnom dijelu ležišta. Ovi sedimenti su heterogenog sastava, izgrađeni od uglastih komada krečnjaka, slabo vezanih, formiranih na padinama brda.

Debljina deluvijalnih sedimenata se kreće od svega 0,5 m pa do nekoliko metara.

Tektonika ležišta

Prema podacima dobijenim kroz izradu OGK, 1:100 000, list „Bijelo Polje”, istražni prostor i šira okolina, u geotektonskom smislu, pripadaju Durmitorskoj navlaci, odnosno tektonskoj jedinici Čehotine i Lima.

U okviru ove tektonske jedinice utvrđeno je ili pretpostavljeno nekoliko rasjeda koji su imali značajnu ulogu pri formiranju današnjeg izgleda terena.

Ležište tehničko-građevinskog kamena “Kurilo” izgrađuju već opisani sedimenti srednjeg trijasa-anizika (T_2^1) kao i deluvijalni sedimenti (d).

Za strukturni sklop ležišta naročito su značajni poprečni i dijagonalni subvertikalni rasjedi i pukotine većih dimenzija. Tektonska poremećenost ležišta ogleda se u razlomljenosti-uškriljenosti stijenske mase, kao posljedice bočnih pritisaka i ubiranja sedimenata.

Krečnjaci su uglavnom debelo bankoviti do masivni, sa slaboizrađenim elementima pada slojeva. Najznačajniji rasjed konstatovan je u centralnom dijelu ležišta i pruža se pravcem sjeveroistok-jugozapad (20-200°), duž kojeg je stijenska masa intezivnije ispucala. Duž ovog rasjeda prisutne su brojne pukotine, u kojima je konstatovan žutosmeđi glinoviti materijal i crvenica.

Pukotine se uglavnom karakterišu strmim padnim uglovima, tako da veličina padnih uglova pukotina uglavnom prelazi 50°. Osim ovih sistema pukotina na terenu je konstatovan i veći broj pojedinačnih vertikalnih pukotina.

Hidrogeološke karakteristike ležišta

Sa hidrološkog aspekta, odlike područja u kome se nalazi lokalitet Kurilo su relativno jednostavne.

Na samom lokalitetu nema stalnih riječnih tokova, dok na području mjesta Zminjac postoji više izvora, stalnih i povremenih vodotoka. Takođe, u neposrednoj blizini, postoji bunar dubine 100 m koji je za sopstvene potrebe uradilo privredno društvo „Konstruktor group” d.o.o. - Bijelo Polje.

Inženjerskegeološke karakteristike ležišta

Karbonatni sedimenti (krečnjaci i ređe dolomitični krečnjaci) srednjeg trijasa, koji izgrađuju ležište, u inženjersko-geološkom pogledu pripadaju grupi vezanih, krutih, dobrokamenjenih stijena, odnosno podgrupi kamenitih stijena. Ove stijene su slabo rastvorljive u vodi i postojane na mrazu.

U okviru laboratorijskih ispitivanja fizičko-mehaničkih karakteristika tehničko-građevinskog kamena u ležištu „Kurilo”, na probama prikupljenim pri terenskim geološkim radovima, vršene su kompletne i djelimične analize kamena. Na bazi iskazanih fizičko-mehaničkih karakteristika stijena može se konstatovati da stijenska masa posjeduje takva fizičko-mehanička svojstva koja omogućavaju stabilnost i u uslovima subvertikalnih i vertikalnih zasjeka.

Laboratorijskim ispitivanjima je utvrđeno da prosječna zapreminska masa stijena bez pora i šupljina u ležištu „Kurilo” iznosi oko 2,716 g/cm³, dok su srednje vrijednosti pritisnih čvrstoća (na bazi izvršenih analiza) u granicama prosječnih vrijednosti za ovu vrstu stijena i iznose: 118,77 MPa u suvom stanju, 110,04 MPa u vodozasićenom stanju, odnosno 104 MPa nakon 25 ciklusa smrzavanja.

Rezultati ispitivanja ukazuju da stijenska masa posjeduje fizičko-mehanička svojstva koja omogućavaju stabilnost i u uslovima strmih i subvertikalnih zasjeka. Prilikom eksploatacije predmetnog ležišta

primjenivaće se sistem masovnog miniranja, sa bušenjem minskih serija većih gabarita. Takođe, obzirom da je u ležištu zastupljeno više sistema pukotina, raspoređenih na taj način, moguće je da se prilikom eksploatacije, uz upotrebu manjih količina eksploziva, dobijaju i manji blokovi kamena, koji će po svojim dimenzijama zadovoljavati projektovani ulaz u drobilčno postrojenje.

Određivanje kvaliteta tehničko-građevinskog kamena

U cilju utvrđivanja kvaliteta tehničko-građevinskog kamena iz ležišta „Kurilo” u toku terenskih aktivnosti, koja su rađena u septembru 2021. godine prikupljeni su uzorci stijena na kojima su izvršena ispitivanja fizičko-mehaničkih svojstava kamena u laboratorijskim uslovima i mineraloško-petrografska ispitivanja.

U laboratoriji JU Zavoda za geološka istraživanja, izvršena su ispitivanja fizičko-mehaničkih karakteristika kamena na predmetnom ležištu (dvije kompletne i pet djelimičnih proba).

Rezultati kompletnih analiza fizičko-mehaničkih svojstava tehničko-građevinskog kamena prikazani su u tabeli 4.

Tabela 4. Srednje vrijednosti parametara fizičko-mehaničkih svojstava tehničko-građevinskog kamena

R.b	Fizičko-mehanička svojstva	Jedinica mjere	Broj analiza	Srednja vrijednost
	A	B	C	D
1.	Čvrstoća na pritisak:	MPa	7	118,77
	- u suvom stanju:	MPa	7	110,04
	- u vodom zasićenom stanju:	MPa	2	104,00
	- poslije 25 ciklusa smrzavanja:			
2.	Otpornost na habanje brušenjem	cm ³ /50cm ²	7	20,56
3.	Otpornost protiv drobljenja i habanja „LOS Angeles”	(m/m %)	2	23,1
4.	Zapreminska masa sa porama i šupljinama	g/cm ³	7	2.698,14
5.	Zapreminska masa bez pora i šupljina	g/cm ³	2	2.716,50
6.	Koeficijent zapreminske mase		2	0,9935
7.	Poroznost	%	2	1,015
8.	Upijanje vode	%	7	0,73
9.	Čvrstoća na savijanje	MPa	2	13,00
10.	Otpornost ivica na udar „Treton”	(m/m %)	2	16,65
11.	Postojanost na mrazu			postojan
12.	Postojanost na dejstvo Na ₂ SO ₄			postojan
13.	Sadržaj hlorida, sulfida i sulfata	(m/m %)		nema

Na osnovu rezultata hemijskih ispitivanja koja su rađena na uzorcima za kompletne i djelimične analize, a koji se nalaze u sklopu Izvještaja o ispitivanju kvaliteta prirodnog kamena, nije utvrđeno prisustvo sulfata, sulfida i hlorida (Cl=0,00%; SO₃=0,00% i S²=0,00%).

U laboratoriji JU Zavod za geološka istraživanja - Podgorica, urađena su hemijska ispitivanja na 7 (sedam) uzoraka. Na svakom uzorku određen je sadržaj gubitka žarenja, CaO, MgO, CaCO₃ i MgCO₃.

Rezultati hemijske analize su prikazani u tabeli 5.

Tabela 5. Rezultati hemijskih ispitivanja

Oznaka uzorka	Gubitak žarenjem (%)	CaO (%)	CaCO ₃ (%)	MgO (%)	MgCO ₃ (%)
K-1/19	38.666	47.796	85.268	0.508	1.062
K-2/19	41.596	52.033	92.826	0.359	0.750

K-3/19	43.081	55.296	98.648	0.726	1.518
K-4/19	42.345	54.900	97.941	0.541	1.131
K-5/19	43.153	55.554	99.108	0.628	1.313
K-6/19	41.869	53.720	95.836	0.448	0.936
K-7/19	41.517	53.448	95.351	0.513	1.072

Analiza mogućnosti primjene sirovine u tehničko-građevinske svrhe

Na osnovu prikazanih rezultata laboratorijskih ispitivanja i u saglasnosti sa tehničkim uslovima iz navedenih standarda, može se zaključiti da se ispitivana stijenska masa može upotrebiti kao tehničko-građevinski kamen za proizvodnju:

- Donjih nosećih mehanički stabilizovanih (tamponskih) slojeva kolovoznih konstrukcija (JUS U.E9.020);
- Donjih nosećih slojeva kolovoznih konstrukcija od bituminiziranog materijala po vrućem postupku (JUS U.E9.028);
- Gornjih nosećih slojeva kolovoznih konstrukcija od bituminiziranog materijala po vrućem postupku na putevima svih saobraćajnih grupa saobraćajnog opterećenja (JUS U.E9.021);
- Donjih slojeva cement-betonskih kolovoznih ploča (JUS U.E3.020);
- Cement-betona (masivnog, armiranog i prednapregnutog) koji nisu izloženi habanju i eroziji (JUS B.B2.009);
- Lomljenog kamena - neobrađenog, poluobrađenog i obrađenog za sva zidanja u niskogradnji (podzide, portali, i kosine) i visokogradnja;
- Hidrotehničkog građevinskog kamena-lomljenog, poluobrađenog i obrađenog za izradu obaloutvrda, vodotokova, svih vrsta hidrotehničkih objekata, gabona, fašina i dr.

3.4. Projektna rješenja eksploatacije tehničko-građevinskog kamena

Ograničenje površinskog kopa

Ograničenje površinskog kopa prvenstveno zavisi od rasprostiranja po površini i po dubini odobrenih rezervi mineralne sirovine, konfiguracije terena, objekata u okolini eksploatacionog polja i fizičko-mehaničkih osobina stijene.

Konturu površinskog kopa koji je predmet ovog projekta pored navedenih faktora opredijeljuje i godišnji kapacitet proizvodnje koji je naveden projektnim zadatkom a koji iznosi 20.000 m³čm odnosno 30.000 m³rm kamenog agregata.

Unutar istražno-eksploatacionog prostora koji se poklapa sa eksploatacionim poljem smješteno je ležište tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” koje je ograničeno profilima 1-1' i 21- 21' i karakterističnim tačkama iz tabele 1. koje određuju konturu ležišta.

Na prostoru ograničenom tačkama iz tabele 1. nalaze se eksploatacione rezerve B kategorije, a za vrijeme eksploatacije od 10 godina, sa navedenom gišnjom proizvodnjom, određen je i približno položaj površinskog kopa.

U fazi projektovanja površinskog kopa na ležištu „Kurilo” pristupilo se odabiru rješenja kojim će se maksimalno iskoristiti rezerve tehničko građevinskog kamena uz poštovanje kriterijuma racionalnosti i ekonomičnosti, sa uvažavanjem svih propisa koji su definisani Zakonom o rudarstvu i važećim podzakonskim aktima koji se odnose na predmetnu oblast. Parcele obuhvaćene granicama istražno eksploatacionog prostora nijesu naseljene i na njima nije evidentirano prisustvo infrastrukturnih objekata. Predviđeno je da se zbog generalnog nagiba terena i konturne granice istražno eksploatacionog prostora predvidi smjer napredovanja fronta rudarskih radova usmjeren od jugoistočne ka sjeverozapadnoj zoni ležišta.

Površinski kop je projektovan između profila 1-1' i 21-21' po površini a po visini od +1.140 mm. do +1.190 mm. Površinski kop je projektovan na dokazanim B rezervama mineralne sirovine. Površina ležišta koju će zahvatiti površinski kop iznosi 47.718 m². Eksploataciono polje se poklapa sa istražno-eksploatacionim prostorom, tako da su im iste karakteristične tačke, tabela broj 1.

Konstruktivni parametri površinskog kopa

Broj i visina etaža generalno zavisi od: konfiguracije terena, opreme za utovar, ugla unutrašnjeg trenja, kohezije, i konačno eventualnim ograničenjima potresa nastalih kod masovnog miniranja (ograničenje maksimalne količine eksplozivnog punjenja po jednom vremenskom-milisekundnom intervalu). Za slučaj rada metodom koja predviđa primjenu gravitacijskog transporta, visina etaža odnosno ukupna visina površinskog kopa ograničena je propisima.

