	<p>Zahtev o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj”</p>	<p>MATIČNI DOKUMENT/ BROJ PRILOGA:</p>	<p>Oznaka: P031.17656-21.559</p>
---	--	--	---

1.0 UVOD


Nekadašnji RTB (Rudarsko Topioničarski Basen Bor) ima dugu istoriju rudarenja, osnovan je 1903. godine. Ležišta koja eksploatiše pripadaju Timočkom magmatskom kompleksu Istočne Srbije. Rudnik Veliki Krivelj nalazi se severoistočno od Bora na oko 3 km vazdušnom linijom. To je najveće porfirsko ležište bakra koje je otvorila kompanija RTB. U avgustu 2019. godine, izvršena je verifikacija resursa, procenjeno je da sa graničnim sadržaju bakra od 0,15 % ima 618 Mt rude, dok je prosečni sadržaj bakra 0,319 %. Izgradnja rudnika i flotacije započeta je 1979. godine, pušteni su u probni rad krajem 1982. godine. Godišnji kapacitet flotacije projektovan je na 8,5Mt.

Do 2011. godine, zbog ograničenja kapaciteta otkopavanja, godišnji kapacitet prerade flotacije bio je 6 Mt. Posle 2011. godine, usled povećanja kapaciteta otkopavanja i rekonstrukcije flotacije postignut je maksimalni godišnji kapacitet od 10,6 Mt vlažne rude. Krajem 2018. godine RTB je prodat kompaniji Zijin Mining Group Co., Ltd. Tada je osnovan srpski ogranak ove kompanije Serbia Zijin Copper Doo Bor. Novi vlasnik ubrzano radi na povećanju proizvodnje bakra proširenjem kapaciteta svih rudnika koje poseduje. Između ostalog, radi na povećanju proizvodnje u Flotaciji Veliki Krivelj.

Predmet ovog projekta je Nova Flotacija rudnika Veliki Krivelj koja će raditi sa kapacitetom od 13,2 Mt a uporedo i nezavisno od postojeće čiji je kapacitet 9,9 Mt suve rude.


Dopunskim rudarskim projektom povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj obuhvaćeni su sledeći novi delovi pogona:

- primarno drobljenje
 - skladište izdrobljene rude
 - mlevenje i klasiranje
 - flotacija
 - filtraža koncentrata bakra
 - zgušnjivač za jalovinu,
- dok su prateći objekti :
- glavno skladište za postrojenje pripreme mineralnih sirovina
 - skladište reagenasa
 - pumpna stanica za vodu za hlađenje
 - bazen za povratnu vodu
 - bazen za svežu tehničku vodu i vodu za potrebe zaštite od požara
 - zaštitni bazen za jalovinu pored zgušnjivača u slučaju izlivanja i drugo.

	<p>Zahtev o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj”</p>	<p>MATIČNI DOKUMENT/ BROJ PRILOGA:</p>	<p>Oznaka: P031.17656-21.559</p>
---	--	--	---

2.0 PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

NAZIV PREDUZEĆA: SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR
 ADRESA: Đorđa Vajferta 29
 ŠIFRA DELATNOSTI: 029 eksploatacija ruda ostalih crnih, obojenih, plemenitih i drugih metala
 PIB: 100570195
 MATIČNI BROJ: 07130562
 DIREKTOR: Jian Ximing
 KONTAKT TELEFON: 030/422-788
 ELEKTRONSKA POŠTA: zijin@zijinbor.com
 WEB ADRESA: www.zijinmining.com

	<p>Zahtev o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj”</p>	<p>MATIČNI DOKUMENT/ BROJ PRILOGA:</p>	<p>Oznaka: P031.17656-21.559</p>
---	--	--	---

3.0 OPIS LOKACIJE

Rudnik Veliki Krivelj je od velikog značaja za opštinu Bor, pa i šire, sagledavajući to da je veći deo stanovništva grada Bora zapošljen u ovom velikom industrijskom kompleksu. Gledano sa finansijskog aspekta, takođe ima veliki značaj na infrastrukturu i privredu grada, jer je ista zasnovana i oslanja se na bakru, zlatu i drugim metalima kao i proizvodima od tih metala, a eventualni prestanak rudarenja bi se izuzetno nepovoljno odrazio na ekonomsko- finansijsko stanje u gradu i regionu.

Ležište bakra "Veliki Krivelj“ kao i postojeći pogon Flotacije „Veliki Krivelj” nalazi se severoistočno od Bora na oko 3 km vazdušnom linijom. U blizini površinskog kopa i flotacije je istoimeno selo po kom su i ležište i pogon flotacije dobili ime. Predmet ovog projekta je izgradnja Nove Flotacije rudnika Veliki Krivelj koja će raditi sa kapacitetom od 13,2 Mt godišnje suve rude a uporedo i nezavisno od postojeće čiji je kapacitet 9,9 Mt suve rude godišnje. Nova flotacija biće izgrađena u blizini postojeće, istočno od flotacije, ispod postojeće filtraže bakra. Ukupna površina industrijske zone iznosiće oko 2266 m².

Glavni pogonski objekti Nove flotacije u ovom projektu biće bunker rovne rude, postrojenje za primarno drobljenje, skladište primarno izdrobljene rude, transportni koridor za transportne trake, mlevenje i flotacijsko postrojenje, zgušnjivač i postrojenje za filtriranje, kao i pomoćni objekti kao što su skladište reagenasa, prostorija za pripremu reagenasa i odeljenje duvaljki.

Kota poda se kreće od 330,00 mnv do 370,00 mnv. Bunker rovne rude i postrojenje za primarno drobljenje imaju podzemnu strukturu, koje je postavljeno u blizini postojećeg postrojenje za drobljenje, što je pogodno za prevoz i istovar rude. Skladište izdrobljene rude nalazi se na zapadnoj strani postojećeg skladišta rude. Postrojenje za mlevenje i flotaciju i postrojenje za odvodnjavanje su centralno smešteni na blagoj padini između postojećeg postrojenja za filtraciju koncentrata bakra i postojećeg otvorenog skladišta rude. Objekti su raspoređeni stepenasto, što u osnovi može da zadovolji uslov za gravitacion tok pulpe prema dole, što štedi energiju. Pomoćni proizvodni pogoni kao što su prostorija za pripremu reagensa i odeljenje duvaljki smešteni su u neposrednoj blizini istočne strane glavnog postrojenja.

Odvodnjavanje koncentrata bakra gradiće se na lokaciji pored postojeće filtraže bakra a severozapadno od Nove flotacije. Odvodnjavanje proizvoda flotacijske koncentracije podrazumeva proces zgušnjavanja i filtriranja definitivnog koncentrata bakra i proces zgušnjavanja definitivne jalovine.

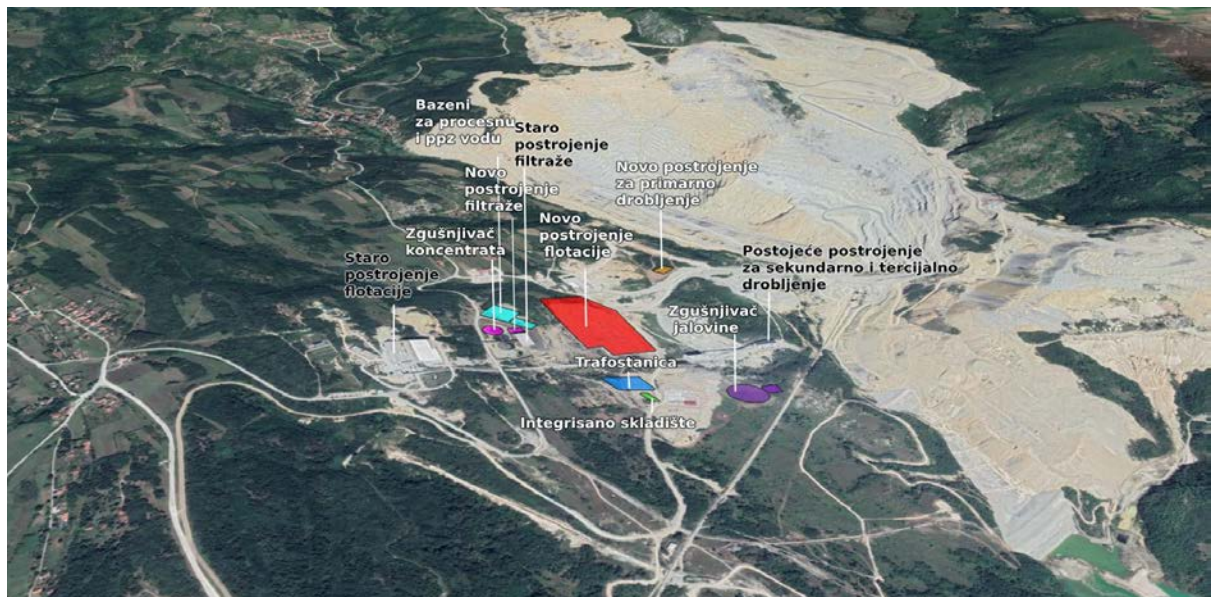
Na slici 1 prikazana je lokacija novog postrojenja za preradu rude bakra Veliki Krivelj.



Zahtev o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj”

MATIČNI DOKUMENT/
BROJ PRILOGA:

Oznaka:
P031.17656-21.559



Slika 1. Satelitski snimak Lokacije novog postrojenja za preradu rude bakra Veliki Krivelj

Lokacija postrojenja sa gradom je povezana regionalnim puemt 393 koji prolazi u neposrednoj blizini površinskog kopa i flotacije i povezuje ga sa Borom i selom Krivelj. Bor je sa glavnim putnim pravcem, autoputem E-75 (Beograd – Niš – Skoplje) vezan preko Boljevca i Paraćina (87 km). S tim što postoje još 2 putna pravca i to: preko, Zaječara, Knjaževca i Niša (150 km) i preko Crnog Vrha, Žagubice, Kučeva i Požarevca (158 km).

