

ADRIATIC METALS BH D.O.O.

PROJEKAT VAREŠ

PLAN UPRAVLJANJA VODAMA I OTPADNIM VODAMA

OKTOBAR 2024

Sadržaj

1.	UVOD.....	1
1.1	Svrha.....	1
1.2	Ciljevi.....	2
2.	OPIS PROJEKTA.....	2
3.	PRAVNI OKVIR I STANDARDI.....	3
3.1	Nacionalno zakonodavstvo.....	3
3.2	Međunarodni zahtjevi.....	3
4.	ULOGI I ODGOVORNOSTI.....	4
5.	KLJUČNE AKTIVNOSTI.....	4
5.1	Klase i obrada vode.....	4
5.1.1	Akcije.....	6
5.2	Skladištenje vode.....	8
5.2.1	Akcije.....	8
5.3	Upravljanje vodom za ispuštanje.....	8
5.3.1	Akcije.....	10
5.4	Vodni bilans.....	10
5.4.1	Rupice vodni bilans.....	11
5.4.2	VPP Vodni bilans.....	13
5.5	Računovodstvo vode.....	15
5.5.1	Akcije.....	15
5.6	Posebni operativni zahtjevi za učinkovitost vode i upravljanje vodama.....	15
5.6.1	Akcije.....	16
5.7	Operativni nadzor.....	16
5.7.1	Akcije.....	16
5.8	Dozvole i ovlaštenja.....	17
5.8.1	Akcije.....	18
5.9	Upravljanje podacima.....	19
5.10	Odgovor na rizike, nepredviđene situacije i hitne slučajeve.....	19
5.10.1	Akcije.....	20

Ovaj dokument je razvijen/revidiran kako je dolje naznačeno i opisan u revizijskom zapisu na sljedećoj stranici. Molimo vas da uništite sve prethodne revizije.

Revizija	Datum	Autori	Pregledano	Stranice
1.0	01/10/21	Danira Zanović	Vildana Mahmutović Kate Harcourt	8
2.0	11/10/22	Danira Zanović Nermin Taletovic	Vildana Mahmutović	29
3.0	30/01/23	Danira Zanović Nermin Taletovic	Vildana Mahmutović	29
4.0	Oktober 2024	Angel G. Vega	Nermin Taletovic Danira Zanović Vildana Mahmutović	

Revizija	Status	Datum	Detalji o ažuriranju/izmjenama
3.0	Opis projekta, tabela 2.1.: Izgled Projekta Vareš	30/01/23	Prikaz Projekta Vareš, rudnik Rupice, finalna trasa puta, Postrojenje za preradu
3.0	Tabela 5.3	30/01/23	Stalne točke za praćenje podzemnih voda
4.0		30/01/24	AM je ušao u fazu poslovanja i WMP je usredotočen na postojeće objekte, procese i rezultate.

IZDAJE SE ZA: Dizajn Izgradnju Operacije Ostalo

1. UVOD

Trenutna verzija Plana upravljanja vodama i otpadnim vodama (WMP) je ažuriranje, koje dokumentira procese i odgovornosti svih aspekata vodosposobnog sistema lokacija u trenutnoj fazi rada. Ovaj WMP je sastavljen kako bi zadovoljio relevantne zahtjeve regulatornih dozvola, kao i preporuke navedene u poglavlju 5.7 Procjene utjecaja na okoliš i društvo (ESIA) za projekt Adriatic Metala Vareš, u Bosni i Hercegovini (u daljnjem tekstu "Projekat").

U ovom WMP-u navedene su pojedinosti o posebnim operativnim uvjetima utvrđenim iz vodnih saglasnosti i dozvola; zahtjeve lokalne zajednice; društvene i ekološke karakteristike lokaliteta; i sve operativne programe i planove upravljanja potrebne za upravljanje vodom na lokaciji. Ovaj Plan radi s okolišem površinskih i podzemnih voda. Trebao bi se koristiti kao sastavni dio sistema upravljanja okolišem i društvom. Plan treba revidirati svake godine i/ili kao odgovor na bilo kakve promjene uslova specifičnih za lokaciju, dozvola ili incidenata.

1.1 Svrha

Svrha ovog WMP-a je dokumentirati strukturni pristup upravljanju opskrbom, potrošnjom, skladištenjem, zbrinjavanjem i hidrološkim presretanjem vode za projekt Vareš. Konkretno, WMP:

- a) Usmjerava upravljanje površinskim i podzemnim vodnim resursima tijekom cijelog radnog vijeka rudnika;
- b) Odnosi se na relevantne uvjete odobrenja za izvođenje radova, kao što su:
 - dokumentiranje vodnog bilansa za razvoj;
 - navodi se upućivanje na detaljne osnovne informacije o protoku površinskih i podzemnih voda te kvaliteti sadržane u procjeni utjecaja na okoliš i društvo (ESIA);
 - opisivanje sistema upravljanja vodama, uključujući projektne ciljeve i kriterije učinkovitosti;
 - navođenje istraživanja i mogućnosti u vezi s najprikladnijom metodom za obradu i/ili zbrinjavanje otpadnih voda;
 - detaljno opisujući kriterije procjene površinskih voda, podzemnih voda i pročišćenih otpadnih voda te pokretačke razine/pokazatelje uspješnosti;
 - dokumentiranje mjera upravljanja i mjera ublažavanja kako bi se utjecaj razvoja sveo na najmanju moguću mjeru;
 - utvrđivanje zahtjeva za praćenje površinskih i podzemnih voda i izvještavanje;
 - dokumentiranje procesa validacije modela vodnog bilansa i modela podzemnih voda te neovisnog pregleda;
 - utvrđivanje plana za nepredvidive situacije kako bi se odgovorilo na nepredviđene učinke i prekoračenja kriterija procjene;
 - u kojima se navode zahtjevi za izvješćivanje i preispitivanje; i
 - detaljno opisujući odgovornosti i odgovornosti povezane s provedbom WWMP-a; kao i
- c) Bavi se regulatornim zahtjevima i smjernicama relevantnim za WMP.

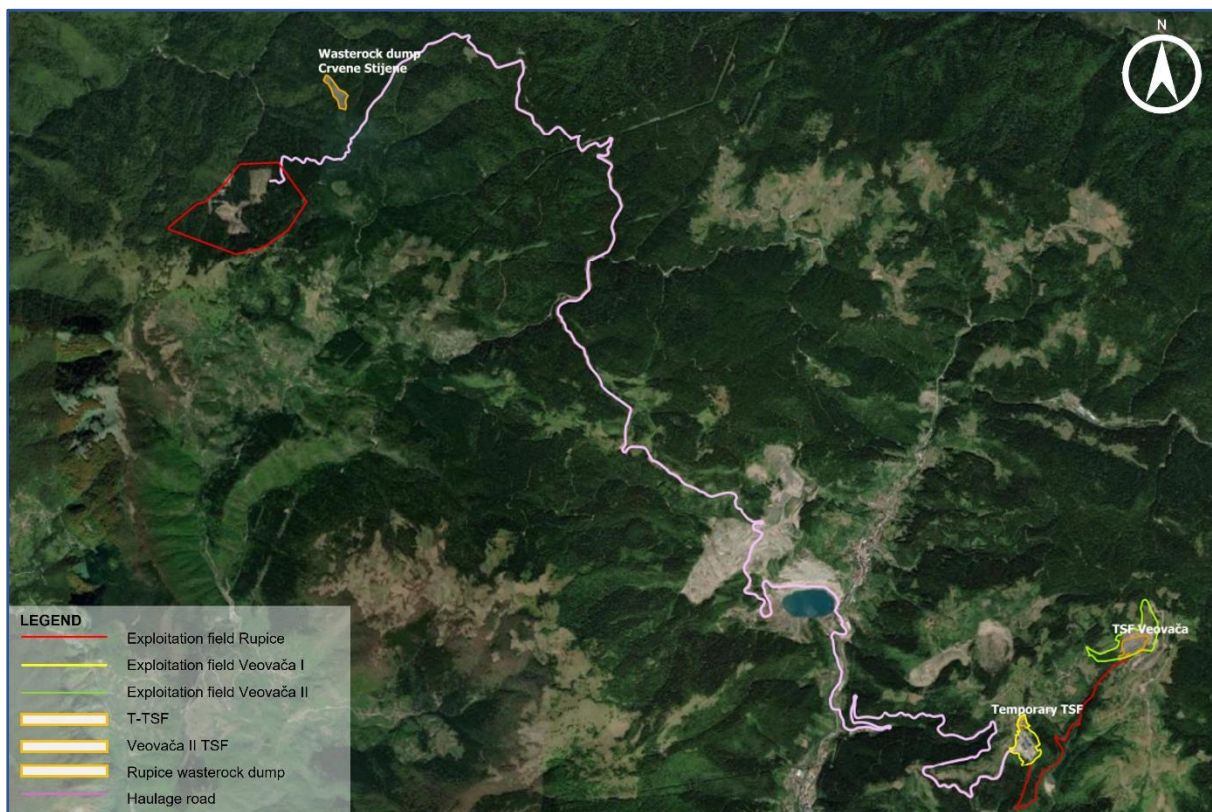
1.2 Ciljevi

Ciljevi WMP-a su:

- smanjiti onečišćenje otjecanja čiste vode iz slivnih područja uzvodno od operacija usmjeravanjem čiste vode oko otiska poremećaja gdje je to moguće;
- minimiziraju moguće učinke erozije i s njom povezane učinke kao posljedicu rudarskih operacija koje mijenjaju tokove ili uvjete nizvodno;
- spriječiti ispuštanje onečišćujućih tvari iz poremećenog područja ili ako ispuštanje neće uzrokovati štetu okolišu, kao što je voda pogodna za ispuštanje iz saniranih područja;
- upravljati rudarskom vodom koja se crpi iz podzemnih radova i maksimalno povećati ponovnu upotrebu rudarske vode kako bi se zadovoljili zahtjevi potrošnje vode na lokaciji;
- upravljati zbrinjavanjem viška vode u skladu s relevantnim uvjetima dozvole za vodu.

