

Projekat „Jadar“

Upravljanje vodama

Zaštita dragocenih vodenih resursa

Voda je dragocen resurs. U okviru predloženog projekta podzemnog rudnika potrebno je uspostaviti odgovarajuće upravljanje vodama, kako bi se maksimalno smanjili ili eliminisali negativni uticaji na lokalno snabdevanje ili životnu sredinu. Od suštinskog je značaja da zaštitimo snabdevanje vodom za piće i navodnjavanje i predupredimo bilo kakvo potencijalno zagađenje izazvano našim aktivnostima.

Mi znamo da bismo bili odgovorni za način na koji upravljamo vodama. To podrazumeva i da smo u obavezi da pružamo jasne, tačne i pravovremene informacije javnosti o količinama vode koje zahvatamo iz prirode i o količinama i kvalitetu vode koja bi se ispušтala u okolinu.

Da bismo razumeli vodni režim na lokaciji i u okolini predloženog rudnika, prikupljamo podatke o protoku i kvalitetu površinskih voda na prostoru većem od zone uticaja rudnika. Uradili smo mnogo kako bismo razumeli hidrološki režim ove oblasti, a sve u cilju definisanja najboljeg načina upravljanja vodama.

Nastavićemo da revidiramo i unapređujemo naše modele za upravljanje vodama u svim fazama izrade studije.

Mere ublažavanja uticaja koje ćemo primeniti

Da bismo zaštitili izvorišta vode za piće, obezbedili održiv pristup vodi za druge lokalne industrije i za potrebe poljoprivrede u ovoj oblasti, upravljali kvalitetom i količinom vode koja bi se ispušтala u životnu sredinu i održali optimalne uslove za floru i faunu čija su staništa povezana sa vodom, ustanovili bismo skup mera zaštite u svakoj fazi procesa:

- Ponovna upotreba vode.
- Sprovoђenje rudarskih aktivnosti u hidrogeološkoj zoni koja je izolovana od izvorišta vode za ljudsku upotrebu i poljoprivredu.
- Prerada vode kako bi se nakon tretmana dobila voda odgovarajućeg kvaliteta.
- Pažljivo upravljanje vodom koja se ispušta u okolinu kako bi uticaj bio minimalan, u skladu sa zahtevima regulative.
- Monitoring akvatičnog živog sveta.
- Redovna analiza uzoraka vode i izveštavanje javnosti o dobijenim rezultatima.



Izvori vode

Za naše buduće aktivnosti koristili bismo vodu koja potiče iz tri izvora. Studije koje radimo će nam pomoći da se odredi koliko vode se očekuje da ćemo koristiti iz svakog izvora

1. Odvodnjavanje rudnika

Podzemne vode koje se javljaju u rudniku biće ispumpane na površinu i korišćene u našim proizvodnim postrojenjima. Proces poznat kao odvodnjavanje rudnika podrazumeva odvođenje podzemnih voda iz rudarskih prostorija da bi se obezbedili bezbedni radni uslovi. To je uobičajena procedura u svim rudnicima širom sveta.

Zbog visoke mineralizacije, voda ispumpana iz podzemnog rudnika nije pogodna za piće ili za poljoprivrednu. Takva voda se mora tretirati u posebno projektovanom postrojenju za prečišćavanje vode kako bi se dalje mogla koristiti kao glavni izvor vode za proces prerade rude.