Najbliže naselje je selo Veliki Krivelj a u neposrednom okruženju svi objekti su iseljeni još sa izgradnjoma postojeće flotacije. Tako da se svi objekti nove flotacije grade u industrijskoj zoni i u eksploatacinom polju Krivelj. U neposrednom okruženju objekata nove flotacije nema objekata od kulturnog značaja i zaštićenih prirodnih dobara.


4.0 OPIS KARAKTERISTIKA PROJEKTA

U skladu sa razvojnim planovima kompanije Serbia Zijin Bor planirano je da se otkopavanje raskrivke i eksploatacija rude sa površinskog kopa Veliki Krivelj poveća, odnosno kapacitet prerade rude sa sadašnjih 10,6 Mt vlažne rude poveća na 23,1 Mt suve rude, što povlači za sobom i ugradnju nove opreme u cilju postizanja željenog kapaciteta.

Iz tih razloga pokrenuta je izrada Dopunskog rudarskog projekta povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj.

Dopunskim rudarskim projektom povećanja kapaciteta suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj obuhvaćeni su sledeći novi delovi pogona:

- primarno drobljenje
- skladište izdrobljene rude
- mlevenje i klasiranje
- flotacija
- filtraža koncentrata bakra
- zgušnjivač za jalovinu,

	<p>Zahtev o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj”</p>	<p>MATIČNI DOKUMENT/ BROJ PRILOGA:</p>	<p>Oznaka: P031.17656-21.559</p>
---	--	--	---

dok su prateći objekti :

- postrojenje za pripremu reagenasa
- skladište reagenasa
- pumpna stanica za vodu za hlađenje
- bazen za povratnu vodu
- bazen za svežu tehničku vodu i vodu za potrebe zaštite od požara
- zaštitni bazen za jalovinu pored zgušnjivača u slučaju izlivanja itd.

Dakle, drobljenje rude će se izvesti preko jedne konusne drobilice i dalje izdrobljena ruda trakastim transporterima će se transportovati do otvorenog skladišta primarno izdrobljene rude. Iz skladišta primarno izdrobljene rude, gornje granične krupnoće 305 mm, ruda se vibrododavačima i trakastim transporterima doprema u pogon mlevenja i klasiranja.

U pogonu mlevenja i klasiranja, instalirana je nova oprema za mlevenje i to:

- SAG mlin;
- Mlin sa kuglama;
- Drobilica kritičnih zrna- Pebl;
- Vibro sito
- Hidrociklon.

Novo postrojenje flotacijske koncentracije će se sastojati od osnovnog flotiranja, domeljavanja osnovnog koncentrata, prečišćavanja i dopunskog flotiranja otoka i prečišćavanja. Krupnoća zrna nakon mlevenja je 60% klase -0,074 mm, a krupnoća zrna nakon domeljavanja je 74% klase -0,045 mm. Proces osnovnog flotiranja sastoji se iz tri dela, a proces prečišćavanja obuhvata 3 stepena prečišćavanja i jedan stepen dopunskog flotiranja otoka I prečišćavanja, koji produžavaju vreme flotiranja i prečišćavanja, smanjujući procenat bakra u jalovini i povećavajući udeo bakra u koncentratu. Prema postojećem iskustvu, imajući u vidu veličinu novog postrojenja, veličinu flotacije i potrebno vreme flotiranja, neophodne su velike cilindrične flotacijske mašine za osnovno flotiranje, koje će biti postavljene stepenasto. Koncentrat trećeg prečišćavanja je definitivni koncentrat koji se odvodi u zgušnjivač za koncentrat. Jalovina osnovnog flotiranja i jalovina dopunskog flotiranja otoka i prečišćavanja se spajaju u definitivnu jalovinu i odvođe u zgušnjivač za jalovinu.

Tehnološki proces koncentracije obuhvatiće sledeće osnovne operacije:

- Osnovno flotiranje minerala bakra u tri dela
- Domeljavanje osnovnog koncentrata
- Trostruko prečišćavanje koncentrata bakra
- Dopunsko flotiranje otoka i prečišćavanja.

Na slici 2 prikazan je layout objekata nove flotacije Veliki Krivelj.

Deponovanje jalovine nije predmet ovog projekta ali je dat kratak opis deponovanja. Flotacijska jalovina će se odlagati na već postojeće flotacijsko jalovište, koje je već duži niz godina u upotrebi, a zbog povećanja kapaciteta je prošireno na „0” (nulto) polje a kasnije, postizanjem maksimalnog kapaciteta, se nulto polje dodatno nadvisuje do K427 mnV. Predviđeno je objedinjavanje postojećih flotacijskih polja (0, 1 i 2) u jedno veliko flotacijsko jalovište. Trenutni kapacitet jalovišta je 332.78 Mm³. Projektom je predviđeno podizanje visine postojeće brane do maksimalnih 177 m (nadmorska visina krune brane biće 427,00 m), što će povećati ukupan kapacitet jalovišta na 708,89 Mm³ i obezbediti dovoljan prostor za prihvatanje ukupnih količina flotacijske jalovine. Hemijska jedinjenja upotrebljena u postrojenju za preradu nisu izrazito toksična, a zaostala količina hemikalija u flotacijskoj jalovini je mala, što omogućava njihovu

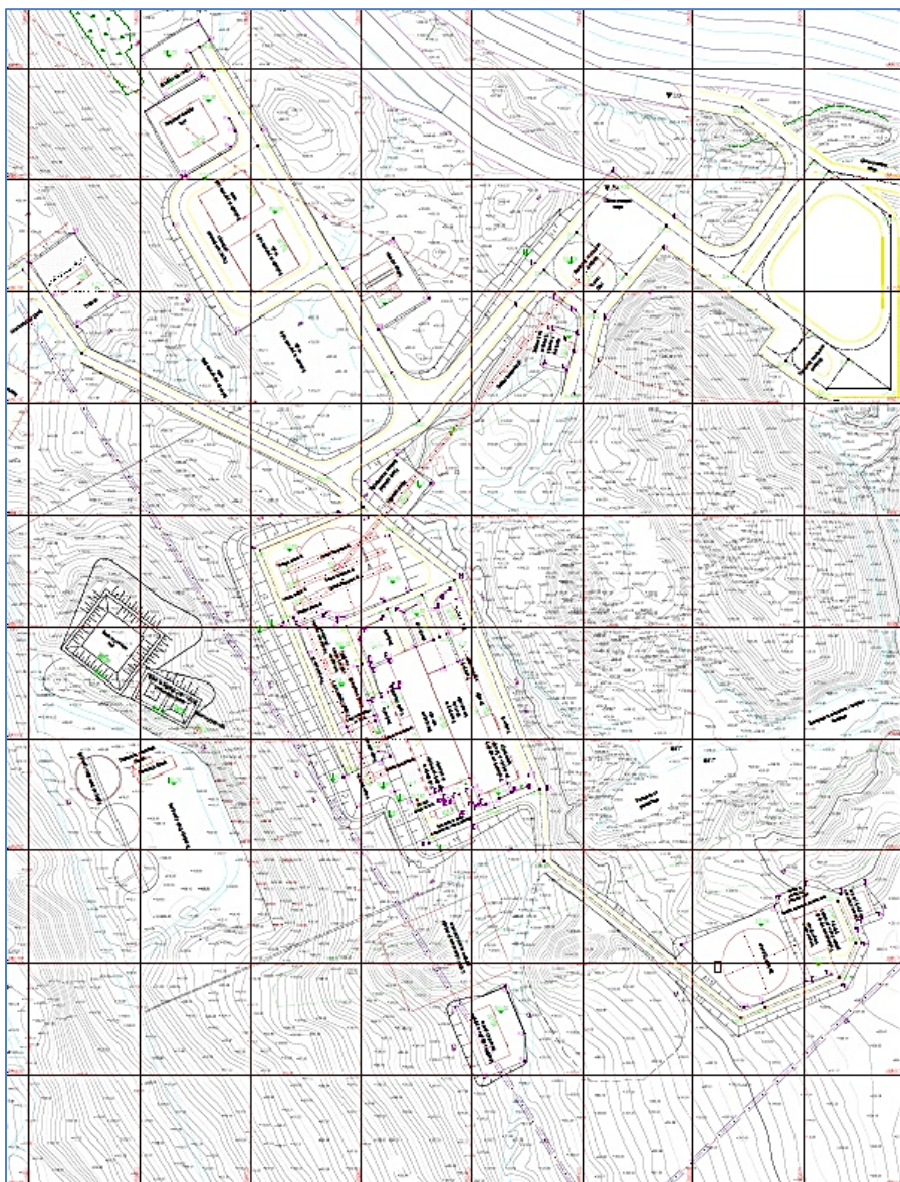


Zahtev o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na
životnu sredinu povećanja kapaciteta flotacijske prerade
suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa
Veliki Krivelj”


MATIČNI DOKUMENT/
BROJ PRILOGA:

Oznaka:
P031.17656-21.559

prirodnu razgradnju nakon ulaska u jalovište. Flotacijsko jalovište je opremljeno sistemom za zaštitu od bujičnog talasa, koji bi se eventualno mogao formirati na kosinama terena, koji okružuje flotacijskog jalovišta, u uslovima velikih kiša. Jezero za prikupljanje procednih voda iz flotacijskog jalovišta biće izgrađeno u podnožju brane. Nakon isteka roka upotrebe flotacijskog jalovišta, isto će biti zatvoreno kako bi se sproveo proces njegove rekultivacije.