2. OPIS PROJEKTA

Projekat se uglavnom sastoji od podzemne polimetalne eksploatacije u Rupicama, prevoza rude preko namjenske transportne rute duge 24,5 km do Postrojenja za preradu Vareš, prerade rude i premeštanja jalovine nazad u Rupice radi zapunjavanja rudarskih komora. Otpadna stijena će se skladištiti u Rupicama, prije nego što se iskoristi kao dio zapunjavanja. Jalovina koja se ne koristi za zapunjavanje će se skladištiti na odlagalištu, dizajniranim tako da ispuni zahtjeve kapaciteta tokom životnog vijeka rudnika, koji se nalazi u dolini južno od pogona za preradu. Gotovi koncentracije olovo-srebro i cink bit će transportirani do željezničkog utovarne stanice u Varešu, a zatim transportovani na daljnju preradu i prodaju. Izgled Projekta je prikazan na Prikaz 2.1



Slika 1. Izgled projekta Vareš

3. PRAVNI OKVIR I STANDARDI

ADT je vrlo predan implementaciji praksi u skladu s međunarodnom praksom uz lokalno zakonodavstvo, uz dužno poštivanje vodećih načela i politika Europske banke za obnovu i razvoj (EBRD) i Međunarodne financijske korporacije (IFC).

3.1 Nacionalno zakonodavstvo

- Zakon o zaštiti okoliša ("Službeni glasnik Federacije BiH", broj 15/21)
- Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša ("Službeni glasnik Federacije BiH", broj 38/09)
- Uredba o uređenju gradilišta, obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i učesnicima u izgradnji ("Službeni glasnik FBiH", broj 48/09)
- Zakon o rudarstvu ("Službeni glasnik Federacije BiH", broj 26/10)
- Zakon o vodama ("Službeni glasnik FBiH", broj 70/06);
- Zakon o upravljanju otpadom ("Službene novine Federacije BiH", br. 33/03, 72/09)

3.2 Međunarodni zahtjevi

- Europska banka za obnovu i razvoj (EBRD)
 - Zahtjev za uspješnost 1: Procjena i upravljanje okolišnim i socijalnim rizicima i učincima
 - Zahtjev učinkovitosti 3: Učinkovitost resursa te sprečavanje i kontrola onečišćenja
 - Zahtjevi za učinkovitost 4: Zdravlje, sigurnost i zaštita
- Svjetska banka - Međunarodna financijska korporacija (WB-IFC)
 - Standard izvedbe 1: Procjena i upravljanje okolišnim i socijalnim rizicima i učincima
 - Standard učinkovitosti 3: Učinkovitost resursa i sprječavanje onečišćenja
 - Standard izvedbe 4: Zdravlje, sigurnost i zaštita zajednice
 - Smjernice za okoliš, zdravlje i sigurnost u rudarstvu
- Najbolji primjeri iz prakse
 - ICMM Načelo 4: Upravljanje rizicima
 - ICMM princip 6: Ekološka učinkovitost
 - ICMM Princip 8: Odgovorna proizvodnja
 - Globalni industrijski standard za upravljanje jalovinom (GISTM)

4. ULOGE I ODGOVORNOSTI

Glavne uloge i odgovornosti za provedbu ovog plana navedene su u nastavku.

Uloge	Odgovornosti
Generalni menadžer operacija	<ul style="list-style-type: none"> Osigurati odgovarajuće resurse za provedbu ovog plana (SCLECOMP).
Voditelji proizvodnih jedinica: Rudarski odjel, VPP, Geologija i istraživanje, Projekti, Odjel za transport i vozni park.	<ul style="list-style-type: none"> Osigurati korištenje i brigu o vodi kao strateškom resursu uz odgovarajuće poštivanje i poštivanje kompanijske politike te nacionalnog zakonodavstva i obveza. Prijavite sve promjene u potrebama za vodom, ispuštanja ili incidente
Voditelj održivosti	<ul style="list-style-type: none"> Pregled i ažuriranje Plana kroz različite faze životnog vijeka rudnika
Menadžer zaštite okoliša	<ul style="list-style-type: none"> Osigurati da se adekvatna provedba plana dovrši putem: <ul style="list-style-type: none"> Obuka Provjere/revizije trećih strana Programi monitoringa Izvještavanje Obavezna pažnja

5. KLJUČNE AKTIVNOSTI

Projektom ESIA utvrđene su radnje potrebne za upravljanje vodama tijekom faza projekta Vareš. Te su aktivnosti sažete u **Dodatku I**.

Kako su faze projekta i izgradnje završene, aktivnosti za trenutnu fazu rada definirane su i opisane u nastavku.

5.1 Klase i obrada vode

Sistem upravljanja vodama dizajniran je za upravljanje nizom različitih klasa vode. Svaka klasa vode razlikuje se po svom sastavu koji diktira kako se njome može upravljati kako bi se povećavala učinkovitost vode i optimizirala ponovna upotreba vode. Razredi vode za Projekat prikazani su u tabeli **Error! Not a valid bookmark self-reference.** u nastavku.

Tabela 5.1.1: Klase vode i obrada

Klasa vode	Opis	Glavne karakteristike kvalitete vode	Potreban tretman
Slatka voda	“Sirova voda” (ili slatka voda) je prirodna voda dostupna za upotrebu koja se dobiva iz čistih/prirodnih slivova oborina i uključuje izvore vode JKP i postojeće zahvaćanja vode u Rupicama.	Ovisno o izvoru, očekuje se da su izvori JKP (podzemnih voda) kvalitetni i da neće biti suspendiranog sedimenta, ionskog i mikrobnog opterećenja.	Slatka voda izdvojena iz izvora neće biti podvrgnuta obradi.
Ispuštanje vode	Voda koja je pročišćena (na svim razinama) i može se ispustiti u okoliš.	Voda mora ispunjavati uvjete za ispuštanje u okoliš.	Ovisno o specifičnoj klasi vode i izvoru.

Table 5.1.2: Projektne klase i obrada vode

Vodeni razred	Opis	Glavne karakteristike kvalitete vode	Potreban tretman
Vatrogasna voda	Voda se čuva u skladištu za hitnu upotrebu.	Slatka voda koja zahtijeva povremeno nadopunjavanje nakon gubitaka bušenja i isparavanja.	Nije potrebno
Pitka voda	Za piće, kuhanje i čišćenje	Ne smije biti ispod kriterija kvalitete pitke vode prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji.	Dezinfekcija
Servisna voda	Voda dostupna za industrijsku upotrebu (npr. održavanje, obrada, suzbijanje prašine)	Niske razine kontaminanata (ako ih ima)	Nije potrebno
Beskontaktna voda	Otjecanje (ili oborinska voda) prikupljeno nakon kontakta sa slivovima niskog rizika (ceste, administrativna područja itd.) što dovodi do promjene samo fizičkih karakteristika vode (bez većih promjena u kemiji).	Veliko opterećenje sedimentom (visok sadržaj TSS-ukupnih suspendiranih krutih tvari)	Prigušenje samo sedimentacijom
Pročišćavanje otpadnih voda	Otpadne vode iz uređaja za pročišćavanje (ARD postrojenje)	Tretirati kako bi te zadovoljili kriteriji za ispuštanje vode.	Ako se u postrojenju za preradu rude Vareš pojave visoke koncentracije iona, tada će se odlaganje izvan lokacije obaviti u odgovarajućem prihvatnom objektu.
Ponovna upotreba vode (ili recikliranje vode)	Otpadne vode odgovarajuće kvalitete za recikliranje i ponovnu uporabu kroz industrijski vodovodni sustav.		Nije potrebno
Siva voda	Voda iz različitih područja uporabe (kućna ili industrijska) koja se može reciklirati i ponovno upotrijebiti kroz industrijski vodovodni sistem uz minimalnu obradu (skladištenje, taloženje i stabilizacija)	Niske razine kontaminacije (ako ih ima)	Nije potrebno
Kanalizacija	Voda iz svih oblika pranja, kuhinje, medicinske ustanove, podni odvodi i čišćenje kućanstava	Visoka koncentracija mikroba, patogeni i masti	Pročišćavanje otpadnih voda (SBR uređaj s kontrolom kvalitete)
Kišnica	Oborine i procjedne vode prikupljene nakon kontakta s visokorizičnim slivovima (npr. zalihe, odlagališta otpada) što dovodi do značajne promjene u kemiji vode.	Veliko opterećenje sedimentom, visok sadržaj metala i značajne promjene u kemiji sirove vode.	Obrada putem ARD postrojenja, separatori ulja.
Ostala procesna voda	Voda potrebna za industrijske procese na gradilištu koja zatim postaje industrijski otpad i mora se nalaziti u zatvorenom sustavu odvodnje	Visoka razina zagađivača, ulja	

5.1.1 Akcije

1. Projektnim razredima vode i njihovim zahtjevima za pročišćavanje trebalo bi upravljati kako bi se osigurala usklađenost s projektnim standardima putem postrojenja za pročišćavanje vode, ARD (za ispuštanje i održavanje dobre kvalitete vode i stanja vodenog okoliša u prihvatnim vodama).
2. Sistemi za pročišćavanje otpadnih voda i odvodnju kiselih stijena instaliraju se, prate i rade u skladu s tim u cijelom projektu, uključujući područja proširenja nove gradnje (npr. TSF).
3. Praćenje kvalitete vode unutar okolnog hidrološkog sustava (Mala rijeka, Vrući Potok, Borovički Potok i Bukovica) tijekom projektnih faza (izgradnja, rad i zatvaranje) za Rupice, Postrojenje za preradu rude Vareš i pomoćne objekte kako bi se osiguralo poštivanje dopuštenih granica i identifikacija potencijalnih onečišćenih tvari koje ulaze u sistem odvodnje.

U Dodatku II prikazane su lokacije tačaka praćenja (površinske i podzemne vode). U tabelama 5.2. i 5.3. detaljno su opisane tačke praćenja u Rupice i VPP.

Tabela 5.1.1.1: Tačke monitoringa površinskih voda

Sliv	Tačke praćenja	Opis
VPP	PPV-4	Mala Rijeka uzvodno od pogona za preradu rude.
	PPV-3	Mala Rijeka ispod postojećeg TSF i VPP-a.
	PPV-10	Mala Rijeka uzvodno od novog TSF-a.
	PPV-5	Ispod odlagališta Veovača II
Rupice	PP-I	Borovica – nizvodno od Sastavci spremnika.
	PP-II	Borovica – nizvodno od sela Donja Borovica
	PP-V	Vrući Potok.
	Zahvaćanje vode Bukovica	Zahvaćanje vode Bukovica
	Bukovica uzvodno	Bukovica uzvodno.