Na površinskom kopu biće formirano ukupno sedam etaža. Visina etaža iznosiće 10 metara. Širina završne horizontalne etaže (berme) projektuje se po pravilu zbog osiguranja trajne stabilnosti završnih kosina površinskog kopa i mogućnosti sanacije u završenoj fazi, izvođenja radova na eksploataciji. Širina berme je određena u vrijednosti od 6 m. Ova je minimalna širina potvrđena i proračunom stabilnosti završnih kosina.

Minimalna širina radne površine etaže kod klasičnog načina višetažnog otkopavanja mora biti takva, da omogućava nesmetan i siguran rad svih mašina. Kako je određena metoda višetažnog otkopavanja uz primjenu gravitacijskog transporta, to uz primjenu ove metode, širinu horizontalnog etažnog „radnog platoa“ definišu slijedeće veličine: širina „bloka“ koji se minira, (dva reda, S = 5,0 m) i širina berme, (B = 5 m).

Minimana širina radne površine etaže iznosi: $B_{min} = B + S = 5 + 5 = 10 \text{ m}$

Na bazi projektovanih horizontalnih radnih širina etaže, nagiba radne kosine, visine i broja etaža, moguće je odrediti i generalni nagib „radne kosine“ (sistema kosina) i završne kosine površinskog kopa.

Ugao nagiba radne kosine površinskog kopa iznosi: 70°

Ugao nagiba završne kosine površinskog kopa određen je, analogno prethodnom i on iznosi 49°.

Analiza stabilnosti kosina

Za potrebe analize stabilnosti radnih etaža i završne kosine površinskog kopa ležišta krečnjaka „Kurilo“ usvojene su vrijednosti zapreminske mase shodno rezultatima laboratorijskih ispitivanja, dok su ugao unutrašnjeg trenja i kohezija usvojeni na osnovu geomahičkih ispitivanja krečnjaka sa obližnjih lokaliteta na kojima su izvedena geomehnička ispitivanja.

Zapreminska masa	2,6 t/m ³
Ugao unutrašnjeg trenja	34° 51´
Kohezija	103,92 daN/cm ²

Analiza stabilnosti etaža i generalne kosine kopa izvršena je po metodi Morgensten-Price na osnovu parametara koji su usvojeni za ocjenu stabilnosti, bez uzimanja u obzir uticaja vode u pukotinama i to za karakteristične visinske tačke. Prema Pravilniku o tehničkim normativima za površinsku eksploataciju ležišta mineralnih sirovina (Sl. List SFRJ br.4/86), za proračun stabilnosti završnih kosina za čvrste stijene na površinskim kopovima koristi se vrednost koeficijenta sigurnosti: $F > 1,3$.

Razvoj površinskog kopa po planu i dubini

Površinski kop „Kurilo“ projektovan je za godišnju proizvodnju krečnjaka i jalovine u količini od 22.200 m³čm godišnje, odnosno 33.300 m³rm. Uzimajući u obzir da bilansne rezerve B kategorije iznose 1.883.982,00 m³čm, vijek površinskog kopa iznosi: 85 godina.

Obzirom na činjenicu da zbog konfiguracije terena projektovani površinski kop spada u brdski tip sa blago nagnutim terenom prema jugozapadu, to će i način otvaranja kopa i pojedinih etaža biti prilagođen

postojećoj konfiguraciji terena. Otvaranje površinskog kopa „Kurilo”, osim konfiguracije terena, uslovljeno je takođe i činjenicom da položaj budućeg kopa u okvirima eksploatacionog polja, bude takav da omogući i posluži za nesmetan i bezbjedan nastavak eksploatacije, kao i položajem postojećeg puta, čija trasa ide neposredno uz istočnu granicu eksploatacionog polja, tako da će poslužiti za otvaranje i formiranja etaža, pristupnih puteva, silaznih i uzlaznih rampi, platoa za utovar i obezbeđenja bezbjedonosnih parametara za izvođenje bušačko minerskih radova.

Radovi na otvaranju površinskog kopa će se odvijati po fazama i to tako da se u prvoj fazi na koti 1.150 mnm napravi što veći etažni plato, a kada kop bude otvoren i pripremljen za eksploataciju partija lezista formiraće se etaže iznad kote 1.150 uz paralelno otvaranje gornjih nivoa izradom pristupnog puta odnosno uzlazne rampe otvaranja. Širina rampe iznosi 5 m.

U drugoj fazi eksploatacije kamenolom će se razvijati po visini (uzlazno) postupnim otvaranjem pojedinih, viših etaža.

Otvaranje viših etaža izvršiće se sa nastavkom izrade uzlaznih rampi koje vode sa krajnjeg jugoistočnog dijela ležišta sa otpočinjanjem izrade etaže E-1.160 mnm. Širina rampe iznosi 7 m.

Razvoj rudarskih radova će se odvijati po visini do kote 1200 mnm prema zapadu a prema sjeveru do krajnje zapadne granice istražno eksploatacionog prostora u cilju što potpunijeg iskorišćenja mineralne sirovine.

Otvaranje etaže E-1.170 i etaže E-1.180 biće izvedeno sa uzlazne rampe koja je formirana u zoni istočne granice istražno eksploatacionog prostora. Širina rampe iznosi 7 m. Radovi će se odvijati po izohipsi prema zapadu i prema sjeveru do dostizanja visine od 10 m, posle koje se otvara gornja etaža.

Otvaranje etaže E-1.190 biće izvedeno sa uzlazne rampe koja je izrađena uz istočnu granicu eksploatacionog polja. Širina rampe iznosi 7 m.

Izrada etažne ravni će se vršiti bagerom sa korpom i hidrauličnim čekicem i bušačko minerskim radovima. Odminirani materijal će se bagerom odguravati na osnovni novoformirani radni plato 1140 mnm, gdje će se negabaritni komadi usitnjavati bagerom sa hidrauličnim čekicem.

Projektni rješenjem predviđeno je da se u drugoj fazi osnovni radni plato prebaci na niži etažni nivo od 1.140 mnm što će ujedno predstavljati i najniži nivo koji će se koristiti za smještaj materijala, opreme i zaposlenih i za preradu.

Količine otkrivke i tehničko-građevnog kamena obuhvaćene p. kopom

Za vrijeme svake eksploatacije nužno je očekivati gubitke mineralne sirovine. Ti gubici se javljaju u procesu dobijanja mineralne sirovine uslijed osiromašenja odnosno miješanja s jalovinom i/ili neujednačenog načina otkopavanja. Za površinski kop tehničko-građevnog kamena „Kurilo” procijenjeni su eksploatacioni gubici u iznosu do 10%

Iz navedenih podataka, slijedi da je nužno za traženi kapacitet korisnog dijela mineralne sirovine predvidjeti i određeni iznos gubitaka. Investitor je odredio, u Projektnom zadatku, da godišnji kapacitet proizvodnje tehničko-građevnog kamena bude: $Q_{\text{God}} = 20.000 \text{ m}^3\text{čm} / \text{god.}$

Na osnovu toga, potrebno je eksploatacijom obuhvatiti veće količine za vrijednost predviđenih gubitaka. Kako iznos do 10% predstavlja eksploatacioni gubitak za tehničko-građevinski kamen stoga za taj iznos treba uvećati ukupne količine:

$$Q_{\text{t-g kamen-uk}} = 20.000 \cdot 100 / (100 - 10) = 22.200 \text{ m}^3\text{čm} / \text{god.}$$

$$Q_{\text{t-g kamen-otpad}} = 22.200 - 20.000 = 2.200 \text{ m}^3\text{čm} / \text{god.}$$

Dinamika eksploatacije

Dinamika izvođenja radova na površinskom kopu „Kurilo” direktno je uslovljena potraživanjem na tržištu u okviru godišnjeg kapaciteta od $Q_{\text{god}} = 20.000 \text{ m}^3\text{čm.}$

Obzirom na činjenicu da područje na kojem se nalazi kamenolom ima kontinentalnu klimu, radovi na površinskom kopu će se izvoditi tokom deset mjeseci godišnje.

Po projektu određeno je da se za deset godina eksploatacije otkopa ukupno količina materijala od:

$$Q = 222.000 \text{ m}^3\text{čm}$$

Od otkopanih količina jalovina je 10% ili:

$$Q_i = 22.200 \text{ m}^3\text{čm}$$

Što znači da će se dobiti tehničko-građevinskog kamena:

$$Q_{tg} = 200.000 \text{ m}^3\text{čm}$$

Godišnje će se otkopavati ukupno po:

$$Q_g = 22.200 \text{ m}^3\text{čm}$$

a od tih količina dobija se tehničko-građevinskog kamena:

$$Q_{gtg} = 20.000 \text{ m}^3\text{čm}$$

Kako na ovom površinskom kopu, zbog klimatskih uslova, eksploatacioni radovi će se odvijati u toku deset mjeseci godišnje, mjesečno će se otkopavati po:

$$Q_m = 2.220 \text{ m}^3\text{čm} \text{ ili eksploatisati tehničko-građevinskog kamena: } Q_{mtg} = 2.000 \text{ m}^3\text{čm}$$

Računajući da je 23 radna dana u toku mjeseca, dnevno odnosno po smjeni je potrebno otkopati prosječno po $Q_d = 96 \text{ m}^3\text{čm}$, od čega se dobija tehničko-građevinskog kamena: $Q_{dtg} = 87 \text{ m}^3\text{čm}$.

3.5. Tehnološki proces eksploatacije

Tehnološki proces eksploatacije tehničko-građevnog kamena sastoji se iz:

- priprema terena (sječenje rastinja, krčenje terena),
- bušenja i miniranja stijene
- preguravanja odminirane stijene
- razbijanja velikih komada stijene
- utovara odminirane stijene
- transporta odminirane stijene
- sitnjenja i klasiranja
- utovara klasiranog tehničko-građevnog kamena.

Priprema terena

Priprema terena podrazumjevaju čitav niz mjera i operacija kojima se stvaraju uslovi za nesmetano izvođenje rudarskih radova na eksploataciji mineralne sirovine. U dinamičkom smislu praksa je da pripremni radovi predhode izvođenju rudarskih radova ali se takođe izvode i uporedo sa radovima na eksploataciji. Obzirom da se na ležištu „Kurilo” namjerava nastaviti sa izvođenjem eksploatacije mineralne sirovine, može se zaključiti da je neophodno izvesti sledeće pripremne radove na površinskom kopu:

- Sječa i uklanjanje rastinja;
- Skidanje humusa, utovar, transport i odlaganje štetnih primjesa koje se mogu koristiti za rekultivaciju degradiranih površina;
- Izradu i održavanje stalnih i privremenih etažnih puteva za transport materijala i pristup mehanizacije;
- Kvašenje planuma puteva u cilju sprečavanja emisije prašine;
- Po potrebi izradu drenažnih kanala i drugih radova u cilju stabilizacije podloge;
- Snabdijevanje površinskog kopa gorivom i mazivom;
- Snabdijevanje površinskog kopa eksplozivnim sredstvima, kao i drugi radovi.

Bušenje i miniranje

Izbor postupka bušenja zavisi od svojstva stijenske mase koja se namjerava eksploatirati. Najvažnija svojstva stijena koje utiču na izbor postupka sistema bušenja su:

- Fizička svojstva: sklop (struktura), težina (specifična, zapreminska, nasipna zapreminska), poroznost.
- Hidro-fizička svojstva: vodoupijanje, vodopropusnost, vodonepropusnost;
- Mehanička svojstva: čvrstoća, tvrdoća i dr.;
- Tehnička svojstva: bušivost, drobljivost, rastresitost i akustične osobine stijena.

Uzimajući u obzir sva nabrojana svojstva radne sredine na P.K. „Kurilo”, odabran je udarno-rotacioni sistem bušenja. Izborom adekvatnog uređaja za bušenje zadovoljavaju se tehničko-tehnološki uslovi, koji osiguravaju da uređaj za bušenje svojim tehnološkim rješenjima može odgovoriti karakteristikama radne sredine, kao i da može ostvariti predviđene kapacitete bušenja koji su određeni ovim projektom.