Slika 2. General Layout flotacije Veliki Krivelj-Situacioni plan

	<p>Zahtev o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj”</p>	<p>MATIČNI DOKUMENT/ BROJ PRILOGA:</p>	<p>Oznaka: P031.17656-21.559</p>
---	--	--	---

4.1. Opis tehnološkog procesa

Tehnološke šeme po fazama tehnološkog procesa prikazane su na prilogima 2,3,4,5, dok je na slici 3 prikazana pozicija novih i postojećih objekata flotacije Veliki Krivelj.


U nastavku teksta sledi opis tehnološkog procesa prerade nove flotacije po fazama tehnološkog procesa.



Slika 3. Lokacija novih i postojećih objekata

4.1.1 Odeljenje primarnog drobljenja (poz 100) i otvoreni sklad (poz 200):

Rovna ruda sa površinskog kopa transportuje se damperima do prihvatnog bunkera za krupnu rudu (poz 100), na novoj flotaciji, gde se vrši istovar rude u kružnu drobilicu. Maksimalna krupnoća rude je 1000 mm. Za razbijanje vangabaritnih komada rude, u bunkeru za krupnu rudu montiran je hidraulični čekić (poz. 101). Primarno drobljenje se vrši kružnom drobilicom veličine 50-65 (poz. 102). Primarno izdrobljena ruda, krupnoće je 100% -300 mm, pada u prihvatni bunker ispod primarne drobilice. Izdrobljena ruda se iz ovog bunkera dozira na transportnu traku broj 1 (poz. 107) pomoću dva vibro dodavača tip XZGZ-11 (poz 103). U odeljenju primarnog drobljenja montirane su tri dizalice i to: dvogreda dizalica od 75/20 t (poz. 104), električna dizalica od 10 t (poz. 105) i električna dizalica od 5 t (poz. 106). Za odvođnjavanje odeljenja primarnog drobljenja montirana je vertikalna pumpa (poz.107). Na transportnoj traci broj 1 montirana je tračna vaga (poz. 108) koja meri količinu primarno izdrobljene rude koja dolazi na otvoreni sklad (poz 200). Otvoreni sklad koristi se za amortizaciju neravnoteženog kapaciteta i radnog vremena eksploatacije rude i primarnog drobljenja i sekundarnog dela procesa koji obuhvata mlevenje i flotiranje rude. Dvadeset jedan vibro dodavača tipa XZGZ-9 (poz 201), sa promenljivom frekvencijom, instalirano je ispod otvorenog sklada koji rudu prazne na tri transportne trake broj 2-4 (poz. 202-204) koje materijal šalju na transportnu

	<p>Zahtev o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj”</p>	<p>MATIČNI DOKUMENT/ BROJ PRILOGA:</p>	<p>Oznaka: P031.17656-21.559</p>
---	--	--	---


traku 5 (poz.205) koja rudu dozira na transportnu traku broj 6 (poz. 301) koja hrani SAG mlin. Na otvorenom skladištu montirane su tri električne dizalice od po 5 t (poz. 206-208) kao i vertikalna pumpa za odvodnjavanje (poz. 209), prilog 2.

4.1.2 Odeljenje mlevenja i drobljenja kritičnih zrna (poz. 400 i 300):

Snabdevanje rudom mlina za polu-autogeno mlevenje vrši se transportnom trakom broj 6 (poz. 301) na kojoj je montirana tračna vaga (poz. 401). Polu-autogeni (SAG) mlin (poz. 402) opremljen je frekventnim regulatorom brzine na oba elektromotora snage 2 x 6500 kW. Na kraju SAG mlina ugrađena su dva dvoetažna linearna vibrirajuća sita tipa 2ZKR3675 (poz 404). sa obe mreže krupnoće +6 mm se transportuje u odeljenje za drobljenje pomoću transportera sa trakom broj 7 (poz 302) a potom pomoću mobilnog transportera (poz 303) u kratkonusnu drobilicu HP-6 (poz. 308). Na transportnoj traci broj 7 postavljen je metal detektor (poz. 305) i elektromagnetni odvajač (poz 306) kao i tračna vaga (poz 307). Izdrobljeni materijal pada na traku broj 6 čime se formira zatvoreni ciklus sa SAG mlinom. U odeljenju sekundarnog drobljenja (poz 300) instalirana su dve dizalice i to jedna mosna dizalica nosivosti 20/5 t (poz. 309) i jedna dizalice nosivosti 5 t (poz 310). Za odvodnjavanje ovog odeljenja montirana je vertikalna pumpa (poz 311). Prosev sita (poz.404) krupnoće -6+0 mm u vidu pulpe odlazi u sanduk muljne pumpe (poz. 406) tipa 650 MCR (jedna radna a jedna rezervna) koje pulpu šalju u dve baterije hidrociklona (poz. 407) prečnika Φ 840 x 14 kom. (jedna cela baterija rezervnih hidrociklona). Pesak koji se izdvaja na hidrociklonima ulazi u mlin sa kuglama (poz. 403) dimenzija Φ 7,9 x 13,6 m. Snaga dva elektromotora mlina sa kuglama je 2 x 7500 kW, a frekventno su regulisani. Izlaz iz mlina sa kuglama ulazi u sanduk ciklonskih pumpi i tako se formira zatvoreni ciklus mlevenja i klasiranja. Preliv hidrociklona preko vibro sita (poz. 408) tipa ZKR3660, odlazi u flotaciju. Finoća mlevenja treba da bude 60% klase - 0,074 mm, a gustina pulpe 30% Č. SAG mlin i mlin sa kuglama opremljeni su stanicama za podmazivanje, uređajima za pokretanje, spojnicama, šutnama, manipulatorima, magnetima za doziranje kugli (poz. 405) i sl. U odeljenju mlevenja i klasiranja montirana su dve dizalice. Jedna nosivosti 100/20 t (poz. 409) i jedna od 50/10 t (poz. 410). Za odvodnjavanje odeljenja mlevenja montirana je vertikalna muljna pumpa (poz. 411), prilog 3.

4.1.3 Odeljenje flotiranja (poz. 500):

Preliv baterije hidrociklona (poz. 407) odlazi gravitacijski u dve paralelne linije za flotiranje na čijem početku se nalaze dva kondicionera 1 (poz. 501) dimenzija 6,5 x 6,5 m. Pulpa se nakon mešanja kondicioniranja šalje na osnovno flotiranje minerala bakra u 2x7=14 flotacijskih ćelija (poz. 503) zapremine od po 300 m³. Procesom flotiranja dobija se osnovni koncentrat bakra i jalovina 1. Osnovni koncentrat sa svih 14 flotacijskih ćelija (obe sekcije) odlazi gravitacijski u sanduk muljne pumpe (poz. 509) tipa 8E-AHF koja osnovni koncentrat bakra šalje u bateriju hidrociklona Φ 250x14 kom (poz. 507) gde se vrši klasiranje. Preliv baterije hidrociklona finoće 74% -0,045mm odlazi u kondicioner 2 (poz. 502) dimenzija 3,5x3,5m koji se nalazi ispred linije prečišćavanja koncentrata bakra. Pesak baterije hidrociklona odlazi gravitacijski u mlin sa kuglama (poz 506) dimenzija Φ 3,6x6,0 m koga pokreće jedan elektromotor snage 1250 kW. Izlaz iz mlina sa kuglama odlazi gravitacijski u sanduk muljne pumpe (poz. 509) čime se zatvara ciklus domeljavanja i klasiranja. Posle mešanja pulpe u kondicioneru (poz. 502) ona gravitacijski odlazi na trostepeno prečišćavanje u 10-cilindričnih flotacionih ćelija (poz 504) zapremine 100 m³. Koncentrat I prečišćavanja odlazi muljnom pumpom (poz 510) tipa 4AHF na II prečišćavanj Otvori za prosejavanje na situ su: gornji otvor 20 mm, a donji otvor 6 mm. Nadrešetni proizvo Koncentrat II prečišćavanja odlazi muljnom pumpom (poz 511) tipa 4AHF na III prečišćavanje. Definitivni koncentrat bakra odlazi muljnom pumpom tipa DK85 15x6 (poz. 801) u zgušnjivač (poz 802) prečnika 40 m na zgušnjavanje. Koncentrat produženog prvog prečišćavanja odlazi gravitacijski u sanduk ciklonske muljne pumpe (poz. 509) u

	Zahtev o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj	MATIČNI DOKUMENT/ BROJ PRILOGA:	Oznaka: P031.17656-21.559
---	---	--	--

domeljavanju. Otok prečišćavanja kao jalovina 2 spaja se sa jalovinom 1 i odlazi na jalovište. U odeljenu flotiranja montirane su tri duvaljke (poz. 505) tipa MC700-1.75 pri čemu su dve radne, a jedna rezervna. Takođe u odeljenju duvaljki montirana je jednogreda dizalica nosivosti 10 t (poz. 513). U odeljenju flotiranja montirana je mosna dizalica nosivosti 20/5 t (poz 512). Za uzorkovanje ulazne pulpe montiran je automatski uzimač uzoraka (poz 514), za jalovinu 1 dva uzimača (poz 515) za jalovinu 2 uzimač (poz. 516) Za odvodnjavanje zgrade flotacije montirana je vertikalna pumpa (poz 517), prilog 4

4.1.4 Odeljenje reagenasa (poz. 600) i priprema i doziranje flokulanta (700)

U odeljenu reagenasa montirana su dva silosa za hidratizirani kreč (poz. 601) zapremine od po 65 m³. Ispod ovih silosa montirana su dva pužna dodavača (poz 602) koji hidratizirani kreč doziraju u dva kondicionera za mešanje reagenasa 1 (poz 603) dimenzija Φ 4,5x4,5 m. U podnožju ova dva kondicionera montirane su 4 muljne pumpe (poz 605) tipa 75/50 C-AH od kojih su dve radne i dve rezervne koje doziraju krečno mleko u razdeljivač odakle se ono dozira u flotaciju. Takođe, u odeljenju reagenasa montirana su tri kondicionera za mešanje reagenasa 2 (poz. 604) dimenzija Φ 2,5x2,5 m od čega su dva radna i jedan rezervni u kojima se vrši rastvaranje KEX-a i SKIK-a. Doziranje KEX-a i SKIK-a vrši se pomoću šest pumpi za reagenase (poz 606) model IH 65. Takođe u odeljenju reagenasa montirana je i mešalica za flokulant (poz 700) odakle se flokulant dozira u zgušnjivač koncentrata bakra. Kompletним doziranjem reagenasa upravlja automatski sistem pod nazivom CNC dozer reagenasa (poz. 701). U odeljenu reagenasa montirana je mosna dizalica (poz 702) nosivosti 5 t. Za odvodnjavanje odeljenja reagenasa montirana je vertikalna muljna pumpa (poz 703). Na prilogu 4, prikazana su mesta doziranja reagenasa.