	Borovički potok	Ušće Borovičkog potoka u Bukovicu.
	Bukovica prije vodozahvata Kakanj	Prije vodozahvata u Kaknju.
	Rijeka Bukovica iznad mosta Luke	Ispod spajanja Bukovice i Borovičkog potoka.
	Rijeka Bukovica nizvodno od mosta Luke ispod Dragovića	Ispod sela Dragovići.
	Rijeka Bukovica uzvodno od mosta transportnog puta	Uzvodno od transportnog puta.

Tabela 5.3: Tačke monitoringa podzemnih voda

Sliv	Monitoring	Opis
VPP	Pit 1	Veovača.
	Piezo3	Veovača.
	MW20-TSF	Uzvodno od starog TSF-a.
Rupice	BRW-1	Na ulazu u radno mjesto.
	BRW-2	Na ulazu u radno mjesto.
	BRW-3	Uz pristupnu cestu do lokaliteta Rupice.
	REW3	Izvan eksploatacijskog polja.

Osim navedenog, kao dio rutinskih pregleda, inspekcija i unutarnje kontrole koju provodi osoblje za zaštitu okoliša, neke tačke praćenja uključuju:

- Voda koja izlazi iz kanalizacijske komore (SBR uređaj) prije ulaska u Vrući potok
 - Svaka tri mjeseca
- Gornji portal, izlazi iz separatora ulja
 - Mjesečno
- Izlaz sa depoa rudnog materijala
 - Po potrebi (testiraju se kontinuirana pH očitavanja)
- Voda koja napušta SBR uređaj i prije ispuštanja nizvodno na području VPP-a
 - Svakih šest mjeseci
- Izlaz iz separatora ulja na VPP-u

- Mjesečno
 - Voda koja se ispušta iz kanalizacijske komore (SBR uređaj) u kampu Veovača
 - Po potrebi (održavanje od strane JKP-a)
 - Ispuštanje vode iz centralnog skladišta Vareš
 - Mjesečno
4. Praćenje se provodi kroz planirane redovite kontrole. Godišnje izvještaje o praćenju okoliša izrađuje se na temelju tromjesečnih izvještaja, dok se praćenje uzorkovanja i analiza provodi na mjesečnoj razini. Parametri praćenja uključuju organski, anorganski i mikrobnii skup s fizikalno-hemijskim parametrima kako su trenutno utvrđeni. Izmjene praćenja trebalo bi preispitati prema potrebi, uključujući učestalost i parametre. Nakon prelaska u fazu rada, zadržat će se razdoblje od najmanje tri godine za reviziju učestalosti praćenja kako bi se otkrile i pratile sve promjene kao pokazatelji promjena ili kontaminacije.
 5. Otpad koji nastaje iz sistema za tretiranje otpadnih voda zbrinjavat će se u namjenski izgrađene objekte.
 6. Poznato je da Mala rijeka podržava bijele rakove. Moguće je da se u rijeci Bukovici nalaze kameni rakovi. Kako bi se osiguralo da ne dođe do neto gubitka ovih vrsta PBF-a, bit će potrebno spriječiti utjecaje na kvalitetu i količinu vode u Maloj rijeci i Bukovici kao rezultat projekta. Više pojedinosti navedeno je u Akcijskom planu za bioraznost (BAP).
 7. Nizvodni slivni lokvi (lagune) za objekte TSF-a (privremeni i VVII-TSF) moraju osigurati da se građevinsko otjecanje uhvati i obradi na odgovarajući način prije nego što stigne do Male rijeke. Ovi ribnjaci recikliraju vodu za preradu u VPP-u, a sadržaj će se pratiti prema potrebi.

5.2 Skladištenje vode

Potražnja za vodom je promjenjiva i sezonska te je stoga osigurano dovoljno skladištenja kako bi se mogli opskrbiti i zadovoljiti kratkoročni i dugoročni zahtjevi visoke potražnje.

5.2.1 Akcije

1. Revizija evidencije kako bi se potvrdilo da spremnik za pitku vodu mora održavati dovoljan kapacitet kako bi osigurao dovoljno vode za pokrivanje kratkoročnih vršnih opterećenja opskrbe redosljedom dana, uzimajući u obzir maksimalni rok trajanja vode za piće;
2. Voda sadržana u lagunama skladišti se za potrebe recikliranja procesa. Kada se koriste za suzbijanje prašine, reciklirani tokovi moraju biti u stanju zadovoljiti zahtjeve za suzbijanje prašine.
3. Namjenski spremnici protupožarne vode, u VPP-u i Rupicama, pregledavaju se mjesečno.
4. Rezervoari se moraju održavati na sigurnoj razini ispod nadvođa kao preventivna mjera protiv ekstremnih oborina ili radnih uvjeta. Svi sedimenti koje treba ukloniti na siguran i kontinuiran način.

5.3 Upravljanje vodom za ispuštanje

Prema klasifikaciji vode (odjeljak 5.1 gore), pročišćena voda odgovarajuće kvalitete za ispuštanje u okoliš naziva se ispuštajuća voda. Važno je napomenuti da se Projekat obvezao da neće koristiti

prirodno razrjeđivanje u prihvatnim vodotokima kao sredstvo za smanjenje potencijalno štetnih zagađivača. Raspon otpusta iz projektnih aktivnosti različit je i može uključivati sljedeće razrede:

- Beskontaktna voda – otjecanje koje nije ozbiljno zahvaćeno i dolazi u dodir samo sa slivovima niskog rizika;
- Otpadne vode za pročišćavanje – pročišćena voda koja se može ispustiti;
- Višak vode za ponovnu upotrebu – Zadržavanje vode za recikliranje sastavni je dio vodne ravnoteže, predviđa se da će ekstremni olujni događaji dovesti do prelijevanja i upravljanog ispuštanja reciklirane vode koja se čuva u skladištu;
- Siva voda - pojam siva voda je korisno uzeti u obzir, jer predstavlja zasebnu klasu vode od crne vode ili kanalizacije s nedvojbeno većom mogućnošću ponovne upotrebe, jer zahtijeva manje obrade i sanitarne kontrole. Međutim, ta se mogućnost može ostvariti samo ako sivi i crni vodovodni sustavi rade odvojeno;
- Otpadne vode – iz toaletnih blokova, voda za čišćenje osoblja i drugi sanitarni otpadni tokovi koji mogu uključivati praonice odjeće i objekte za pripremu hrane.
- Voda pod utjecajem drenaže kiselih stijena – rudarska voda i voda za procjeđivanje potencijalno niskog pH generirat će se iz zaliha i tvorit će "kontaktnu vodu". Kontrolne sheme dizajnirane su za ovaj oblik odvodnje kako bi zadovoljile ekstremne vremenske uvjete u smislu dovoljnog skladišnog kapaciteta za smanjenje vršnih protoka i aktivnog sistema za obradu vapna (niske gustoće) za neutralizaciju naslaga vode i mulja, većine metala; i
- Procesna voda - zahtijeva odvojeno pročišćavanje od ostalih protoka ispuštene vode zbog svog hemijskog porijekla, što može biti nespojivo s funkcionisanjem drugih sistema (toksični šok).

Daljnji kontrolirani protoci ispuštanja uključuju odvodnjavanje iz rudnika. Opcije odvodnjavanja identificirane su kao:

- Ponovna upotreba i recirkulacija vode u rudniku;
- Infiltracija natrag u rudnički sustav; i

Prosječno odvodnjavanje (SEP-2022 do SEP-2024) iz rudničkih padova iznosi 401 m³/dan (4,65 l/s) s fluktuacijama od hidroloških min/max razdoblja od min 43,2m³/dan (0,5 l/s) do 864m³/dan max (10 l/s) u rudniku Rupice.

Kanalizacijski tokovi u fazi rada zahtijevaju pročišćavanje kako bi zadovoljili kriterije ispuštanja kako je navedeno u nastavku. Potrebno je testirati kvalitetu ove vode najmanje dva puta godišnje nakon tretmana.

Tabela 5.3.5: IFC Smjernice za pročišćavanje sanitarne otpadne vode

Zagađivači	Mjerna jedinica	Vrijednosti
pH (kiselost)	SU	6 – 9
Biološka potreba za kisikom (BOD)	mg/l	30
Hemijska potreba za kisikom (COD)	mg/l	125
Ukupni azot	mg/l	10
Ukupni fosfor	mg/l	2
Ulja i masti	mg/l	10
Ukupne suspendovane čestice	mg/l	50
Ukupne koliformne bakterije	per 100 ml	400

5.3.1 Akcije

Sva otpuštanja pratit će se i voditi evidencija kao dio postupka pravnog registra. Lokacije vodosnadbijevanja i kanalizacije Rupice i VPP (**Dodatak IV.**) koje će se revidirati i ažurirati na godišnjoj osnovi.

5.4 Vodni balans

Detalji o korištenju vode tijekom trenutne operativne faze predstavljeni su u izvještaju o vodnom balansu Adriatic Metals BH (Oktobar 2024.).¹ Ovaj dokument utvrđuje ravnotežu ulaza, izlaza i skladištenja vode i područja za poboljšanu učinkovitost vode ili dodatni kapacitet i operativnu fleksibilnost.

I Rupice i VPP sadrže detalje bilansa vode i dio su Dodatka III, a sažeti bilansi opisani su u nastavku.

