



Adriatic Metals EASTERN MINING D.O.O
Eastern Mining

ELABORAT O
MOGUĆIM UTICAJIMA
ZAGAĐENJA NA OKOLNI
HIDROLOŠKI SISTEM I
VODOZAHVAT BUKOVICA

- Općina Vareš -

OVAJ PROJEKAT JE IZRAĐEN U SKLADU SA ZAKONOM O
GEOLOŠKIM ISTRAŽIVANJIMA FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE I ZAKONOM O
GEOLOŠKIM ISTRAŽIVANJIMA KANTONA SARAJEVO I POSEBNIM PROPISIMA



Geo konzalting d.o.o. Sarajevo
Butmirska cesta 16,
Ilidža - Sarajevo

OVJERAVA IZVRŠENU KONTROLU

"ELABORAT O MOGUĆIM UTICAJIMA ZAGAĐENJA NA OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I VODOZAHVAT
BLIKOVICA"

Projekat: _____

Mjesto i datum: _____ SARAJEVO, 28.06.2022.UG



Pečat pravnog lica-odgovornog revidenta i potpis



Adriatic Metals EASTERN MINING D.O.O
Eastern Mining

Broj protokola: ~~889~~ /22

**ELABORAT O
MOGUĆIM UTICAJIMA
ZAGAĐENJA NA OKOLNI
HIDROLOŠKI SISTEM I
VODOZAHVAT BUKOVICA**

- Općina Vareš -

Vareš, Juni 2022

AUTORI ELABORATA:

Projektanti:

Taletović Nermin
Nermin Taletović, MA dipl.ing.geologije

Zanović Danira
Danira Zanozić, BA Ing.hemije

KOORDINATOR:

Vildana Mahmutović, MA ing.hemije

KONSULTANT:

Mr.sci. Esad Oruč, dipl.ing.geologije

UNUTARNJA KONTROLA:

Lejla Karčić, dipl.pravnik *Lejla*

IZVRŠNI DIREKTOR:

26/ Dr.sci. Adnan Teletović, dipl.ing.mašinstva





Adriatic Metals
Eastern Mining

Rješenje o registraciji

BOSNA I HERCEGOVINA

FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE

Kanton: ZENIČKO-DOBOJSKI

Općinski sud u Zenici

Broj: 043-0-Reg-21-001330

Datum: 04.01.2022. godine

Općinski sud Zenica, sudija Marina Šapina, odlučujući po prijavi subjekta upisa EASTERN MINING d.o.o., Društvo za istraživanje i eksploataciju rude, Tisovci bb, Vareš od 27.12.2021. godine, koju zastupa punomoćnik-advokat Emir Sudžuka, u predmetu upisa u sudski registar povećanje osnovnog kapitala društva, promjena sjedišta Podružnice EASTERN MINING d.o.o., Društvo za istraživanje i eksploataciju rude-Podružnica Sarajevo, Ul. Džemala Bijedića broj 160B, Sarajevo, Sarajevo-Noví Grad, proširenje djelatnosti društva i smanjenje broja lica ovlaštenih za zastupanje društva, a na osnovu odredbe člana 58. Zakona o registraciji poslovnih subjekata u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine", broj:27/05, 68/05, 43/09, 63/14 i 85/21) dana 04.01.2022. godine, donosi

RJEŠENJE O IZMJENAMA PODATAKA

U sudski registar, kod subjekta upisa EASTERN MINING d.o.o., Društvo za istraživanje i eksploataciju rude, Tisovci bb, Vareš upisuju se promjene - povećanje osnovnog kapitala društva, promjena sjedišta Podružnice EASTERN MINING d.o.o., Društvo za istraživanje i eksploataciju rude-Podružnica Sarajevo, Ul. Džemala Bijedića broj 160B, Sarajevo, Sarajevo-Noví Grad, proširenje djelatnosti društva i smanjenje broja lica ovlaštenih za zastupanje društva, pa je subjekat upisa nakon izvršenih promjena, sa podacima:

Firma: EASTERN MINING d.o.o., Društvo za istraživanje i eksploataciju rude

Skraćena oznaka firme: EASTERN MINING d.o.o.

Sjedište: Tisovci bb, Vareš, Vareš

MBS: 43-01-0404-13 (stari broj 51-01-0074-08)

JIB: 4236448780005

Čarinski broj: 236448780005

Pravni osnov upisa:

Odluka o povećanju kapitala, dopuni djelatnosti, promjeni sjedišta Podružnice i razrješenju lica ovlaštenog za zastupanje, broj: 789-001-Reg/21 od 07.12.2021. godine, Odluka o izmjeni i dopuni Statuta društva od 29.12.2021. godine

OSNIVAČI / ČLANOVI SUBJEKTA UPISA

Firma	Sjedište	Reg. br./MBS
ADRIATIC METALS HOLDINGS BIH LIMITED	UNITED KINGDOM, Ground Floor, Regent House, 65 Rodney Road, Cheltenham, Gloucestershire, GL50 1HX	13430806

OSNOVNI KAPITAL SUBJEKTA UPISA

Ugovorni (upisani) kapital	58.949.849,07
Upisani kapital	58.949.849,07

UČEŠĆE U KAPITALU

Osnovni ADRIATIC METALS HOLDINGS BH LIMITED	Ugovorni kapital 58.949.849,07	Procenat 100 %
--	-----------------------------------	-------------------

LICA OVLAŠTENA ZA ZASTUPANJE SUBJEKTA UPISA**U unutrašnjem i vanjskotrgovinskom prometu**

CRONIN PAUL DAVID, direktor bez ograničenja ovlaštenja.

Dominic Paul Brandon Roberts, zamjenik direktora bez ograničenja ovlaštenja do 500,00 KM, za svaki pojedinačni posao, a preko tog iznosa uz supotpis direktora ili izvršnog direktora.

Hilison Collin, zamjenik direktora bez ograničenja ovlaštenja do 500,00 KM za svaki pojedinačni posao, a preko tog iznosa uz supotpis direktora ili izvršnog direktora.

FOX PHILIP MATTHEW, zamjenik direktora bez ograničenja ovlaštenja - do 500,00 KM (petstotina) za svaki pojedinačni posao, a preko tog iznosa uz supotpis direktora, izvršnog direktora ili izvršnog direktora.

HILL GRAHAM DAVID, zamjenik direktora bez ograničenja ovlaštenja do 500,00 KM (petstotina) za svaki pojedinačni posao, a preko tog iznosa uz supotpis direktora, izvršnog direktora ili izvršnog direktora.

Richards Richard Mark John, zamjenik direktora bez ograničenja ovlaštenja do 500,00 KM za svaki pojedinačni posao, a preko tog iznosa uz supotpis direktora ili izvršnog direktora.

Spurrer Scott alexander, zamjenik direktora bez ograničenja ovlaštenja do 500,00 KM za svaki pojedinačni posao, a preko tog iznosa uz supotpis direktora ili izvršnog direktora.

TELETOVIĆ ADNAN, izvršni direktor bez ograničenja ovlaštenja.

Tufis Adriana-Estera, zamjenik direktora bez ograničenja ovlaštenja do 500,00 KM za svaki pojedinačni posao, a preko tog iznosa uz supotpis direktora ili izvršnog direktora.

* Vefigrakis Theodoros, zamjenik direktora bez ograničenja ovlaštenja do 500,00 KM za svaki pojedinačni posao, a preko tog iznosa uz supotpis direktora ili izvršnog direktora.

DJELATNOST SUBJEKTA UPISA - u unutrašnjem prometu

Šifra	Naziv
05.10	Vodnje kamenog ugljena
05.20	Vodnje lignita
07.10	Vodnje željeznih ruda
07.21	Vodnje uranijevih i torijevih ruda
07.29	Vodnje ostalih ruda obujunih metala
08.11	Vodnje ukrainog kamena i kamena za gradnju, krečnjaka, gipsa, krede i štriljevca
08.12	Djelatnosti kopova šljunka i pijeska; vodnje gline i kaoline
08.91	Vodnje minerala za proizvodnju hemikalija i prirodnih mineralnih gnojiva
08.92	Vodnje treseti
08.93	Vodnje soli
08.99	Vodnje ostalih ruda i karbona, d.n.
09.90	Pomoćne djelatnosti za ostalo: vodnje ruda i kamena
11.01	Destiliranje, prečišćavanje i miješanje alkoholnih pića
11.02	Proizvodnja vina od grožđa
11.03	Proizvodnja jabukovaca i ostalih voćnih vina
11.04	Proizvodnja ostalih nedestiliranih fermentiranih pića
11.05	Proizvodnja piva
11.06	Proizvodnja slada
11.07	Proizvodnja osvježavajućih pića; proizvodnja mineralne vode i drugih flaširanih voća
16.10	Piljenje i blanjanje drva (proizvodnja rezane grade); impregnacija drveta
16.21	Proizvodnja fumira i ostalih ploča od drva

- 16.22 Proizvodnja sastavljenog parketa
- 16.23 Proizvodnja ostale građevne stolarije i elemenata
- 16.24 Proizvodnja ambalaže od drva
- 16.29 Proizvodnja ostalih proizvoda od drva, proizvoda od pluta, slame i pletarskih materijala
- 17.21 Proizvodnja valovitog papira i kartona te ambalaže od papira i kartona
- 17.22 Proizvodnja proizvoda za domaćinstvo i higijenu te toaletnih potrepština od papira
- 17.23 Proizvodnja kancelarijskog materijala od papira
- 17.24 Proizvodnja zidnih tapeta
- 17.29 Proizvodnja ostalih proizvoda od papira i kartona
- 22.19 Proizvodnja ostalih proizvoda od gume
- 22.21 Proizvodnja ploče, listova, ošjevi i profila od plastičnih masa
- 22.22 Proizvodnja ambalaže od plastičnih masa
- 22.23 Proizvodnja proizvoda od plastičnih masa za građevinarstvo
- 23.11 Proizvodnja ravnog stakla
- 23.12 Oblikovanje i obrada ravnog stakla
- 23.13 Proizvodnja šupljeg stakla
- 23.14 Proizvodnja staklenih vlakana
- 23.51 Proizvodnja cementa
- 23.52 Proizvodnja kreča i gipsa
- 23.61 Proizvodnja proizvoda od betona za građevinarstvo
- 23.62 Proizvodnja proizvoda od gipsa za građevinarstvo
- 23.63 Proizvodnja gotove betonske armature
- 23.64 Proizvodnja žulka
- 23.65 Proizvodnja (vulkanizirani) fibre-cementa
- 23.69 Proizvodnja ostalih proizvoda od betona, cementa i gipsa
- 23.70 Rezanje, oblikovanje i obrada kamena
- 33.12 Popravak motora
- 41.10 Organizacija izvođenja građevinskih projekata
- 41.20 Izgradnja stalnih i nestalnih zgrada
- 42.11 Gradnja ceste i mostova
- 42.12 Gradnja željezničkih pruga i podzemnih željeznica
- 42.13 Gradnja mostova i tunela
- 42.21 Gradnja cijevovoda za tečnost i plinove
- 42.22 Gradnja vodova za električnu struju i telekomunikacije
- 42.91 Gradnja hidrograđevinskih objekata
- 42.99 Gradnja ostalih građevina niskoogradske, d. n.
- 43.11 Uklonjenje građevina
- 43.12 Priprema radovi na gradilištu
- 43.13 Ispitivanje terena za gradnju bušenjem i sondiranjem
- 43.21 Elektroinstalacijski radovi
- 43.22 Uvođenje instalacija vodovoda, kanalizacije i plina i instalacija za grijanje i klimatizaciju
- 43.29 Ostali građevinski instalacijski radovi
- 43.31 Fasadni i stroparski radovi
- 43.32 Ugradnja stolarije
- 43.33 Postavljanje podnih i zidnih obloga
- 43.34 Bojenje i staklarski radovi
- 43.39 Ostali završni građevinski radovi
- 43.91 Podizanje krovnih konstrukcija i pokrivanje krovova
- 43.99 Ostale specijalizirane građevinske djelatnosti, d. n.
- 45.11 Trgovina automobilima i motornim vozilima lake kategorije
- 45.19 Trgovina ostalim motornim vozilima
- 45.20 Održavanje i popravak motornih vozila
- 45.31 Trgovina na veliko dijelovima i priborom za motorna vozila
- 45.32 Trgovina na malo dijelovima i priborom za motorna vozila
- 45.40 Trgovina motociklima, dijelovima i priborom za motocikle te održavanje i popravak motocikala
- 46.12 Posredovanje u trgovini gorivima, rudama, metalima i industrijskim hemikalijama