Da bi se miniranje uspješno izvelo i dobio određeni granulometrijski sastav odminiranog materijala, kao i da bi se sprovedla kontrola pratećih efekata miniranja, potrebno je usaglasiti i podesiti tri grupe parametara pri miniranju, a to su:

- kontrola energije eksploziva koja je potrebna da bi se dobio traženi stepen drobljenja stijenske mase;
- prostorni raspored energije u minskom polju;
- vremenski raspored aktiviranja energije eksploziva u masivu, definisan šemom iniciranja i vremenima usporavanja.

Da bi se postigli željeni efekti pri miniranju najbitnije je: izvršiti pravilan izbor eksploziva i odrediti za taj eksploziv parametre geometrije miniranja. Određivanje odgovarajućih parametara miniranja ima za cilj maksimalno povećanje iskorišćenja energije eksploziva, kao i smanjenje negativnih efekata miniranja, seizmičkih efekata, detonacionih efekata dr.

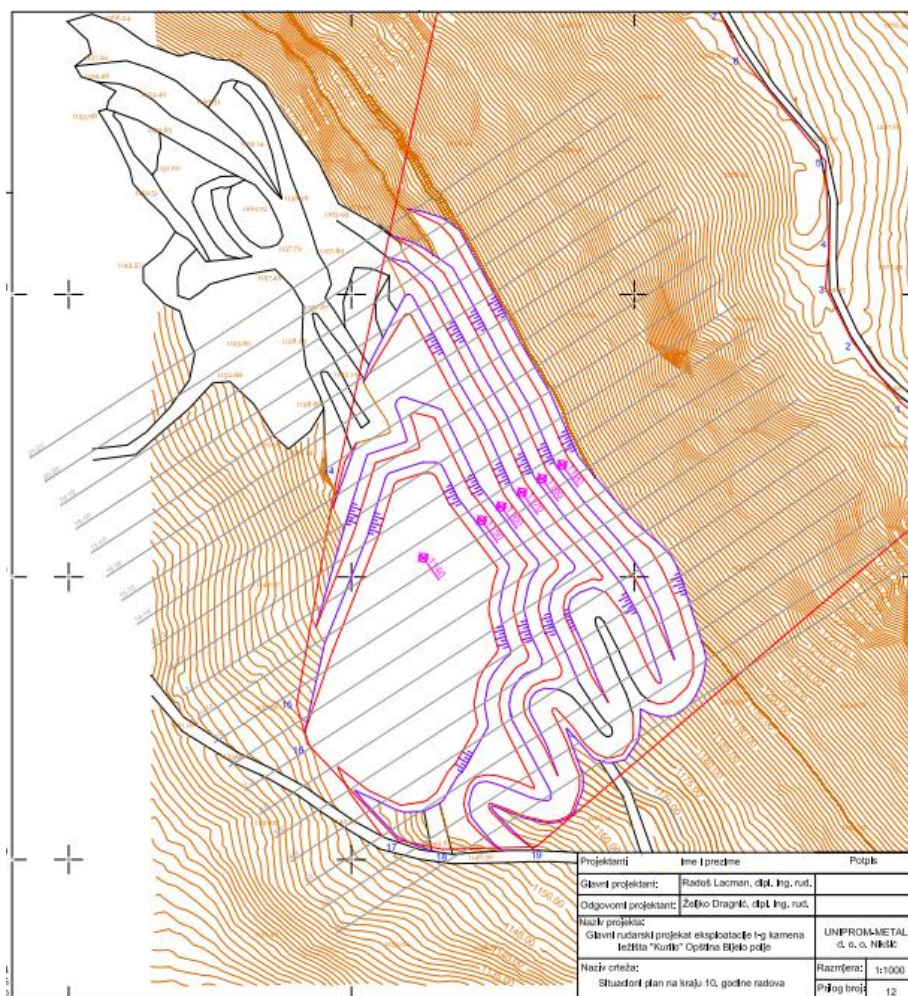
Otkopavanje i utovar

Na površinskom kopu otkopavanje i utovar tehničko-građevinskog kamena vršiće se sa postojećom opremom: bager CAT 320 N sa čekićem Atlas copco i utovarivač Komatsu WA 320.

Bagerom se otkopava i prebacuje rovni krečnjak sa gornjih etaža na osnovni radni plato. Negabariti će se odvajati u toku faze utovara na etažnoj ravni gdje će se bagerom sa hidrauličnim čekićem usitnjavati.

Utovar tehničko-građevinskog kamena u prihvatni koš mobilne drobilice vršiće se utovarivačem, kao i utovar gotovog proizvoda u kamione. Sav utovar obavljaće se na osnovnom radnom platou na koti 1.150 mnm. a u kasnijoj fazi na platou 1.140 mnm.

Završna kontura površinskog kopa „Kurilo” data je slici 4.



Slika 4. Završna kontura površinskog kopa „Kurilo” (poslije 10. Godina)

Transport

Transport na površinskom kopu podrazumijeva transport odminiranog krečnjačkog materijala od minskog polja do osnovnog radnog platoa. Transport odminiranog krečnjaka sa gornjih etaža na plato osnovne etaže 1.145 mnm., na koji se vrši prerada krečnjaka, biće gravitacijski uz prebacivanje bagerom CAT 320N. Gravitacijski transport obuhvata sljedeći redoslijed radova:

- miniranje etaže kada se određena količina odminiranog tehničko-građevinskog kamena uslijed dejstva eksploziva prebaci na niže etaže.
- prebacivanje odminiranog krečnjaka sa gornjih etažana niže etaže pomoću bagera.

Zaštita površinskog kopa od uticaja voda

Ležište tehničko-građevinskog kamena „Kurilo” izgrađuju karbonatne naslage srednjeg trijasa (anizika), (predstavljene sivim, tamnosivim i crnim masivnim, slabobituminoznim, tektoniziranim krečnjacima i rijetko dolomitičnim krečnjacima, sa čestim foraminiferama, algama, bioklastima školjki i chinodermata) kao i kvartarni deluvijalni sedimenti. Dolomitizacija je slabo izražena i rijetka, kasnodijagenetska i zahvatila je samo pojedine djelove stuba naslaga, tako da se rijetko javljaju slabodolomitični krečnjaci. Za strukturni sklop ležišta naročito su značajni poprečni i dijagonalni subvertikalni rasjedi i pukotine većih dimenzija. Tektonska poremećenost ležišta ogleda se u razlomljenosti-uškriljenosti stijenske mase, kao posljedice bočnih pritisaka i ubiranja sedimenata. Krečnjaci su uglavnom debelo bankoviti do masivni, sa slaboizrađenim elementima pada slojeva. Generalno imaju pad prema jugu i jugoistoku sa veličinom padnih uglova od 30-60°. Najznačajniji rasjed konstatovan je u centralnom dijelu ležišta i pruža se pravcem

sjeveroistok-jugozapad (20-200°), duž kojeg je stijenska masa intenzivnije ispucala. Duž ovog rasjeda prisutne su brojne pukotine, u kojima je konstatovan žutosmeđi glinoviti materijal i crvenica. Pukotine se uglavnom karakterišu strmim padnim uglovima, tako da veličina padnih uglova pukotina uglavnom prelazi 50°. Osim ovih sistema pukotina na terenu je konstatovan i veći broj pojedinačnih vertikalnih pukotina. Prisustvo rasjeda i pukotinskih sistema sa relativno strmim padnim uglovima, uzrokovali su cirkulaciju površinskih voda i pojavu skrama oksida gvožđa, ali i značajno olakšali odvajanje i razbijanje stijenske mase na manje blokove i komade.

Sa hidrološkog aspekta, odlike područja u kome se nalazi lokalitet Kurilo su relativno jednostavne. Na samom lokalitetu nema stalnih riječnih tokova, dok na području mjesta Zminjac postoji više izvora, stalnih i povremenih vodotoka.

Sagledavajući hidrogeološke i inženjersko-geološke karakteristike stijenskog kompleksa u širem prostoru i u samom ležištu, došlo se do zaključka da su one takve da omogućavaju eksploataciju bez dodatnih troškova, odnosno da ne trebaju objekti odvodnjavanja na površinskom kopu.

Priprema krečnjaka i dobijanje komercijalnih proizvoda

Sitnjenje i klasiranje je završni dio eksploatacije koji predstavlja proces prerade mineralne sirovine u poluproizvode i/ili finalne proizvode. Prerada krečnjaka vršiće se ranoj fazi na osnovnom horizontu 1.150 mnm dok će se kasnije prebaciti na horizont 1.140 mnm. Predviđeno je da se oprema za drobljenje postavlja redno sa opremom za prosijavanje, pri čemu je neophodno obezbijediti smještajni prostor za deponovanje gotovih proizvoda kao i za manevrisanje pomoćne i transportne mehanizacije u zoni prerade. Preradom krečnjaka dobijaju se frakcije koje mogu biti različite, što se postiže izmjenom sita.

Postrojenja za drobljenje, sitnjenje i klasiranje su mobilna, samohodna, drobilica Metso Lokotrack LT 1110 S, a za separaciju Metso ST 458.

Izgled drobilice Metso Lokotrack LT 1110 S prikazana je na slici 5.



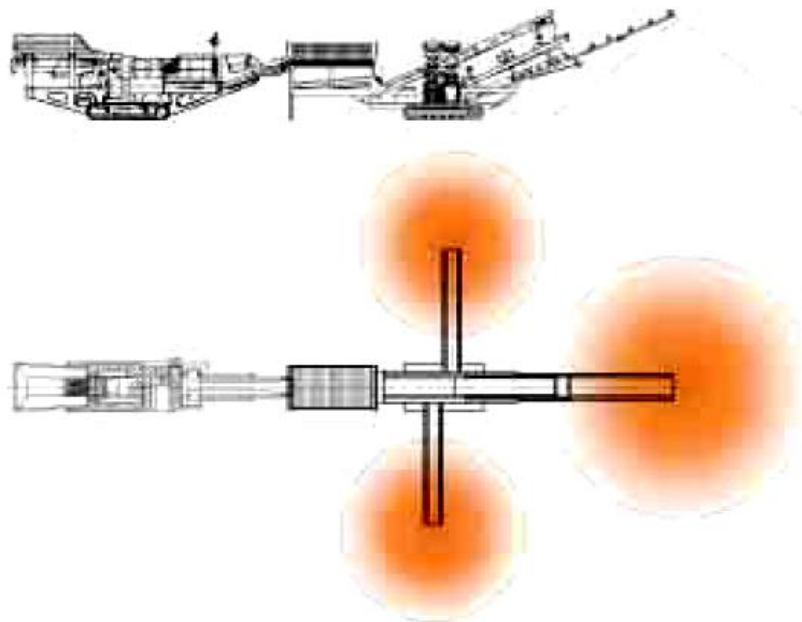
Slika 5. Drobilica Metso Lokotrack LT 1110 S

Osnovne tehničke karakteristike drobilice su sljedeće:

- masa: 32.000 kg
- zapremina prijemnog koša: 8 m³

- prijemni otvor drobilice: 1400×800 mm
- snaga motora: 242 kW
- maksimalni kapacitet: 250 t/h
- dimenzije postrojenja: 14,9×2,5×3,4 m.

Izgled postrojenja za separaciju Metso ST 458 dat je na slici 6.



Slika 6. Separacija Metso ST 458

Osnovne tehničke karakteristike separacije su sljedeće:

- masa: 29.000 kg
- zapremina prijemnog koša: 7,5 m³
- snaga motora: 98 kW
- maksimalni kapacitet: 250 t/h
- dimenzije postrojenja u radu: 21,6×23,9×7 m.