Tabela 5.6: Izvori vode i zahtjevi

Komponenta projekta	Vodna potreba	Izvor vode
Rupice	6,85 l/s (24,69,4 m ³ /d) potrošnja sirove vode sa sljedećom raščlambom: <ul style="list-style-type: none"> 0.5 l/s (1.81 m³/d) napredak u jami i betona 0.1 l/s (0.47 m³/d) kancelarije 1.0 l/s (3.60 m³/d) istražno bušenje 0.5 l/s (1.80 m³/d) drobilčno postrojenje 4.7 l/s (17.01 m³/d) pogon za zapunjavanje 	<ul style="list-style-type: none"> Borovički Potok Catchment: 4 l/s (za industrijsku vodu). Mrestilište: 4 l/s (za pitku, hidrantsku i industrijsku vodu). Vrući Potok: 8 l/s (sastoji se od 4 l/s iz sliva Vrućog Potoka i 4 l/s iz mreže ČOV) <p>Za dodatne zahtjeve predviđen je BRW-4 4 l/s, koji se može koristiti kao zamjena za mrežicu WTP-a.</p>

¹ Taletović N. MA-ing. geol (oktobar, 2024.) Vodni balans za Vareš

VPP	5.6 l/s (20 m ³ /d) Potrošnja sirove vode sa sljedećim kvarom: <ul style="list-style-type: none"> • 2.5 l/s (9 m³/d) make-up water • 3.05 l/s (11 m³/d) sustav pitke vode (sigurnosni tuševi, kućanstvo) 	<ul style="list-style-type: none"> • JKP doo Vareš (JKP), mrežni vodovod od izvora Lalića Mlin do prihvatnog spremnika i cjevovoda. <p>Opskrba ima kapacitet do 9 l/s.</p>
-----	---	--

5.4.1 Rupice vodni bilans

Rudarsku koncesiju Rupice napajaju tri vodena toka:

- a) Mrestilište Bukovica (pitka kvalitetna voda)
- b) Borovički Potok sliv (Opskrba procesnom vodom – nepitkom)
- c) JKP Vrući Potak (Serija K) (Opskrba procesnom vodom – nepitkom)

Vodotoci iz Borovickog potoka i Vrućeg potoka (serija K) namijenjeni su za korištenje kao procesne/niskokvalitetne vode, odnosno potrebe za pogona za zatrpavanje, suzbijanje prašine, vode za bušenje, ispiranje itd. Opskrba vodom iz izvora JKP Bukovica je pitka voda. Opskrba vodom iz JKP Mrestilište (Borovički potok) koristit će se za kućnu i pitku upotrebu, kao i dopunska voda za krug procesne vode.

Područja na kojima se opskrbljuje sirovom vodom u Rupicama uključuju:

- Administrativni/rudnički objekti i postrojenja;
- Vodoopskrba osoblja;
- Pogon za zapunjavanje, i
- Jama.

Sve beskontaktne vode preusmjeravaju se odvodnim kanalima i jarcima oko lokacije i ispuštaju se nizbrdo, u Vrući potok prema zahtjevima utvrđenim u vodnoj dozvoli.

Vode koje su u kontaktu s ARD-om identificirane su kako slijedi:

- Otjecanje sa depoa rude;
- Voda iz jame; i
- Vode sa postrojenja za zatrpavanje.

Kontaktne vode ARD-a usmjeravaju se iz podzemnog rudnika, pogona za zatrpavanje i lagune koji se nalazi južno od zaliha rude. Laguna ima kapacitet od 2.600m³. Voda iz lagune zatim se odvodi kroz postrojenje za pročišćavanje vode (WTP) maksimalnom brzinom od 588 m³/d i ispušta izvan lokacije ili se ponovno koristi kao voda niske kvalitete.

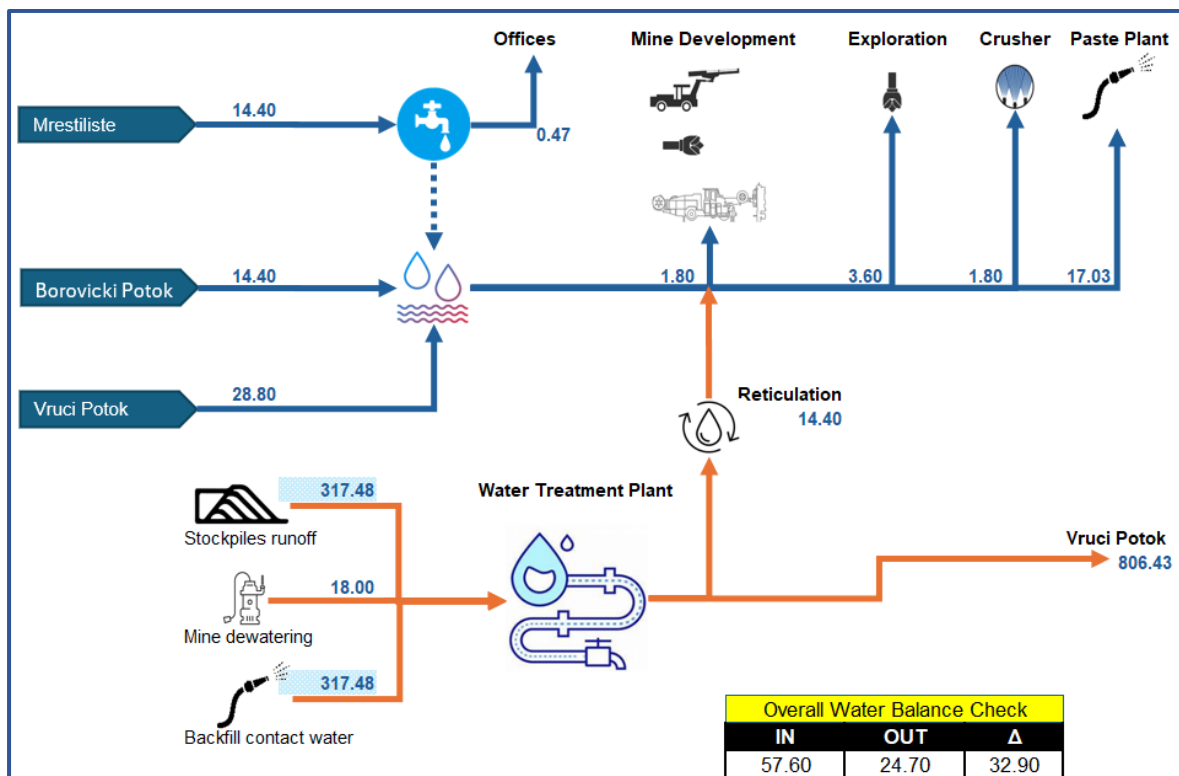
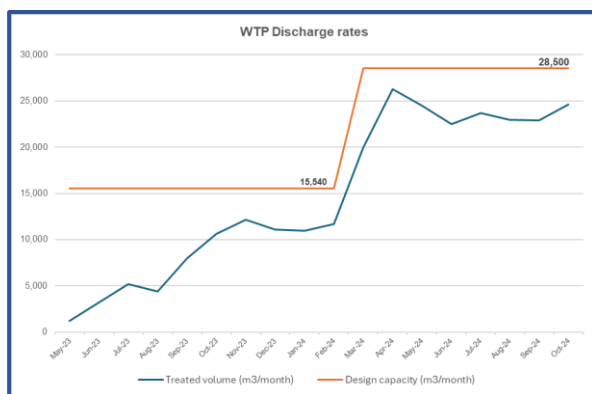


Figure 2. Dijagram vodne ravnoteže Rupice

S više od godinu dana rada WTP-a, raspon ispuštanja prečišćene vode eskalirao je s 1.200 m³/mesečno (40 m³/dan, 0,5 l/s) na 24.000 m³/mesečno (800 m³/dan, 9,3 l/s). Na slici 5.1 u nastavku prikazana je izvedba ispuštanja WTP-a tijekom operativne faze (maj 2023. do oktobra 2024.).

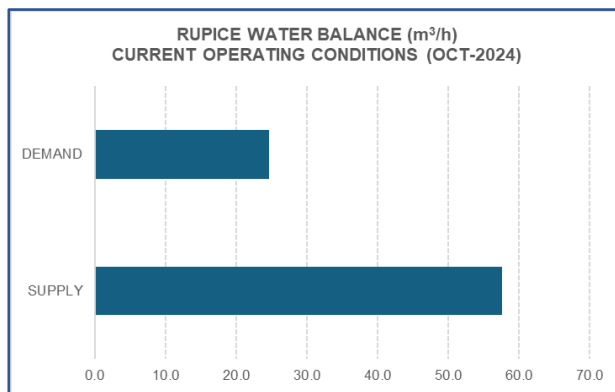
Kapacitet postrojenja za prečišćavanje vode prvobitno je postavljen na 518 m³/dan (21 m³/h, 6 l/s) za fazu puštanja u pogon od maja 2023. U martu 2024. veličine pumpi povećane su na dvostruki kapacitet UPOV-a na 950 m³/dan (40 m³/h, 11 l/s).



Slika 3. Procjene ispuštanja UPOV-a od Q3/2024

Osim toga, vodni bilans na Rupicama uzima u obzir do 345 m³/dan (14 m³/h, 4 l/s) mrežice za ispuštanje prečišćene vode za upotrebu kao procesne/niskokvalitetne vode, tj.

U trenutnim radnim uvjetima, potražnja za vodom iznosi 24,71 m³/h (6,86 l/s) s kapacitetom opskrbe od 57,6 m³/h (16 l/s).



Slika 4. Vodni bilans Rupica od Q3-2024

Kako AM prelazi na punu proizvodnju u razvoju rudnika, očekuje se da će potražnja rasti. Kontinuirani pregledi i rasprave relevantne su teme za evaluaciju u Odboru za vode.

5.4.2 VPP Vodni bilans

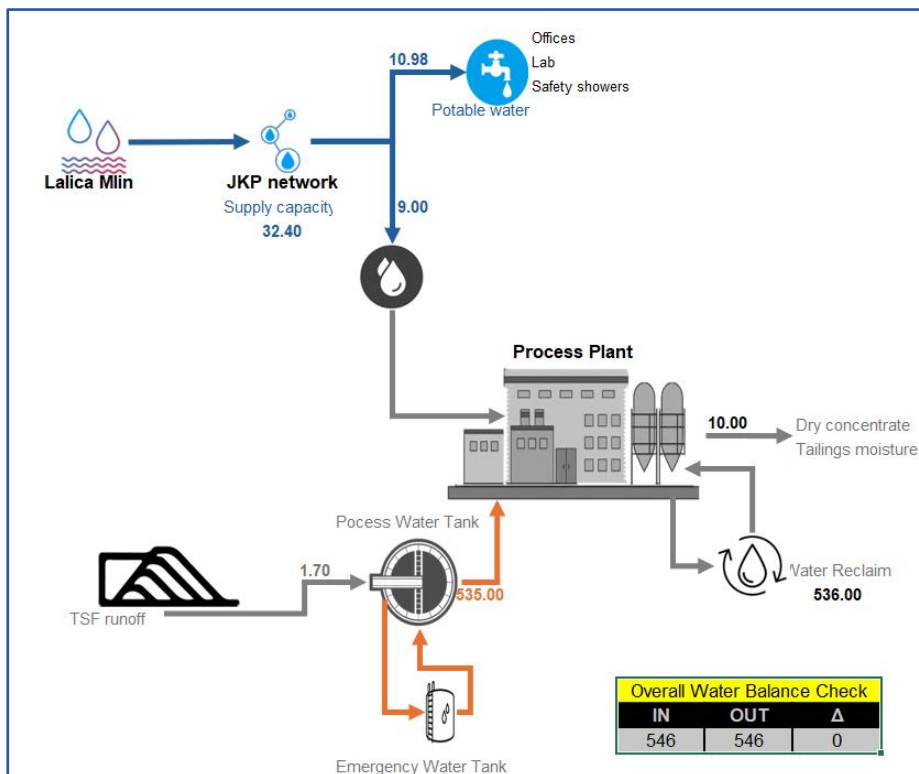
VPP postrojenje napajaju dva vodena toka

- JKP Komunalni vodovod (kvaliteta pitke vode); i
- Kontaktna voda (potencijalno kontaminirana) koja pada na radne faze privremenog TSF-a (TTSF).