46.13	Posredovanje u trgovini drvenom građom i građevinskim materijalom
46.14	Posredovanje u trgovini mašinama, industrijskim opremama, brodovima i avionima
46.15	Posredovanje u trgovini namještajem, proizvodima za domaćinstvo i željeznom robom
46.18	Posredovanje u trgovini specijaliziranoj za određene proizvode ili grupe ostalih proizvoda
46.19	Posredovanje u trgovini raznovrsnim proizvodima
46.71	Trgovina na veliko krutin, tekućih i plinovitih gorivima i srodnim proizvodima
46.72	Trgovina na veliko metalima i metalnim rudama
46.73	Trgovina na veliko drvom, građevinskim materijalom i sanitarnom opremom
46.74	Trgovina na veliko metalnom robom, instalacijskim materijalom, uređajima i opremom za vodovod i grijanje
46.75	Trgovina na veliko hemikalijama i proizvodima
46.77	Trgovina na veliko ostacima i otpadima
46.90	Nespecijalizirana trgovina na veliko
47.52	Trgovina na malo metalnom robom, bojama i staklom u specijaliziranim prodavaonicama
47.78	Ostala trgovina na malo novom robom u specijaliziranim prodavaonicama
49.41	Cestovni prijevoz robe
49.42	Usluge preseljenja
52.10	Skladištenje robe
52.24	Prevoz tereta
52.29	Ostale pomoćne djelatnosti u prevozu
55.10	Hoteli i nišan smještaj
55.20	Odmarašta i slični objekti za turistički odmor
55.30	Kempovi i prostori za kampiranje
55.90	Ostali smještaj
56.10	Djelatnosti restorana i ostalih objekata za pripremu i uživanje hrane
68.10	Kupovina i prodaja vlastitih nekretnosti
69.20	Racunovodstvena, knjigovodstvena i savjetničke djelatnosti; poresko savjetovanje
70.10	Upravničke djelatnosti
71.11	Arhitektonske djelatnosti
71.12	Inženjerske djelatnosti i s njima povezane tehničke savjetovanje
71.20	Tehničko ispitivanje i analiza
72.19	Ostalo istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim, tehničkim i tehnološkim znanostima
74.10	Specijalizirane dizajnerske djelatnosti
81.21	Osnovno čišćenje zgrada
81.22	Ostale djelatnosti čišćenja zgrada i objekata
81.29	Ostale djelatnosti čišćenja
81.30	Uslužne djelatnosti uređenja i održavanja zelenih površina
82.92	Djelatnosti pakovanja
82.99	Ostale poslovne pomoćne usluzne djelatnosti, d. n.

DJELATNOST SUBJEKTA UPISA - u vanjskotrgovinskom prometu

- vanjska trgovina (izvoz-uvoz) iz okvira registrirane djelatnosti unutarnjeg prometa
- posredovanje i zastupanje u prometu robe i usluga
- zastupanje stranih pravnih osoba i prodaja strane robe sa konvignacionih skladišta
- prodaja robe iz slobodnih carinskih prodavaonica
- prijevoz robe u međunarodnom cestovnom prometu

PODRUŽNICE SUBJEKTA UPISA

Naziv: EASTERN MINING d.o.o., Društvo za istraživanje i eksploataciju ruda - Podružnica
Vareš, Vareš

Skraćeni naziv: EASTERN MINING d.o.o.- Podružnica Vareš, Vareš

Poručki podbroj: 4236448780013

Sjedište: ul. Zvijezda broj 5-19, Vareš, opština: Vareš

Akt o osnivanju poslovne jedinice: Odluka o osnivanju podružnice Društva broj: 604-001R/2019
od 01.10.2019. godine, Odluka o promjeni naziva podružnice Društva, broj:381-001-Reg/20 od
28.08.2020.godine

Djelatnost podružnice

Podružnica će obavljati djelatnosti u okviru registrovanih djelatnosti Društva

Lica ovlaštena za zastupanje podružnice

TELETOVIĆ ADNAN, Šef Podružnice, bez ograničenja ovlaštenja

Naziv: EASTERN MINING d.o.o., Društvo za istraživanje i eksploataciju ruda - Podružnica
Sarajevo

Skraćeni naziv:

Poručki podbroj: 4236448780021

Sjedište: Ul. Milana Proleca broj 12, Sarajevo, opština: Sarajevo-Noví Grad

Akt o osnivanju poslovne jedinice: Odluka o povećanju osnovnog kapitala društva, imenovanju
lica ovlaštenog za zastupanje Društva i osnivanje podružnice društva broj:417-001-Reg/20 od
22.09.2020. godine

Djelatnost podružnice

Podružnica će obavljati djelatnosti u okviru registrovanih djelatnosti Društva

Lica ovlaštena za zastupanje podružnice

Teletović Adnan, Šef podružnice, bez ograničenja ovlaštenja

Sudija/Sudac:

Marina Šapina

Pravni lijek:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba u roku od osam (8) dana od dana prijema rješenja. Žalba se izjavljuje
Kantonalnom sudu Zenica, a podnosi se putem ovog suda.

Bosna i Hercegovina
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
FEDERALNI ZAVOD ZA STATISTIKU
SARAJEVO

SLUŽBA ZA STATISTIKU ZA PODRUČJE
ZENICKO-DOBOJSKOG KANTONA
ZENICA, M. TARABARA 15

Datum: 21.08.2020.
Broj: 07-32.5-14170/20

Na osnovu čl. 6., 8., 11. i 14. Zakona o klasifikaciji djelatnosti u Federaciji Bosne i Hercegovine
(Službene novine Federacije BiH, br.64/07 i 80/11), izdaje se

OBAVJEŠTENJE O RAZVRSTAVANJU PRAVNOG LICA PREMA KLASIFIKACIJI DJELATNOSTI

Naziv pravnog lica:

EASTERN MINING d.o.o., Društvo za istraživanje i eksploataciju rude

Sjedište pravnog lica:

Kanton:

ZENICKO-DOBOJSKI KANTON

Općina:

VAREŠ

Ulica i broj:

Tisovi 5b

Oblik organizovanja:

Društvo s ograničenom odgovornošću

Oblik vlasništva:

PRIVATNO VLASNIŠTVO

Naziv djelatnosti prema Klasifikaciji djelatnosti:

Vađenje ostalih ruda osim železa

Šifra djelatnosti KD BiH 2010:

07.29

Šifra djelatnosti prema KD:

Identifikacioni broj pod kojim se pravno lice vodi u Registru poslovnih subjekata:

4236448780005

OBRAZLOŽENJE

Na osnovu prijave, odnosno po službenoj dužnosti, izvršeno je razvrstavanje pravnog lica prema djelatnosti koju obavlja. Ako pravno lice obavlja više djelatnosti razvrstavanje se vrši prema djelatnosti koju pretežno obavlja (glavna djelatnost).

Primjerak Obavještenja dostaviti Poreznoj upravi.

Ukoliko pravno lice smatra da je nepravilno razvrstano, ima pravo, u roku od 8 dana od dana prijeme ovog Obavještenja, podnijeti Federalnom zavodu za statistiku zahtjev za ponovno razvrstavanje.

P.O. DIREKTORA
NAČELNIK
ŽELJKA SKELO

BOŠNIA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
FEDERALNO MINISTARSTVO FINANCIJA I FINANSIJA
POREZNA UPRAVA FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE
KANTONALNI POREZNI JUREC ZENICA

BOŠNIA AND HERZEGOVINA
FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA
MINISTRY OF FINANCE
TAX ADMINISTRATION
ZENICA CANTONAL TAX OFFICE

Na osnovu člana 189. Zakona o upravnim postupku Federacije BiH (Službene novine Federacije BiH, broj: 2/98 i 48/99), člana 16. stav 4. Zakona o Poreznoj upravi Federacije Bosna i Hercegovine (Službene novine Federacije BiH, broj: br: 33/02, 28/04, 57/08, 40/10, 27/12, 7/13, 71/14 i 91/15) i člana 38. Pravilnika o dodjeljivanju identifikacionih brojeva, registraciji i identifikaciji i evidencijama poreznih obveznika na teritoriji Federacije BiH (Službene novine Federacije BiH, broj: 89/17, 17/18 i 32/20), Porezna uprava Federacije BiH u porezne svrhe izdaje:

UVJERENJE O REGISTRACIJI POREZNOG OBVEZNIKA

Identifikacioni broj poreznog obveznika (glavni broj)

4236448780005

Naziv:

EASTERN MINING d.o.o., Društvo za istraživanje i eksploataciju rude

Sa adresom:

Tisovi bb, VAREŠ, ZENIČKO-DOBOJSKI KANTON

Datum izdavanja: 17.09.2020.

00001000533709



Pa ovlaštenju rukovodioca Kantonalnog ureda

Harun Rizvanović, dipl. ecc.

Harun Rizvanović

Bosna i Hercegovina



Босна и Херцеговина

Uprava za indirektno-neizravno oporezivanje

Управа за индиректно опореживање

Broj: 04/1-17-1-UPJR/1-4856-2/20
Banja Luka, 21.09.2020. godine

Temeljem članka 18. Zakona o Upravi za neizravno oporezivanje ("Službeni glasnik BiH", broj 89/05) i člana 32. Pravilnika o registraciji i upisu u Jedinствени регистар обвезника неizravnih poreza ("Službeni glasnik BiH", br. 51/12 i 68/16), Uprava za neizravno oporezivanje Bosne i Hercegovine izdaje,

UVJERENJE

o registraciji/upisu u Jedinствени регистар обвезника неizravnih poreza

U Jedinствени регистар обвезника неizravnih poreza upisan je:

EASTERN MINING d.o.o., Друштво за истраживање и експлоатацију руде

Тисовци bb, 71330 Vareš

Обвезнику неizravnih poreza додијелjen је идентификациони број:

236448780005

Vrsta registracije po kojoj je izvršen upis u Registar:

- Porez na dodanu vrijednost
- Vanjskotrgovinsko poslovanje

Prava i obaveze na temelju registracije za PDV utvrđuju se od 01.07.2008. godine.

Pristojba po tarifnom broju 96. Tarife administrativnih pristojbi Zakona o administrativnim pristojbama („Službeni glasnik BiH“, br. 16/02, 19/02, 43/04, 8/06, 76/06, 76/07, 3/08, 42/08, 03/10, 98/12, 15/14, 78/14, 32/17, 53/17 i 62/17), naplaćena je u iznosu od 20,00 KM.

Dostaviti

1. Obvezniku
2. Pismohrani



Ovlašteno lice

Muharem Mašinović, dipl.oec.



Adriatic Metals
Eastern Mining

Rješenje za obavljanje djelatnosti nadležnog Ministarstva

Up/ibroj: 06-18-67/18
Mostar, 23.02.2018. godine

Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industriji, na osnovu člana 200. Zakona o upravnom postupku („Službene novine Federacije BiH”, br. 2/98 i 48/99), člana 21. Zakona o geološkim istraživanjima Federacije BiH („Službene novine Federacije BiH” br. 9/10 i 14/10) i člana 6. stav 2. Zakona o privrednim društvima („Službene novine Federacije BiH” broj: 81/15), rješavajući po zahtjevu privrednog društva „Eastern Mining” d.o.o. Sarajevo, broj: 49/2018 od 31.01.2018. godine, kojim se traži utvrđivanje uslova za obavljanje registrovane djelatnosti iz oblasti geoloških istraživanja na prostoru Federacije BiH, d o n o s i:

RJEŠENJE

1. Utvrđuje se da privredno društvo „Eastern Mining” d.o.o. Sarajevo ispunjava uslove u smislu upisa u sudski registar, stručne osposobljenosti i tehničke opremljenosti za obavljanje registrovane djelatnosti iz oblasti geoloških istraživanja na prostoru Federacije Bosne i Hercegovine, za utvrđene razrede po Klasifikaciji djelatnosti Bosne i Hercegovine 2010 – KD BiH 2010, kako slijedi:

43.13. Ispitivanje terena za gradnju bušenjem i sondiranjem.

Ovaj razred uključuje:

- uzimanje uzoraka terena za građevinske, geofizičke, geološke ili slične namjene.

71.12. Inženjerske djelatnosti i s njima povezano tehničko savjetovanje.

Ovaj razred uključuje:

- geofizička, geološka i seizmička istraživanja;
- izradu, izvođenje, reviziju geološke projektne dokumentacije i nadzor nad izvođenjem projektovanih geoloških istražnih radova.
- površinsko mjerenje i posmatranje namijenjeno za pružanje informacija o površinskim i podzemnim strukturama tla i stijena i lokalizaciji podzemnih nalazišta nafte, zemnog gasa, mineralnih sirovina i podzemnih voda.

72.19. Ostalo istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim i tehničkim naukama.

Ovaj razred uključuje:

- istraživanje i razvoj u prirodnim i tehničkim naukama - oblast geologija.

2. Privredno društvo „Eastern Mining” d.o.o. Sarajevo u stalnom radnom odnosu ima zaposlena tri diplomirana inženjera geologije, od toga dva sa položenim stručnim ispitom, čime su ispunjeni uslovi propisani članom 21. stav 2. Zakona o geološkim istraživanjima Federacije BiH.
3. Rješenje će se ukinuti ukoliko se privredno društvo „Eastern Mining” d.o.o. Sarajevo ne bude pridržavalo odredbi člana 20. i 21. Zakona o geološkim istraživanjima Federacije BiH.
4. Za nepridržavanje odredbi propisanih Zakonom o geološkim istraživanjima Federacije BiH primjenjivat će se kaznene odredbe iz člana 76., 77. i 78. Zakona o geološkim istraživanjima Federacije BiH.