4.1.5 Odeljenje odvodnjavanja (poz 800):

Odvodnjavanje koncentrata bakra


Za odvodnjavanje koncentrata bakra usvaja se dvostepena šema odvodnjavanja „zgušnjavanje + filtriranje“. Koncentrat novog postrojenja rudnika VK i koncentrat novog postrojenja rudnika NC se mešaju i zajedno odvodnjavaju. Nakon zgušnjavanja koncentrata do 55%Č pomoću zgušnjivača prečnika 40 m, (rekonstruisani postojeći zgušnjivač), (poz 802) zgusnuti koncentrat bakra pumpa se muljnom pumpom (poz 803) tip BZ100E-50A u postrojenje za filtriranje upotrebe u postrojenju. Jedna membranska filter presa (poz 804) površine 198 m² (instalira se u postojeće odeljenje filtriranja postojeće flotacije) i zajedno sa postojećim filter presama koriste se za filtriranje koncentrata bakra, do konačnog sadržaja vlage u bakarnom koncentratu ispod 10%. U sklopu odeljenja filtriranja instalirana je i prateća oprema: kompresor tipa LU90-10G, dva rezervoara za vazduh (jedan od 15 m³ a drugi od 1 m³ i sušač vazduha. Filtrat filter prese pomoću muljne pumpe (poz 805) tip 75/50 C-AHK se transportuje do rezervoara industrijske vode. U odeljenu odvodnjavanja montirana je mosna dizalica (poz 706) nosivosti 3 t. Za odvodnjavanje odeljenja filtriranja montirana je vertikalna pumpa (poz. 807), prilog 5.

Odvodnjavanje flotacijske jalovine

Predmetnim projektom predviđeno je da se pre odlaganja flotacijske jalovine na jalovište ista najpre zgušnjava u visoko efikasnom zgušnjivaču, prečnika 60 m, do projektovanog sadržaja čvrste faze od 50%. Novi zgušnjivač jalovine biće postavljen u krugu nove flotacije.

Ovakav pristup predstavlja promenu u odnosu na dosadašnji pristup u procesu odvodnjavanja flotacijske jalovine gde se jalovina iz procesa flotacijske prerade direktno transportovala i odlagala na flotacijsko jalovište.

Zgušnjavanje jalovine odviđaće se uz primenu flokulanta tako da pored instalacije visoko efikasnog zgušnjivača jalovine, planirana je instalacija i sistema za pripremu i distribuciju flokulanta.

	Zahtev o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj	MATIČNI DOKUMENT/ BROJ PRILOGA:	Oznaka: P031.17656-21.559
---	---	--	--

Predmetnim projektom obuhvaćen je proces zgušnjavanja definitivne flotacijske jalovine iz procesa prerade rude bakra iz novog pogona flotacije.

Proces odlaganja flotacijske jalovine nije predmet ovog projekta i isti će biti detaljno obrađen u posebnom Glavnom rudarskom projektu. U prilogu 6 prikazan je postupak odvodnjavanja flotacijske jalovine.

4.2 Kapacitet i režim rada

Ukupan kapacitet prerade rovne rude u ovom projektu je 70 000 t/d, 23.100.000 t/god, uključujući postojeće postrojenje sa kapacitetom 30 000 t/d, 9.900.000 t/god i kapacitet novoizgrađenog postrojenja 40 000 t/d, 13.200.000 t/god. Postojeće postrojenje, koje će nastaviti proizvodnju, sastoji se od trostepenog drobljenja u zatvorenom ciklusu, dvostepenog mlevenja, flotiranja, domeljavanja osnovnog koncentrata sa klasiranjem i trostepenim prečišćavanjem i sistema za odvodnjavanje koncentrata bakra. Novoizgrađeno postrojenje sastoji se od sistema za primarno drobljenje, SAG-mlevenje sa prosejavanjem, drobljenje kritičnih zrna, mlevenja u mlinu sa kuglama sa klasiranjem, flotiranja i odvodnjavanja.

Radno vreme novog postrojenja je konzistentno sa postojećim. Ono radi 330 dana godišnje u tri smene dnevno kontinualno. Radno vreme i kapacitet proizvodnje postrojenja prikazani su u


Tabelarni pregled kapaciteta i režima rada nove i postojeće flotacije

Odeljenje	Dana god. (d)	Smena na dan (p)	Sati po smeni (h)	Kapacitet (t/d)	Efektivnost opreme (%)
Postojeća flotacija Veliki Krivelj (uključujući preradu rude Cerovo od 2,5 Mt/godišnje)					
Drobljenje	330	3	6	30.000	67,81
Mlevenje	330	3	8	30.000	90,41
Flotiranje	330	3	8	37.576	90,41
Odvodnjavanje (Koncentrat bakra)	330	3	8	535	90,41
Transport jalovine (bez zgušnjavanja)	330	3	8	37.041	90,41
Nova flotacija Veliki Krivelj					
Drobljenje	330	3	6	40.000	67,81
Mlevenje	330	3	8	40.000	90,41
Drobljenje kritičnih zrna	330	3	8	6.000	90,41
Flotiranje	330	3	8	40.000	90,41
Odvodnjavanje (Koncentrat bakra)	330	3	8	554	90,41
Odvodnjavanje (Jalovina)	330	3	8	39.446	90,41

4.3 Potrošnja vode

Ukupna potrošnja vode za pripremu rude u obe flotacije iznosi 188.343 m³/dan, ta voda uključuje ukupno 22.142 m³/dan sveže vode iz Kriveljske reke, 375 m³/dan pitke vode, vlage koja je sadržana u rudi 2.916 m³/dan i kopovske vode 2.534 m³/dan. Za preradu 23.1 Mt rude u staroj i novoj flotaciji, iz taložnog jezera godišnje treba prepumpati 92.614 m³/dan povratne vode.

Za potrebe snabdevanja pijaćom vodom u objektima flotacijskog postrojenja predviđa se izrada dodatnog vodovodnog sistema za novoizgrađene objekte. Postojeći objekti flotacije već su opremljeni pijaćom vodom iz gradskog vodovoda. Razvodna distributivna mreža je projektovana kao granata, od

	<p>Zahtev o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj”</p>	<p>MATIČNI DOKUMENT/ BROJ PRILOGA:</p>	<p>Oznaka: P031.17656-21.559</p>
---	--	--	---

HDPE PE100 vodovodnih cevi PN 10 bara. Količina vode koju treba obezbediti javnim vodovodom treba da zadovolji potrebe radnika koji su upošljeni u postrojenjima flotacija. Specifična potrošnja iznosi 50 l/radniku/smeni.

4.4 Potrošnja komprimovanog vazduha

Nova flotaciona ćelija je pneumo-mehanička agitaciona flotaciona ćelija. Tri duvaljke kapaciteta od 700 m³/min (2 radne 1 rezervna) odabrane su da obezbede vazduh niskog pritiska za flotacijske ćelije. Glavno postrojenje uključuje SAG mlin, mlin sa kuglama, flotacijske ćelije, električne instrumentalne komponente i ostale objekte. Vijčani kompresori za vazduh koriste se za centralizovano snabdevanje komprimovanim vazduhom, a rezervoari za skladištenje vazduha se postavljaju na glavnim tačkama potrošnje komprimovanog vazduha. Poseban kompresor instaliran je u odeljenju filter prese za snabdevanje filtera vazduhom i drugih instrumenata za kontrolu.

Za potrebe snabdevanja potrošača u okviru fabrike “Serbia Zijin Bor Copper D.O.O.” u Boru – nova flotacija, izrađuje se nova Kompresorska stanica 8,5 bar. Istovremeno se vrši rekonstrukcija kompresorske stanice u postojećem objektu. Kapacitet kompresorske stanice je definisan od strane Investitora. Ovim projektom je predviđena kompresorska stanica radnog (jednovremenog) kapaciteta 626 m³/h. Instalirani kapacitet kompresorske stanice 1248 m³/h omogućava isporuku dodatne količine komprimovanog vazduha ukoliko se ukaže potreba prilikom rada fabrike ili rezervu prilikom servisa pojedinih uređaja.