Kontaktne izvore vode su kiša i TTSF infiltracija. Kontaktna voda koja se odvodi iz nizvodnog kraja TTSF-a skuplja se u laguni na vrhu nasipa TTSF-a, koji je dimenzioniran za dovoljno skladištenja projektiranih oborina.

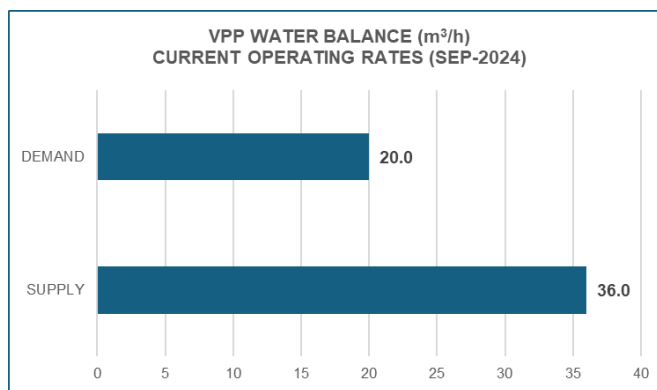
Po potrebi, kojom se upravlja upravljačkim plovnim prekidačem, kontaktna voda u laguni postupno će se vraćati u krug procesne vode.

Sve beskontaktno vode preusmjeravaju se odvodnim kanalima i jarcima oko lokacije/TTSF-a i ispuštaju se niz nagib, u sliv Male rijeke. Kontaktna voda iz TTSF-a prvo će se pumpati u spremnik procesne vode (PWT), a zatim će se, prema potrebi, kontaktna voda razrijediti prije uključivanja u inventar procesne vode kako bi se izbjegao rizik od kamenca i nekompatibilnosti procesa.



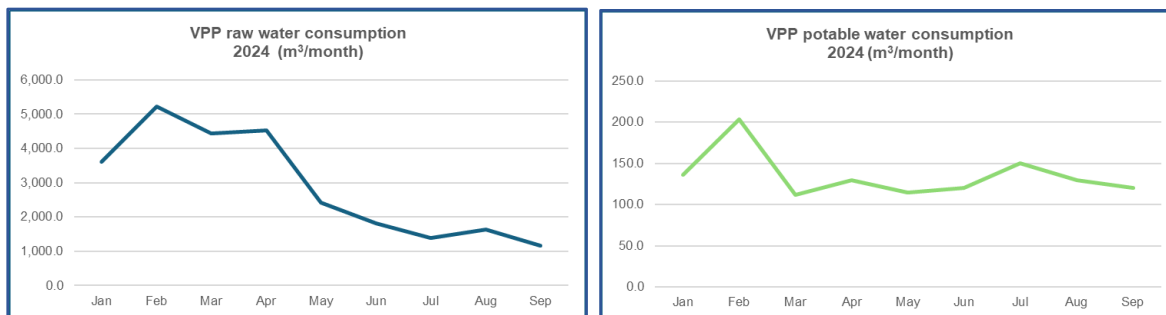
Slika 5. Dijagram vodni bilans VPP-a

Kako su puštanje u rad i pokretanje VPP-a dovršeni početkom 2024., potražnja za vodom bila je znatno visoka tijekom januara do aprila kako bi se dovršilo prvo punjenje i naknadni rad krugova. Zahtjevi za vodom u VPP-u su 20m³/h (5.55l/s).



Slika 5. VPP vodni bilans od Q3-2024

Historija potrošnje vode prikazana na slici 6.



Slika 6. VPP Potrošnja vode od Q3-2024

Kako bi se eliminisali potencijalni utjecaji na vodosnadbijevanje lokalnog stanovništva, kao i osigurala dosljedna opskrba vodom za VPP, postavljen je dodatni cjevovod DN 160 mm od spremnika za vodu Borak do VPP-a. S ovim namjenskim cjevovodom, priključak na općinski vodovod više neće biti povezan s lokalnim zajednicama, što omogućuje VPP-u da crpi vodu izravno iz izvora.

5.5 Računi vode

Raznolikost razreda vode i potencijalna ograničenja vode tijekom sezonskih razdoblja i razdoblja vršne aktivnosti zahtijevaju razmatranje recikliranja i/ili alternativnih izvora te promiču korištenje projektnog sistema obračuna vode. Sistem se sastoji od:

- Praćenje i mjerenje vodnog bilansa;
- Procjena stvarne potrošnje vode u usporedbi s projektom i projekcijama LOM-a;
- Razvoj reciklacijskog sistema koji promiče veću učinkovitost;
- Godišnja procjena i analiza potražnje za potrošnjom vode i poboljšanje učinkovitosti vode promicanjem veće učinkovitosti i osiguravanjem odgovarajućeg zadržavanja vode ili kapaciteta za zadovoljavanje procjena potražnje.

5.5.1 Akcije

Upravljanje korištenjem vode u skladu s EMP sistemom Projekta, uključujući:

- Stopa zahvaćanja vode;
- Stopa recikliranja vode;
- Brzina skladištenja vode;
- Stopa neto potrošnje (izračunata za gubitke vode: isparavanje, suzbijanje prašine itd.);
- Stopa prikupljanja vode; i
- Pokazatelji kvalitete vode.

Mjerenja i varijacije kontinuirano izvještava hidrogeološka posada. U ovom slučaju, Odbor za vode je mehanizam za rješavanje svih nastalih pitanja. Osim toga, podaci hidrogeološkog odjela bit će prikupljeni za izvještavanje o održivosti.

5.6 Posebni operativni zahtjevi za učinkovitost vode i upravljanje vodama

Detaljnim operativnim potrebama za vodom trenutno se upravlja u koordinaciji s operativnim timovima. Osnovan je Odbor za vode koji će raspravljati i upravljati rastućim potrebama za vodom u Rupicama i VPP-u.

5.6.1 Akcije

1. Kontrola otjecanja i ispuštanja te regulacija vode iz sistema odvodnje.
2. Mjesečne ciljeve potrošnje vode postavljaju upravitelji AM rudarstva i postrojenja. Podaci o potrošnji podložni su reviziji s obzirom na smjernice za proizvodnju LOM.
3. Postupci za praćenje upotrebe i stanja pitke i sanitarne vode dostupni su svakodnevno, a poduzet će se mjere kako se utvrde ili predvide neuobičajeno visoke ili niske stope potrošnje. To uključuje spuštanje sistema radi provjere curenja, istraživanje i identificiranje korisnika vode i druge inicijative za očuvanje vode prema potrebi.
4. Mjere za recikliranje sive i crne vode moraju se uspostaviti i pravilno održavati kako bi se osigurala maksimalna korist i smanjila potražnja za vodom.
5. Ako je moguće, čista beskontaktna voda ponovno će se upotrijebiti za postupke niske kvalitete, kao što je suzbijanje prašine, pod uvjetom da ispunjava odgovarajuće kriterije kvalitete vode.

5.7 Operativni nadzor

Potražnja za vodom kontinuirano će se mjeriti i pratiti. Upravljanje operacijama procijenit će mjesečne potrebe za upotrebom, pregledati njihovu upotrebu na mjesečnoj bazi i usporediti je s procjenom.

Za sve distribucijske cjevovode i opremu uspostavljen je režim inspekcije za vizualnu provjeru mogućih curenja.

5.7.1 Akcije

1. Na vodovodnoj distribucijskoj mreži provodit će se redovita ispitivanja kvalitete i uspostavljeni su postupci za periodično uzorkovanje kvalitete vode svih odvodnji unutar njihovih postrojenja kako bi se utvrdio sadržaj ugljikovodika/zagađivača. Voda mora udovoljavati zahtjevima relevantnog zakonodavstva, standarda i smjernica. Uzorkovanjem će se pratiti razine BTEX-a, fenola, benzina, dizela, loživog ulja, kerozina, tekućine za prijenos topline, transformatorskog ulja, ulja za podmazivanje i hidrauličkog ulja.
2. Kad god je to moguće, otpadne vode će se ponovno koristiti ili reciklirati. Ako je potrebno, postupci za praćenje svih tokova sive i crne vode na mjestu. Ispitivanje kvalitete reciklirane sive i crne vode obvezno je kako bi se osigurala usklađenost sa zakonskim zahtjevima, standardima i smjernicama.
3. Dužna pažnja u pogledu kontrola kako bi se izbjeglo izlivanje pročišćene sirove i reciklirane vode.
4. Aktivnosti održavanja koje zahtijevaju odvodnju vode iz cjevovoda ili opreme poduzimaju se kako bi se odvodnja prikupila i odložila u odgovarajuće objekte.
5. Kvaliteta vode redovito se prati radi usklađenosti s relevantnim standardima kvalitete oborinskih voda prije ispuštanja prikupljenih površinskih voda. Očekuje se da će ekstremne kiše koje premašuju kapacitet spremnika biti dovoljno razrijeđene i neće utjecati na prirodne vodotoke ako dođe do prelijevanja. Spremnici će biti oblikovani tako da olakšavaju taloženje suspendiranih krutih tvari.
6. Razine podzemnih voda u odnosu na mogući dotok u podzemni rudnik zahtijevaju praćenje. Piezometri su pokazali brze reakcije na oborine i sezonske događaje (otapanje snijega), što ukazuje na to da mogu postojati neki mehanizmi brze infiltracije i punjenja. Tijekom rudarenja potrebno je održavati praćenje razine vode i kvalitete podzemnih voda kako bi se procijenila

hidraulika, naznake potencijalnog dotoka i razvoj promjena kvalitete vode kao posljedica rudarenja u sistemu podzemnih voda. Svaka oštećena ili neispravna sonda koju treba zamijeniti.