Obrazloženje

Privredno društvo „Eastern Mining“ d.o.o. Sarajevo, sa sjedištem na adresi: Maršala Tita br. 3/II, Sarajevo, dostavilo je u Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije zahtjev broj: 49/2018 od 31.01.2018. godine, zaprimljen u ovo Ministarstvo pod brojem Up/I broj: 06-18-67/18 od 05.02.2018. godine, kojim se traži utvrđivanje uslova za obavljanje registrovane djelatnosti iz oblasti geoloških istraživanja na prostoru Federacije BiH, u skladu sa članom 21. stav 3. Zakona o geološkim istraživanjima Federacije BiH.

U postupku rješavanja dostavljenog zahtjeva Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije, u skladu sa članom 21. stav 4. Zakona o geološkim istraživanjima Federacije BiH, svojim je Rješenjem Up/I broj: 06-18-67/18 od 08.02.2018. godine, imenovalo stručnu Komisiju za utvrđivanje uslova za obavljanje registrovane djelatnosti iz oblasti geoloških istraživanja na prostoru Federacije BiH.

Komisija je izvršila uvid u prostorijama podnosioca zahtjeva dana 17.02.2018. godine, pri čemu je izvršen pregled opštih akata, tehničke dokumentacije i dokumentacije o zaposlenom stručnom kadru u privrednom društvu „Eastern Mining“ d.o.o. Sarajevo, o čemu je sačinjen Zapisnik Up/I broj: 06-18-67/18 od 17.02.2018. godine.

Prilikom pregleda stručna Komisija je utvrdila da privredno društvo „Eastern Mining“ d.o.o. Sarajevo ispunjava zakonom propisane uslove za obavljanje registrovane djelatnosti iz oblasti geoloških istraživanja, navedene u tački 1. ovog Rješenja, a što je navedeno u tački V. Zapisnika.

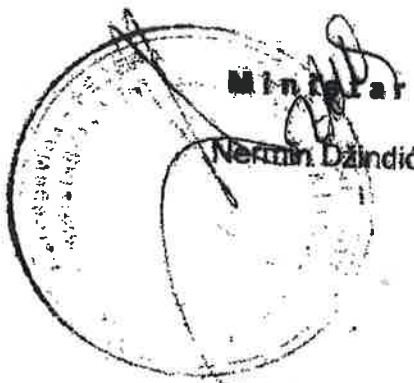
Na osnovu ovako utvrđenog činjeničnog stanja o ispunjavanju uslova iz odredbi člana 21. Zakona o geološkim istraživanjima Federacije BiH, ovo Ministarstvo riješilo je kao u dispozitivu ovog rješenja.

Protiv ovog rješenja nije dozvoljena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Kantonalnom sudu u Mostaru u roku od 30 dana od dana prijema.

Tužba se dostavlja neposredno ili se šalje poštom, uz tužbu se prilaže i ovo Rješenje u prijepisu ili kopiji.

Na osnovu Zakona o federalnim upravnim taksama i Tarifi federalnih upravnih taksi („Službene novine Federacije BiH“, br. 6/98, 8/00, 45/10 i 43/13) po tarifnom broju 19. tačka 3. naplaćena je federalna upravna taksa na rješenje u iznosu od 87,00 KM i podnesak i opomenu na podnesak u iznosu od 10 KM preko računa javnih prihoda proračuna Federacije BiH, putem Union Banke d.d. Sarajevo na broj: 102-050-00001066-98, vrsta prihoda 722612, a dokazi o uplati nalaze se u spisu predmeta.

Ministar
Nermin Džindić



Dostaviti:

- „Eastern Mining“ d.o.o. Sarajevo
ul. Maršala Tita br. 3/II, Sarajevo
- Federalna uprava za inspeksijske poslove
Rudarsko, termno i elektro-energetski inspektorat
- 06
- a/a

Utvrdjuje se da je ovaj prepis istovjetan sa izvornikom
izvornikom-ovjerenim-prostim prepisom, napisanim
masinicom, masinicom, olovkom koji se sastoji od
tablice, a nalazi se kod
Izvirna ispravka, ovjerena prepis.

2
Tajasa za ovjeru po
Kod naplativna i postovana
GRAD SREBRENIK
Ov. broj: 198/19
Datum: 18.11.2012. god.



BOSNA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
TUZLANSKI KANTON



Utvrdjuje se da je ovaj prepis istovjetan sa izvornikom
izvornikom-ovjerenim-prostim prepisom, napisanim
masinicom, masinicom, olovkom koji se sastoji od
tablice, a nalazi se kod
Izvirna ispravka, ovjerena prepis.



JAVNA USTANOVA UNIVERZITET U TUZLI
UNIVERSITAS STUDIORUM TUZLAENSIS

DIPLOMA

O ZA VRŠENOM STUDIJU ZA STICANJE VISOKE STRUCNE SPREME

NERMIN Hase TALETOVIĆ

ROĐEN 13.05.1987. GODINE U TUZLI, BOSNA I HERCEGOVINA,
ZAVRŠIO STUDIJ ZA STICANJE VISOKE STRUCNE SPREME NA
RUDARSKO-GEOLOŠKO-GRAĐEVINSKOM FAKULTETU, ODSJEK
GEOLOŠKI UNIVERZITETA U TUZLI DANA 27.01.2012. GODINE I
TIME ISPUNIO SVE PROPISANE USLOVE ZA STICANJE DIPLOME
O VISOKOJ STRUCNOJ SPREMI KAO I STRUCNI NAZIV

DIPLOMIRANI INŽENJER GEOLOGIJE

TE MU SE NA OSNOVU TOGA IZDAJE OVA DIPLOMA OVJERENA
POTPISIMA REKTORA UNIVERZITETA I DEKANA FAKULTETA, TE
PEČATOM UNIVERZITETA.

U Tuzli, 29.11.2012. godine
Broj: 8/847-II

Dekan

Dr. sc. Kemal Gutić, vanredni profesor

Rektor

Dr. sc. Enver Halilović, redovni profesor

Broj: UP/I 08-34-231/13
Mostar, 16.10.2013. godine

Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije na zahtjev Nermina Taletovića, dipl.inž.geologije, Srebrenik, a na osnovu člana 54. i 55. Zakona o geološkim istraživanjima Federacije BiH („Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine“, broj 9/10 i 14/10) i člana 27. Pravilnika o programu i načinu polaganja stručnog ispita zaposlenika/ca geološke struke („Službene novine Federacije BiH“, broj 38/11) izdaje:

UVJERENJE O POLOŽENOM STRUČNOM ISPITU

Potvrđuje se da je kandidat Nermin (Haso) Taletović, rođen 13.05.1987. godine u Tuzli, općina Tuzla polagao dana 10.10.2013.godine stučni ispit za samostalno obavljanje poslova i rukovođenje u oblasti geoloških istraživanja i prema ocjeni Komisije

KANDIDAT JE POLOŽIO STRUČNI ISPIT

Zapisnik sa polaganja stručnog ispita sa kompletnom propisanom dokumentacijom i jednim primjerkom ovog uvjerenja, deponovani su u arhivu Vlade Federacije BiH pod gornjim brojem, kao dokumentacija od trajnog značaja.

Ovo uvjerenje izdaje se na osnovu Registra izdatih uvjerenja o položenim stručnim ispitima za zaposlenike geološke struke i prema članu 189. stav 3. Zakona o upravnom postupku ima značaj javne isprave.

Na osnovu Zakona o federalnim upravnim taksama i Tarifi federalnih upravnih taksi („Službene novine Federacije BiH“, broj 6/98), tarifni broj 1. i 23. na ovo uvjerenje naplaćena je administrativna taksa u ukupnom iznosu od 30 KM, na ime upravnih taksi za podnesak 5 KM, na ime opomene 5 KM i za uvjerenje 20 KM, na račun javnih prihoda budžeta Federacije BiH.





BOSNA I HERCEGOVINA
UNIVERZITET U SARAJEVU
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET

SULJIĆ (SABIT) DANIRA

rođen/a 19.04.1988. godine, Sarajevo, općina Centar, Bosna i Hercegovina,
završio/la je dana 12.09.2013. prvi ciklus studija u trajanju od osam
semestara/četiri godine na Univerzitetu u Sarajevu
Prirodno-matematički fakultet, odsjek Hemija, smjer Opći i na osnovi toga
se izdaje

DIPLOMA

O STEČENOJ AKADEMSKOJ TITULI

I STRUČNOM ZVANJU BAKALAUREAT/BACHELOR
INŽENJERSKE HEMIJE

Izdato u Sarajevu, 09. novembra 2013. godine

Broj: 710/2013

DEKAN:

Prof. dr. Rifat Škafelj

REKTOR:

Prof. dr. Muharem Avdispahić, dr. h. c.

Up/I broj: 06-14-1-334/21
Mostar, 16.07.2021. godine

Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije na osnovu člana 37. stav (2) a u vezi sa članom 38. Zakona o rudarstvu Federacije Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", broj 26/10) i člana 200. Zakona o upravnom postupku ("Službene novine Federacije BiH", br. 2/98 i 48/99), rješavajući po zahtjevu privrednog društva EASTERN MININIG d.o.o, Tisovci bb, 71 330 Vareš, broj: 527/2021 od 04.06.2021. godine i dopuni zahtjeva broj: 412/21 od 25.06.2021. godine za izdavanje dozvole za izgradnju pogona i podzemnu eksploataciju kompleksne rude olova, cinka i barita sa sadržajem pratećih mineralnih komponenti, d o n o s i

R J E Š E N J E

1. Izdaje se dozvola privrednom društvu EASTERN MININIG d.o.o, Tisovci bb, 71 330 Vareš, za podzemnu eksploataciju kompleksne rude olova, cinka i barita sa sadržajem pratećih mineralnih komponenti na eksploatacionom polju Rupice-Juraševac-Brestić, Općina Vareš.
2. Eksploataciono polje Rupice-Juraševac-Brestić je nepravilnog oblika, ucrtano je na situacionoj karti terena mjerila 1:2500 čije su prelomne tačke označene arapskim brojevima i definirane koordinatama:

K O O R D I N A T E

Tačka	Y	X
1	4.894.320	6.519.000
2	4.894.394	6.519.316
3	4.894.603	6.519.618
4	4.894.937	6.519.837
5	4.895.400	6.519.500
6	4.895.379	6.519.043
7	4.895.157	6.518.674
8	4.894.935	6.518.631
9	4.894.912	6.518.539
10	4.894.637	6.518.200
11	4.894.614	6.518.200

Površina eksploatacionog polja Rupice-Juraševac-Brestić je 1.039.184,5 m², odnosno 103,90 ha.

3. Situaciona karta eksploatacionog polja Rupice-Juraševac-Brestić mjerila 1:2500, ovjerena prilaže se uz ovo rješenje i čini njegov sastavni dio.

4. Prelomne tačke eksploatacionog polja Rupice-Juraševac-Brestić, privredno društvo EASTERN MININIG d.o.o., dužno je vidno obilježiti na terenu postavljanjem betonskih stubova dimenzija 20 x 20 x 80 cm sa rudarskim znakom (dva čekića) na čeonj strani.
5. Prije početka izvođenja rudarskih radova EASTERN MININIG d.o.o., dužan je do 18.07.2022. godine u skladu sa odredbama Zakona o rudarstvu Federacije Bosne i Hercegovine, Okolišnom dozvolom, Urbanističkom saglasnosti i vodnim aktom izraditi glavni rudarski projekat za izgradnju objekata i podzemnu eksploataciju kompleksne rude olova, cinka i barita sa sadržajem pratećih mineralnih komponenti i pribaviti dozvolu za izvođenje radova po tom projektu.
6. Privredno društvo EASTERN MINING d.o.o. dužno je uraditi hidrogeološka istraživanja i ispitivanja, koja imaju za cilj utvrđivanje eventualnih podzemnih veza između eksploatacionog polja i vodnih pojava, objekata i vodotokova u slivu Bukovice i uspostavljanje kontinuiranog kvantitativno-kvalitativnog monitoringa izvora u slivnom području Bukovačkog potoka.
7. Ova dozvola važi do isteka ugovora o koncesiji, odnosno do 12.03.2038 godine
8. Privredno društvo EASTERN MININIG d.o.o. je dužno pridržavati se ugovora o koncesiji.
9. Sanaciju i rekultivaciju otkopanih prostora privredno društvo EASTERN MININIG d.o.o. dužno je vršiti u skladu sa odredbama člana 59. Zakona o rudarstvu Federacije Bosne i Hercegovine.
10. Ovo rješenje bit će ukinuto ukoliko se privredno društvo EASTERN MININIG d.o.o. ne bude pridržavalo odredbi člana 30. Zakona o rudarstvu Federacije Bosne i Hercegovine.
11. Eksploataciono polje Rupice-Juraševac-Brestić je upisano u katastar eksploatacionih polja koji se vodi u Federalnom ministarstvu energije, rudarstva i industrije.