4.5 Kontrola, regulacija i automatizacija procesa

U procesu flotacijske koncentracije minerala bakra primeniće se sledeća kontrola, regulacija i automatizacija procesa:

- U ciklusu drobljenja usvaja se centralizovana kontrola i regulacija procesa
- U drobljenju biće instaliran magnetni odvajač za uklanjanje magnetičnih predmeta pre sekundarne drobilice kako bi se ista zaštitila od upada stranih predmeta.
- Automatska kontrola nivoa rude u bunkerima
- Postavljanje uređaja za automatsko doziranje rude u SAG mlin.
- Praćenje tehnoloških parametara mlevenja i klasiranja uključujući: gustinu pulpe na izlazu iz mlina, količinu vode na ulazu u mlin, nivo u rezervoaru ciklonske pumpe, pritisak na ulazu u hidrociklone, finoću i gustinu preliva hidrociklona.
- Korišćenje NC mašine za doziranje i automatsko upravljanje doziranjem regenasa.
- Merenje gustine pulpe i sadržaja metala na svakoj radnoj tački procesa flotiranja.
- Centralna kontrolna soba biće postavljena u flotaciji. Kontrolna soba imaće sledeću opremu:
 - a) analogni ekran, koji prikazuje radno stanje svake opreme, nivo pulpe (tečnosti) u svakom rezervoaru, i podatke od svake merne opreme.
 - b) Praćene i prikazivanje u realnom vremenu podatke glavnih tehnoloških pokazatelja.
- Postavljanje industrijske televizije na ključnim pozicijama, nadgledanje rada, upravljanje i koordinacija rada čitavog postrojenja.

5.0 PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA

Rudnik Veliki Krivelj je rudnik sa površinskom eksploatacijom. Postojeći rudnik i flotacija proizvode i prerađuju oko 30.000 t rovne rude odnosno 9.900.000 t godišnje. Uz flotaciju idu i jalovište i

	Zahtev o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj	MATIČNI DOKUMENT/ BROJ PRILOGA:	Oznaka: P031.17656-21.559
---	---	--	--

prateći objekti. Nakon sagledavanja postojećih mogućnosti flotacije došlo se do zaključka da nema mesta za povećanje kapaciteta. Istovremeno, sagledavanjem mogućnosti kopa zaključeno je da postoji mogućnost povećanja kapaciteta na 70.000 t rude dnevno ili 23.100.000 t godišnje. Doneta je odluka da kapacitet postojeće Flotacije ostane isti a da se izgradi Nova Flotacija, sa svim pratećim objektima, koja će imati kapacitet 40.000 t rude dnevno ili 13.200.000 t godišnje da bi zajedno pokrile novi kapacitet površinskog kopa od 23.100.000 t. S toga je pokrenuta procedura za izradu

„DRP-a povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj”

Kao podloga poslužili su sledeći dokumenti:

- Studija izvodljivosti eksploatacije ležišta mineralnih sirovina „Veliki Krivelj” za godišnji kapacitet rude od 23,1 Mt; Rudarsko-geološki fakultet; Beograd; 2020.
- „VK Zijin Basic Engineering” koji se sastoji od tehničkih crteža i parcijalnih tekstualnih objašnjenja a koje je uradila institucija Zijin Engineering tokom 2020. i 2021. godine i to:
 - Šema tehnološkog procesa
 - Šema kretanja masa
 - Crteži šire i uže lokacije postrojenja

Vek eksploatacije: Period kapitalne izgradnje ovog projekta je 2 godine. U ovom periodu koristiće se postojeći sistem proizvodnje. Izgradnja novog postrojenja traje 2 godine i počinje 2020. godine. Period rada postrojenja je 18 godina, od kojih 15 godina novo postrojenje radi maksimalnim kapacitetom, odnosno smanjenim kapacitetom još tri naredne godine.

Kapacitet prerade, režim rada i radno vreme na primarnom drobljenju i transportu rude: Za postizanje kapaciteta od 23,1x106 t/g, planirani kapacitet postojećeg sistema drobljenja i transporta rude iznosi 10,1 x 106 t/god a planirani kapacitet drobljenja rude u novom sistemu primarnog drobljenja i transporta treba da iznosi $Q_{god} = 13,2 \times 106 \text{ t/god}$ suve rude tj. 40.000,00 t/d. To će se postići upotrebom samo jedne konusne drobilice. Imajući u vidu, da ovaj kapacitet treba da se ostvaruje povećanim otkopavanjem rude sa PK VK pre procesa primarnog drobljenja, planirani režim rada i časovni kapacitet za sve delove postrojenja drobljenja i transporta biće isti a integralni delovi će raditi kontinualno.


Režim rada primarnog drobljenja na rudi je dakle, usaglašen sa režimom rada koji je dat u podlogama od strane Investitora i koji je definisan projektnim zadatkom i to na sledeći način:

- 330 radnih dana godišnje
- 3 smene dnevno, sedam radnih dana nedeljno (četvorbrigadni sistem rada)
- 6 maksimalno sati rada u smeni.
- Koeficijent vremenskog iskorišćenja sistema $k=0,75$

Raspoloživi godišnji fond vremena rada za dati režim bio bi: 330 d/god 3 smene 6 h kapacitetom, a ostale 3 godine predstavlja period redukcije (smanjenja) proizvodnje.

6.0 OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE KOJI MOGU BITI IZLOŽENI UTICAJU

Teren na kome treba da se grade novi objekti flotacije je neravan i nagnut prema severoistoku. Van granice kompleksa teren je takođe neravan, ispresecan jarugama i udubljenjima, nagnut prema severu i severoistoku, odnosno prema površinskom kopu „Veliki Krivelj”. Delimično je prekriven niskim žbunastim listopadnim rastinjem, sa degradiranim biljnim pokrivačem.

	Zahtev o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj	MATIČNI DOKUMENT/ BROJ PRILOGA:	Oznaka: P031.17656-21.559
---	---	--	--

Najbliži stambeni objekti kompleksu flotacije su u Boru tj. MZ Brezanik. Locirani su južno od razmatrane lokacije, na udaljenosti od oko 1700 m vazdušnom linijom. Na nešto većoj udaljenosti je Tehnički Fakultet u Boru oko 3130 m, a malo dalje zgrada opštine, trgovinski i drugi objekti od javnog značaja oko 3480 m, vazdušnom linijom. Naselje Veliki Krivelj je sa severne strane kompleksa flotacije i udaljeno je oko 1900 m, takođe vazdušnom linijom.

U okolini kompleksa flotacije nema vodotokova. Najbliži tok površinskih voda je Krivaljska reka, prema kojoj gravitiraju sve atmosferske vode sa kompleksa flotacije. Udaljenost objekata za zgušnjavanje jalovine je oko 300m, dok je nova zgrada flotacije udaljena oko 500m od Kriveljske reke vazdušnom linijom.

Okruženje flotacije u pogledu zagađenja prati opšte zagađenje životne sredine Bora. Kao posledica emisije otpadnih gasova i otpadnih voda zagađeni su zemljište, vazduh i vodotoci u stepenu koji prelazi maksimalno dozvoljene granice.

Proces flotacijske koncentracije je postupak koji se odvija na mokro te ne postoji opasnost od emisije prašine ili otpadnih gasova. Najveći problem zagađenja vazduha je emisija prašine koja se stvara u procesu drobljenja, jer se postupak odvija na suvo. Projektom izgradnje nove flotacije predviđeni su otpašivači u ovom delu tehnološkog procesa. U flotaciji emisija prašine nastaje u postupku istresanja komadnog kreča u prihvatni bunker. Uzimajući u obzir da je zemljište u Boru i okolini kiselo ova vrsta zagađenja može pozitivno da utiče u smislu smanjenja pH vrednosti zemljišta.

Što se tiče otpadnih voda u procesu flotacije, koje su posledica tehnološkog procesa ili nekih ekcesnih situacija (npr. naglog nestanka struje), one sve zajedno sa flotacijskom jalovinom odlaze na flotacijsko jalovište „V. Krivelj” i nakon taloženja ponovo se vraćaju u proces flotacije. Otpadne vode mogu nastati na jalovištu kao provirne vode, kao posledica poremećaja drenažnog sistema. Sistem vodosnabdevanja je zatvoren jer se vode koje se uzimaju iz vodozahvata nakon bistrenja u jalovištu vraćaju u tehnološki proces. Gubitak vode je samo usled isparenja.

Međutim, već je rečeno u uvodnom delu, jalovište nije predmet ovo projekta.

U okruženju flotacije „V. Krivelj“ nema značajnih istorijskih objekata i zakonom zaštićenih prirodnih područja.

Na širem području od prirodnih vrednosti nalaze se Lazarev kanjon, Mali i Veliki Krš i Planina Stol.


6.1 Klimatski uslovi

Srednja godišnja temperatura vazduha u Boru i okolini prema merenjima meteorološke stanice Instituta za bakar Bor je +10,7 °C, dok je srednja mesečna temperatura najniža u januaru 0,4 °C i decembru +1,3 °C. Najtopliji mesec je jul, sa srednjom temperaturom vazduha +22,9 °C.

Prema merenjima Meteorološke stanice Instituta za bakar Bor, nisu zabeleženi izrazito jaki vetrovi. Zbog vetrova nema zastoja u proizvodnji. Vetrovi u sušnom periodu mogu da utiču na podizanje već istaložene prašine na flotacijskom jalovištu.

U Boru i okolini najčešća su severozapadna strujanja, a zatim istočna. Južna strujanja su iza navedenih, dok su najređi vetrovi sa severa. Severozapadni, južni i istočni vetrovi su u svim godišnjim dobima, pa i po mesecima, najčešći. Najveće srednje brzine se javljaju kod severozapadnih strujanja.