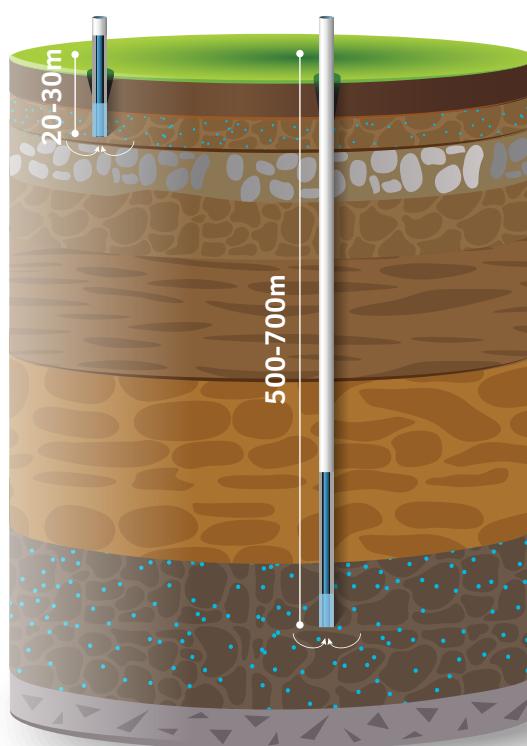
Odvodnjavanje rudnika na dubinama od 370 do 610 metara, ne bi uticalo na lokalne bunare za vodosnabdevanje, koji su dubine do 20 m. Nastavili bismo sa hidrogeološkim modelovanjem radi boljeg razumevanja količine i kvaliteta podzemnih voda, te uticaja koje eksplatacija može imati na režim voda.

Podzemne vode koje se javljaju u rudniku biće ispumpane na površinu i korišćene u našim proizvodnim postrojenjima. Proces poznat kao odvodnjavanje rudnika podrazumeva odvođenje podzemnih voda iz rudarskih prostorija da bi se obezbedili bezbedni radni uslovi. To je uobičajena procedura u svim rudnicima širom sveta.

Zbog visoke mineralizacije, voda ispumpana iz podzemnog rudnika nije pogodna za piće ili za poljoprivrednu. Takva voda se mora tretirati u posebno projektovanom postrojenju za prečišćavanje vode kako bi se dalje mogla koristiti kao glavni izvor vode za proces prerade rude.

Odvodnjavanje rudnika na dubinama od 370 do 610 metara, ne bi uticalo na lokalne bunare za vodosnabdevanje, koji su dubine do 20 m. Nastavili bismo sa hidrogeološkim modelovanjem radi boljeg razumevanja količine i kvaliteta podzemnih voda, te uticaja koje eksplatacija može imati na režim voda.

Lokalni bunar



Odvodnjavanje rudnika

aktivnosti, kao i da bismo bolje razumeli sve potencijalne uticaje korišćenja ove vode.

Prosečan protok reke Drine kod Lipničkog Šora je 300.000 litara u sekundi, a minimalni protok je oko 50.000 litara u sekundi.

Poređenja radi, planirano prosečno zahvatanje iz drinskog aluvijona za potrebe Projekta „Jadar“ tokom životnog veka rudnika procenjuje se na oko 40 litara u sekundi, ili samo oko 0,013% prosečnog protoka reke Drine. U svakom slučaju, bilo koje potencijalno korišćenje aluvijona Drine kao izvorišta za snabdevanje rudnika vodom podleže neophodnim saglasnostima i dozvolama, u skladu sa zakonima Republike Srbije.

Ciljevi korišćenja i recikliranja vode

Ljudi su zabrinuti da bi, poput mnogih drugih rudnika litijuma u svetu, Projekat „Jadar“ proizvodio litijum iz mineralizovane vode. Proizvodnja litijuma iz ovakvih izvora podrazumeva pumpanje velikih količina vode u

bazene na površini u kojima se voda ostavlja da ispari. Za razliku od njih, „Jadar“ bi litijum dobijao u procesu koji ne zahteva tako velike količine vode, pa bi za proizvodnju jednog kilograma litijum karbonata bilo potrebno 8,3 litara vode.

„Jadar“ nije površinska eksplatacija; umesto proizvodnje litijuma iz mineralizovane vode, litijum bi se dobijao iz čvrste rude koja se nalazi duboko ispod površine zemlje, na dubinama od 370 do 610 metara.

Projekat „Jadar“ se planira tako da bude jedan od najefikasnijih rudnika u svetu što se tiče upotrebe voda. Planiramo da recikliramo do 70% vode koja se koristi u našoj preradi.