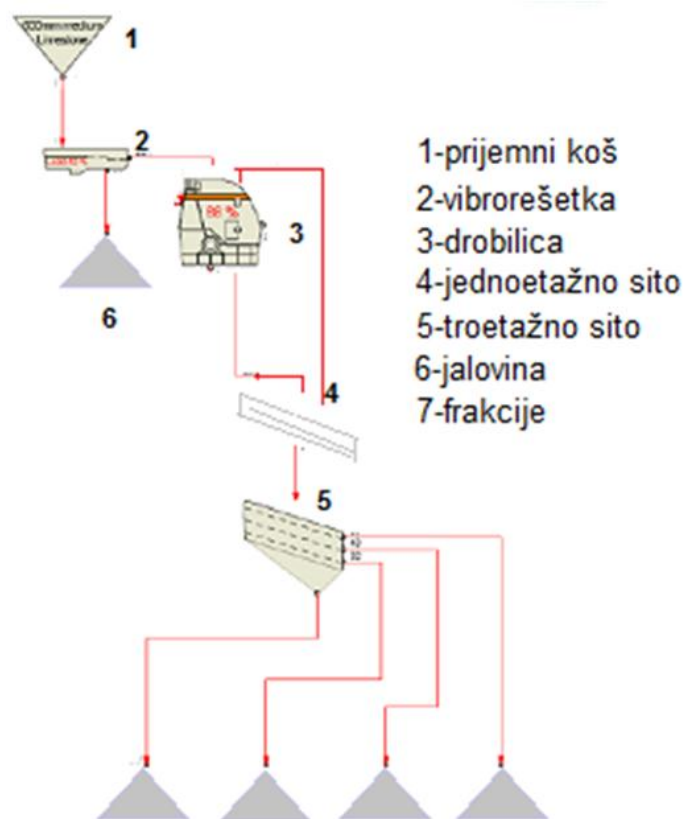
Postrojenje posjeduje sistem za obaranje prašine. Prašina se obara vodom, preko mlaznica koje stvaraju vodenu zavjesu.

Prema zadatom kapacitetu potrebno je godišnje preraditi 22.000 m³čm ili dnevno, odnosno za smjenu 96 m³čm odminiranog krečnjaka.

Postrojenje za preradu ima veliku rezervu u kapacitetu, pa ako bi se ukazala veća potreba za frakcijama lako se može postići.

Tehnološki šema prerade krečnjaka na postrojenjima za drobljenje i separaciju data je na slici 7.

Minirani krečnjak čija je ggk 400 mm utovara se bagerom u prijemni bunker udarno-rotacione drobilice, zatim iz prijemnog bunkera vibrododavačem na vibrorešetku. Ukoliko ima jalovine i sitnih klasa od 0 ÷ 32 mm one se odvajaju na vibro rešetku i izlaze preko transportne trake kao jalovina - tampon.



Slika 7. Tehnološka šema prerade

Jalovina sa dosta humusa se odvaja i deponuje, a koristiće se u fazi rekultivacije. Sa vibrorešetke krečnjak ide u drobiticu, iz drobitice samljeveni krečnjak ide na jednoetažno sito koje odvaja nadzrno (veće od 32 mm) i transportnom trakom ga vraća u drobiticu

Krečnjak iz drobitice ggk 32 mm transportnom trakom ide u prijemni koš separacije na troetažno vibrosito koje otsijava četiri frakcije i dalje transportnim trakama ih transportuje na kupe. Dobijaju se frakcije $0 \div 4$, $4 \div 8$, $8 \div 16$ i $16 \div 32$ mm. Ukoliko su potrebne druge frakcije mogu se dobiti promjenom sita.

3.6. Objekti u funkciji eksploatacije

U cilju obezbjeđivanja stabilnog izvođenja pripreme mineralne sirovine neophodno je pored rudarske infrastrukture izgraditi svu prateću infrastrukturu koja je neophodna u cilju zadovoljavanja svih standarda koji su potrebni da bi se sve pomoćne djelatnosti mogle izvoditi na siguran i bezbjedan način.

U ovoj fazi izvođenja rudarskih radova nije predviđena izgradnja građevinskih objekata složene konstrukcije već će se izvršiti instalacija opreme i uređaja mobilnog karaktera. Prvenstveno sa otpočinjanjem rada na površinskom kopu "Kurilo" predviđeno je da se uporedo otpočne sa uređenjem i nivelisanjem osnovnog radnog platoa na 1.150 mnm. a kasnije i osnovnog radnog platoa na 1.140 mnm. Na prostoru eksploatacionog polja od građevinskih objekata postoje dva kontejnera za smještaj radnika-kancelarija i za magacin alata i dijelova. Oko ovih kontejnera biće zasađeno drveće.

Snabdijevanje energijom , vodom i gorivom

Površinski kop radi za vrijeme dnevne svjetlosti, a sve mašine su na naftu kao energent tako da nema trenutno potrebe za električnom energijom.

Snabdijevanje pitkom vodom je nabavka flaširane vode, a tehničkom vodom iz postojećeg bunara dubine 100 m koji je, u neposrednoj blizini, za sopstvene potrebe uradilo privredno društvo „Konstruktor group“ d.o.o. - Bijelo Polje. Iz bunara se voda pretače u rezervoar za vodu zapremine 30 m^3 , koji se može po

potrebi prenositi bagerom ili utovarivačem, a iz kamiona-cistijerne za vodu vrši se polivanje- orošavanje etažne površine i puteva.

Iz rezervoara voda se crijevom za vodu dovodi do postrojenja za preradu mineralne sirovine koja imaju vodeno obaranje prašine.

Za sanitarne potrebe zaposlenima će na raspolaganju biti sanitarni blok kontejnerskog tipa.

Pražnjenje toaleta kontejnerskog tipa, vrši pravno lice koje upravlja javnom kanalizacijom ili lice registrovano za obavljanje ovih poslova sa kojim Investitor treba da sklopi ugovor.

Snabijevanje gorivom je od lokalnih distributera cistijernom za gorivo.

Koncesionar neće sam vršiti miniranje pa će snabijevanje eksplozivom i eksplozivnim sredstvima ugovoriti sa specijalizovanom firmom koja će dovoziti eksploziv i eksplozivna sredstva i minirati.

Remont i održavanje

Remont i održavanje opreme radiće za to specijalizovano privredno društvo. Periodički i tehnički pregledi opreme obavljaće se od strane servisnih službi tog angažovanog subjekta. Oprema se, mora svakodnevno pregledati, redovno podmazivati, a činjenično stanje upisivati u dnevnik rada opreme. Smjenske preglede obavljaće rukovaoci opreme na početku, u toku i na kraju smjene, te će primjedbe upisivati u spomenute dnevnik rada opreme. Stručnim rukovanjem i pažnjom pri radu opreme treba otkloniti mogućnost oštećenja.

Remont i održavanje opreme vršiće se na prostoru servisne zone koji će biti betoniran vodonepropusnim betonom.

Prikupljanje, odvodnjavanje i tretman voda sa prostora na kojima se vrši pranje i čišćenje radnih mašina, koje mogu biti opterećene suspendovanim materijama, mastima i uljem odvodiće se do separatora ulja i masti, odgovarajućeg kapaciteta, a iz separatora prečišćene vode se odvođe u upojni bunar.

3.7. Rekultivacija degradiranih površina

Površinskom eksploatacijom tehničko - građevinskog kamena izvršiće se narušavanje prirodnog stanja terena samo u neophodnom obimu definisanom Glavnim rudarskim projektom. Nakon završetka rudarskih radova eksploatacije na eksploatacionom polju, izvršiće se rekultivacija zemljišta i privođenje istog korištenju, a u skladu sa Zakonom o rudarstvu i Zakonom o zaštiti životnu sredine.

Rekultivacija podrazumijeva tri aktivnosti:

- Tehničku rekultivaciju,
- Biološku rekultivaciju i
- Agrotehničku rekultivaciju.

Tehnički dio rekultivacije izvodiće se u toku eksploatacije tehničko građevinskog kamena, što će otkopanom prostoru dati formu kamenih terasa. Tehničkom rekultivacijom će se završne kosine kamenoloma dovesti u stabilno i sigurno stanje bez obrušavanja i klizanja terena i time će biti stvoreni uslovi za izvođenje biološke rekultivacije odnosno saniranja zemljišta. Pod tehničkom rekultivacijom podrazumijeva se: ravnanje i nivelisanje površine planuma unutrašnjeg odlagališta, nanošenje humusnog sloja kao i zaštita planuma od slivnih voda dovođenje završnih kosina P.K. „Kurilo” u planirane nagibe iz uslova planirane rekultivacije.

U fazi agrotehničke rekultivacije koja slijedi odmah iza tehničke faze preduzimaju se sljedeće mjere: osfatizacija i kalijumizacija; humizacija, oranje i mješanje dubljeg sloja sa površinskim. Fosfatizacija i kalijumizacija preduzima se zbog niskog sadržaja fosfora odnosno kalijuma a sprovodi se unošenjem fosfatnih đubriva koja pored fosfora sadrže i azot. Humizacija tla povećava se unošenjem stajnjaka i zelenog đubriva.

Osnovni princip biološke rekultivacije/sanacije je stvaranje supstrata koji će permanentno omogućiti opstanak biljkama, što podrazumjeva minimum vegetacioninih uslova (osiguravanje biljke vodom, vazduhom i hranjivim sastojcima). Biološka rekultivacija treba da bude skladna okruženju i lokalitetu. S obzirom da su količine koje su tretirane projektnom dokumentacijom na izmaku godina realno je planirati detalje izvođenja biološke faze rekultivacije. Pripreme biološke rekultivacije odnose se na proizvodnju autohtonih šumskih sadnica, koje bi se sukcesivno koristile za pošumljavanje manjih dijelova površinskog kopa, koji neće biti dugoročno izloženi rudarskim radovima. Ove kombinovane mjere tehničke i biološke rekultivacije, iako bi se sprovodile na manjim površinama, doprinjele bi stabilnosti i umanjile proces erozije, kojima su ova zemljišta podložna. Biološkom rekultivacijom će biti preduzeti biološki zahvati u svrhu ozelenjavanja devastiranih površina.

Površine opredijeljene za rekultivaciju prikazane su na slici 8.



Slika 8. Površine opredijeljene za rekultivaciju

Površine za rekultivaciju:

Površine pod stablašicama i grmovima: 10.563,85 m².

Etažne ravni : 1.140 mnm - 5.040,32 m² ; 1.150 mnm - 1.586,91 m² ; 1.160 mnm - 1.593,92 m² ; 1.170 mnm - 882.93 m² ; 1.180 mnm - 785.37 m² ; 1.190 mnm - 701.40 m².

Pogodne biljne vrste za rekultivaciju i tipovi sadnje

Površinski kop „Kurilo” nalazi se u brdskom području koje karakteriše listopadna i zimzelena vegetacija šuma i makije. Usled pozitivnih klimatskih i dijelom edafskih faktora koji vladaju na ovome području u

kojem se nalazi pomenuti kop, postoje povoljni uslovi za naseljavanje i razvoj vrsta dendroflora. Kao dokaz za to su mnogobrojne grupacije biljnih vrsta kako one vještački sadene, tako i one razvijene iz prirodnog ponika na otvorenim terenima, degradiranim makijama i napuštenim poljoprivrednim površinama. Biljne vrste za koje se zna da su vrlo skromne u svojim zahtjevima prema staništu, a osim toga brzo rastu i dekorativno djeluju na okruženje.

3.8. Oprema, mehanizacija i radna snaga

Obezbjediavanje neophodnih količina tehničko-građevinskog kamena i postizanje planiranih kapaciteta proizvodnje na površinskom kopu "Kurilo", zahtjeva raspolaganje odgovarajućom opremom i mehanizacijom koja će se koristiti prilikom izvođenja tehnoloških operacija.

Projektnim rješenjem izvršena je verifikacija neophodne osnovne i pomoćne mehanizacije koja će se koristiti u procesu eksploatacije i zaključeno je da raspoloživa oprema i mehanizacija svojim kapacitetom i stanjem može zadovoljiti potrebama tehnološkog procesa.

U tabeli 6. prikazan je spisak rudarske opreme i mehanizacije angažovane na objektu PK „Kurilo”.