Količine padavina u meteorološkoj stanici Bor utvrđuju se merenjem visine sloja vode koja se izručuje iz oblaka na vodoravnu površinu, a da od te vode ništa ne otekne, ne upija tlo ili ne ispari. Visina sloja vode 0,1 cm na površini od 1 m² čini jedan litar. Srednja godišnja količina padavina u Boru i okolini iznosi 588mm, a najbogatiji mesec sa padavinama je jun mesec, sa srednjom količinom 66,1 mm. Mart je mesec sa najmanjom količinom padavina od 26,1 mm. Bor i okolina spada u područja gde su pljuskovite padavine

	Zahtev o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj”	MATIČNI DOKUMENT/ BROJ PRILOGA:	Oznaka: P031.17656-21.559
---	--	--	--

sa izlivom velikih količina vode retka pojava, što je posledica zavetrenosti u odnosu na prodore sa severozapada koji donose dosta padavina.

7.0 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH ŠTETNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Analiza i vrednovanje postojećeg stanja životne sredine kao i procena mogućih ekoloških rizika koji su posledica razvoja kopa i flotacije, pokazuju da se do kvantifikovanja mogućih posledica može doći kroz analizu uticaja površinske eksploatacije i pripreme rude bakra na životnu sredinu. Identifikacija mogućih uticaja predstavlja analizu odnosa površinski kop, flotacija, flotacijsko jalovište – životna sredina gde se na bazi poznavanja osnovnih ekoloških potencijala analiziranog prostora i osnovnih odnosa u sistemu emisija – transmisija – imisija – uticaj, definišu sve relevantne činjenice za izbor adekvatne tehnologije površinske eksploatacije i pripreme rude bakra.

Kako je predmet ovog projekta flotacijska priprema rude bakra mogući štetan uticaj na životnu sredinu posmatraće se samo sa tog aspekta.

Dakle, mogući uzročnici zagađivanja i degradacije životne sredine u okviru procene uticaja pripreme rude bakra na flotaciji ”Veliki Krivelj” su: objekti flotacije i flotacijsko jalovište koje će biti predmet drugog projekta.

Prema tome s tog aspekta registrovani su sledeći mogući izvori zagađivanja životne sredine:

a) Zagađivanje vazduha

Analizom zagađivanja vazduha suspendovanim česticama (mineralna prašina), identifikovani su sledeći potencijalni izvori zagađivanja:

- mašine i tehnološka oprema za pripremu rude bakra (drobljenje, mlevenje, flotiranje),
- trasa transportera sa trakom za rudu,
- trase puta za kamionski transport koncentrata,

b) Buka

Analizom izvora buke u delu rudarskom kompleksu – flotacijska priprema rude, identifikovani su sledeći potencijalni izvori ugrožavanja:

- mašine i tehnološka oprema za pripremu rude bakra (drobilice, mlinovi, flotacijske mašine),
- transportne mašine (kamioni, trake),

c) Zagađivanje voda

Registrovani izvor ugrožavanja su:


- potencijalna kontaminacija Kriveljske reke procesnom vodom iz flotacije

d) Degradacija zemljišta

Identifikovani izvor ugrožavanja su:

- objekti flotacije,

Uticaj na kvalitet vazduha - Značajnu potencijalnu opasnost za vazduh u životnoj sredini predstavljaju suspendovane čestice (mineralna prašina) čije koncentracije, u određenim prirodnim uslovima, mogu biti iznad propisanih graničnih vrednosti. Nastajanje disperzne faze (lebdeće prašine) u vazduhu

	Zahtev o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj	MATIČNI DOKUMENT/ BROJ PRILOGA:	Oznaka: P031.17656-21.559
---	---	--	--

radne okoline vezano je u većoj ili manjoj meri za gotovo sve projektovane faze tehnološkog procesa pripreme rude bakra. Potencijalna opasnost od zagađivanja vazduha u životnoj sredini u najvećoj meri je u funkciji dispergovanja sitnih frakcija prašine sa suvih površina i distribucije, pod uticajem vetra, izvan rudarskog kompleksa. putevi kamionskog transporta u određenim prirodnim uslovima (deficit vlage, visoka temperatura, povećana brzina vetra) postaju značajni emitori prašine. Dodatnom emitovanju doprinose, u manjoj meri, tehnološka oprema neposredno u radu na transportu i odlaganju.

Karakteristični izvori zagađivanja vazduha suspendovanim česticama u procesu pripreme rude bakra su: oprema za usitnjavanje i klasiranje, presipna mesta, putevi unutar industrijskog kruga, transporter i sa trakom. Primarne izvore čine tehnološka oprema u radu, a sekundarne izvore čine sve aktivne površine, koje pod uticajem vetra emituju u vazдушnu sredinu lebdeću frakciju iz nataložene prašine.


Uticaj na kvalitet površinskih i podzemnih voda – Uticaj kiselih rudničkih voda na kvalitet životne sredine je kompleksan. Osnovni efekti su: toksičnost metala; proces taloženja, kiselost i salinizacija. Kisele rudničke vode utiču na oslobađanje metala iz ruda u životnu sredinu čineći ih dostupnim za akvatične organizme. Teški metali se iz akvatičnog ekosistema ne mogu ukloniti procesima samoprečišćavanja već se akumuliraju u sedimentu gde mogu ući u lanac ishrane biomagnifikacijom. Zbog toga sediment predstavlja značajan izvor teških metala.

Rudarske aktivnosti kao što su, drobljenje, mlevenje i flotiranje rude kao i deponovanje jalovine mogu uticati na zagađenje podzemnih i površinskih voda. Atmosferske padavine spiraju materijal sa kosina brana stvarajući bujice koje raznose materijal i zagađuju i povećavaju kiselost okolnog zemljišta s jedne i erodiraju branu s druge strane. Provirne i procedne vode iz jalovišta kontaminirane jonima teških metala, hemijskim agensima i drugim štetnim materijama dospevaju do površinskih i podzemnih voda kada u određenoj meri mogu izazvati njihovo zagađivanje.

Sagledavajući prethodno može se reći da objekti flotacije imaju najmanji uticaj na kvalitet voda, obzirom da je tehnološki proces takav gde se maksimalno koristi recirkulaciona voda i ne zahteva ispuštanje otpadnih voda.

Uticaj na kvalitet zemljišta - Na osnovu sagledavanja i analize planiranih i projektovanih rudarskih aktivnosti, predviđenih ovim projektom, moguće je izvršiti procenu uticaja eksploatacije i pripreme rude bakra na površinskom kopu i flotaciji "Veliki Krivelj" na zemljište. Raznovrsni antropogeni uticaji, poput obrade, iskopavanja, odlaganja materijala i zagađenja snažno utiču na način formiranja i izmene postojećeg zemljišnog kompleksa, uzrokujući nastanak zemljišnih tipova različitih fizičkih i hemijskih karakteristika.

Zemljišta katastarskih opština Krivelj i Oštrelj generalno imaju redukovanu proizvodnu sposobnost i pripadaju nižim bonitetnim klasama. Na osnovu godišnjih izveštaja Agencije za zaštitu životne sredine Republike Srbije (AZŽS) izvršena je procena kvaliteta zemljišta za teritoriju Istočne Srbije. Izveštaji o kvalitetu zemljišta za područje flotacijskog jalovišta rudnika „Veliki Krivelj“ i njegovog neposrednog okruženja pokazuju da supstituciona kiselost varira između 5,5 i 6,5, što ova zemljišta svrstava u klasu slabo do srednje kisela zemljišta. Sadržaj teških metala u poljoprivrednom zemljištu pokazuje visoke vrednosti a Cu i As u pojedinim slučajevima prelaze granične vrednosti propisane nacionalnim Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i vodi za navodnjavanje i metodama njihovog ispitivanja (Sl. glasnik RS br. 23/94)

	<p>Zahtev o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj”</p>	<p>MATIČNI DOKUMENT/ BROJ PRILOGA:</p>	<p>Oznaka: P031.17656-21.559</p>
---	--	--	---

Objekti flotacije ne utiču na kvalitet zemljišta jer se lokacijski nalaze u industrijskoj zoni koja je već degradirana prethodnim rudarskim aktivnostima.

8.0 OPIS MERA

8.1 Zaštita vazduha

Posledice tehnologije pripreme i prerade rude mogu nepovoljno da utiču i na stepen zagađenosti kako radne tako i životne sredine ali je značajno što se u celini mogu dosta kontrolisati nego neki drugi tehnološki procesi.

Kao potencijalna štetna materija u vazduhu okoline pojavljuje se samo prašina. Izvori prašine mogu biti presipna mesta transportera, primarna drobilica, locirana na obodu PK VK, kao i u skladu izdrobljene rude, tzv Stockpile. Takođe treba imati u vidu, da je moguće stvaranje prašine prizemnog karaktera sa povremenim dejstvom i ograničenom daljinom rasprostiranja lebdeće frakcije, što dalje znači da će do povećane koncentracije prašine doći unutar radne sredine, tj. neće preći granice predmetnog kompleksa, postojeće infrastrukture objekata za pripremu mineralnih sirovina. Kako se radi o zatvorenom transportnom sistemu, dok su objekti za pripremu rude, smešteni u zasebnim zgradama ne očekuje se emisija prašine u atmosferu izvan graničnih vrednosti propisane zakonskom regulativom.

U projektu otprašivanja predviđene su kompleksne mere za mokro i suvo mehaničko odstranjivanje prašine u cilju obezbeđenja potrebnih uslova u radnoj sredini datih u odgovarajućim standardima za projektovanje industrijskih postrojenja.


Sva navedena mesta stvaranja prašine su hermetički zatvorena. Stvorena prašina se sakuplja u donjem delu sakupljača prašine, a potom prazni na procesne trake i usmerava dalje na recikliranje. Efikasnost navedenih sakupljača prašine je veća od 99,5%, koncentracija emitovanih čestica prašine je manja od 50 mg/m³, visina otvora ispuštanja nije manja od 15 m i pri tom je viša od visine same zgrade postrojenja prerade za 3m, što je u skladu sa normama po pitanju emisije čestičnih polutanata prema Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje ("Sl. glasnik RS", br. 111/2015).