O b r a z l o ž e n j e

Privredno društvo EASTERN MININIG d.o.o., Tisovci bb, 71 330 Vareš, u skladu sa članom 38. Zakona o rudarstvu Federacije Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", broj 26/10) (U daljem tekstu: Zakon) podnijelo je zahtjev Federalnom ministarstvu energije, rudarstva i industrije, broj: 527/2021 od 04.06.2021. godine za izdavanje dozvole za podzemnu eksploataciju kompleksne rude olova, cinka i barita sa sadržajem pratećih mineralnih komponenti, a naknadno i dopunu na gore navedeni zahtjev, broj: 412/21 od 25.08.2021. godine.

Uz zahtjev privredno društvo EASTERN MININIG d.o.o. priložilo je:

1. Ugovor o koncesiji za istraživanje i eksploataciju metaličnih mineralnih resursa – olova, cinka i barita na ležištima Veovača 1., Veovača 2. i Rupice – Juraševac, Brestić u općini Vareš, broj: 04-18-21389-1/13 od 12.03.2013. godine; Aneks I Ugovora o koncesiji broj: 04-18-21389-2/13 od 08.10.2013 godine, Aneks II broj: 04-18-21389-3/2018 od 19.02.2018. godine, Aneks IV broj: 04-18-21389-4/18 od 28.01.2020. godine i Aneks V Ugovora o koncesiji broj: 04-18-14461-1/20 od 03.12.2020. godine;
2. Rješenje ovog organa Up/I broj: 06-14-18-82/19 od 29.03.2019. godine kojim se privrednom društvu EASTERN MINING d.o.o. Sarajevo potvrđuju geološke rezerve kompleksne rude olova, cinka, barita sa sadržajem pratećih minerala zlata, srebra i bakra u ležištu "Rupice - Juraševac – Brestić" općina Vareš;

3. Rješenje ovog organa Up/I broj: 06-14-2-715/20 od 22.02.2021. godine kojim se privrednom društvu EASTERN MINING d.o.o. Sarajevo potvrđuju geološke rezerve kompleksne rude olova, cinka, barita sa sadržajem pratećih minerala zlata, srebra i bakra u ležištima "Rupice" i "Juraševac – Brestić" kod Vareša;
4. Dokaz o pravu korištenja na zemljište određeno za eksploataciju mineralne sirovine:
 - Parcela broj 1815/1 upisana u PL broj 394 KO Borovica, zaključen Ugovor o pravu korištenja zemljišta u svrhu eksploatacije od 23.03.2021.godine,
 - Parcela broj 1814 upisana u PL broj 185 KO Borovica, zaključen Ugovor o kupoprodaji nekretnina broj OPU-IP: 100/21 od 12.05.2021. godine
 - Parcela broj 1813 upisana u PL broj 208 KO Borovica, zaključen Ugovor o pravu korištenja zemljišta u svrhu eksploatacije od 31.03.2021.godine
 - Parcela broj 1815/2 upisana u PL broj 395 KO Borovica, – zaključen Ugovor o kupoprodaji nekretnina broj OPU-IP: 101/21 od 12.05.2021. godine
 - Parcele broj 1816 i 1817 upisane u PL broj 100 KO Borovica, posjednik Ivanović Jakov, zaključen Ugovor o kupoprodaji nekretnina od 28.05.2021. godine
5. Rješenje Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, broj UP-1-08-22/1-155/21 KK od 31.05.2021. godine o promjeni namjene šumskog zemljišta u građevinsko na lokalitetu eksploatacionog polja "Rupice-Juraševac-Brestić", općina Vareš, za potrebe istraživanja i eksploatacije mineralne sirovine olova, cinka, barita i pratećih plemenitih metala, ukupne površine 206.938 m² (20.70 ha) od toga je šuma i šumsko zemljište u državnom vlasništvu u površini od 170.768,80 m² (17,08 ha) označenog kao dio parcele k.č. 1797/1 i 1831 i u privatnom vlasništvu u površini od 36.169 m² (3,6169 ha) označenog kao k.č. 1815/2, 1815/1, 1814, 1813, 1816 i 1817 sve na K.O. Borovica, općina Vareš;
6. Situacioni plan – karta sa ucrtanim granicama budućeg eksploatacionog polja Rupice-Juraševac-Brestić, mjerilo 1:2500;
7. Saglasnosti Federalnog rudarsko, termo i elektro-energetskog inspektorata broj: UP1-16-18-04424/2020-16-3 od 30.11.2020. godine izdata kao dokaz tehničke opremljenosti privrednog društva i stručne osposobljenosti zaposlenika u oblasti rudarstva neophodne u postupku pribavljanja dozvole za eksploataciju mineralnih sirovina, prema upisu u sudski registar, šifra 7.29. Vađenje ostalih ruda obojenih metala; Zapisnik Federalnog rudarsko, termo i elektro-energetskog inspektorata broj: UP1-16-14-2-02688/2020-16-1-P od 17.09.2020. godine o utvrđivanju uslova za bavljenje registrovanom djelatnosti iz oblasti rudarstva u privrednom društvu EASTERN MINING d.o.o.;
8. Rješenje broj: UPI 05/2-02-19-5-80/20 SC od 05.02.2021. godine izdato od Federalnog ministarstva okoliša i turizma kojim se daje okolinska dozvola operatoru EASTERN MINING d.o.o. ul. Tišovci bb, Vareš za podzemnu eksploataciju i dobivanje kompleksne rude olova, cinka barita i pratećih mineralnih komponenti u ležištu "Rupice" općina Vareš;
9. Rješenje broj: UPI/03-19-2-138/21 od 03.06.2021. godine, izdato od Federalnog ministarstva prostornog uređenja kojim se daje urbanistička saglasnost investitoru EASTERN MINING d.o.o. sa sjedištem u ul. Tišovci bb, Vareš, za izgradnju pogona i podzemnu eksploataciju rude Rudnika olova, cinka i barita i pratećih mineralnih komponenti na lokalitetu Rupice – Juraševac – Brestić, okonturenoj prelomnim tačkama 1-11, definisanim koordinatama x i y na K.O. Borovica, područje općine Vareš, Zeničko-dobojski kanton;
10. Ovjerena kopija akta Službe za prostorno uređenje Općine Vareš, broj: 02/3-1633/21 od 17.06.2021. godine o promjeni kulture za dio parcele k.č. 1797/1 i dio

- parcele k.č. 1831 upisane u zk. uložak broj 283, u korist Državne svojine sa udjelom 1/1, upisane u posjedovni list broj 72. K.O. Borovica;
11. Ovjereni kopija akta Službe za prostorno uređenje Općine Vareš, broj: 02/3-1635/21 od 23.06.2021. godine – Dopuna na akt broj: 02/3-1633/21 od 17.06.2021. godine;
 12. Ovjereni kopija Uvjerjenja Službe za prostorno uređenje Općine Vareš, broj: 02/3-1682/21 od 07.07.2021. godine kojim se potvrđuje da se parcele označene kao k.č. broj: 1797/1 (dio parcele), na K.O. Borovica nalazi u obuhvatu planiranog eksploatacionog polja koncesionara Eastern Mining d.o.o. te da je Rješenjem Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva broj: UP-I-08-22/1-155/21 KK od 31.05.2021. godine izvršena promjena namjene šumskog zemljišta u građevinsko dijela parcele na kojem će se prema idejnom projektu rudnika nalaziti objekti i zahvati neophodni za proces podzemne eksploatacije.
 13. Ovjereni kopija saglasnosti za korištenje nekategorisanog puta, označenog kao k.č. 1788 i 1856 K.O. BOROVIKA izdata od Službe za prostorno uređenje Općine Vareš, broj: 02/03-19-1-592/21 od 21.05.2021. godine;
 14. Rješenje o izmjenama podataka kod subjekta upisa EASTERN MINING d.o.o., broj: 043-0-Reg-21-000269 od 22.03.2021. godine kod Općinskog suda u Zenici

Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije je nakon pregleda uz zahtjev dostavljene dokumentacije, održalo sastanak sa predstavnicima privrednog društva EASTERN MINING d.o.o. u cilju razjašnjenja određenih nejasnoća o čemu je sačinjena Službena zabilješka Up/I broj: 06-14-1-334/21 od 17.06.2021. godine.

U toku vođenja ovog postupka na adresu ovog Ministarstva J.P. „Vodokom“ d.o.o. Kakanj dostavilo je Informaciju broj: 5301-5/21 od 20.05.2021. godine, zaprimljena u ovom organu pod brojem: 06-14-2-1069/21 od 25.05.2021. godine u čijem prilogu je dostavljeno Stručno mišljenje u vezi zahtjeva za saglasnost JP Vodokom d.o.o. Kakanj za eksploataciju i izgradnju postrojenja pogona Rudnika olova, cinka, barita i pratećih mineralnih komponenti na lokalitetu „Rupice-Juraševac-Brestić“ u Općini Vareš br.341/2021 od 22.03.2021 godine upućenog od strane Eastern Mining d.o.o. Vareš.

Ovaj organ je u postupku rješavanja podnesenog zahtjeva nakon detaljnog pregleda dostavljene dokumentacije i uvida u katastar eksploatacionih polja koji se vodi u ovom organu, aktom Up/I broj: 06-14-1-334/21 od 24.05.2021. godine na osnovu člana 147. Zakona o upravnom postupku, zakazao usmenu raspravu za dan 07.07.2021. godine, sa početkom u 11.00 sati u prostorijama privrednog društva EASTERN MINING d.o.o., adresa: Tisovci bb, 71 330 Vareš.

Na usmenu raspravu pozvani su Općina Vareš, Ministarstvo za privredu/gospodarstvo ZE- DO kantona i MZ Borovica, na čijem prostoru se nalazi eksploataciono polje i zastupnici J.P. Vodokom d.o.o. Kakanj, kao zainteresovane strane u postupku.

Svi pozvani na Usmenu raspravu uredno su se odazvali.

Uvidom u dokumentaciju priloženu uz zahtjev u toku Usmene rasprave, utvrđeno je:

- da je eksploataciono polje Rupice-Juraševac-Brestić ima nepravilan oblik, ucrtno je na situacionoj karti (planu) terena mjerila 1:2500 čije su prelomne tačke

- označene arapskim brojevima i definirane koordinatama Y i X navedenim u tački 2. ovog rješenja;
- da se eksploataciono polje Rupice-Juraševac-Brestić nalazi na području Općine Vareš K.O. Borovica, udaljeno 18 km sjeverozapadno od Vareša;
 - da je eksploataciono polje Rupice-Juraševac-Brestić povezano putnom komunikacijom Vareš-Borovica i Kakanj-Borovica dok unutrašnju povezanost čine šumski putevi;
 - da je Ugovor o koncesiji za istraživanje i eksploataciju metalčnih mineralnih resursa – olova, cinka i barita na ležištima Veovača 1., Veovača 2. i Rupica – Juraševac, Brestić u Općini Vareš, broj: 04-18-21389-1/13 od 12.03.2013. godine, Aneks I Ugovora o koncesiji broj: 04-18-21389-2/13 od 08.10.2013. godine, Aneks II broj: 04-18-21389-3/2018 od 19.02.2018. godine, Aneks III Ugovora o koncesiji broj: 04-18-21389-3/2018 od 14.11.2018. godine, Aneks IV broj: 04-18-21389-4/18 od 28.01.2020. godine i Aneks V Ugovora o koncesiji broj: 04-18-14461-1/20 od 03.12.2020. godine zaključen sa Ministarstvom za privredu/gospodarstvo Zeničko-dobojskog kantona;
 - da je eksploataciono polje Rupica – Juraševac - Brestić je površine 1.039.184,5 m² odnosno 103,90 ha;
 - da se eksploataciono polje Rupica – Juraševac - Brestić nalazi unutar granica koncesionog prostora i granica istražnog prostora;
 - da će se eksploatacija rude vršiti podzemnim putem;
 - da su Rješenjem ovog organa Up/I broj: 06-14-18-82/19 od 29.03.2019. godine privrednom društvu EASTERN MINING d.o.o. Sarajevo potvrđene geološke rezerve kompleksne rude olova, cinka, barita sa sadržajem pratećiu minerala zlata, srebra i bakra u ležištu "Rupice - Juraševac – Brestić" kod Vareša;
 - da su Rješenjem ovog organa Up/I broj: 06-14-2-715/20 od 22.02.2021. godine privrednom društvu EASTERN MINING d.o.o. Sarajevo potvrđene geološke rezerve kompleksne rude olova, cinka, barita sa sadržajem pratećiu minerala zlata, srebra i bakra u ležištima "Rupica" i "Juraševac – Brestić" kod Vareša;
 - da je Federalno ministarstvo okoliša i turizma broj: UPI 05/2-02-19-5-60/20 SC od 05.02.2021. godine investitoru EASTERN MINING d.o.o. Sarajevo izdalo okolinsku dozvolu za podzemnu eksploataciju i dobivanje kompleksne rude olova, cinka barita i pratećih mineralnih komponenti u ležištu "Rupica" općina Vareš;
 - da je Federalno ministarstvo prostornog uređenja rješenjem broj: UPI/03-18-2-138/21 od 03.06.2021. godine investitoru EASTERN MINING d.o.o. Vareš izdalo urbanističku saglasnost za izgradnju pogona i podzemnu eksploataciju rude Rudnika olova, cinka i barita i pratećih mineralnih komponenti na lokalitetu Rupice-Juraševac-Brestić, okonturenoj prelomnim tačkama 1-11, definisanim koordinatama x i y na K.O. Borovica, područje općine Vareš, Zeničko-dobojski kanton;
 - da je Služba za prostorno uređenje Općine Vareš, izdala akt broj: 02/3-1633/21 od 17.06.2021. godine kojim obavještava privredno društvo Eastern Mining d.o.o. o promjeni kulture za parcele koje su označene kao k.č. 1813 (posjedovni list broj 206), 1814, 1815/1 (posjedovni list broj 433), 1815/2 (posjedovni list broj 394), 1816 i 1817 (posjedovni list broj 100) sva na K.O. Borovica;
 - da je Služba za prostorno uređenje Općine Vareš izdala Uvjerenje broj: 02/3-1682/21 od 07.07.2021. godine, kojim se potvrđuje da se parcela označena kao k.č. broj: 1797/1 (dio parcele), na K.O. Borovica nalazi u obuhvatu planiranog eksploatacionog polja koncesionara Eastern Mining d.o.o. te da je Rješenjem federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva broj: UP-I-08-22/1-155/21 KK od 31.05.2021. godine izvršena promjena namjene šumskog