Tabela 6. Mašine i oprema za rad na kopu

Vrsta mašine i opreme	Namjena-faza rada
Bager – hidraulični s hidrauličnim čekičem, do 2,5 m ³ ; do 3,6 t masa čekića; do 40 t masa bagera, do 180 kW	Usitnjavanje krupnih komada i utovar odminiranog kamena, preguravanje materijala
Bušilica, v > 10 m/h	Bušenje minskih bušotina
Utovarivač, do 3 m ³ , do 180 kW	Utovar klasiranog tehničko-građevnog kamena
Pokretno postrojenje za sitnjenje i klasiranje, do 250 t /h, 220 kW	Sitnjenje i klasiranje kamena
Pokretna čeljusna drobilica	Primarno drobljenje kamena
Dostavno vozilo, do 100 kW	Transport potrošnog materijala
Cisterna za vodu, 20 m ³	Za obaranje prašine
Kontejneri za smještaj radnika, alata i potrošnog materijala 2 kom	Prateći objekti

Organizacija rada na površinskom kopu „Kurilo” izводиće se u jednoj smjeni dnevno sa osmočasovnim radnim vremenom, sa prosječno 23. radna dana u mjesecu.

Za potrebe izvođenja svih radnih operacija biće angažovano 8 radnika različitih struka.

4. VRSTE i KARAKTERISTIKE MOGUĆIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Prema Pravilniku o bližem sadržaju dokumentacije koja se sprovodi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Sl. list CG”, br. 19/19), vrste i karakteristike mogućih uticaja projekta na životnu sredinu se razmatraju u odnosu na karakteristike lokacije i karakteristike projekta, uzimajući u obzir uticaj projekta na faktore od značaja za procjenu uticaja kojima se utvrđuju, opisuju i vrednuju u svakom pojedinačnom slučaju, pri tom vodeći računa o:

- veličini i prostoru na koji projekat ima uticaj, kao što su geografsko područje i broj stanovnika na koje projekat može uticati,
- prirodi uticaja sa sapekta nivoa i koncentracija emisija zagađujućih materija u vazduhu, površinskim i podzemnim vodama, zemljištu, gubitak i oštećenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa, gubitak zemljišta i drugo,
- jačini i složenosti uticaja,
- vjerovatnoći uticaja,
- kumulativnom uticaju sa uticajima drugih postojećih projekata,
- prekograničnoj prirodi uticaja i
- mogućnosti smanjivanja uticaja.

Sa aspekta prostora, uticaj eksploatacije tehničkog građevinskog kamena iz ležišta “Kurilo” biće lokalnog karaktera, a posebno će se odraziti na zemljište koje će biti obuhvaćeno eksploatacijom a koje iznosi 5,89 ha.

Uticaj na kvalitet vazduha posebno imaju suspendovane čestice (mineralna prašina) čije vrijednosti emisija, u određenim prirodnim uslovima, mogu biti iznad graničnih vrijednosti propisanih za nastanjena područja. Nastajanje disperzne faze (lebdeće prašine) u vazduhu radne okoline vezano je u većoj ili manjoj mjeri za sve projektovane faze tehnološkog procesa.

Sa druge strane polutanti kao što su izduvni gasovi iz rudarske mehanizacije, na površinskim kopovima sa diskontinualnom tehnologijom eksploatacije, po intenzitetu emisije spadaju u male izvore zagađenja i ne evidentiraju se kao značajni uzročnici ugrožavanja životne sredine u nastanjenim područjima.

Uticaj rada postrojenja na podzemne vode neće biti značajan, jer će se sanitarne vode odvoditi u sanitarni blok kontejnerskog tipa koji će se redovno prazniti, dok će se prikupljanje, odvodnjavanje i tretman voda sa platoa na kojem se vrši pranje i čišćenje radnih mašina, biti riješeno zatvorenim sistemom, pri čemu se sakupljene vode prihvataju slivnicima i preko separatora goriva, ulja i masti, poslije prečišćavanja odvede u upojni bunar.

Uticaj eksploatacije ležišta na okolno zemljište manifestuje se preko mogućeg taloženja prašine iz vazduha. Ukupan intenzitet zagađivanja zemljišta mineralnom prašinom je u velikoj zavisnosti od zagađenja vazduha, odnosno od meteoroloških uslova, što znači da povremeno u sušnim periodima tokom godine može doći do potencijalnog zagađenja zemljišta.

Najveći uticaj u okvirima razmatranog područja, površinskog ležišta izražen je kroz efekat zauzimanja površina, odnosno fragmentacija staništa i trajni gubitak biljnih sastojina koje se sada nalaze na predmetnoj površini.

Područje oko lokacije ležišta je slabo naseljeno. Najbliži individualni stambeni objekat koji se nalazi sa jugozapadne strane od lokacije je udaljen oko 365 m vazdušne linije.

Kumulativni uticaji sa uticajima drugih postojećih projekata će izostati, pošto na posmatranom području nema proizvodnih objekata.

Površinska eksploatacija ležišta tehničkog građevinskog kamena i njegova priprema neće imati prekogranični uticaj.

Na osnovu analize karakteristika postojeće lokacije, kao i karakteristika planiranih postupaka u okviru lokacije, preko mjera za sprečavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja moguće je smanjenje negativnih uticaja na životnu sredinu

5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Kvalitet vazduha

Značajnu potencijalnu opasnost za vazduh u životnoj sredini predstavljaju suspendovane čestice (mineralna prašina) čije vrijednosti imisija, u određenim prirodnim uslovima, mogu biti iznad graničnih vrijednosti propisanih za nastanjena područja. Nastajanje disperzne faze (lebdeće prašine) u vazduhu radne okoline vezano je u većoj ili manjoj mjeri za sve projektovane faze tehnološkog procesa.

Karakteristični izvori zagađivanja vazduha suspendovanim česticama su: tačkasti (bušaća garnitura, utovarači), linijski (putevi na površinskom kopu i koncesionom području), površinski (aktivne površine na površinskom kopu, odlagališta i jalovište). Primarne izvore čine rudarske mašine i tehnološka oprema u radu, a sekundarne izvore čine sve aktivne površine, koje pod uticajem vjetra emituju u vazдушnu sredinu lebdeću frakciju iz nataložene prašine.

Ukupan intenzitet zagađivanja vazduha mineralnom prašinom je u velikoj zavisnosti od meteoroloških uslova, što znači da povremeno u sušnim periodima tokom godine može doći do potencijalnog zagađenja vazduha u radnoj sredini.

Potencijalnu opasnost za vazduh u životnoj sredini predstavljaju suspendovane čestice (mineralna prašina) koja nastaje u fazi pripreme mineralne sirovine.

Projektom je predviđeno pojedinačno tretiranje svake cjeline postrojenja pojedinačno sa aspekta otprašivanja, kako bi se u konačnom ishodu emitovanje sitnih čestica krečnjaka prilagodilo optimalnoj mjeri.

Svakako, intenzitet zagađivanja vazduha mineralnom prašinom najviše zavisi od efikasnosti otprašivanja koja se ostvaruje pomoću sistema za obaranje prašine sa vodom, preko mlaznica koje stvaraju vodenu zavjesu.

Na površinskim kopovima sa diskontinualnom tehnologijom eksploatacije, po intenzitetu emisije izduvni gasovi iz motora rudarske mehanizacije, utovarnih i transportnih sredstava spadaju u male izvore zagađenja i ne evidentiraju se kao značajni uzročnici ugrožavanja životne sredine u u okruženju ležišta.

Vode

Kao što je već navedeno na posmatranom području nema stalnih vodotoka, a podzemne vode se nalaze na velikoj dubini, tako da se u toku funkcionisanja projekta ne očekuje veći uticaj na kvalitet podzemnih voda.

Sa druge strane u toku funkcionisanja objekta, predviđeno je da se fekalne vode odvoditi u sanitarni blok kontejnerskog tipa koji će se redovno prazniti od strane pravnog lica koje upravlja javnom kanalizacijom ili lica registrovanog za obavljanje ovih poslova sa kojim Investitor treba da sklopi ugovor.

U toku rada postrojenja biće regulisano prikupljanje, odvođivanje i tretman atmosferskih voda sa platoa na kojem se vrši pranje i čišćenje radnih mašina, pri čemu se sakupljene vode prihvataju slivnicima i preko separatora goriva, ulja i masti, poslije prečišćavanja odvođe u upojni bunar. Prije upuštanja u upojni bunar, otpadne vode sa platoa objekta, poslije prolaza kroz sparator treba da zadovolje granične vrijednosti emisije zagađujućih supstanci u otpadnim vodama koje su date u prilogu 1, Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19), a koje za teškoisparljive lipofilne materije (ukupna ulja i masti) iznose 20 mg/l.

Na ovaj način smanjiće se koncentracije opasnih i štetnih materija u otpadnim vodama čime će se smanjiti uticaj na kvalitet podzemnih voda i zemljišta.

Zemljište

S obzirom na to da spada u teško obnovljive, ograničene prirodne resurse, zauzimanje i narušavanje zemljišta predstavlja najznačajniji konflikt industrije sa okruženjem. Uticaj eksploatacije objekta na okolno zemljište manifestuje se preko mogućeg taloženja prašine iz vazduha.

Ukupan intenzitet zagađivanja zemljišta mineralnom prašinom je u velikoj zavisnosti od zagađenja vazduha, odnosno od meteoroloških uslova, što znači da povremeno u sušnim periodima tokom godine može doći do potencijalnog zagađenja zemljišta.

Lokalno stanovništvo

Imajući u vidu da se lokacija postrojenja nalazi na nenaseljenom prostoru, i da su najbliži individualni stambeni objekti od granice koncesionog polja udaljeni oko 365 m vazdušne linije, to se ne očekuje veći uticaj eksploatacije površinskog kopa na stanovništvo.

Međutim, postoji mogućnost negativnog uticaja na zdravlje radnika koji rade na površinskom kopu.

Osnovne opasnosti po zdravlje stanovništva kao posledica rudarskih aktivnosti na površinskom kopu „Kurilo” su mineralna prašina, buka. Uzroci mogućih negativnih uticaja i pojave zdravstvenih problema su pre svega neažurno i neadekvatno praćenje i kontrola zagađenja vazduha i nivoa buke, odsustvo ili neadekvatna primjena mera zaštite od navedenih štetnih uticaja, neadekvatno održavanje opreme i uređaja kao i nedostatak svijesti o mogućim opasnostima po zdravlje ljudi.

Uticaj na ekosisteme i geologiju

Najveći uticaj u okvirima razmatranog područja predmetnog eksploatacionog polja izražen je kroz efekat zauzimanja površina, odnosno fragmentacija staništa i trajni gubitak biljnih sastojina koje se sada nalaze na predmetnoj površini. Niz drugih uticaja prisutan je u manjoj mjeri s tim što treba naglasiti da se ne radi o uticajima na florističke elemente od posebne prirodne vrijednosti.

Pri eksploataciji tehničko-građevinskog kamena na površinskim kopovima dolazi do emisije prašine nastale miniranjem, radom mašina pri oplemenjivanju mineralne sirovine, kao i kretanjem transportnih mašina. Taloženjem nastale prašine na lišću šumskih vrsta drveća dolazi do smanjenja njihove fotosintetičke aktivnosti i smanjenja produkcije, odnosno prirasta. Ovaj će uticaj biti ograničen na stabla uz rubove površinskog kopa, te na stabla koja se nalaze neposredno uz transportne puteve.

Prisutnost ljudi kao i buka uslijed miniranja i rada mašina na površinskom kopu, te prolazak i buka transportnih vozila po pristupnom putu pogoršat će uslove staništa životinjskih vrsta.

Imajući u vidu funkciju i veličinu objekta tokom njegovog rada doći će do određenog uticaja na karakteristike pejzaža okolnog prostora.

Akcidentne situacije

Do najvećeg negativnog uticaja u projekta na pojedine segmente životne sredine može doći u slučaju pojave akcidenta, a prije svega eventualnih eksplozija, pojave požara, kao i prosipanja ulja i goriva iz prevoznih sredstava.

6. MJERE ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA

Zbog svoje specifičnosti, površinska eksploatacija i prerada tehničkog građevinskog kamena iz ležište „Kurilo”, može biti uzročnik degradacije životne sredine, ukoliko se u toku izvođenja i funkcionisanja projekta, ne preduzmu odgovarajuće preventivne mjere zaštite.

Za neke uticaje na životnu sredinu, koji se očekuju, potrebno je preduzeti odgovarajuće preventivne mjere zaštite, kako bi se nivo pouzdanosti čitavog sistema podigao na još veći nivo.