Dakle, obzirom da projekat predviđa

8.2 Zaštita voda

Sva upotrebljena voda u postrojenju za preradu rude vraća se u postrojenje radi ponovne upotrebe. Voda iz kanalizacija ispušta se nakon obrade u integralnom sistemu za prečišćavanje otpadnih voda. Tokom proizvodnog procesa nema ispuštanja štetnih otpadnih voda.

Za potrebe flotacijske koncentracije minerala bakra neophodna je velika količina vode koja se obezbeđuje iz recirkulacije. Ukupna planirana, dodatna potrošnja vode novoizgrađenog sistema iznosi 107.570 m³/dan. Najveći deo potreba za vodom planirano je da se podmiruje vraćanjem upotrebljene vode nazad u proces, u konkretnom slučaju u iznosu od 105.169 m³/dan (uključujući 65.699 m³/dan povratne vode iz procesa obogaćivanja i 39.446 m³/dan povratne vode sa flotacijskog jalovišta). Sva voda upotrebljena u sistemu za obogaćivanje rude se vraća nazad u proces, dok se kanalizacione vode, iz boravišnih prostorija na lokaciji

	Zahtev o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj”	MATIČNI DOKUMENT/ BROJ PRILOGA:	Oznaka: P031.17656-21.559
---	--	--	--

postrojenja, ispuštaju tek nakon što se prečiste u integralnom sistemu za obradu otpadnih voda. Tako je ciklus upotrebljenih voda zatvoren a korišćenje svežih voda sveden na minimum.

8.3 Odlaganje otpada

U tehnološkom postupku pripreme mineralne sirovine nastaju dve vrste otpada:

- Rudarski otpad- flotacijska jalovina
- Industrijski otpad -

Rudarski otpad odnosno, flotacijska jalovina će se odlagati na već postojeće flotacijsko jalovište, koje je već duži niz godina u upotrebi, a koje je prošireno izgradnjom „0” (nultog) flotacijskog polja. Flotacijsko jalovište je opremljeno sistemom za zaštitu od bujičnog talasa, koji bi se eventualno mogao formirati na kosinama terena, koji okružuje flotacijskog jalovišta, u uslovima velikih kiša. Jezero za prikupljanje procednih voda iz flotacijskog jalovišta biće izgrađeno u podnožju brane. Nakon isteka roka upotrebe flotacijskog jalovišta, isto će biti zatvoreno kako bi se sproveo proces njegove rekultivacije. Tehnologija odlaganja flotacijske jalovine je predmet drugog projekta.

Industrijski otpad koji nastaje u flotaciji je: metalni otpad, ambalažni opasni otpad, otpadna maziva, gumeni otpad, drveni otpad i td. Sve vrste industrijskog otpada biće zbrinute preko ovlašćenih operatera.

Komunalni otpad u okviru projekta vodi poreklo iz kancelarija i shodno tome biće tretiran od strane i na način predviđen lokalnom komunalnom službom.


8.4 Zaštita od buke

Visokobučna oprema novog postrojenja za preradu mineralne sirovine uključuje: vibro-dodavač XZGZ-9, vibro dodavač XZGZ-12, rotacijsku drobilicu 50-65, konusnu drobilicu HP6, poluautomatski mlin $\Phi 11,0\text{m} \times 5,4\text{m}$, mlin sa kuglama $7,9\text{m} \times 13,6\text{m}$, mlin sa kuglama $\Phi 63,6\text{m} \times 6,0\text{m}$, duvač MC700-1,75, kompresor za vazduh LU90-10G. Navedena opreme je opremljena uređajima za absorpciju potresa, a ventilatori su opremljeni prigušivačem, tako da je nivo buke navedene opreme prilikom rada manji od 85 dB (A), što ima malo uticaja na okolnu životnu sredinu.

8.5 Zaštita zemljišta

Tokom izgradnje planiranih objekata flotacije planirana količina zemljanih radova na lokalitetu projekta je 346.380 m^3 . Sav višak materijala će biti transportovan do lokacija predviđen za njegovo odlaganje. Tokom izgradnje vodiće se računa o minimalnom narušavanju tla i ravnoteži količine iskopa i materijala za zapunjavanje. Količina iskopa se prevozi na određeno mesto i na vreme kompaktirati, što će dovesti do smanjenja uticaja vetra i vodene erozije. Po završetku izgradnje objekata izvršiće se remedijacija i uređenje prostora oko objekta

Monitoring se vrši tokom čitavog perioda izgradnje infrastrukture, a kontinuirani monitoring će se sprovodi svake godine tokom perioda proizvodnje. Redovno će se pratiti i evidentirati stanje životne sredine u cilju očuvanja vazduha voda i zemljišta.

	<p>Zahtev o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj”</p>	<p>MATIČNI DOKUMENT/ BROJ PRILOGA:</p>	<p>Oznaka: P031.17656-21.559</p>
---	--	--	---

9.0 DRUGI PODACI BITNI ZA PROJEKAT

Nova flotacija u ovom projektu sastoji se od glavnih pogonskih objekata kao što su: bunker rovne rude, postrojenje za primarno drobljenje, skladište srednje krupne rude, transportni koridor za transportne trake, stanica za drobljenje kritičnih zrna, mlevenje i flotacijsko postrojenje, zgušnjivač i postrojenje za filtriranje, kao i pomoćni objekti kao što su: skladište reagensa, prostorija za pripremu reagenasa i odeljenje duvaljki.


Princip rasporeda objekata je sledeći: uz poštovanje zahteva tehnološkog rada i stvarne topografske uslove postići najniže ulaganje u kapitalnu izgradnju i najniže operativne i ukupne troškove rada; pogodno veze između različitih građevinskih objekata, povezivanje mesta održavanja i spoljnih puteva; skratiti udaljenost transporta materijala što je više moguće, smanjiti potrošnju energije, uraditi transport materijala unapred ako je moguće i razumno odredite projektne kriterijume građevinskih objekata. Smanjiti količinu zemljanih radova; istovremeno ostavite dovoljno mesta za održavanje opreme.

Kota poda se kreće od 330,00 mnm do 370,00mnm. Bunker rovne rude i postrojenje za primarno drobljenje imaju podzemnu strukturu, koje je postavljeno u blizini postojećeg postrojenje za drobljenje, što je pogodno za prevoz i istovar rude. Skladište izdrobljene rude nalazi se na zapadnoj strani postojećeg skladišta rude. Postrojenje za mlevenje i flotaciju i postrojenje za odvodnjavanje su centralno smešteni na blagoj padini između postojećeg postrojenja za filtraciju koncentrata bakra i postojećeg otvorenog skladišta rude. Objekti su raspoređeni stepenasto, što u osnovi može da zadovolji uslov za gravitacion tok pulpe prema dole, što štedi energiju. Pomoćni proizvodni pogoni kao što su prostorija za pripremu reagensa i odeljenje duvaljki smešteni su u neposrednoj blizini istočne strane glavnog postrojenja.

Načela raspoređivanja-dispozicije opreme su: pod pretpostavkom da se zadovolji šema tehnološkog procesa i šema kretanja masa, koliko je to moguće gravitacioni tok pulpe; raspored opreme kako bi se rad učinio sigurnim i praktičnim, jednostavnim za popravljjanje; postrojenja da bude što kompaktnije, da se smanji zauzeta površinu, jednostavno centralizovano upravljanje i rukovanje. Postrojenje za primarno drobljenje opremljeno je kružnom drobilicom koja je ukopana. Radionica je višespratna podzemna zgrada. Rovna ruda se transportuje kamionima-damperima do prijemnog bunkera za rovnu rudu radi drobljenja. Drobljena ruda pada u bunker izdrobljene rude ispod kružne drobilice, a zatim se preko transportera sa gumenom trakom poz 1 šalje na otvoreni sklad.

U toku projektovanja vodilo se računa osledećem:

- Da nivo opreme u novoj flotaciji bude u skladu sa kapacitetom rudnika. Odabrana je velika,efikasna i energetski štedljiva oprema koja je raspoređena u skladu sa savremenim pravilima u trenutnoj rudarskoj proizvodnji. Automatsko upravljanje i daljinski nadzor predviđeni su u glavnim tehnološkim procesima i na ključnoj opremi.
- Prilikom odabira glavne tehnološke opreme, razmatrani su najveći kapaciteti, kako bi proces mogao da se prilagodi promenama karakteristike rude i odstupanja u kapacitetu proizvodnje, kako bi se obezbedilo da aktuelni kapacitet proizvodnje ne bude manji od planiranog kapaciteta proizvodnje.
- Da sva potencijalna mesta na kojima može doći do emisije prašine budu hermetički zatvorena
- Da se maksimalno koriste recirkulacione vode u tehnološkom procesu u cilju smanjenja korišćenja sveže vode i ispuštanja otpadnih voda
- Svi objekti budu zatvorenog tipa, sem zgušnjivača za zgušnjavanje koncentrata i jalovine

	<p>Zahtev o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa "Veliki Krivelj"</p>	<p>MATIČNI DOKUMENT/ BROJ PRILOGA:</p>	<p>Oznaka: P031.17656-21.559</p>
---	---	--	---

- Da svi navedeni objekti budu u obuhvatu eksploatacionog polja,

Iz svega napred navedenog može se konstatovati da predmetni projekat uz primenu navedenih mera neće narušiti i imati većeg uticaja na životnu sredinu. Međutim, flotacijsko jalovište kao deo tehnološkog procesa flotacijske koncentracije, koje će biti predmet drugog projekta, u značajnoj meri može da dovede do narušavanja životne sredine. Te je neophodna detaljnija analiza uticaja flotacijskog jalovišta na činioce životne sredine izradom studije o proceni uticaja na životnu sredinu za projekat odlaganja flotacijske jalovine iz postojeće i nove flotacije.