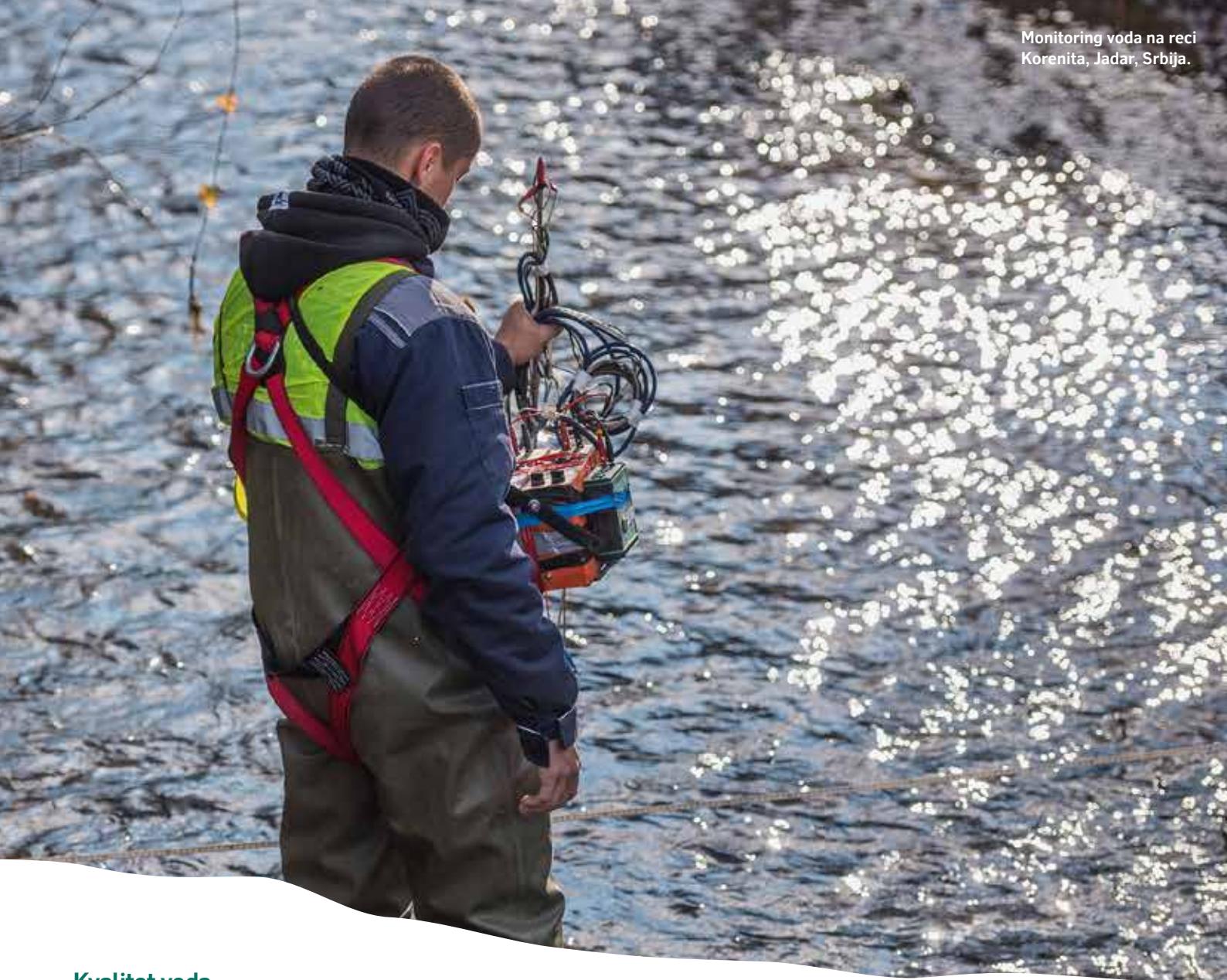
2. Korišćenje kišnice

Predviđeno je sakupljanje i korišćenje kišnice u rudarskim i procesnim postrojenjima i sa deponije ostataka procesa prerade. Ova voda bila bi sakupljana i služila bi kao dopuna vodi koja je dobijena odvodnjavanjem rudnika.