Sprečavanje, smanjenje i otklanjanje štetnih uticaja može se sagledati preko mjera zaštite predviđenih zakonima i drugim propisima, mjera zaštite predviđenih prilikom izgradnje objekta, mjera zaštite u toku eksploatacije objekta i mjera zaštite u akcidentu.

Mjere zaštite predviđene zakonima i drugim propisima

Mjere zaštite životne sredine predviđene zakonima i drugim propisima proizilaze iz zakonski normi koje je neophodno ispoštovati pri izgradnji objekta.

Osnovne mjere su:

- Obzirom na značaj objekta, kako u pogledu njegove sigurnosti tako i u pogledu zaštite ljudi i imovine, prilikom projektovanja i eksploatacije ležišta potrebno je pridržavati se svih važećih zakona i propisa koji regulišu predmetnu problematiku.
- Ispoštovati sve regulative (domaće i Evropske) koje su vezane za granične vrijednosti intenziteta određenih faktora kao što su prevashodno zagađenje vazduha, voda, zemljišta i nivoa buke, i dr.
- Obezbijediti određeni nadzor prilikom izvođenja radova radi kontrole sprovođenja propisanih mjera zaštite od strane stručnog kadra za sve faze.
- Obezbijediti instrumente, u okviru ugovorne dokumentacije koju formiraju Nosioc projekta i izvođač, o neophodnosti poštovanja i sprovođenja propisanih mjera zaštite.

Neophodno je izvršiti pravilan izbor opreme, prema tehnološkim zahtjevima, uz neophodno priloženu atestnu dokumentaciju.

Mjere zaštite predviđene prilikom realizacije projekta

Mjere zaštite životne sredine u toku realizacije projekta obuhvataju mjere koje je neophodno preduzeti za dovođenje kvantitativnih negativnih uticaja na dozvoljene granice, kao i preduzimanje mjera kako bi se određeni uticaji sveli na što manju mjeru:

Osnovne mjere su:

- Izvođač radova je dužan organizovati postavljanje gradilišta tako da njegovi privremeni objekti, postrojenja, oprema itd. ne utiču na treću stranu, odnosno okruženje.
- Izvođač radova je obavezan da uradi poseban Elaborat o uređenju gradilišta i radu na gradilištu, o sigurnosti radnika, saobraćaja, kao i zaštite neposredne okoline kompleksa.
- Građevinska mehanizacija koja će biti angažovana na izvođenju projekta treba da zadovolji Evropske standarde za vanputnu mehanizaciju (EU Stage III B i Stage IV iz 2006. odnosno 2014. god.) prema Direktivi 2004/26/EC).
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju: građevinske mašine i vozila u ispravnom stanju, sa ciljem maksimalnog smanjenja buke, kao i eliminisanja mogućnosti curenja nafte, derivata i mašinskog ulja.
- Sva rudarska mehanizacija i prevozna sredstva moraju biti opremljena protivpožarnim aparatima.
- Brzina saobraćaja prema objektu mora se ograničiti na 10 km/h, a i manje ako se to zahtjeva.
- Izvođač radova je obavezan da izvrši pravilan izbor mehanizacije sa aspekta buke i vibracija.
- Prilikom definisanja prostora zahvata, Nosioc projekta mora angažovati stručno lice - biologa koji će izvršiti provjeru prisustva značajnih vrsta i njihovih populacija (zaštićene vrste, endemske i druge značajne vrste).

-
- Uklanjanje vegetacijskog pokrivača izvoditi od oktobra do februara, tj. izvan perioda gniježđenja ptica.
 - Na svim površinama u okruženju eksploatacijskog polja, odnosno na površinama koje neće biti neposredno zahvaćene eksploatacijom mora se zadržati postojeća vegetacija.
 - Obezbijediti dovoljan broj mobilnih kontejnera, za prikupljanje čvrstog komunalnog otpada sa lokacije gradilišta i obezbijediti odnošenje i deponovanje prikupljenog komunalnog otpada u dogovoru sa nadležnom komunalnom službom grada.
 - Na površinskom kopu do izgradnje kontejnera sa toaletima, potrebno je postaviti sanitarni čvor u vidu montažnog PVC tipskog higijenskog toaleta i locirati ga na mjestima dovoljno udaljenom od mjesta izvođenja radova.

Mjere zaštite u toku eksploatacije objekta

Mjere zaštite životne sredine u toku eksploatacije objekta, takođe obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti za dovođenje kvantitativnih negativnih uticaja na dozvoljene granice, kao i preduzimanje mjera kako bi se određeni uticaji sveli na što manji nivo.

Osnovne mjere su:

- Manipulacija sa sirovinama i gotovim proizvodom mora se odvijati shodno projektnim rješenjima.
- Sistematsko praćenje kvaliteta vazduha sa stanovišta čestičnih zagađivača - prašine, koje se pojavljuju kao najčešći polutantni vazduha na (radna okolina) i okolo (životna sredina) površinskog kopa.
- U cilju smanjenja potencijalnih emisija prašine sa otvorenih površina na prostoru površinskog kopa potrebno je orošavanje i kvašenje kako jalovine tako kmenog agregata.
- Uspostavljanje i razvoj ranog biljnog pokrivača na odlagalištu, primjenom mjera agrotehničke i biološke rekultivacije, što će znatno uticati na smanjenje odnošenja prašine sa ovih površina pod dejstvom vjetrova.
- Kontrolu nivoa buke unutar kompleksa i okolnih naseljenih oblasti, a ako se ukaže potreba redukciju buke na pojedinačnim postrojenjima i mašinama uz ugradnju prigušivača, kao i primjenu akustičke zaštite postavljanjem zaštitnog zelenog pojasa, fizičkih barijera ili ograda.
- Redovna zaštita okoline pri miniranju koja obuhvata zaštitu objekata od potresa, zaštitu od vazdušnih udara i zaštitu od letećih komada.
- Održavati kvalitet prečišćene otpadne vode na ispustu iz separatora lakih tečnosti i ulja prema, Pravilniku o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19).
- Kontrolisati visinu mulja i izdvojenog ulja i masti u separatoru jednom u tri mjeseca, i vanredno nakon dugotrajnih kiša i drugih vanrednih događaja.
- Izdvojena ulja maziva i goriva iz separatora kao opasni otpad sakupljati i odlagati u posebnu hermetički zatvorenu burad i iste skladištiti na prostoru zaštićenom od atmosferskih padavina.
- Nosioc projekta je obavezan da sklopi Ugovor sa ovlašćenom organizacijom koja ima dozvolu za upravljanje opasnim otpadom. Uraditi plan upravljanja otpadom (opasnim i neopasnim) u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11 i 39/16).
- Obaveza Nosioca projekta je da po završetku eksploatacije izradi projekat za trajnu obustavu radova, u kome će biti dat opis projektnih rešenja završne konture kopa, projekat demontaže eventualno izgrađenih građevinskih objekata, postrojenja i instalacija, kao i projekat rekultivacije.
- Nakon završetka rudarskih radova eksploatacije na eksploatacionom polju, potrebno je izvršiti rekultivaciju zemljišta koja obuhvata tehničku rekultivaciju, agrotehničku rekultivaciju i biološku rekultivaciju.
- Redovno komunalno održavanje i čišćenje objekata i plato radi smanjenja mogućnosti zagađivanja.
- Obezbijediti kontejner za prikupljanje čvrstog komunalnog otpada i obezbijediti odnošenje otpada u dogovoru sa nadležnom komunalnom službom grada.

Mjere zaštite u slučaju akcidenta

Imajući u vidu karakteristike tehnološkog procesa površinske eksploatacije tehničkog kamena na P.K. „Kurilo”, moguća je ispoljavanje sledećih akcidentnih situacija:

- eksplozije (nekontrolisanog iniciranja eksplozivnih sredstva, za miniranje kamena, na kopu ili u privremenom magacinu),
- požara, lokalnog karaktera (rudarska mehanizacija, objekti na kopu) i
- ispuštanje opasnih materija goriva i ulja (u vode ili zemljište) iz mehanizacije.

Zaštita od eksplozija

Imajući u vidu dinamiku miniranja, a u cilju eliminisanja potencijalnih akcidentnih situacija, spovodiće se i određene mjere. Prva i osnovna mjera je smanjiti količinu eksplozivnih sredstava na jednom mjestu i u jednom trenutku. Shodno tome, potrebe za eksplozivom, rudarskim kapislama, detonirajućim i sporogorećim štapinima će se podmirivati u količinama koje su potrebne za jedno miniranje, direktnim dopremanjem od strane dobavljača na dan upotrebe. Ovo je najbolji način da se izbegnu potencijalne opasnosti skladištenja, transporta i rukovanja eksplozivnim sredstvima, kao i posledice koje bi se mogle pojaviti u eventualnim havarnim situacijama.

Zaštita od požara

Planiranje i projektovanje mjera zaštite od požara vrši se na osnovu sagledavanja klase požara i proračuna požarnog opterećenja, koje zavisi od toplotne vrijednosti zapaljivog materijala i vrste objekta i opreme.

Navedena potencijalna opasnost uslovljava primjenu odgovarajućih tehničkih i organizacionih mjera kojima će se sprečavati mogućnost nastanka požara kao i obezbijediti zaštita objekta prije svega određivanjem rasporeda i broja protivpožarnih aparata.

U funkciji zaštite od egzogenih požara manjih razmjera na površinskom kopu „Kurilo” potrebno je da se na rudarskim mašinama (bušilica sa kompresorom, buldozer, kamioni) postave protivpožarni aparati tipa S-6, S-9 i CO₂ koji će biti raspoređeni u zavisnosti od požarnog opterećenja i vrste požara.

Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja

U mjere zaštite spadaju:

- Izvođač radova je obavezan da izvršiti pravilan izbor mehanizacije u pogledu njihovog kvaliteta - ispravnosti.
- Za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa tehničke ispravnosti vozila.
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju (mašine i vozila) u ispravnom stanju, sa ciljem eliminisanja mogućnosti curenja nafte, derivata i mašinskog ulja u toku rada.
- U koliko dođe do prosipanje goriva i ulja iz mehanizacije u toku rada objekta neophodno je zagađeno zemljište skinuti, skladištiti ga u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11, 39/16) i zamijeniti novim slojem.

Napomena: Pored navedenog sve akcidentne situacije koje se pojave rješavaće se u okviru Plana zaštite i spašavanja - Preduzetnog plana.

7. IZVORI PODATAKA

Zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu površinske eksploatacije tehničkog građevinskog kamena iz ležišta „Kurilo”, na području Zminjca, Opština Bijelo Polje, urađen je u skladu sa Pravilnikom o bližem sadržaju dokumentacije koja se sprovodi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Sl. list CG”, br. 19/19).

Prilikom izrade zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu površinske eksploatacije tehničkog građevinskog kamena iz ležišta „Kurilo”, korišćena je sledeća:

Zakonska regulativa:

- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 64/17., 44/18., 63/18., 11/19., 82/20. i 86/22.).
- Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16 i 73/19).
- Zakon o zaštiti prirode („Sl. list CG”, br. 54/16 i 18/19).
- Zakon o rudarstvu („Sl. list RCG” br. 65/08, i „Sl. list CG”, br. 74/10);
- Zakon o geološkim istraživanjima („Sl. list RCG” br. 28/93, 27/94, 42/94, 26/07);
- Zakon o vodama („Sl. list CG” br. 27/07, 22/11, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17, 80/17, 84/18).
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list CG” br. 25/10, 43/15 i 73/19).
- Zakon o zaštiti kulturnih dobara („Sl. list CG” br. 49/10, 40/11, 44/17 i 18/19).
- Zakon o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. list CG”, br. 28/11, 01/14, 2/18).
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11 i 39/16).
- Zakon o komunalnim djelatnostima („Sl. list CG” br. 55/16, 74/16, 2/18 i 66/19).
- Zakon o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG” br. 13/07, 05/08, 86/09, 32/11, 54/16 i 146/21).
- Zakon o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG” br. 34/14 i 44/18).
- Zakonom o prevozu opasnih materija („Sl. list CG” br. 33/14 i 13/18).
- Pravilnikom o bližem sadržaju dokumentacije koja se sprovodi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Sl. list CG”, br. 19/19).
- Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG”, br. 60/11 i 94/21).
- Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 21/11 i 32/16).
- Uredba o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora („Sl. list CG”, br. 10/11).
- Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12).
- Pravilnik o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG”, br. 18/97).
- Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda („Sl. list CG”, 25/19).
- Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda („Sl. list CG”, 52/19).
- Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19).
- Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list CG” br. 59/13 i 83/16).
- Uredba o načinu i uslovima skladištenja otpada („Sl. list CG” br. 33/13 i 65/15).
- Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo, odnosno preduzetnik za sakupljanje, odnosno transport otpada („Sl. list CG” br. 16/13).