Zahtev o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj”


MATIČNI DOKUMENT/
BROJ PRILOGA:

Oznaka:


P031.17656-21.559

KRATAK OPIS PROJEKTA


Jed. broj	P I T A N J E	DA / NE kratak opis projekta ?	Da li će to imati značajne posledice ? DA / NE I ZAŠTO ?
1.	2.	3.	4.
1.	Da li izvođenje, rad. ili prestanak rada podrazumevaju aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promene na lokaciji (topografije, korišćenja zemljišta, izmenu vodnih tela	Da	Samo u toku izgradnje objekata nove flotacije. Svi objekti nove flotacije su u okviru eksploatacionog polja, za koje posedujemo odobrenje. U toku rada flotacije maksimalno će se koristiti povratna voda, voda iz recirkulacije.
2.	Da li izvođenje ili rad projekta podrazumeva korišćenje prirodnih resursa kao što su zemljište ,vode, materijali ili energija, posebno resursa koji nisu obnovljivi ili koji se teško obezbeđuju?	Da Prerada rude bakra i korišćenje voda	Da, Ukoliko se ne poštuje zakon o rudarstvu i zakon o zaštiti životne sredine, kao i projektna rešenja.
3.	Da li projekat podrazumeva korišćenje ,skladištenje, transport,rukovanje ili proizvodnju materija ili materijala koji mogu biti štetni po ljudsko zdravlje ili životnu sredinu ili koji mogu izazvati zabrinutost zbog postojećih ili potencijalnih rizika po ljudsko zdravlje	Da, Za potrebe flotacijske koncentracije koriste se flotacijski reagensi, kao opasne materije	Da, Ukoliko se ne primenjuju standardi zaštite životne sredine i zaštitna sredstva u cilju očuvanja zdravlja ljudi koji tu rade
4.	Da li će na projektu tokom izvođenja rada ili po prestanku rada nastajati čvrst otpad	Da, otpad koji nastaje pri flotacijskoj koncentraciji minerala bakra je:, otpad od delova mašina i uređaja, otpadni gumirani delovi, otpadna ambalaža, otpadna ulja i maziva i td.	Da, ukoliko se pravilno ne postupa sa otpadom. Dosadašnja praksa je da se industrijski otpad zbrinjava preko ovlašćenih operatera, sa kojima se sklapa godišnji ugovor.

	Zahtev o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj”	MATIČNI DOKUMENT/ BROJ PRILOGA:	Oznaka: P031.17656-21.559
---	--	--	--


5.	Da li će na projektu dolaziti do ispuštanja zagađujućih materija ili bilo kakvih opasnih ,otrovnih ili neprijatnih materija u vazduh.	Ne, projekat predviđa zatvoreni sistem drobljenja sa postavljanjem sistema za otprašivanje.	Da, ukoliko se ne primeni adekvatan sistem otprašivanja i zaštite
6.	Da li će projekat prouzrokovati buku i vibracije, ispuštanje svetlosti toplotne energije ili elektromagnetnog zračenja.	Da, buku stvaraju mašine i uređaji u flotaciji i zgradi drobljenja	Ne, buka se javlja u okviru radne sredine, jer su svi uređaji koji stvaraju buku u zatvorenom objektu
7.	Da li projekat dovodi do rizika od kontaminacije zemljišta ili vode ispuštenim zagađujućim materijama na tlo ili u površinske ili podzemne vode.	Ne, vode se ne ispuštaju u okolne vodotoke i zemljište, maksimalno se koristi recirkulaciona voda	Da, ako se vode ponovo ne vraćaju u proces flotacije
8.	Da li će tokom izvođenja ili rada projekta postojati bilo kakav rizik od udesa koji može ugroziti ljudsko zdravlje ili životnu sredinu.	Da, usled neadekvatnog rukovanja sa flotacijskim reagensima u toku pripreme i vođenja tehnološkog procesa	Da, ukoliko se ne poštuje zakon o rudarstvu i zakon o zaštiti životne sredine i projektna dokumentacija
9.	Da li će projekat dovesti do socijalnih promena, na primeru u demografskom smislu, tradicionalnom načinu života, zapošljavanja.	Izgradnjom nove flotacije otvaraju se nova radna mesta,	Potreban je novi prijem radnika, što će pozitivno uticati na socijalni status lokacije
10.	Da li postoje bilo koji drugi faktori koje treba analizirati kao što je razvoj koji će uslediti, koji bi mogli dovesti do posledica po životnu sredinu ili do kumulativnih uticaja sa drugim postojećim ili planiranim aktivnostima na lokaciji.	Ne	Ne
11.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije, zaštićenih po međunarodnim ili domaćim propisima zbog svojih ekoloških , pejzažnih kulturnih ili drugih vrednosti koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta.	Ne	Ne

	<p>Zahtev o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj”</p>	<p>MATIČNI DOKUMENT/ BROJ PRILOGA:</p>	<p>Oznaka: P031.17656-21.559</p>
---	--	--	---

12.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije, važnih ili osetljivih zbog ekoloških razloga na primer močvare, vodotoci, ili druga vodna tela, planinska ili šumska područja, koja mogu biti zagađena izvođenjem projekta.	Ne	Ne
13.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije koja koriste zaštićene važne ili osetljive vrste faune i flore, na primer za naseljavanje, leženje, odrastanje, odmaranje, prezimljavanje i migraciju a koja mogu biti zagađene realizacijom projekta.	Ne	Ne
14..	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje površinske ili podzemne vode koje mogu biti zahvaćene uticajem projekta	Da, najbliži vodotok je Kriveljska reka, udaljena je od novih objekata flotacije vazdušnom linijom oko 500m	Ne, projekat ne predviđa ispuštanje otpadnih voda. A sveže vode se zahvataju minimalno, samo za potrebe pripreme reagenasa i za potrebe hlađenja agregata.
15	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje područja ili prirodni oblici visoke ambijentalne vrednosti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta.	Ne	Ne
16.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje putni pravci ili objekti koji se koriste za rekreaciju ili drugi objekti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta.	Ne	Ne
17.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje transpotni pravci koji mogu biti zagušeni ili koji prouzrokuju probleme po životnu sredinu, a koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta.	Pored samog objekta flotacije i pratećih objekata prolazi saobraćajnica koja povezuje Bor i selo Veliki Krivelj	Ne

	<p>Zahtev o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj”</p>	<p>MATIČNI DOKUMENT/ BROJ PRILOGA:</p>	<p>Oznaka: P031.17656-21.559</p>
---	--	--	---

18.	Da li se projekat nalazi na lokaciji na kojoj će verovatno biti vidljiv velikom broju ljudi.	Objekat se gradi u zoni rudnika	Ne
19.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja ili mesta od istorijskog ili kulturnog značaja koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta.	Ne	Ne
20.	Da li se projekat nalazi na lokaciji u prethodnom nerazvijenom području koje će zbog toga pretrpeti gubitak zelenih površina.	Ne, objekat se gradi na prostoru predviđeno za eksploatacione radove.	Ne
21.	Da li se na lokaciji ili u blizini lokacije projekta koristi zemljište npr. za kuće, vrtove, druge privatne namene, industrijske ili trgovačke aktivnosti rekreaciju kao javni otvoreni prostor za javne objekte ,poljoprivrednu proizvodnju,,za šume, turizam, rudarske ili druge aktivnosti koje mogu biti zahvaćene uticajem projekta.	Ne, Objekat flotacije i prateći objekti su isključivo u industrijskom krugu, koji je ograđen	Ne
22.	Da li za lokaciju ili za okolinu lokacije postoje planovi za buduće korišćenje zemljišta koje može biti zahvaćeno uticajem projekta.	Ne	Ne
23.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje područja sa velikom gustom naseljenosti ili izgrađenosti koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta.	Ne	Ne
24.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja zauzetih specifičnim (osetljivim) korišćenjima zemljišta, na pr. bolnice, škole, verski objekti,	Ne	Ne

	<p>Zahtev o potrebi izrade Studije o proceni uticaja na životnu sredinu povećanja kapaciteta flotacijske prerade suve rude na 23,1 Mt godišnje sa površinskog kopa Veliki Krivelj”</p>	<p>MATIČNI DOKUMENT/ BROJ PRILOGA:</p>	<p>Oznaka: P031.17656-21.559</p>
---	--	--	---

	javni objekti koji mogu biti zahvaćeni proj.		
25.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja sa važnim, visoko kvalitetnim ili retkim resursima (na primer, podzemne vode, površinske vode, šume, poljoprivredna, ribolovna i druga područja, zaštićena prirodna dobra, mineralne sirovine i dr), koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta.	Prerada mineralnih sirovina je predmet projekta	Eksploatacija se vrši po odobrenoj dokumentaciji od strane nadležnog Ministarstva
26.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja koja već trpe zagađenje ili štetu na životnoj sredini (npr. gde su postojeći pravni normativi životne sredine pređeni) koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta.	Da, kao što je napomenuto objekat se radi u blizini površinskog kopa Veliki Krivelj, čijim radovima su narušeni standardi životne sredine	Ne, projektom je predviđena primena mera koja neće narušavati dodatno životnu sredinu. Primena sistema za otprašivanje, korišćenje vode iz recir
27.	Da li je lokacija projekta ugrožena zemljotresima sleganjem zemljišta, klizištima, erozijom, poplavama ili povratnim klimatskim uslovima (npr. temperaturnim razlikama, maglom, jakim vetrovima) koje mogu dovesti do prouzrokovanja problema u životnoj sredini od strane projekta.	Ne	Ne