5.8 Dozvole i ovlaštenja

U nastavku su navedena ključna ovlaštenja koja se odnose na upravljanje vodama. Adriatic Metals ima pravo na odgovornost za dobivanje dozvola, a odgovornost podugovaratelja bit će stručno održavanje poslovanja kako bi se održalo odobrenje:

- Dozvola za zahvaćanje vode (privremena) potrebna za odvodnju i opskrbu i ispuštanje vode.
- Dozvola za crpljenje zajedno s Memorandumom o razumijevanju za potvrdu trajne raspodjele opskrbe.
- Dozvola za ispuštanje otpadnih voda
- Godišnji podaci potrebni za izračun plaćanja naknada za korištenje vode i ispuštanje otpadnih voda.

Tabela 5.6. Dobivene vodne dozvole

Naziv saglasnosti	Broj	Datum izdavanja	Ovlaštena ustanova
Vodna saglasnost: Za glavni projekt prikupljanja, pročišćavanja i ispuštanja zagađene kišnice - Rupice	05-21-05535-1/22	21.06.2022.	ZE-DO Kanton
Vodna saglasnost: Za glavni projekt prikupljanja, pročišćavanja i ispuštanja zagađene kišnice - Rupice	UP-1/21-2-40-543-7/21	28.12.2021.	Agencija za vodno područje rijeke Save
Vodna saglasnost: Za pogon za preradu	UP-1/21-2-40-604-3/21	20.01.2022.	Agencija za vodno područje rijeke Save
Vodna saglasnost: Glavni projekt vodoopskrbe i kanalizacije Veovača I-Tisovci I Veovača II	05-21-05901-1/22	20.06.2022.	ZE-DO Kanton
Vodna saglasnost: Za izgradnju vodoopskrbnog sistema Rupice	02/3-19-2-207/22	15.06.2022.	Općina Vareš
Vodna saglasnost: Za vodoopskrbni sistema Rupice	02/03-19-5-692-1/22	01.06.2022.	Općina Vareš

Okolišna dozvola Rupice	UPI 05/2-02-19-5-60/20	05.02.2021	Ministarstvo okoliša i turizma
Dopuna okolinske dozvole Rupice	UPI 05/2-02-19-5-60-2/20	28.03.2023.	Ministarstvo okoliša i turizma
Okolišna dozvola VPP	UPI 05/2-23-11-195/19	20.05.2020.	Ministarstvo okoliša i turizma
Dopuna okolinske dozvole Rupice	UPI 05/2-23-11-195-1/19	28.10.2021.	Ministarstvo okoliša i turizma
Vodna dozvola: Za aktivnosti na VPP-u koje mogu imati specifične uticaje na vode.	UP-1/21-3-40-033-8/24	30.09.2024.	Agencija za vodno područje rijeke Save
Vodna dozvola: Za ispuštanje tehnoloških otpadnih voda - Rupice	UP-1/21-3-40-629-4/23	13.02.2024.	Agencija za vodno područje rijeke Save
Vodna dozvola Za ispuštanje sanitarnih otpadnih voda - Rupice	05-21-05535-1-2/22	21.08.2023.	Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva
Vodna saglasnost: Za djelatnosti koje mogu imati specifične utjecaje na vode Veovača I-Tisovci i Vareš	UP-1/21-3-40-033-8/24	30.09.2024.	Agencija za vodno područje rijeke Save
Prethodna vodna suglasnost za TSF Veovača II	UP-1/21-1-40-460-5/24	27.09.2024.	Agencija za vodno područje rijeke Save

Napomena: Ova dozvola je trenutno na snazi za projekat Vareš. Ostale prethodne dozvole su istekle i navedene su samo kao referenca.

5.8.1 Akcije

1. Provođenje korporativne vrijednosti za **poštivanje i poboljšanje okoliša** poduzimanjem mjera za sprječavanje onečišćenja vode i zaštitu vodnih resursa;
2. Svako ispuštanje u okoliš mora biti u skladu sa zahtjevima navedenim u dozvolama i dozvolama koje su izdali nadležni organi;
3. Sva potrošnja/zahvaćanje/crpljenje vode mora se mjeriti i nadzirati;
4. Svi podaci koji se odnose na upravljanje vodnim resursima moraju se dostaviti zakonskom tijelu;

5. Uredno i pravodobno usklađivanje (prije 31. januara svake godine) naknada za plaćanje i naknada za:
 - i. Zahvaćanje vode (na temelju potrošnje)
 - ii. Ispuštena voda
6. Slučajevima istjecanja i izlivanja potrebno je pravilno upravljati u skladu s definicijama i mjerama utvrđenima u planovima pripravnosti i odgovora na hitne situacije.
7. Evidencija o potrošnji i ispuštanju vode mora se digitalizirati i održavati tijekom LOM faza.

5.9 Upravljanje podacima

Adriatic Metals se obvezuje osigurati da kvaliteta podataka bude prihvatljiva, pouzdana i zadovoljava standarde ponovljivosti i certificiranja Projekta.

Zabilježeni podaci o uzorkovanju kvaliteta vode, korištenju vode, ispuštanju vode, zahtjevima za usklađenost, procjenama vode i recikliranju vode, zajedno s drugim hidrometrijskim podacima, uključujući razine kontrole glavnih skladišta, režime ispuštanja i sistema obračuna vode, moraju se evidentirati i ažurirati u odgovarajućim podacima baze podataka koji omogućuju brz pristup i provjeru.

Zapisi o praćenju čuvaju se u bazi podataka Odjela za održivost- Tim za okoliš i dostupni su u programu za dijeljenje.

Integracija podataka u GIS sistemz namijenjena je operativnom upravljanju, planiranju daljnjih faza i otkrivanju održivosti.

5.10 Odgovor na rizike, nepredviđene situacije i hitne slučajeve

Adriatic Metals je implementirao sistem rizika i osiguranja koji ima za cilj učinkovito upravljanje prijetnjama i prilikama povezanim s vodom u kratkoročnom i dugoročnom razdoblju. Identifikacija i upravljanje rizicima kapital je za postizanje strateških ciljeva.

Upravljanje rizicima povezanim s vodom bit će u potpunosti integrirano u poslovni proces kroz Odbor za vode koji razmatra:

- Sigurnost opskrbe - potvrda izvora opskrbe u različitim hidrološkim scenarijima i scenarijima potražnje;
- Procjena suše i određivanje mjera za izvanredne situacije;
- Procjena osjetljivosti površinskih voda, podzemnih voda i nizvodnih dohvata, uključujući modeliranje izlivanja, procjenu rizika od onečišćenja izvora i procjenu proboja brane za odvodnju kiselih stijena/odlaganja jalovine;
- Nadogradnja i ažuriranje vodnog bilansa i modeliranje radi utvrđivanja rizika od prekoračenja rokova i usklađenosti sa zahtjevima;
- Upravljanje učinkovitošću - iako se malo do umjereno oslanja na ponovnu uporabu vode za opskrbu različitih operativnih zahtjeva s umjerenim do niskim zahtjevima kvalitete. Trebalo bi provesti pouzdanu procjenu učinkovitosti korištenja vode kako bi se potvrdile pretpostavke o recikliranju i ponovnoj uporabi; i
- Kontrola rizika od poplava i operativna kontrola površinskih voda.

5.10.1 Akcije

1. Minimiziranje prekida/prekida rada od iznimne je važnosti za kontinuirani neprekinuti rad. Nakon analize rizika potrebno je izraditi plan za nepredvidive situacije kako bi se odredili potrebni aspekti vodne infrastrukture koji zahtijevaju dodatne uštede, dodatni kapacitet ili konceptualne alternative, odnosno dodatno prečišćavanje ili skladištenje.
2. Plan odgovora na hitne slučajeve, odgovor na rizik od poplava (u velikoj mjeri ublažen u dizajnu, dimenzioniranjem odvodne infrastrukture za događaje visokog intenziteta/niske frekvencije), otkrivanje curenja i/ili izlivanja kontaminiranih tekućina ili nepredviđene situacije za održavanje opskrbe vodom tijekom sušnih razdoblja.
3. Rizik od poplava i simulacija ekstremnih događaja - preporučuje se modeliranje, uključujući vremenski utemeljenu 2D analizu učinaka klimatskih promjena zajedno s postupkom odgovora na hitne slučajeve, uključujući vrijeme poplave, analizu izlaznih i pristupnih cesta, analizu kritične infrastrukture i imovine.
4. Kontaminacija i gubitak zaštite - uglavnom povezani s rizikom od izlivanja kiselih stijena iz sabirnih spremnika i skladišta goriva, ispuštanja rudnika ili prelijevanja TSF-a.
5. Trebalo bi dodijeliti dostatna sredstva za osiguravanje osposobljavanja, uključujući informiranje zajednica koje koriste isti izvor vodoopskrbe.
6. Programi pod vodstvom zajednice trebali bi se uzeti u obzir u Planu upravljanja okolišem i društvom, koji bi trebao postaviti ciljeve i pratiti napredak u postizanju sistema vodoopskrbe u zajednici, uzimajući u obzir općenito lošu razinu sanitarnih uvjeta, infrastrukture i osiguranja vodoopskrbe tijekom sušne sezone.
7. Potrebno je primijeniti odgovarajuće metode za praćenje uspješnosti programa pomoći koje također mogu uključivati neizravnu potporu lokalnoj upravi, komunalnim preduzećima i razvojnim agencijama kroz program obuke i kampanju za podizanje svijesti o planiranju i osiguravanju vodoopskrbe i kanalizacije u zajednici.
8. Osigurati obuku i komunikaciju kako bi se zaposlenici informirali o projektu i obavezati se na prakse očuvanja voda koje će ova vrsta imati koristi od radova na obnovi šuma, a stoga takvo praćenje vjerojatno neće biti potrebno.