Projektna dokumentacija

- Glavni rudarski projekat eksploatacije tehničko građevinskog kamena sa PK „Kurilo”, Zminjac, Opština Bijelo Polje.

URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI

1	CRNA GORA OPŠTINA BIJELO POLJE Broj:06/4-332/22-4970/1-30 Bijelo Polje, 28.09.2022.godine	 OPŠTINA BIJELO POLJE
2	("Sl.list CG", br.87/18, 75/19, 116/20, 76/21 i 141/21) i podnietog zahtjeva DOO „Konstruktor group Sekretarijat za uređenje prostora Opštine Bijelo Polje, na osnovu člana 74 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG“ br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19 i 82/20), Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva ekologije, prostornog planiranja i urbanizma jedinicama lokalne samouprave“ – Bijelo Polje izdaje	
3	URBANISTIČKO-TEHNIČKE USLOVE za izradu tehničke dokumentacije	
4	za eksploataciju mineralne sirovine tehničko – građevinskog kamena sa ležišta „Kurilo“ – na katastarskim parcelama br.224, 239/2 KO Boljanina u zahvatu Prostorno urbanističkog plana Opštine Bijelo Polje ("Sl.list CG-opštinski propisi", br. 7/14) i Izmjena i dopuna Prostorno urbanističkog plana Opštine Bijelo Polje („Sl.list CG“ br.96/22)	
5	PODNOŠILAC ZAHTJEVA:	DOO „Konstruktor group“ Bijelo Polje
6	POSTOJEĆE STANJE Katastarske parcele br.224 i 239/2 KO Boljanina upisane su u listu nepokretnosti 295 -izvod, na CG- subjekt raspolaganja Vlada Crne Gore, kao neplodna zemljišta površine 401,00 m² i šume 5.klase površine 50.570,00m² sa zabilježbom – Pravo koncesije – Koncesija u korist DOO „Konstruktor group“ Bijelo Polje na osnovu Ugovora o koncesiji za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju mineralne sirovine tehničko – građevinskog kamena Kurilo, opština Bijelo Polje, zaveden kod Ministarstva ekonomije pod brojem 016-304/20-4619/2 od 22.10.2020.godine.	
7	PLANIRANO STANJE	
7.1.	Namjena parcele odnosno lokacije Eksploatacija mineralnih sirovina na području opštine Bijelo Polje vrši se u vidu tehničko-građevinskog kamena i nanosa šljunka i pijeska.	

	Koncesija je pravo: - korišćenja prirodnog bogatstva, dobra u opštoj upotrebi i drugog dobra od opšteg interesa koje je u državnoj svojini, ili obavljanja djelatnosti od javnog interesa, uz plaćanje koncesione naknade od strane koncesionara ili pružanje finansijske naknade ili druge podrške koncesionaru za ostvarivanje odgovarajućeg javnog interesa, - finansiranja, istraživanja, projektovanja, izgradnje ili rekonstrukcije, korišćenja, održavanja, revitalizacije i predaje objekta, uređaja ili postrojenja, u ugovorenom roku, u svojinu koncedenta, uključujući i druge slične oblike. Na području opštine Bijelo Polje postoji više mogućih dobara i usluga koji mogu biti ustupljeni kroz davanje koncesije. Planom su definisana aktuelna koncesiona područja i prepoznata potencijalna područja, odnosno ostavljena otvorena mogućnost da se i druga područja u obuhvatu plana, a za koja se donese koncesioni akt, realizuju u skladu sa njim. Za sva područja koja se dodjeljuju kao koncesije uslovi izgradnje i uređenja prostora određuju se kroz koncesione ugovore (prema zakonima za određene oblasti) i prateću odgovarajuću plansku i ostalu tehničku dokumentaciju. Na osnovu inicijativa određenih pravnih lica na teritoriji Opštine Bijelo Polje utvrđeni su lokaliteti ležišta mineralnih sirovina – tehničko-građevinskog kamena „Kurilo“ i „Bioča“ . Izmjenama i dopunama PUP-a ostavljena je mogućnost direktne implementacije plana za koncesiona područja za eksploataciju mineralnih sirovina u skladu sa propisanim smjernicama i koncesionim aktom. Površina mineralnih sirovina je prostor koji sadrži određenu akumuliranu koncentraciju mineralnih sirovina, koja je po količini, kvalitetu i drugim uslovima pogodna za eksploataciju. Mogu se graditi objekti za potrebe eksploatacije mineralnih sirovina građevinsko-inženjerski objekti, kancelarije i sl.
7.2.	Pravila parcelacije Članom 13 stav 1 tačka 2 Pravilnika o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekta ("Sl.list CG", br.44/18, 43/19), propisano je da tehnička dokumentacija sadrži elaborat parcelacije po planskom dokumentu ovjeren od strane organa uprave nadležnog za poslove katastra..
7.3.	Građevinska i regulaciona linija, odnos prema susjednim parcelama Širina zaštitnog pojasa u kome se ne mogu otvarati rudnici i kamenolomi, graditi krečane i ciglane, vaditi šljunak i pijesak, graditi šljunkare ili glinokopi, podizati industrijske zgrade i postrojenja kao i sl.objekti, iznosi pored lokalnih puteva 20m i nekategorisanih puteva 10m računajući od spoljne ivice putnog pojasa. Širina zaštitnog pojasa u kome se ne mogu graditi stambene, poslovne, pomoćne i slične zgrade, kopati rezervoari, septičke jame i slično, niti podizati električni dalekovodi iznosi pored lokalnih puteva 10m, a pored nekategorisanih 5m, računajući od spoljne ivice putnog pojasa. Izuzetno u brdsko planinskim predjelima sa nepovoljnom topografijom mogu se graditi stambene, poslovne, pomoćne i slične zgrade i u zaštitnom pojasu, ali ne bliže od 5m pored lokalnih i nekategorisanih puteva Direktne smjernice za područja za koja se ne rade Lokalne studije lokacije: Prije izrade tehničke dokumentacije obavezno voditi računa o prostorima na kojima se nalaze ležišta mineralnih sirovina, kako bi se spriječili mogući konflikti u korišćenju prostora, a sa druge strane izbjeglo eventualno onemogućivanje eksploatacije. Eksploatacija koncsionih područja mora se odvijati u skladu sa principima održivog razvoja, na način da se omogući eksploatacija, ali da se tokom eksploatacije obezbijede adekvatna zaštita prirodnog i stvorenog okruženja. Nakon završene eksploatacije prostor treba sanirati na vizuelno prihvatljiv način. Sva ležišta mineralnih sirovina mogu se putem koncesija dati na korišćenje u skladu sa Zakonom o rudarstvu i pratećim Uredbama i Pravilnicima. Za svu postojeću i predviđenu eksploataciju mineralnih sirovina, obavezan je koncept revitalizacije devastiranih predjela.

	Uz odobrenje za korišćenje budućih nalazišta, neophodno je definisanje koncepta revitalizacije devastiranog predjela i prirodnog okruženja, permanentno i po završetku eksploatacije. Posebo voditi računa o zaštiti zemljišta i podzemnih voda kako bi se izbjeglo zagađenje. Smjernice/pravila i uslovi za sanaciju i rekultivaciju devastiranih područja Nakon završetka eksploatacije mineralnih sirovina, neophodno je pripremiti plan rekultivacije prostora. Modeli sanacije i prenamjena kamenoloma su: Rekultivacija pejzaža, Parkovsko preoblikovanje, Interpolacija arhitekturom i Land art-umjetnička interpretacija. Osim rekultivacije devastiranog predjela, neophodno je izvršiti saniranje eventualnihh ugrožavanja svih segmenata prirodnog okruženja: površinske i podzemne vode, zemljišta, akumuliranog zagađenja u vodi i zemljištu.
8	PREPORUKE ZA SMANJENJE UTICAJA I ZAŠTITU OD ZEMLJOTRESA, KAO I DRUGE USLOVE ZA ZAŠTITU OD ELEMENTARNIH NEPOGODA I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH I DRUGIH NESREĆA Uslovi i mjere za zaštitu od zemljotresa: Proračune raditi na VII (sedmi) stepen seizmičkog inteziteta po MCS skali. Objekat mora biti izgrađen prema važećim propisima za građenje u seizmičkim područjima. Mjere zaštite na radu: Projektant koji izrađuje projektnu dokumentaciju dužan je da shodno čl.9 Zakona o zaštiti i zdravlju na radu ("Sl.list CG", br.34/14, 44/18) pri izradi tehničke dokumentacije ugradi propisane mjere zaštite na radu u skladu sa tehnološkim projektnim zadatkom. Investitor je dužan da od ovlaštene organizacije - privrednog društva za poslove zaštite na radu pribavi reviziju da je tehnička dokumentacija urađena u skladu sa propisima zaštite na radu, tehničkim propisima i standardima. Pri izgradnji objekta poslodavac koji izvodi radove dužan je izradi Elaborat o uređenju gradilišta shodno članu 10 Zakona o zaštiti i zdravlju na radu. Zaštita od požara: Tehničkom dokumentacijom predvidjeti mjere zaštite od požara shodno propisima za ovu vrstu objekata. U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju ("Sl.list CG", br.13/07, 05/08, 86/09, 32/11, 54/16 i 146/21), Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda (" Sl.list CG ", br.8/93) i Zakona o zapaljivim tečnostima i gasovima ("Sl.list CG", br.26/10 i 48/15).
9	USLOVI I MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE Tehničkom dokumentacijom predvidjeti uslove i mjere za zaštitu životne sredine u skladu sa odredbama Zakona o životnoj sredini („Sl.list CG“, br.52/16) i Zakonom o zaštiti prirode („Službeni list CG“, br.54/16, 18/19) na osnovu urađene procjene uticaja na životnu sredinu. Sastavni dio urbanističko – tehničkih uslova je mišljenje o potrebi izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu, br.09/4-332/22-4927-77 od 22.09.2022.godine , Sekretarijata za ruralni i održivi razvoj Opštine Bijelo Polje.
10	USLOVI ZA PEJZAŽNO OBLIKOVANJE <u>Površine za rekultivaciju i sanaciju - PZR, PS</u> Za rekultivaciju ili sanaciju odlagališta otpada, područja za eksploataciju mineralnih sirovina, napuštenih industrijskih i dr. površina koje su bitno narušile prostor neophodna je izrada projekata rekultivacije i sanacije. Područja koja se rekultivšu moraju se uklopiti u postojeću konfiguraciju okolnog terena tako da dobijena površina odgovara prethodnoj namjeni okolnog prostora (šume, livade, obala rijeke i sl.) ili da se izvrši prenamjena u druge svrhe (da se koriste kao parkovska površina ili površina za sportsko-rekreativne aktivnosti). Sanacijom se treba postići smanjenje negativnih efekata pojedinih namjena i djelatnosti na prostor.