3. Podzemne vode iz aluvijalnih sedimenata reke Drine

Nameravamo da za dodatno vodosnabdevanje koristimo vodu aluvijalnih sedimenata reke Drine – ne iz njenog rečnog toka – koji leže ispod desne obale reke u blizini Lipničkog Šora. Vodozahvat bi se formirao u oblasti koja ne predstavlja pogodno izvorište vode za piće. Voda iz aluvijona Drine bi se koristila kao dopunski izvor za snabdevanje samo onda kada nema dovoljno podzemne vode iz rudnika ili kada nema dovoljno padavina.

Sprovodimo analize i studije kako bismo utvrdili količinu i kvalitet podzemnih voda potrebnih za buduće proizvodne



Kvalitet voda

Planirano postrojenje za prečišćavanje voda koje bi se nalazilo unutar kompleksa Projekta „Jadar“, tretiralo bi vodu tako da kvalitet prečišćene vode odgovara minimalno standardu II klase kvaliteta površinskih voda – što je propisani kvalitet voda reka Drina i Jadar.

Postrojenje bi koristilo tehnologije prečišćavanja kao što su ultrafiltracija, reverzna osmoza i jonska izmena kako bi se obezbedio stabilan kvalitet tretirane vode. Nakon prečišćavanja usledio bi proces remineralizacije vode, kojim bi se obezbedilo da u vodi koja bi se ispuštalala budu prisutni potrebni minerali, tako da je ta voda spremna za bezbedno mešanje sa rečnom vodom.

Kvalitet prečišćene vode iz „Jadra“ morao bi da ispunjava propise Republike Srbije i Evropske Unije o kvalitetu voda.

Zapremina ispuštanja voda

Voda koja se ne bude ponovo koristila biće tretirana u posebno projektovanom postrojenju za prečišćavanje voda pre nego što se ispusti u reku Jadar. U poređenju sa ukupnim rečnim protokom, ovaj obim prečišćene vode bio bi neuporedivo manji – najmanje 300 puta manji od prosečnog protoka reke.

Očekujemo da prečišćenu vodu ispuštamo u reku Jadar isključivo kada u procesu postoji višak vode, koji će se obično javljati pri jačim padavinama, što će se vremenski preklapati sa višim nivoima i protocima u okolnim rekama.

Bazeni za prihvatanje vode (Lagune)

Projekat predviđa izgradnju bazena za prihvatanje vode. Bazen za kišnicu i bazen otpadne vode sa rudničkog jalovišta mogli bi da prihvate stogodišnje padavine u trajanju od 24h. Bazen za prihvatanje otpadnih procesnih voda projektovan je da primi svu prekomernu kišnicu, čineći rizik od izlivanja bazena veoma malim. Bazeni predviđaju prelivnike u slučaju vanrednih situacija za ispuštanje vode u reku Korenitu kada priliv atmosferskih voda premaši projektovani kapacitet bazena. Analiza ovih vanrednih događaja ukazuje da vanredno ispuštanje vode ne bi imalo negativan uticaj na tok ili kvalitet vode u reci Koreniti.

Hidrološke studije

Urađeno je više hidroloških studija o plavljenju kako bi se dobile osnove za planiranje i izgradnju projekta „Jadar“. Poslednji dokument koji se odnosi na modeliranje plavnih zona reke Jadar, Hidrotehnička studija - zaštita od poplava i plavne zone u dolini reke Jadar, završen je u oktobru 2022. U toj studiji je analiziran uticaj izgradnje infrastrukture za projekat „Jadar“ na tok reke Jadar i njegovih pritoka. Projektovana infrastruktura i zaštitini nasipi bili bi bezbedni u slučaju hiljadugodišnjih poplava, što je deset puta više od povratnog perioda poplava koji je definisan srpskim zakonodavstvom. Pogon za preradu i rudnik nalaze se na uzvišenju van plavne zone i ne bi značajno uticali na režim protoka velikih voda reke Jadar, niti bi značajno uticali na poplave nizvodno. Takođe, uticaj planirane infrastrukture na plavljenje doline Jadra je zanemarljivo. U slučaju poplava poput onih koje su se dogodile u maju 2014. godine, projektovano postrojenje ne bi moglo da bude poplavljeno.