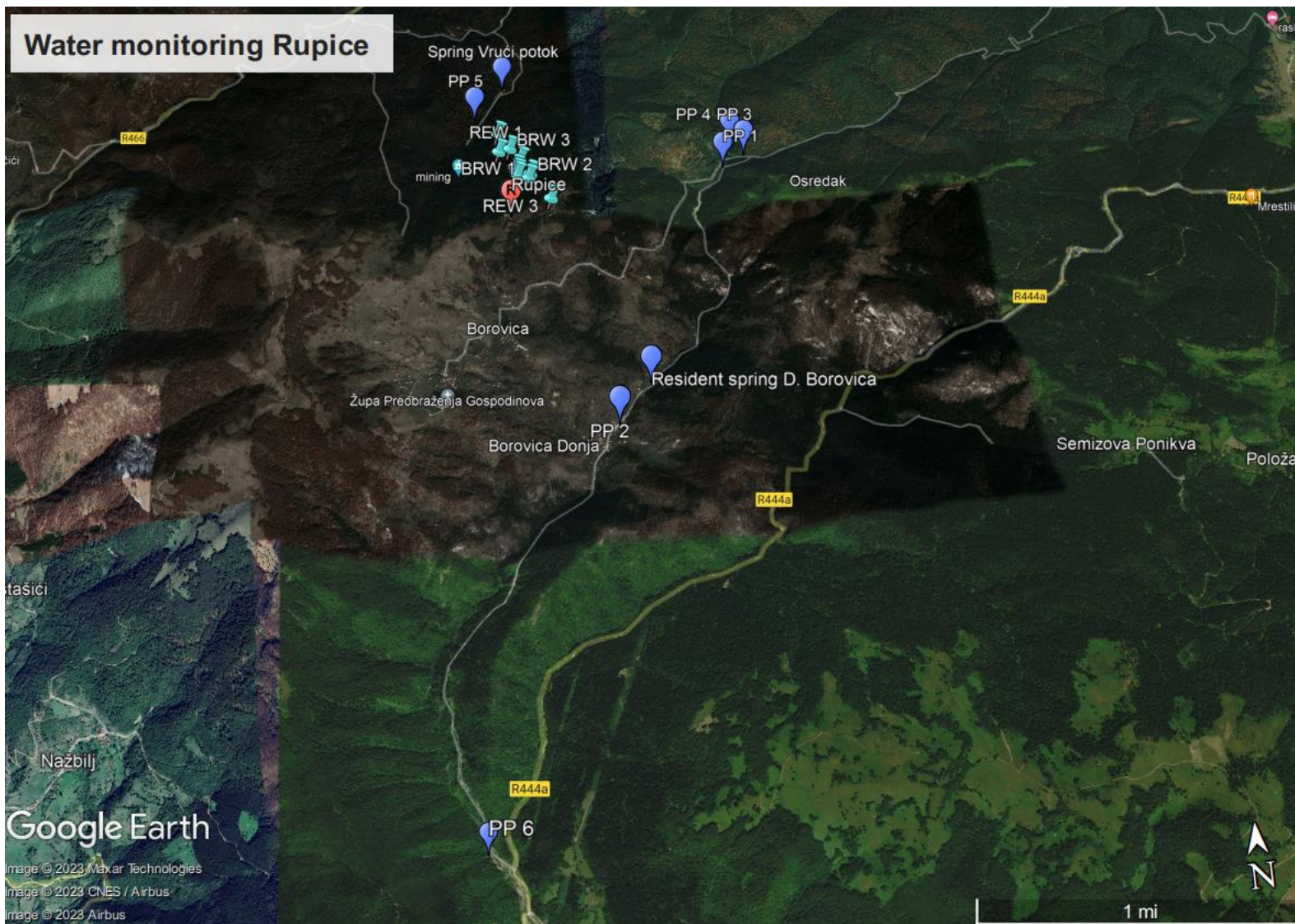
ESIA – Plan upravljanja vodama i otpadnim vodama – ključne aktivnosti				
ID broj	Stavke aktivnosti	Sadržaj aktivnosti	Objašnjenje aktivnosti	Period
WWP.01	Osigurati vodoopskrbu VPP-a	Ugovor o vodoopskrbi s JKP Vareš za potrebe postrojenja za preradu i mogućnost povećanja kapaciteta postojećeg izvora vode.	Opskrba vodom treće strane, zahtjevi za sanaciju sistema, infrastrukturna ograničenja u mreži, malo ili nimalo mogućnosti recikliranja projektne vode.	Glavna faza projektiranja prije puštanja u rad.
WWP.02	Osigurati opskrbu vodom za Rupice	Održavanje postojećih vodoopskrbnih Sistema Sastavci i Vrući potok te ugovor o vodoopskrbi s JKP-om iz vodoopskrbnog izvora Mrestilište Studenac. Pravila kontrole vezana uz minimalne ekološke protoke u Vrućem potoku i u Borovičkom potoku za kontinuirano korištenje manjih vodoopskrbnih sustava.	Opskrba vodom treće strane, zahtjevi za razvoj sistema, infrastrukturna ograničenja u mreži, slivovi koji već doživljavaju "stres" vode.	Glavna faza projektiranja prije puštanja u rad.
WWP.03	Klase i obrada vode	Dovršen je izvedbeni projekt i montaža kanalizacijskih sistema, te projekat Sistema odvodnje kiselih stijena (ARD). Potpisan je ugovor za izgradnju postrojenja ARD. Kontinuirano praćenje usklađenosti.	Praćenje hidrološkog sistema.	Faza izgradnje i faza rada.
WWP.04	Skladište vode	Potencijalna neravnoteža između potražnje i ponude vode te obveze u skladu s ESIA-om zahtijevaju upotrebu spremnika za vodu/spremnika. Kapaciteti su potrebni za osiguranje i pouzdanost opskrbe. Spremnici za vodu ugrađuju se za svaku pojedinačnu aktivnost na gradilištu. Glavni spremnik za prikupljanje kišnice projektovat će se zajedno s uređajem za pročišćavanje vode, postrojenjem ARD.	Svako mjesto ima vlastiti spremnik za neovisnu pouzdanu opskrbu vodom, kao i zadržavanje viška atmosferske vode. Kontinuitet vodnih usluga trebao bi se osigurati racionalnim upravljanjem.	Faza izgradnje i faza rada.

ESIA – Plan upravljanja vodama i otpadnim vodama – ključne aktivnosti				
ID broj	Stavke aktivnosti	Sadržaj aktivnosti	Objašnjenje aktivnosti	Period
WWP.05	Upravljanje ispuštanjem vode	Voda koja je pročišćena i odgovarajuće je kvalitete za ispuštanje u okoliš naziva se prerađena ispuštajuća voda. Postojeći sistem pročišćavanja definiran je privremenim rješenjima kroz izgradnju projekta (taložni bazeni, separatori nafte), dok će se kroz konačni projekt voda pročišćavati u postrojenju ARD, koje će zadovoljiti EU standarde za ispuštanje otpadnih voda u okoliš.	Održavanje usklađenosti sa smjernicama za projektiranje, zakonima, propisima i standardima ispuštanja vode.	Glavna faza projektiranja prije puštanja u rad.
WWP.06	Vodni balans	Razvijena je analiza potražnje i detaljni vodni bilans koja se trenutno ažurira tijekom faze detaljnog projektiranja, izgradnje i operativnih faza.	Osigurati da ima dovoljno vode za zadovoljavanje potražnje i da sistemi rade u okviru svojih optimalnih mogućnosti, kao i da se zadrži dovoljan kapacitet za skladištenje i prečišćavanje	Glavna faza projektiranja prije puštanja u pogon i faza rada
WWP.07	Računovodstvo vode	Procjena stvarne potrošnje vode u odnosu na projektiranje, razvoj sistema zatvorene petlje koji promiču veću učinkovitost. Kontinuirano poboljšanje i mjerenje iz godine u godinu.	Godišnja procjena i analiza potražnje za vodom i poboljšanje učinkovitosti vode promicanjem veće učinkovitosti i osiguravanjem odgovarajućeg zadržavanja vode ili kapaciteta za ispunjavanje traženih procjena.	Faza izgradnje i faza rada
WWP.08	Posebni operativni zahtjevi	Izrada sheme kontrole i planiranja obuke potrebne za rad sistema odvodnje mjesta. Razvijen je standardni operativni postupak za nadzor i upravljanje vodoopskrbnim sistemom (SOP).	Razviti pravila kontrole sistema odvodnje. Postavit će se ciljevi potrošnje vode. Potreban je racionalan sistem za provjeru curenja, visokih tačaka, potencijalne ponovne upotrebe i minimiziranje rizika od poplave ili neadekvatnog održavanja.	Faza izgradnje i faza rada