11	USLOVI I MJERE ZAŠTITE NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA I NJIHOVE ZAŠTIĆENE OKOLINE
	U okviru predmetnog prostora potrebno je poštovati odredbe i metodologiju zaštite spomenika kulture koji su postavljeni u Zakonu o zaštiti kulturnih dobara („Sl.list CG“, br. 49/10, 40/11, 44/17, 18/19) posebno članovi 87 i 88. U slučaju pronalaženja nalaza od arheološkog značaja, sve radove treba prekinuti i obavestiti Ministarstvo kulture i Upravu za zaštitu kulturnih dobara, kako bi se preduzele sve potrebne mjere za njihovu zaštitu, shodno zakonu.
12	USLOVI ZA LICA SMANJENE POKRETLJIVOSTI I LICA SA INVALIDITETOM
	/
13	USLOVI ZA POSTAVLJANJE I GRADNJU POMOĆNIH OBJEKATA
	/
14	USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU UTICATI NA BEZBJEDNOST VAZDUŠNOG SAOBRAĆAJA
	/
15	USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU UTICATI NA PROMJENE U VODNOM REŽIMU
	Prilikom izrade tehničke dokumentacije poštovati Zakon o vodama („Sl.list RCG“, br.80/05 i „Sl.list CG“, br.73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 02/17, 80/17, 84/18).
16	MOGUĆNOST FAZNOG GRAĐENJA OBJEKTA
17	USLOVI ZA PRIKLJUČENJE NA INFRASTRUKTURU
17.1.	Uslovi priključenja na elektroenergetsku infrastrukturu
	Pri izgradnji objekata pridržavati se propisa o minimalnom rastojanju od vodova pod naponom svih naponskih nivoa prema važećim pravilnicima o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih i podzemnih elektroenergetskih vodova napona od 1 kV do 400 kV („Službeni list SFRJ“, broj 65/88 i „Službeni list SRJ“, broj 18/92), a koji govori o minimalnoj sigurnosnoj horizontalnoj udaljenosti i sigurnosnoj visini objekata od vodova pod naponom. Zabranjuje se izgradnja stambenih, ugostiteljskih objekata, proizvodnih objekata i ostalih objekata u zaštitnoj zoni dalekovoda. Prilikom izgradnje objekata držati se važećih tehničkih propisa za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV i objekata elektroenergetske infrastrukture. Zaštitni pojas za elektrovodove Dalekovod 400 kV: širina koridora min 40 m obostrano od horizontalne projekcije dalekovoda.

	Dalekovod 220 kV: širina koridora min 30 m obostrano od horizontalne projekcije dalekovoda. Dalekovod 110 kV: širina koridora min 25m obostrano od horizontalne projekcije dalekovoda. Dalekovod 35 kV: širina koridora min 10 m obostrano od horizontalne projekcije dalekovoda. Dalekovod 10 kV: širina koridora min 5 m obostrano od horizontalne projekcije dalekovoda. Za dobijanje odobrenja za izgradnju objekata u blizini vodova navedenog naponskog nivoa potrebno je pribaviti saglasnost od nadležnog JP za prenos el. energije, koje će kao subjekat koji koristi el.energetске objekte utvrditi uslove za izgradnju. Tehnička dokumentacija treba da sadrži razradu priključka objekta na niskonaponsku mrežu koji je neophodno projektovati shodno uslovima datim u Tehničkim preporukama EPCG i to: -Tehnička preporuka za priključenje potrošača na niskonaponsku mrežu TP-2 (dopunjeno izdanje) -Tehnička preporuka – Tipizacija mjernih mjesta -Uputstvo i tehnički uslovi TP-1b-Distributivna transformatorska stanica DTS-EPCG 10/04 kV.
17.2.	Uslovi priključenja na vodovodnu i kanalizacionu infrastrukturu
	/
17.3.	Uslovi priključenja na saobraćajnu infrastrukturu
	Objekat se priključuje na nekategorisani put - katastarska parcela br.2382 KO Boljanina shodno saobraćajno - tehničkim uslovima za izradu projektne dokumentacije, br.14-332/22-4973/1 od 22.09.2022.godine, Sekretarijata za stambeno - komunalne poslove i saobraćaj Opštine Bijelo Polje, koji čine sastavni dio ovih uslova.
17.4.	Ostali infrastrukturni uslovi
	Prilikom izrade tehničke dokumentacije potrebno je poštovati propise koji se odnose na zaštitu i izgradnju elektronske komunikacione infrastrukture i elektronskih komunikacionih mreža, odnosno Zakon o elektronskim komunikacijama ("Sl.list CG", br.40/13, 56/13, 2/17, 49/19) i ostalih propisa koji su doneseni na osnovu njega. -sajt na kome se nalaze relevantni propisi u skladu sa kojima se obavlja izrada tehničke dokumentacije http://www.ekip.me/regulativa/; -sajt na kome Agencija objavljuje podatke o postojećem stanju elektronske komunikacione infrastrukture http://ekinfrastruktura.ekip.me/ekip.me; -adresu web portala http://ekinfrastruktura.ekip.me/ekip/login.jsp; preko koga sve zainteresovane strane od Agencije za telekomunikacije i poštansku djelatnost mogu da zatraže otvaranje korisničkog naloga, kako bi pristupili georeferenciranoj bazi podataka
18	POTREBA IZRADE GEODETSKIH, GEOLOŠKIH (GEOTEHNIČKIH, INŽENJERSKO-GEOLOŠKIH, HIDROGEOLOŠKIH, GEOMEHANIČKIH I SEIZMIČKIH) PODLOGA, KAO I VRŠENJA GEOTEHNIČKIH ISTRAŽNIH RADOVA I DRUGIH ISPITIVANJA
	Potrebe za geološkim, hidrološkim, geodetskim ispitivanjima: Prije izrade tehničke dokumentacije shodno članu 7 Zakona o geološkim istraživanjima („Sl.list RCG“, br.28/93, 27/94, 42/94, 26/07 i „Sl.list CG“ br.73/10, 28/11) izraditi projekat geoloških istraživanja tla za predmetnu lokaciju i Elaborat o rezultatima izvršenih geoloških istraživanja. Svi objekti moraju biti izgrađeni prema važećim propisima i u skladu sa geomehaničkim ispitivanjima u zoni građenja. Meteorološki podaci: Područje opštine Bijelo Polje ima umereno kontinentalnu klimu u prostornom dolinskom dijelu. Dolinski dio karakteriše umereno topla i vlažna klima sa toplim ljetima. Srednja godišnja temperatura iznosi 9,4 C. Najtopliji mjesec je jul sa srednjom temperaturom 19,1 C, a najhladniji mjesec je januar sa temperaturom -0,9 C. Srednja godišnja vrednost insolacije je 1 635,3 časova, srednji mjesečni maksimum je u julu mjesecu i iznosi 228,4 časova, a minimum je u decembru sa 39 časova.

	Veći dio područja odlikuje se modificovanim fluviometrijskim režimom padavina, pri čemu se maksimalne količine izlučuju u kasnoj jeseni i u prvom dijlu zime (oktobar-januar), a minimalne tokom ljeta (jun-avgust). Za područje opštine Bijelo Polje, obimnije snežne padavine karakteristične su od sredine novembra, a najintenzivnije su u razdoblju decembar-mart. Snežni pokrivač traje oko 5 meseci. Srednja godišnja suma padavina je 920mm. Srednja mjesečna suma padavina najveća je u novembru i iznosi 112,8mm, a najmanja u avgustu 55,1mm. Na osnovu podataka mjernih stanica može se konstatovati da se relativna vlažnost vazduha u Bijelom Polju nalazi u granicama umjerene povišenosti. Relativna vlažnost vazduha je veća zimi nego ljeti. Na planinama ljeti raste sa visinom. Srednja godišnja vrijednost vlažnosti je 77,3%, maksimum je u decembru 84,1%, dok je minimum u julu 72,6%. U Bijelom Polju su izrazitije zastupljeni vjetrovi iz jugozapadnog, jugoistočnog i sjeveroistočnog pravca jer se tim pravcima pruža dolina Lima i njene pritoke s jedne i bjelopoljska kotlina sa druge strane. U vrijeme duvanja zapadnih i sjeverozapadnih vjetrova ima dosta padavina, a za vrijeme juga temperature vazduha rastu.	
19	POTREBA IZRADE URBANISTIČKOG PROJEKTA	
	/	
20	ZA ZGRADE URBANISTIČKO-TEHNIČKI USLOVI SADRŽE I URBANISTIČKE PARAMETRE	
	Oznaka urbanističke parcele	/
	Površina urbanističke parcele	/
	Maksimalni indeks zauzetosti	/
	Maksimalni indeks izgrađenosti	/
	Bruto građevinska površina objekata (max BGP)	/
	Maksimalna spratnost objekata	/
	Maksimalna visinska kota objekta	/
	Parametri za parkiranje odnosno garažiranje vozila	Parkiranje obezbjediti na pripadajućoj parceli
	Smjernice za oblikovanje i materijalizaciju, posebno u odnosu na ambijentalna svojstva područja	/
	Uslovi za unapređenje energetske efikasnosti	/
21	DOSTAVLJENO: - Podnosiocu zahtjeva - Direktoratu za inspekcijski nadzor i licenciranje - U spise predmeta - a/a	

22	OBRADIVAČI URBANISTIČKO-TEHNIČKIH USLOVA:	
23	OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE:	Aleksandra Bošković
24	M.P. 	potpis ovlašćenog službenog lica 
25	PRILOZI	
	- Grafički prilozi iz planskog dokumenta - Tehnički uslovi u skladu sa posebnim propisom - List nepokretnosti i kopija kat.plana	Uslovi br.14-332/22-4973/1 od 22.09.2022..godine, Sekretarijata za stambeno-komunalne poslove i saobraćaj Opštine Bijelo Polje, Mišljenje Sekretarijata za ruralni i održivi razvoj Opštine Bijelo Polje br.09/4-332/22-4927-77 od 22.09.2022.godine



28000000016



105-919-5253/2022

UPRAVA ZA KATASTAR
I DRŽAVNU IMOVINUCRNA GORA
UPRAVA ZA KATASTAR I DRŽAVNU IMOVINUPODRUČNA JEDINICA
BIJELO POLJE

Broj: 105-919-5253/2022

Datum: 15.09.2022.

KO: BOLJANIN

Na osnovu člana 173 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18), postupajući po zahtjevu t za uređenje prostora br.06/4-332/22-4970/1, , za potrebe izdaje se

LIST NEPOKRETNOSTI 295 - IZVOD

Podaci o parcelama									
Broj	Podbroj	Broj zgrade	Plan Skica	Datum upisa	Potes ili ulica i kućni broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Bon. klasa	Površina m ²	Prihod
224			8 46	24/03/2010	ZMINAC	Neplodna zemljišta PRAVNI PROPIS		401	0.00
239	2		3,8 28,122,12	08/09/2021	POD KURILO	Šume 5. klase PRAVNI PROPIS		50570	136.54
								50971	136.54

Podaci o vlasniku ili nosiocu			
Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto	Osnov prava	Obim prava
0000002010666	CRNA GORA - SUBJEKT RASPOLAGANJA VLADA CRNE GORE JOVANA TOMAŠEVIĆA Podgorica	Svojina	1/1

Podaci o teretima i ograničenjima							
Broj	Podbroj	Broj zgrade	PD	Redni broj	Način korišćenja	Datum upisa Vrijeme upisa	Opis prava
224				1	Neplodna zemljišta	08/09/2021 12:25	Pravo koncesije Koncesija u korist Doo Konstruktor Group B.Polje na osnovu ugovora o koncesiji za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju mineralne sirovine tehničko-gradjevinskog kamena Kurilo opština B.Polje,zaveden kod Ministarstva ekonomije pod br.016-304/20-4619/2 od 22.10.2020 godine
239	2			1	Šume 5. klase	08/09/2021 12:25	Pravo koncesije Koncesija u korist Doo Konstruktor Group B.Polje na osnovu ugovora o koncesiji za detaljna geološka istraživanja i eksploataciju mineralne sirovine tehničko-gradjevinskog kamena Kurilo opština B.Polje,zaveden kod Ministarstva ekonomije pod br.016-304/20-4619/2 od 22.10.2020 godine

Naplata takse je oslobođena na osnovu člana 17 Zakona o administrativnim taksama ("Sl.list CG, br. 18/19). Naplata naknade oslobođena je na osnovu člana 174 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18).

(Ovlašćeno lice:

Madžgalj Rajko, dipl pravnik

CRNA GORA

UPRAVA ZA KATASTAR I DRŽAVNU IMOVINU

PODRUČNA JEDINICA: BIJELO POLJE

Broj: 105-917/22-240-DJ

Datum: 15.09.2022.



KOPIJA PLANA

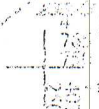
Razmjera 1: 2500

Katastarska opština: BOLJANIN

Broj lista nepokretnosti:

Broj plana: 8

Parcele: 224, 239/2



IZVOD IZ DIGITALNOG PLANA

Obrazložje

Opština
Boljanin