- zemljišta u građevinsko dijelu parcela na kojem će se prema idejnom projektu rudnika nalaziti objekti i zahvati neophotni za proces podzemne eksploatacije;
- da je Služba za prostorno uređenje Općine Vareš aktom broj: 02/03-19-1-592/21 od 21.05.2021. godine dala saglasnost za korištenje nekategorisanog puta, označenog kao k.č. 1788 i 1888 K.O. Borovica izdata od Službe za prostorno uređenje Općine Vareš, broj: 02/03-19-1-592/21 od 21.05.2021. godine

Učesnici rasprave su istakli da su upoznati sa predmetom kroz već provedene postupke: Koncesioni ugovor, Dozvola za istraživanje, Okolinska dozvola i Urbanistička saglasnost, a o čemu je sačinjen zapisnik Up/I broj: 06-14-1-334/21 od 07.07.2021. godine. Nadalje je utvrđeno sljedeće:

- da su t. 1., 2., 3., 4., 5., 7. i 8. ovog Rješenja u skladu sa članom 36. stav 2., tačka 9. u skladu sa članom 59., tačka 10. u skladu sa članom 39., a tačka 11. u skladu sa članom 62. Zakona;
- da je s obzirom na do sada provedene aktivnosti i pribavljene akte (rješenja, dozvole, saglasnosti, mišljenja) i zaključeni Ugovor o koncesiji sa nadležnim organom, opravdano privrednom društvu EASTERN MINING d.o.o. izdati dozvolu za podzemnu eksploataciju kompleksne rude olova, cinka i barita sa sadržajem pratećih mineralnih komponenti na navedenom lokalitetu;
- da u toku cijelog postupka, na usmenoj raspravi, a niti do donošenja ovog Rješenja zainteresovane stranke nisu iznijele osnovane prigovore koji bi se protivili izdavanju dozvole za podzemnu eksploataciju kompleksne rude olova, cinka i barita sa sadržajem pratećih mineralnih komponenti privrednom društvu EASTERN MINING d.o.o. na eksploatacionom polju Rupice – Juraševac – Brestić, a niti na cjelokupni dosadašnji tok postupka sa kojim su iste bile upoznate, osim Javnog preduzeća "VODOKOM" d.o.o. Kakanj.

O održanoj usmenoj raspravi sačinjen je zapisnik. Prisutni nisu imali primjedbi na postupak vođenja usmene rasprave niti cjelokupnog postupka. U toku postupka stranke su upoznate sa zahtjevom za izdavanje predmetne dozvole, a svoj pristanak i punu saglasnost na izdavanje dozvole dali su: Općina Vareš, Ministarstvo za privredu/gospodarstvo ZE- DO kantona i MZ Borovica, općina Vareš.

Svojim dopisom broj: 5301-5/21 od 20.05.2021. godine dostavljenim u ovaj organ i u toku Usmene rasprave ovlašteni zastupnici Javnog preduzeća "VODOKOM" d.o.o. Kakanj iskazali su zabrinutost zbog mogućeg negativnog uticaja rada rudnika na izvoršte rijeke Bukovica odakle se vrši snadbjevanje vodom Općina Kakanj u smislu kvalitete podzemne vode.

U dostavljenom dopisu J.P. Vodokom navelo je da je angažovalo eminentnog stručnjaka iz oblasti geologije prof.dr. Mirzu Bašagić dipl.inž.geologije za davanje stručnog mišljenja o mogućem uticaju na zone sanitarne zaštite vodozahvata Bukovica, kao i na sam vodozahvat Bukovica.

U toku Usmene rasprave Privredno društvo Eastern Mining d.o.o. je naglasilo da je, uvažavajući zabrinutost JP Vodokom kao zainteresirane strane, prije Usmene rasprave, organizovalo sastanak stručnih osoba angažovanih od strane JP Vodokom prof.dr. Mirze Bašagić dipl.inž.geologije i podnosioca zahtjeva dr. Sci. Esad Oruč dipl.inž.geologije na kojem su stručno usaglašeni stavovi i potrebe dodatnih hidrogeoloških istraživanja u cilju utvrđivanja mogućeg uticaja na vodozahvat.

Privredno društvo Eastem Mining d.o.o. kao podnosilac zahtjeva iskežalo je spremnost za prihvatanje svih prijedloga navedenih pod tačkom 6. u Zaključnim razmatranjima u Stručnom mišljenju prof.dr. Bašagića a što se odnosi na provođenje dodatnih hidrogeoloških istraživanja kako bi se utvrdio mogući uticaj eksploatacionog polja (podzemne eksploatacije) na sliv i izvoršite Bukovica kao i obaveza konstantnog monitoringa podzemnih voda odgovarajućim metodama u skladu sa pravilima struke kako bi se spriječila mogućnost eventualnog negativnog uticaja.

Shodno navedenom, privrednom društvu je tačkom 6. dispozitiva ovog rješenja utvrđena obaveza da uradi dodatna ciljana hidrogeološka istraživanja i ispitivanja, koja imaju za cilj utvrđivanje eventualnih podzemnih veza između eksploatacionog polja i vodnih pojava, objekata i vodotokova u slivu Bukovice i uspostavljanje kontinuiranog kvantitativno-kvalitativnog monitoringa izvora u slivnom području Bukovačkog potoka i to u skladu sa preporukama koje je u Stručnom mišljenju iznio prof.dr. Mirza Bašagić kao konsultant Javnog preduzeća „Vodokom“ d.o.o Kakanj, a koje preporuke su pročitane na javnoj raspravi i privredno društvo Eastem Mining je prihvatilo da će postupiti po datim preporukama.

U toku Usmene rasprave utvrđeno je da se iz priloženih topografskih karata u predmetnim studijama vidi da prema konturnim koordinatama područja granice eksploatacionog polja nalazi se izvan I II i III vodozaštitne zone, a što je jasno vidljivo prema koordinatama eksploatacionog polja, u kojima je Pravilnikom o zaštiti izvorišta i važećom Odlukom o zaštiti izvorišta Bukovica izričito zabranjena bilo kakva eksploatacija mineralnih sirovina.

Naime, nesporno je da se područje granice koncesije ulazi i nalazi u III i dijelom u II vodozaštitnoj zoni međutim, prostor za koji se traži dozvola za eksploataciju nalazi se na mnogo užem području od samog koncesionog prostora i nalazi se izvan I II i III vodozaštitne zone.

Nakon održane Usmene rasprave Aktom broj: 7094-5/21 od 12.07.2021. zaprimljen u ovo Ministarstvo 15.07.2021. godine, Javno preduzeće "VODOKOM" d.o.o. Kakanj dostavilo je izjašnjenje kojim se obavještava prvostepeni organ da Vodokom poslije obavljene usmene javne rasprave dana 07.07.2021. godine nije u mogućnosti dati saglasnost na izdavanje odobrenja za eksploataciju. U dostavljenom aktu nisu dostavljeni akti kojima se dokazuje drugačiji podaci o činjenicama bitnim za rješavanje u upravnoj stvari nego su dostavljeni i naveden isti podaci o činjenicama koje su već bile predmet Usmene rasprave.

U vezi s navedenim, prvostepeni organ je na osnovu savjesne i brižljive ocjene svakog dokaza posebno i svih dokaza zajedno, kao i na osnovu rezultata cjelokupnog postupka odlučio kao u dispozitivu iz sljedećih razloga.

Članom 9. Zakona o upravnom postupku propisano je da ovlašteno službeno lice po svom uvjerenju odlučuje koje će se činjenice uzeti kao dokazane.

Shodno navedenom prilikom odlučivanja ovog organ ocijenio da su ispunjeni uvjeti za donošenje Rješenja kojim se odobrava podzemna eksploatacija privrednom društvu, a posebno cijeneći činjenicu da izdavanje ove dozvole samo po sebi ne predstavlja osnov za početak radova eksploatacije (samo obavljanje pripremnih radova- pribavljanje saglasnosti, dozvola, izrada glavnog rudarskog projekata i dr.), već je društvo u obavezi da u ostavljenom roku iz tačke 5. dispozitiva izradi glavni

rudarski projekat shodno odredbama Zakona o rudarstvu, a prethodno pribavi odgovarajuće konačne vodne akte.

Uz zahtjev za izdavanje dozvole za eksploataciju, podnosilac zahtjeva je dostavio sve dokumente i dokaze propisane članom 36. ZOR-a koje je podnosilac zahtjeva i dužan dostaviti. Svi ovi akti su pravosnažni jer nisu osporavani pred sudom ili drugim upravnim organom. Isti su takođe konačni i obavezujući i te imaju karakter javne isprave. To znači da se podaci u njima smatraju tačnim i istinitim sve dok se ne dokaže suprotno (dokazivanje da javna isprava nije vjerodostojna ili autentična ili istinita dokazuje se pred nadležnim sudom u vanparničnom postupku), a svaki drugi organ dužan je da ih uzme kao istinite i ispravne. S obzirom da su navedeni dokumenti pravosnažni, protiv istih se ne može izjaviti žalba niti pokrenuti upravni spor. U vezi s tim, ovaj organ nema pravo da osporava valjanost javnih isprava izdatih od strane nadležnih organa u okviru njihove nadležnosti.

Sama bojazan Vodokoma da bi moglo doći do onečišćanja izvorišta, a bez relevantnih dokaza koji to potvrđuju, nije dovoljna da uvjeri prvostepeni organ da se takva dozvola ne može izdati. Formulacija „moglo bi imati štetne posljedice“ ili „postoji mogućnost“ ne znači da će se to i dogoditi. U konkretnom slučaju posebno se mora imati u vidu činjenica da sama dozvola za eksploataciju ne daje pravo investitoru da vrši izvođenje bilo kakvih rudarskih radova sve dok se ne odobri glavni rudarski projekat. Da bi taj projekat bio odobren, potrebno je da investitor prethodno ishodi vodnu saglasnost. Organ nadležan za dodjelu vodne saglasnosti već u okviru svoje nadležnosti ima pravo i dužnost da utvrdi mogućnost uticaja eksploatacije na kvalitet vode na predmetnom izvorištu. U vezi s navedenim, jasno je da je neosnovan navod u Stručnom mišljenju da je zahtjev za davanje saglasnosti za eksploataciju i izgradnju pratećih sadržaja preuranjen radi toga što još uvijek nije urađen glavni rudarski projekat eksploatacije niti su urađeni glavni projekti objekata postrojenja. Prema ZOR-u, glavni rudarski projekat, kao i niti bilo kakvi drugi rudarski projekti se i ne mogu raditi a nakon toga i odobriti sve dok se ne izda odobrenje za eksploataciju. Bez odobrenog eksploatacionog polja, ne može se početi raditi glavni rudarski projekat.

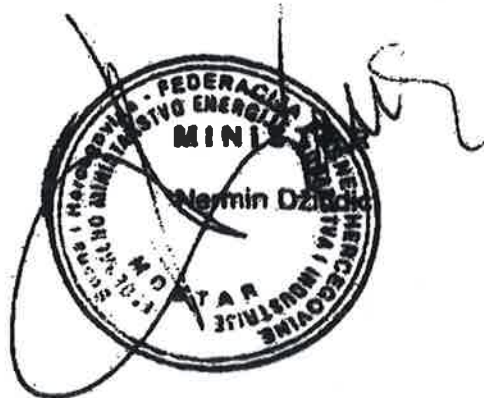
Iz cjelokupnog toka postupka, dostavljenog zahtjeva i prateće dokumentacije, svih drugih dokaza priloženih uz zahtjev i po zahtjevu ovog organa, a čiju je valjanost prvostepeni organ ocijenio pojedinačno i u međusobnoj vezi, nedvosmisleno je vidljivo da je podnosilac zahtjeva dokazao ispunjenost svih uslova propisanih članom 38. Zakona potrebnih za izdavanje predmetne dozvole, da je kroz izdavanje dozvole maksimalno uzet u obzir i zaštićen interes Vodokoma, te da izdavanje dozvole nije protivno javnom interesu.