Praćenje i izveštavanje

Kao minimum planiranog praćenja površinskih voda, vršićemo monitoring reka Jadar, Korenita, Stupnička reka i Lunjevac, na sledeće parametre: nivo vode, protok, kvalitet vode i sedimenata, i to tokom izgradnje, eksploracije i zatvaranja rudnika. Pratićemo i nivoe i kvalitet podzemnih voda, kako plitkih tako i dubokih akvifera, tokom izgradnje, rada i zatvaranja rudnika, na lokacijama različitih postrojenja i oko njih.

Ljudi su zabrinuti u vezi sa transparentnošću rezultata praćenja voda. U saradnji sa lokalnom zajednicom uspostavili bismo zajedničku grupu za praćenje, koja će uključivati članove zajednice i nezavisne stručnjake za praćenje kvaliteta voda tokom našeg rada. Rezultate praćenja bismo objavljivali na internet stranici projekta.

Globalni i industrijski standardi kojih se pridržavamo:

- Izveštavaćemo u skladu sa Izjavom Međunarodnog saveta za rudarstvo i metale (ICMM) o upravljanju vodama, na godišnjem nivou, uključujući prikaz transparentnog upravljanja vodama, efikasnog upravljanja vodama u proizvodnim procesima i saradnju na postizanju odgovornog i održivog korišćenja voda.

Za više informacija o upravljanju vodama , pravilnicima i standardima Rio Tinta, posetite riotinto.com

Studije koje su završene ili su u izradi:

- Hidrološka studija reke Jadar u zoni budućeg vodozahvata (Institut za vodoprivredu „Jaroslav Černi“)
- Hidrotehnička studija - zaštita od poplava i plavne zone u dolini reke Jadar (Institut za vodoprivredu „Jaroslav Černi“)
- Prethodna hidrogeološka studija zaštite izvorišta kod crkve u selu Gornje Nedeljice (Rudarsko-geološki fakultet Univerziteta u Beogradu)
- Studija vodosnabdevanja Projekta Jadar (Institut za vodoprivredu „Jaroslav Černi“)
- Izveštaji o monitoringu površinskih i podzemnih voda četiri puta godišnje od 2015. godine na istražnim prostorima Jadar i Korenita (Institut za vodoprivredu „Jaroslav Černi“)
- Studija ispuštanja otpadnih voda (Institut za vodoprivredu „Jaroslav Černi“)



Projekat „Jadar“

Projekat „Jadar“ u Srbiji jedan je od najvećih grinfeld projekata za proizvodnju litijuma u svetu. Projekat „Jadar“ ima potencijal za proizvodnju litijum karbonata za baterije, strateške mineralne sirovine koja se koristi za proizvodnju velikih baterija za električna vozila i skladištenje obnovljive energije. Pored toga, Projekat „Jadar“ bi proizvodio i borate, koji su potrebni za razvoj opreme za obnovljive izvore energije, kao što su solarni paneli i vjetroturbine.

Za više informacija, možete kontaktirati:

Rio Sava Exploration d.o.o.

Navigator 2
Bulevar Milutina Milankovića 11
11070 Beograd
Srbija
T: (+381) 11 4041 430

Rio Tinto Informativni centar

Gimnazijska 4
15300 Loznica
Srbija
T: (+381) 15 872 834

Rio Tinto Informativni centar

Stevana Sindelića 9
15309 Brezjak
Srbija
T: (+381) 15 610 223