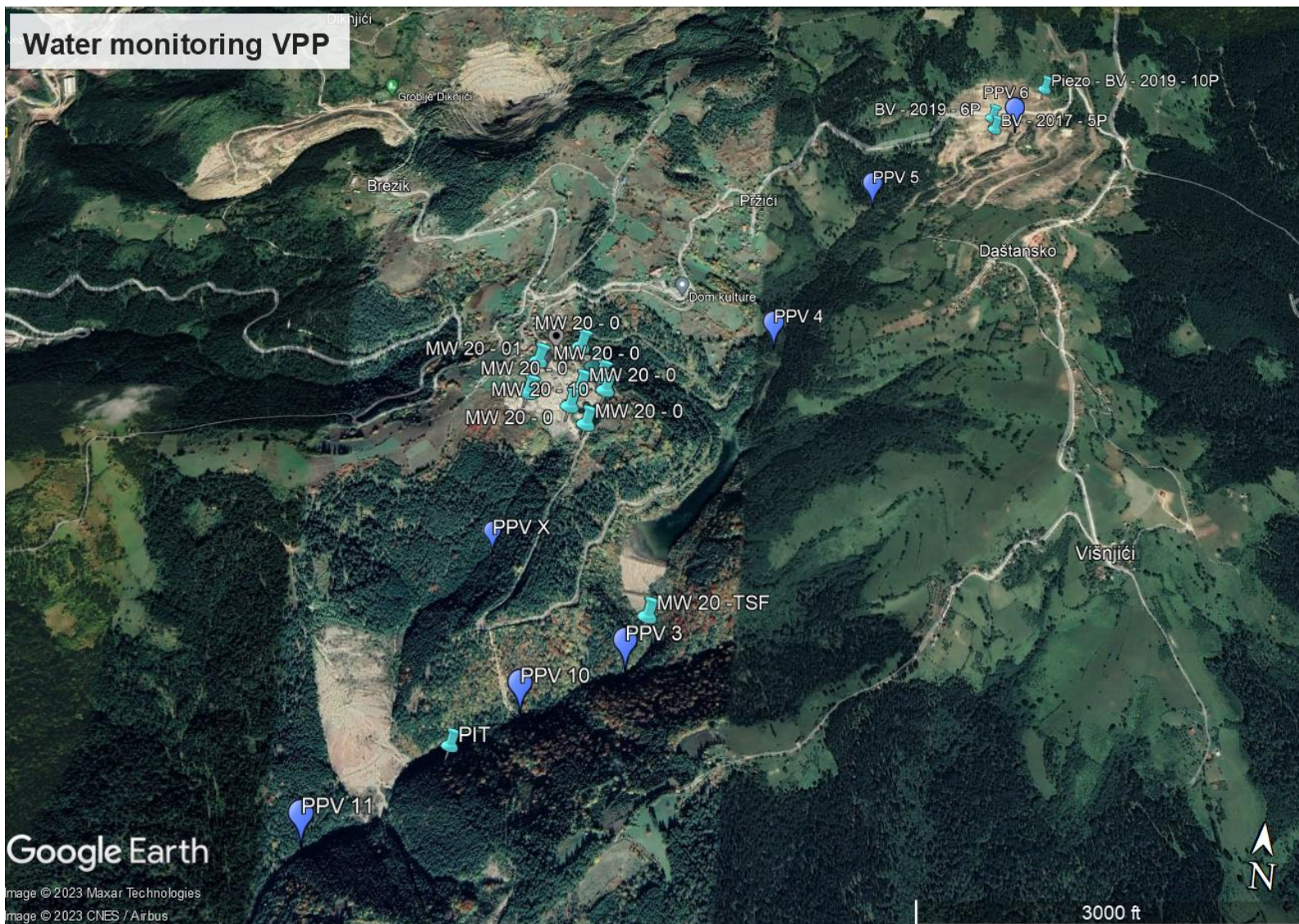
ESIA – Plan upravljanja vodama i otpadnim vodama – ključne aktivnosti				
ID broj	Stavke aktivnosti	Sadržaj aktivnosti	Objašnjenje aktivnosti	Period
WWP.09	Operativni nadzor	<p>Potražnja za vodom kontinuirano će se mjeriti i pratiti. Uspostavljen je sistem kontinuiranog mjerenja i praćenja korištenja vodnih resursa. Ugovorna firma procijenit će mjesečne zahtjeve za upotrebom, pregledati njihovu upotrebu na mjesečnoj bazi i usporediti je s onim što je procijenjeno.</p> <p>Redovito praćenje ukupnog protoka vode uspostavljeno je na mjesečnoj razini.</p> <p>Uspostavljen je režim inspekcije i odgovarajući postupci održavanja crpki, filtera ili druge opreme za sve cjevovode i opremu za distribucijsku vodu.</p>	Otkrivanje kontaminacije, nesukladnosti. Definisani su odgovarajući projekat, konstrukcija i operativna kontrola kako bi se izbjeglo ispuštanje pročišćene, sirove i reciklirane vode.	Faza izgradnje i faza rada
WWP.10	Dozvole i ovlaštenja	Osigurane su dozvole za odvodnju (privremenu), vodoopskrbu i ispuštanje. Po završetku gradnje dobit će se vodna dozvola za eventualno ispuštanje otpadnih voda, koje su prethodno pročišćene, te godišnje izvještavanje o podacima.	Potrebno za stručno izvođenje i održavanje navedenih djelatnosti.	Faza izgradnje i faza rada
WWP.11	Upravljanje podacima	Zabilježite podatke o uzorkovanju kvalitete vode, potrošnji vode, ispuštanju vode, zahtjevima usklađenosti, procjeni potrošnje vode i recikliranju vode zajedno s drugim hidrometrijskim podacima, uključujući razine kontrole glavnih skladišnih objekata, režime ispuštanja i sustav računovodstva vode.	Potrebno je osigurati da je kvaliteta podataka prihvatljiva, pouzdana i zadovoljava projektne standarde za ponovljivost i certifikaciju.	Faza izgradnje i faza rada

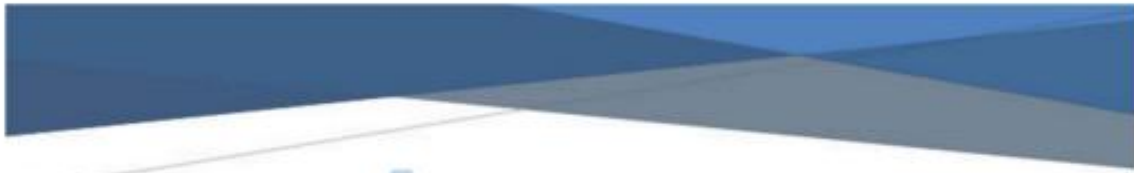
ESIA – Plan upravljanja vodama i otpadnim vodama – ključne aktivnosti				
ID broj	Stavke aktivnosti	Sadržaj aktivnosti	Objašnjenje aktivnosti	Period
WWP.12	Odgovor na rizike, nepredviđene situacije i hitne slučajeve	<p>Formalni pristupi sigurnosti opskrbe i ublažavanju rizika za vodu, procjena suše i određivanje mjera za nepredviđene situacije, procjena osjetljivosti površinskih, podzemnih i nizvodnih voda, uključujući modeliranje izlivanja, procjenu rizika od onečišćenja izvora i procjenu rizika za vodu iz kiselih drenažnih stijena/brana za skladištenje jalovine (TSF).</p> <p>Provodi se daljni sistem vodnog bilansa i modeliranje kako bi se utvrdio rizik odstupanja od rasporeda i usklađenost s najvišim zahtjevima. Upravljanje učinkovitošću odvodnje i rizicima tijekom poplava te operativna kontrola površinskih voda.</p>	<p>Minimiziranje prekida od iznimne je važnosti za nastavak neprekidnog rada poslovanja. Razvijen je plan za hitne slučajeve kako bi se odredili potrebni aspekti vodne infrastrukture koji zahtijevaju pripravnost ili dodatni kapacitet (kao što su rezervne pumpe) ili alternative kao što je rezervno pročišćavanje ili skladištenje. Planiranje odgovora na hitne slučajeve potrebno je za simulaciju rizika od poplava i ekstremnih događaja.</p>	<p>Glavna faza projektiranja prije puštanja u rad.</p>

DODATAK II. - TAČKE PRAĆENJA VODE RUPICE



DODATAK II. – TAČKE ZA PRAĆENJE VODE VPP



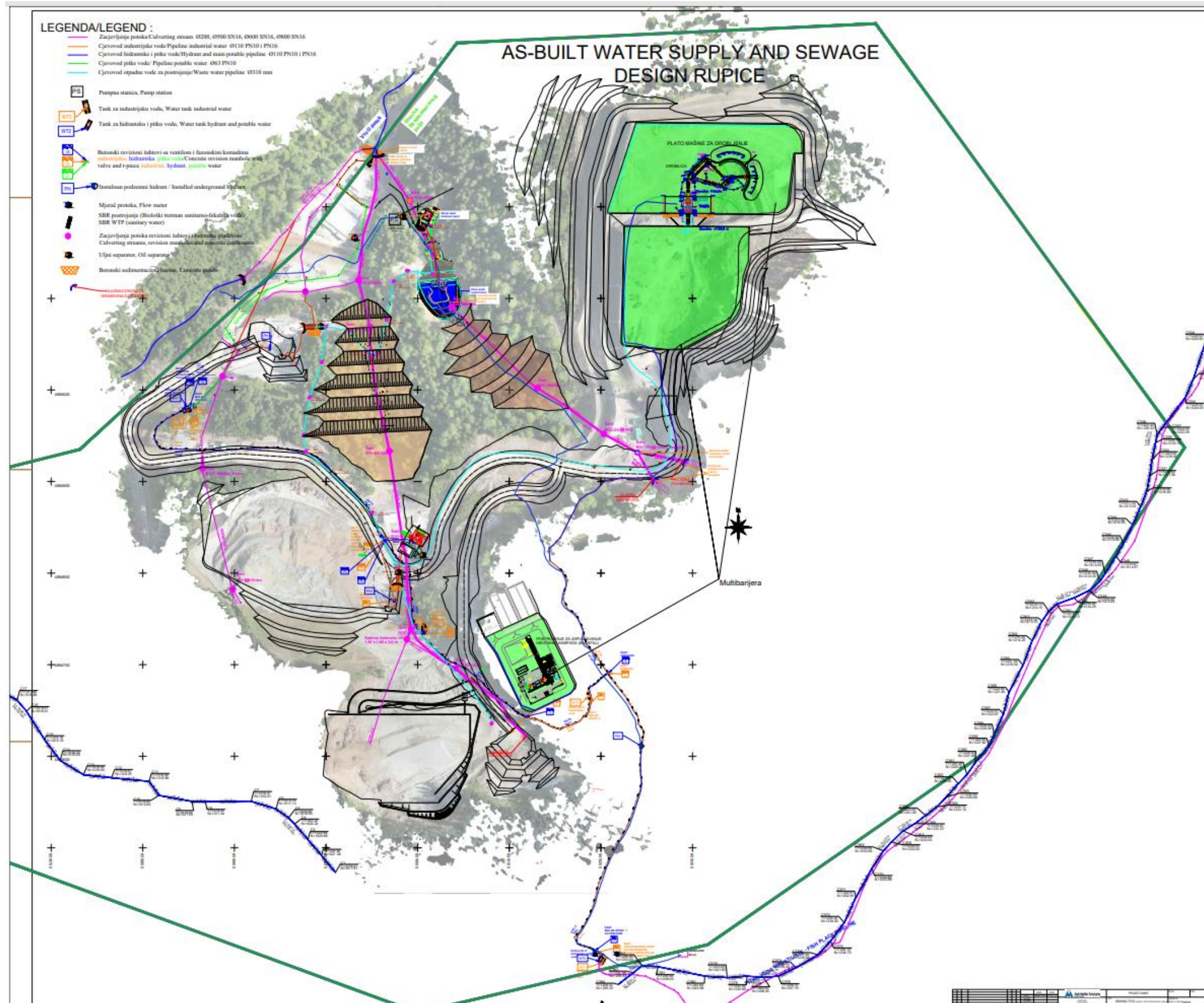


WATER BALANCE FOR VAREŠ PROJECT

- Municipality of Vareš -

Vareš,
Oktober/October 2024

VODOVOD I KANALIZACIJA RUPICE



VPP VODOOPSKRBA I KANALIZACIJA