Na osnovu ovako utvrđenog činjeničnog stanja i odredbi člana 37. stav 2., člana 38. stav 2. Zakona o rudarstvu Federacije BiH i člana 200. Zakona o upravnom postupku, riješeno je kao u dispozitivu.

Protiv ovog rješenja ne može se izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Kantonalnom/Zupanijskom sudu u Mostaru u roku od 30 dana od dana prijema rješenja.


Na osnovu Zakona o federalnim upravnim taksama i Tarifi federalnih upravnih taksi ("Službene novine Federacije BiH", br. 6/98, 8/2000, 45/10, 43/13 i 98/17) po Tarifnom broju 1. i 6. naplaćena je federalna upravna taksa za podnesak i opomenu u iznosu od 10,00 KM, po Tarifnom broju 19. tačka 1, naplaćena je federalna upravna taksa za rješenje o upisu u katastar eksploatacionih polja u iznosu od 20,00 KM i po

Tarifnom broju 20. tačka 2. naplaćena je federalna upravna taksa za rješenje u iznosu 180,00 KM preko računa javnih prihoda Budžeta Federacije BiH, a dokazi o uplati nalaze se u spisu predmeta



Dostaviti:

1. **EASTERN MINING d.o.o.,**
Tisovci bb, 71 330 Vareš
2. **Zeničko-dobojski kanton**
Ministarstvo gospodarstva/privrede
Kućukovići 2, Zenica
3. **Općina Vareš, Zvijezda 34, 71 330 Vareš**
4. **Javno preduzeće "VODOKOM" d.o.o. Kakanj**
A. Izetbegovića, broj: 51/I, 72 240 kakanj
5. **MZ Borovica, Borovica bb. 71 330 Vareš**
6. **Federalna uprava za inspeksijske poslove**
Federalni rudarsko, termo i elektro-energetski inspektorat
Fehima ef. Čurčića 6, Sarajevo
7. **Katastar eksploatacionih polja -ovdje**
8. **06**
9. **a.a.**

 GEOKONZALTING	<i>d.o.o. za geotehničke radove, zaštitu okoliša, istraživanje, projektiranje, građenje i nadzor, Sarajevo</i>	
	Butmirska cesta 16, Ilidža – Sarajevo Tel : + 387 33 667 613 Fax: + 387 33 667 613	
Projekt: <i>Revizija ELABORAT O MOGUĆIM UTICAJIMA ZAGAĐENJA NA OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I VODOZAHVAT BUKOVICA</i>	ID broj:	131-22/GK
Lokacija: <i>OPĆINA VAREŠ</i>	Naručilac:	EASTERN MINING D.O.O

Sarajevo, 28.06.2022. Godine

“ELABORAT O MOGUĆIM UTICAJIMA ZAGAĐENJA NA OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I VODOZAHVAT BUKOVICA“ urađen u juni/2022 godine od strane privrednog društva EASTERN MINING D.O.O, u pogledu kvaliteta, opravdanosti izvođenja istražnih radova, mjera i normativa zaštite na radu pri izvođenju geoloških istraživanja, uticaja na okoliš i zaštite okoliša, uticaja projektiranih istražnih radova na sigurnost podzemnih i površinskih objekata i uticaja na sigurnost ljudi, kao i u pogledu primjene savremenih metoda i dostignuća geološke nauke i usaglašenosti sa tehničkim propisima, normativima i standardima urađen je u potpunosti u skladu sa Zakonom o geološkim istraživanjima Kantona Sarajevo (Sl. novine Kantona Sarajevo, br. 41/12) i ostalim važećim zakonskim propisima i stručnim tehničkim normativima i standardima.

Elvir MANSO, dipl. ing. građ.





SADRŽAJ

1. UVODNO OBRAZLOŽENJE.....	2
2. GEOGRAFSKI POLOŽAJ ISTRAŽNIHAKTIVNOSTI SA OSNOVNIM KARAKTERISTIKAMA ISTRAŽNOG PROSTORA.....	3
2.1 DEFINICIJA ISTRAŽNOG PROSTORA.....	4
2.2 HIDROGRAFSKE I KLIMATSKE KARAKTERISTIKE.....	6
3. METODOLOGIJA PROVOĐENJA HIDROGEOLOŠKIH ISTRAŽIVANJA.....	10
4. HIDROGEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA.....	10
4.1. HIDROGEOLOŠKO KARTIRANJE.....	10
4.2. OPIT BOJENJA.....	12
4.3. MONITORING KLIMATOLOŠKIH PARAMETARA.....	14
4.4. MONITORING PODZEMNIH VODA.....	16
4.5. MONITORING POVRŠINSKOG OTICAJA.....	17
5. ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA IZVORA ZAGAĐENJA AKVIFERA I OCJENA PRITISAKA.....	21
5.1. PREGLED POTENCIJALNIH I POSTOJEĆIH ZAGAĐIVAČA U SLIVU BUKOVICE I VRUĆEG POTOKA.....	21
5.2. UTICAJ STANOVNIŠTVA.....	25
5.3. OCJENA KVALITATIVNIH PRITISAKA U SLIVU BOROVIČKOG I VRUĆEG POTOKA.....	26
5.3.1. Ocjena kvalitativnih pritisaka TEC metodom u slivu Borovičkog potoka.....	27
5.3.2. Ocjena kvalitativnih pritisaka TEC metodom u slivu Vrućeg potoka.....	28
6. OSMATRANJA I ISPITIVANJA POJAVE TRASERA.....	29
7. INTERPRETACIJA REZULTATA HIDROGEOLOŠKIH ISTRAŽIVANJA.....	43
7.1 GEOLOŠKI I HIDROGEOLOŠKI ODNOSI I DINAMIKA PODZEMNIH VODA 43	
7.2 INTERPRETACIJA REZULTATA MONITORINGA NIVOVA PODZEMNIH VODA.....	45
7.3 INTERPRETACIJA REZULTATA PROVEDENOG OPITA TRASIRANJA.....	48
8.0 ANALIZA MOGUĆNOSTI UTICAJA EKSPLOATACIJE LEŽIŠTA RUPICE NA ZAGAĐENJE OKOLNOG HIDROLOŠKOG SISTEMA.....	50
8.1. IZVOR I GENERIRANJE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJAMA.....	51
8.2. HIDROGEOLOŠKI USLOVI INFILTRACIJE I PRENOSA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJAMA.....	52
8.3. HIDRODINAMIČKI USLOVI INFILTRACIJE I PRENOSA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJAMA.....	53
8.4. HIDROLOŠKI USLOVI PRENOSA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJAMA.....	54
8.5. FIZIČKO-HEMIJSKI KARAKTER PRENOSA ZAGAĐENJA PODZEMNIM TOKOM.....	54
8.6. OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I ZNAČAJNIJI OBJEKTI ZAŠTITE.....	55
9.0 ZAKLJUČCI.....	58
10. LITERATURA.....	60



1. UVODNO OBRAZLOŽENJE

Privredno društvo Eastern Mining d.o.o je 2013. godine sa Ministarstvom za privredu Zeničko-dobojskog kantona zaključilo Ugovor o koncesiji za istraživanje i eksploataciju metaličnih mineralnih resursa – olova, cinka, barita i pratećih plemenitih metala na području općine Vareš.

Temeljem navedenog ugovora privredno društvo Eastern Mining d.o.o. provodi intenzivne aktivnosti po pitanju istraživanja i eksploatacije olova, cinka, barita i pratećih plemenitih metala na ležištima rude Veovača i Rupice.

Polimetalično ležište Rupice kod Vareša je duži niz godina istraživano različitim metodama geoloških istraživanja sa ciljem utvrđivanja rezervi i kvaliteta ruda olova, cinka, barita i pratećih plemenitih . Ova istraživanja su rezultirala povoljnim rezultatima, sadržanim u Elaboratu o kategorizaciji, klasifikaciji i proračunu rezervi i kvaliteta kompleksne rude olova, cinka i barita u ležištu “Rupice-Juraševac-Brestić”, općina Vareš (Eastern Mining d.o.o., 2019) i Aneksu elaborata o kategorizaciji, klasifikaciji i proračunu rezervi i kvaliteta kompleksne rude olova, cinka i barita u ležištu “Rupice” i “Juraševac-Brestić”, općina Vareš (Eastern Mining d.o.o, 2020).

U okviru provedenih istraživanja značajno mjesto su imala i hidrogeološka ispitivanja za utvrđivanje hidrogeoloških i hidroloških uslova područja, zavodnjenosti ležišta i vodnog bilansa područja. Rezultati ovih istraživanja su prikazani u Elaboratu o hidrogeološkim istraživanjima ležišta kompleksne rude olova, cinka i barita Rupice-Vareš (Eastern Mining d.o.o., 2020). U toku su aktivnosti na izradi tehničke dokumentacije i potrebnih saglasnosti za otvaranje rudnika.

U hidrogeološkom i hidrološkom smislu neupitan je mogući uticaj rudarskih aktivnosti na okolni hidrološki sistem i potreba provođenja odgovarajućih istraživanja za utvrđivanje karaktera i obima tog uticaja te definiranje mjera zaštite od mogućih nepovoljnih uticaja. Činjenica da u području odobrenog istražnog prostora, koje se nalazi većim dijelom u slivu rijeke Bukovice i manjim dijelom u slivu rijeke Trstionice, postoje objekti javnog vodosnabdijevanja koji u općem smislu mogu biti pod uticajem planiranih rudarskih radova. Jedan od značajnijih takvih objekata je vodozahvat “Bukovica” na otvorenom toku rijeke Bukovice, koji služi za vodosnabdijevanje Kaknja. Mogućnost nepovoljnog uticaja eksploatacije rude na ležištu Rupice na ovaj vodozahvat je rezultat uticaja brojnih faktora, a prvenstveno prostornih, hidrogeoloških i hidroloških uslova.

U tom smislu, provedenim dopunskim hidrogeološkim istraživanjima sa egzaktnim terenskim metodama su utvrđeni eventualni uticaji zagađenja na okolni hidrološki sistem a posebno sliv rijeke Bukovice i vodozahvat “Bukovica”.

Ovaj dokument predstavlja “Elaborat o mogućim uticajima zagađenja na okolni hidrološki sistem i vodozahvat „Bukovica“.



2. GEOGRAFSKI POLOŽAJ ISTRAŽNIHAKTIVNOSTI SA OSNOVNIM KARAKTERISTIKAMA ISTRAŽNOG PROSTORA

Područje ležišta Rupice (u širem smislu Rupice-Juraševac-Brestić-Borovica) se nalazi u okviru rudonosne zone Borovica-Vareš-Čevljanovići, poznate po brojnim metaličnim orudnjenjima (oko 10 ležišta). Područje je pozicionirano u izrazito planinskom ambijentu srednje Bosne, oko 18 km sjeverozapadno od Vareša i oko 25 km sjeveroistočno od Kaknja, na nekategorisanoj saobraćajnici Vareš-Kakanj. Komunikacije unutar područja istraživanje su lokalne šumske saobraćajnice i putevi probijeni za potrebe geoloških istraživanja, u vrlo teškim morfološkim i terenskim uslovima. Izrazito otežani komunikacijski uslovi su u zimskom i kišnom periodu.

Područje, na kojem se izvode geološka istraživanja, smješteno je u planinskom području sa nadmorskim visinama od 900 do 1276 mnm (Slika 2.1). To je teren koji obuhvata istočne padine planine Lipnica na koju se u pravcu istoka nadovezuje planina Zvijezda. Padine su vrlo strme i na vrhovima blago zaobljene a vododerine vrlo izražene po uzdužnom padu i poprečnom presjeku.



Slika 2.1 Morfologija terena na lokalitetu "Rupice"

U okruženju istražnog polja, u području značajnijeg prisustva karbonatnih stijena padine vrlo često poprimaju formu strmih litica i vidljive pojave karstifikacije.

Hipsometrijski, najviši teren je zaobljeni greben Kiprovac-Medujak sa najvišom tačkom Kicelj (1276 m).

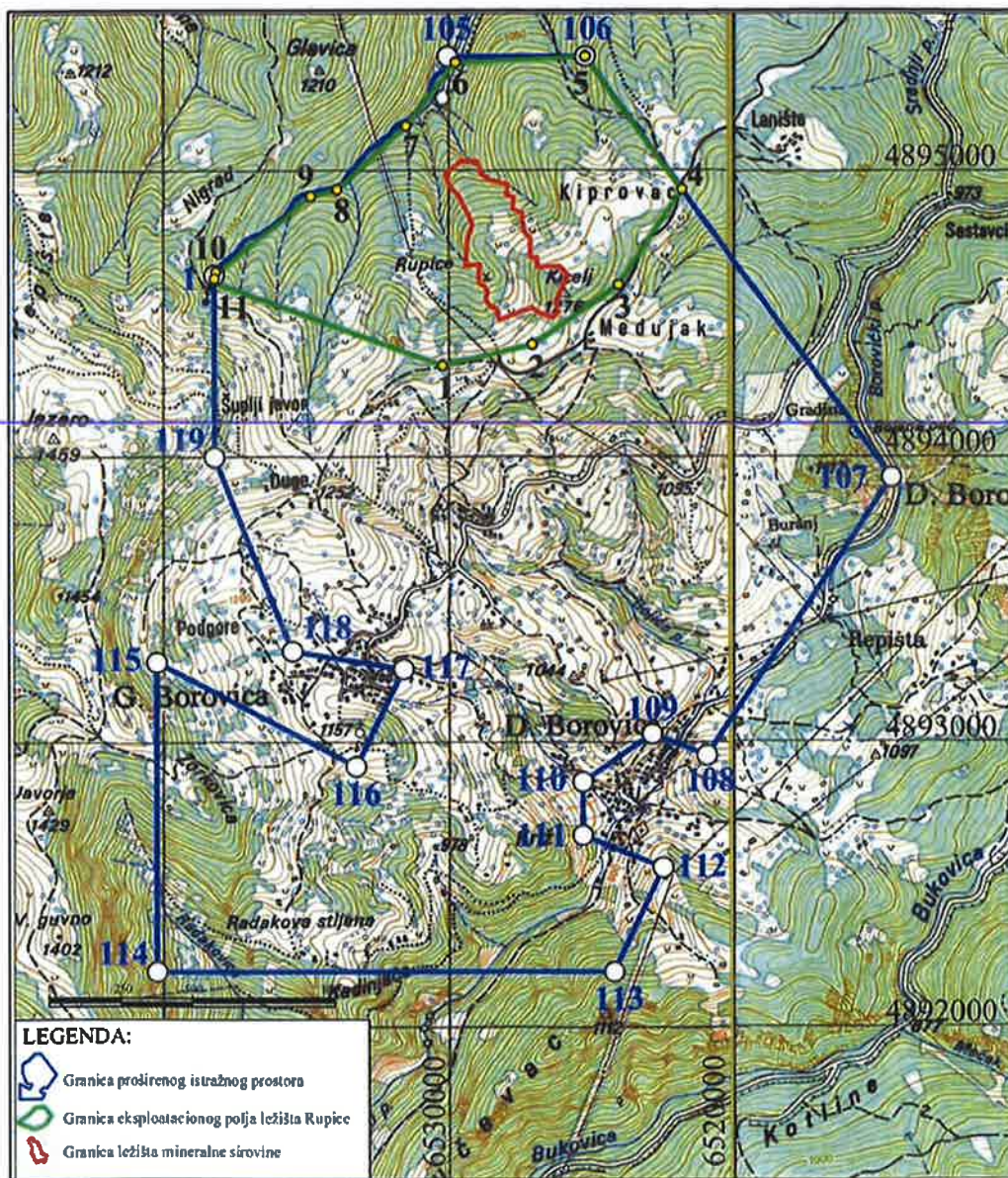
Ovaj greben u hipsometrijskom smislu dijeli istražni prostor na dva dijela:

- sjeverni u kojem je smješten lokalitet dijela ležišta Rupice i
- južni sa dijelom ležišta Juraševac-Brestić-Borovica

i ujedno u hidrološkom smislu predstavlja orografsku vododijelnicu područja, između sliva rijeke Trstionice na sjeverozapadnoj i sliva rijeke Bukovice na jugoistočnoj strani.

2.1 DEFINICIJA ISTRAŽNOG PROSTORA

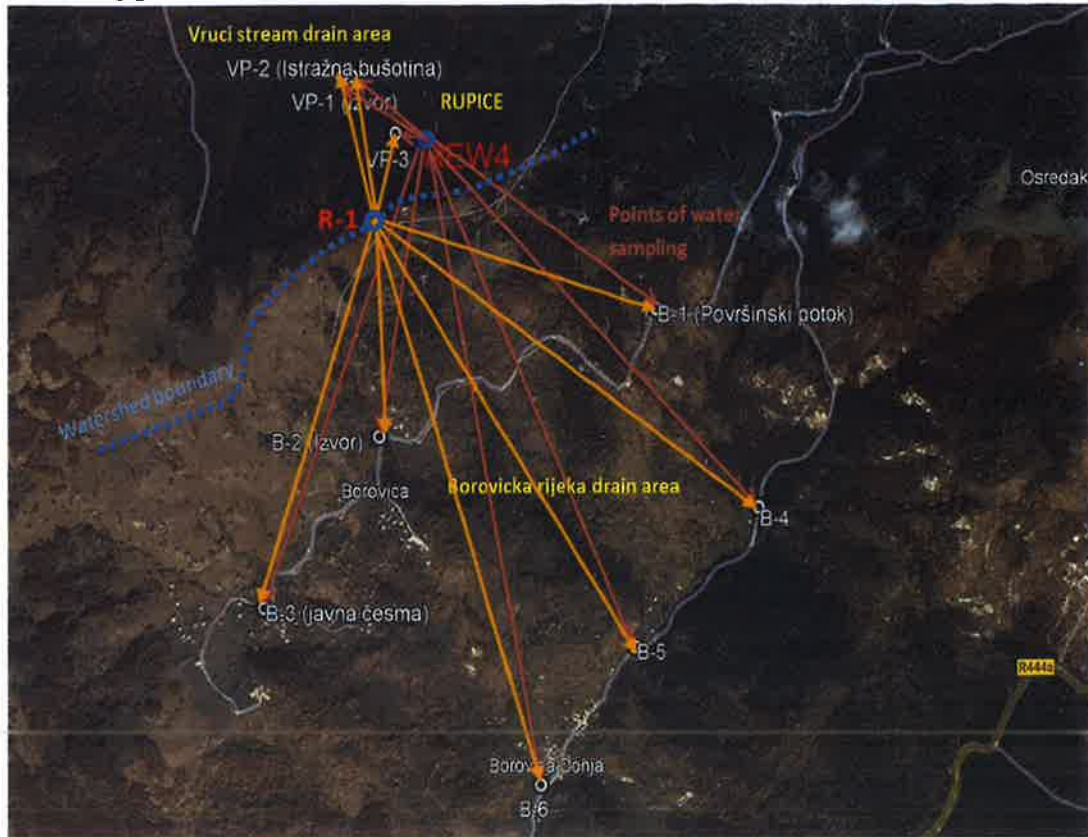
Prethodna geološka i hidrogeološka istraživanja su provedena u okviru odobrenih istražnih prostora po rješenjima Federalnog ministarstva energije, rudarstva i industrije (u daljem tekstu FMERI). Rješenjem FMERI UpI br. 06-18-381/14 je utvrđeno osnovno istražno polje Rupice –Juraševac – Brestić, a naknadno je izdato rješenje UpI br.06-18-86/19 od 04.03.2019, za prošireni istražni prostor Rupice – Borovica. (Slika 2.2)



Slika 2.2 Topografska karta istražnog prostora (plava) sa ucrtanim eksploatacionim poljem (zelena)

Unutar samog područja odobrenog istražnog prostora, osnovnog i proširenog, ne postoje naselja, a u neposrednom i širem okruženju su tradicionalna planinska naselja Gornja i Donja Borovica, Pogar i drugi.

Istražni radovi (tačke osmatranja) su smješteni u slivu Borovice (6 tačaka osmatranja) i u slivu Vrućeg potoka (3 tačke osmatranje). Slika 2.3.



Slika 2.3 Prostorni položaj istražnih radnji (tačaka osmatranja) u toku realizacije projekta

Istražni prostor za dodatna hidrogeološka istraživanja je uslovljen karakterom i obimom zadatih istraživanja uslova uticaja rudarskih radova u rudniku olova, cinka i barita „Rupice“ na kvalitet i kvantitet voda sliva Bukovica i zahvata za vodosnabdijevanje Kaknja „Bukovica“.



Slika 2.4 Prostorni položaj ležišta Rupice i Juraševac–Brestić sa prikazom pripadajućih slivova.

U tom smislu, do sada razjašnjeni hidrogeološki odnosi u dovoljnoj mjeri ukazuju na karakter mogućih uticaja aktivnosti rudnika na kvalitet podzemnih i površinskih voda, areal mogućeg generiranja izvora zagađenja i područja filtracije podzemnih voda i površinskog oticaja, kao medija za transport eventualnih polutanata do izvorišta „Bukovica“ (Slika 2.4.). Izrazito složena struktura akvifera ukazuje na složen sistem cirkulacije podzemnih voda u razmatranom području. Međutim, dosadašnjim hidrogeološkim istraživanjima je u dovoljnoj mjeri razjašnjena prostorna definicija krečnjačkog akvifera i vodonepropusnih stijena u okruženju te sa tog aspekta i prostorni obuhvat područja istraživanja. Ono što je nedovoljno utvrđeno i egzaktno terenski dokazano je cirkulacija podzemnih voda i pravci podzemnog toka u neposrednom kontaktu planiranih rudarskih radova (eksploatacionog polja) sa orografskom vododijelnicom Igrište-Tisovača-Kicelj-Javorje i mogućnost ostvarenja podzemnog oticaja iz područja eksploatacionih radova ka slivu Borovica potoka odnosno Bukovice.

U tom smislu provedeni su terenski opiti trasiranja (bojenja) i odgovarajući monitoring kvaliteta voda.

Navedeni istražni objekti su tačkastog tipa i nalaze se u okvirima granica već odobrenog istražnog područja, osnovnog i proširenog, pa granice istraživanja nije potrebno posebno navoditi i isti su prikazani na prilogu br. 1 (Raspored objekata osmatranja).

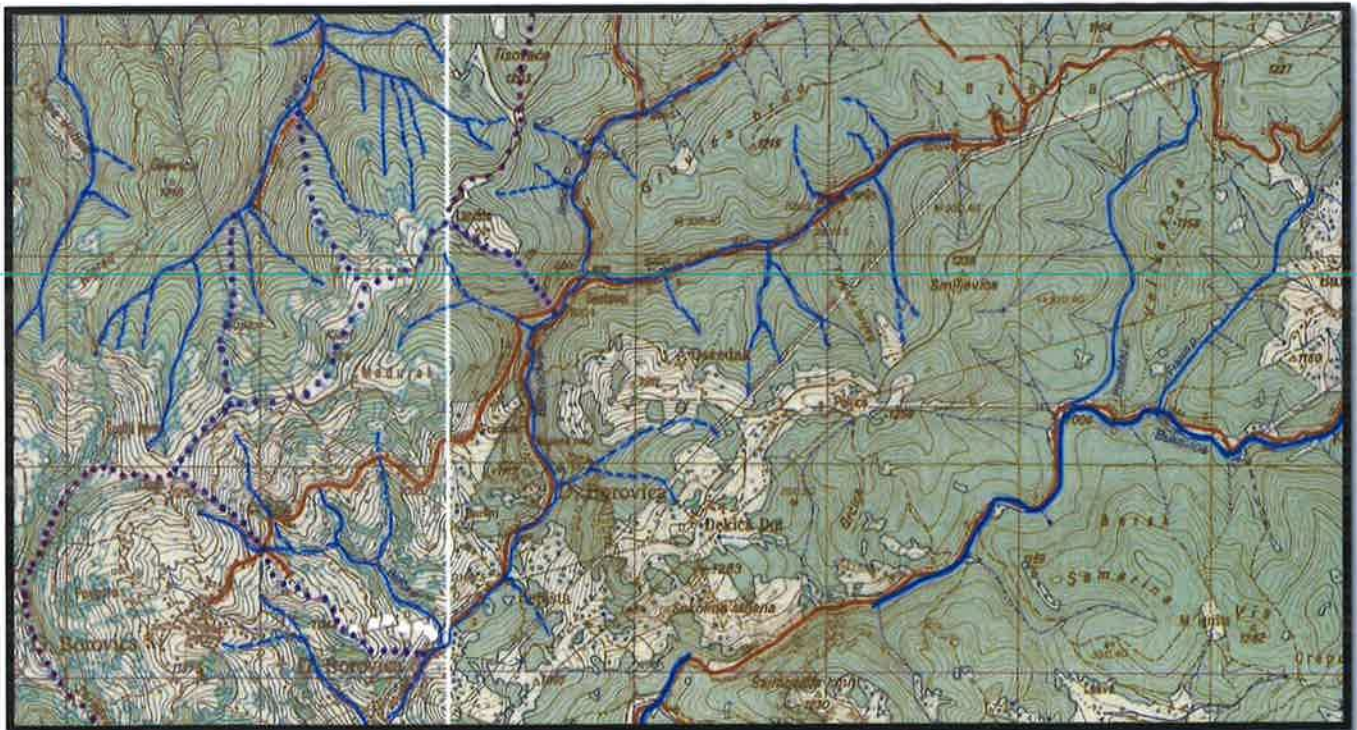
2.2 HIDROGRAFSKE I KLIMATSKE KARAKTERISTIKE

Planinska morfologija terena usloвила je razvoj karakteristične hidrografske mreže sa tokovima strmih i uskih dolina, bujičavog karaktera i brojnim pritokama tipa vododerina sa povremenim tokovima. Obzirom na strme nagibe terena intenzivan je površinski oticaj pa su korita vodotoka u većem dijelu hidrološkog ciklusa suha ili sa minimalnim proticajem. Hidrografska mreža je izduženog dendritičnog tipa u kojoj dominiraju vodotoci (povremeni

i stalni „prvog reda“ i „drugog reda“ (po Horton&Strahleru), a glavni drenažni tok je rijeka Bukovica. Za osnovno istražno područje Rupice-Brestić-Juraševac glavni drenažni tok je Borovički potok na njegovom jugoistočnom rubu i djelimično, Vrući potok, na sjeverozapadnom rubu istražnog polja.

Poprečno preko istražnog polja pruža se greben Igrište – Tisovača – Kicelj – Javorje-Založnik, koji formira orografsku vododijelnicu između slivova rijeka Bukovice (Borovičkog potoka) i Trstionice tako da veći jugoistočni dio gravitira i drenira površinski oticaj ka Borovičkom potoku (sliv Bukovice) a manji sjeverozapadni dio drenira površinski oticaj ka Vrelom potoku (sliv Trstionice). Slika 2.5

Rezultati geoloških istraživanja su pozicionirali buduće eksploataciono polje, kao područje racionalne i tehnoekonomski opravdane eksploatacije mineralne sirovine, u krajnji sjeverozapadni dio istražnog područja Rupice, odnosno sa sjeverozapadne strane orografske vododijelnice. To podrazumijeva da će buduća eksploatacija ruda olova, cinka i barita biti locirana isključivo u slivu Trstionice.



Slika 2.5. Hidrografska mreža u području istražnog polja Rupice

Za razmatrano uže područje nema neposredno izmjerenih klimatoloških podataka. U okviru provedenih hidrogeoloških istraživanja je uspostavljena automatska digitalna meteorološka stanica na lokalitetu „Rupice“, sa trajnim i kontinuiranim osmatranjem klimatoloških parametara od septembra 2019. godine (detaljniji prikaz dat je posebno), čiji će se podaci koristiti u narednom periodu, nakon dovoljno dugog perioda osmatranja i prikupljanja podataka.

U širem okruženju lokaliteta Rupice, odnosno Vareša, su u ranijem periodu postojale klimatološke i kišomjerne stanice, sa različitim periodima djelovanja, pa su podaci teško



međusobno uporedivi. Navest će se svi raspoloživi podaci, prvenstveno o oborinama, a za ocjenu oticaja sa razmatranog sliva će se usvojiti reprezentativne vrijednosti.

U prethodnom periodu su bile aktivne stanice (izvor GRP,1978):

- Kišomjerna stanica „Pržići“, 1926 – 1940 , 1060 m.n.m
- Kišomjerna stanica „Vareš“, 1960 – 1990 , 767 m.n.m
- Klimatološka stanica „Ponikve“, 1970 – 1977 , 970 m.n.m

U narednoj tabeli (tabela br.2.1) se daje pregled podataka o oborinama za sve tri stanice (izvor Glavni rudarski projekat, 1978).

Isto tako, u narednoj tabeli (tabela br.2.2) je dat uporedni pregled vrijednosti parametara za stanice Vareš i Ponikve (Izvori LEAP općine Vareš i Studija izvodljivosti zaštite planine Zvijezde, Vareš).

Tabela br.2.1. Pregled podataka o oborinama na osmatračkim stanicama

Parametar	KS Vareš 1960-1976	KS Ponikve 1970-1977	KS Pržići 1926-1940
Srednje godišnje oborine , mm	1057	1107	1212
Srednje maksimalne godišnje oborine, mm	1321	1496	1755
Srednje minimalne godišnje oborine, mm	789	787	865
Mjesečne srednje oborine, mm	88,0	98,7	107,4
Mjesečne srednje maksimalne oborine, mm	110,0	122,4	146,2
Minimalne mjesečne oborine, mm	11,0	-	14,0
Maksimalne mjesečne oborine, mm	249,0	-	279,0
Dnevne maksimalne oborine	72,0	54,0	76,0

Tabela br.2.2. Uporedni prikaz vrijednosti parametara za stanice Vareš i Ponikve

MJESEC	PROSJEČNE OBORINE mm		PROSJEČNE TEMPERATURE °C	
	KS Vareš	KS Ponikve	KS Vareš	KS Ponikve
I	70	80	-3,0	-
II	61	85	-1,8	-
III	81	94	2,1	-
IV	92	113	6,0	-
V	120	114	10,8	-
VI	127	125	14,4	-
VII	92	108	17,0	-
VIII	80	95	16,7	-
IX	100	88	12,6	-
X	96	86	8,6	-
XI	85	122	2,7	-
XII	84	105	-0,5	-
Godišnje	1088	1215	7,5	6,2



Obzirom da su stanice Ponikve (oko 9 km) i Vareš (oko 8 km) vrlo bliske razmatranom području i sličnih fizičko geografskih karakteristika, za opća klimatološka razmatranja mogu se koristiti srednje vrijednosti oborina utvrđene na ovim stanicama i to:

- Srednje godišnje oborine	1151 mm
- Srednje maksimalne godišnje	1408 mm
- Srednje minimalne godišnje	788 mm
- Maksimalne dnevne oborine	63 mm

Ovo područje odlikuje se obilnim padavinama. Distribucija godišnjih prosječnih padavina (1151mm) slijedi tipičnu godišnju raspodjelu mjesečnih padavina za ovaj tip klimatskih područja. Najviše padavina ima u maju i junu (oko 125mm), a najmanje u februaru (60 do 80 mm). Opće klimatske karakteristike područja se odlikuju planinskom klimom sa dugim i oštrim zimama i kratkim svježim ljetima. Prosječna godišnja temperatura iznosi +7°C. Najniža registrovana temperatura je -24°C a najviša 32°C.



3. METODOLOGIJA PROVOĐENJA HIDROGEOLOŠKIH ISTRAŽIVANJA

U hidrogeološkom smislu postignut je visok stepen poznavanja hidrogeoloških odnosa u samom ležištu. Navedenim provedenim istraživanjima je analiziran obim i intenzitet uticaja svih zagađivača kao i buduće eksploatacije na okolni hidrološki sistem i izvorišta javnog vodosnabdijevanja.

Obzirom na karakter istraživanja i područje razmatranja, ukupna metodologija i koncepcija istraživanja, osim s važećom legislativom u Federacije Bosne i Hercegovine, treba biti usklađena sa Okvirnom direktivnom o vodama EU (ODV – Direktiva 2000/60/EC Europskog parlamenta i Vijeća) te pratećim dokumentima prihvaćenim u Bosni i Hercegovini za oblast upravljanja vodama, a posebno se naglašava primjena Odluke o karakterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uvjetima i parametrima za ocjenu stanja voda i monitoringa voda (Sl.novine FBiH, br.1/14).

Obzirom na utvrđeni cilj istraživanja, vrstu i obim prethodno izvedenih istraživanja, te racionalnost i ekonomičnost hidrogeoloških istraživanja, izvršen je fazni metodološki pristup realizaciji postavljenog zadatka i izvođenju hidrogeoloških istražnih radova.

4. HIDROGEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA

Provedena hidrogeološka istraživanja na prostoru „Rupica“ možemo razdvojiti kroz faze:

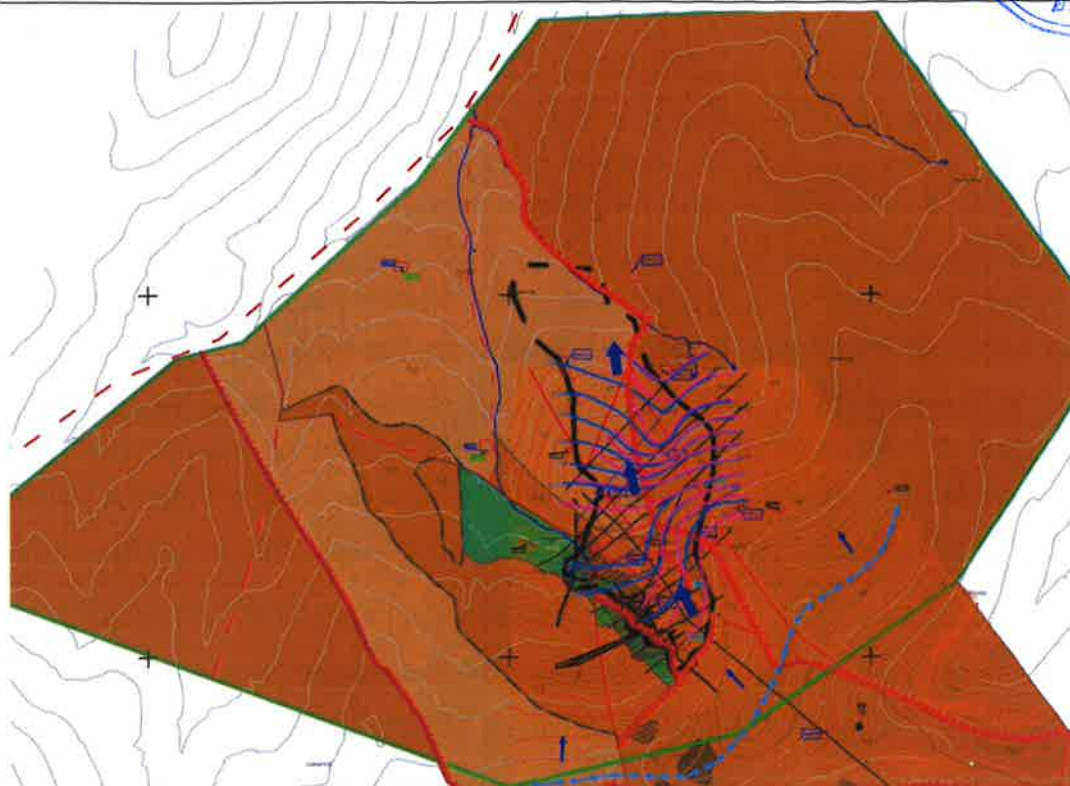
- faza hidrogeoloških istraživanja u okviru općih geoloških istraživanja za otvaranje ležišta, izvođenja istražnih bušotina i hidrogeoloških objekata (bunara i pijezometara).
- faza dopunskih hidrogeoloških istraživanja i izvođenja traserskih opita (dva traserska opita kroz bunar REW-4 i raskop R-1)
- faza interpretacije rezultata (Elaborat o mogućim uticajima zagađenja na okolni hidrološki sistem i vodozahvat „Bukovica“)

4.1. HIDROGEOLOŠKO KARTIRANJE

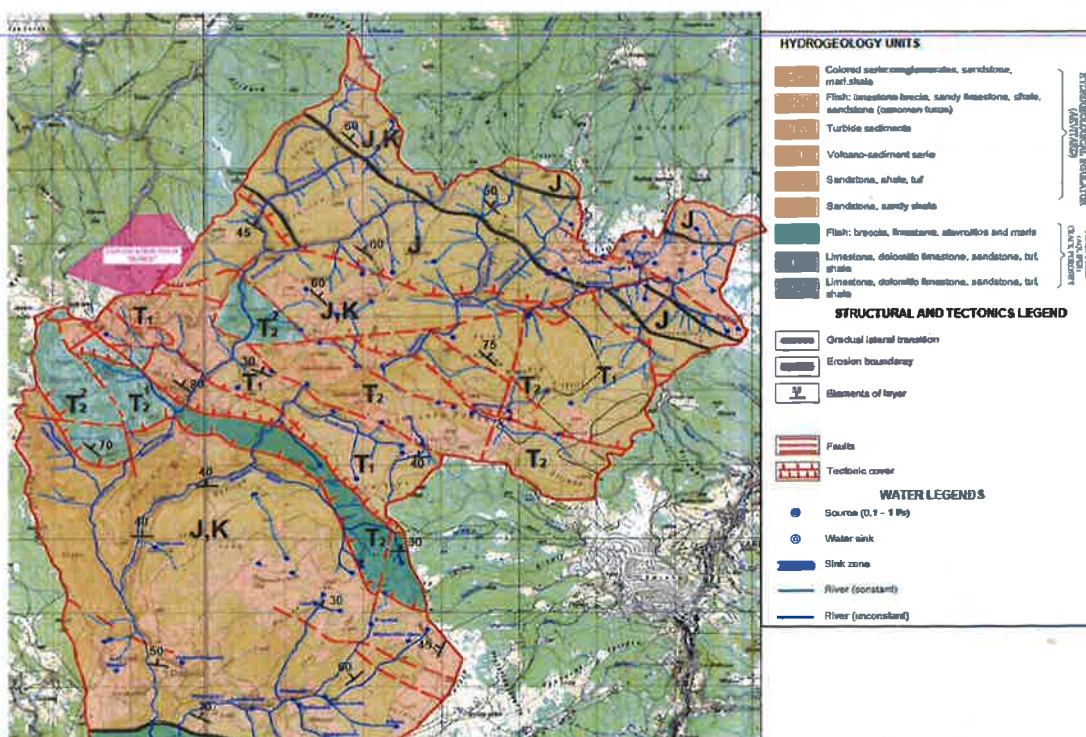
U sklopu realizacije Projekta hidrogeoloških istraživanja vršeno je hidrogeološko kartiranje (registovanje hg pojava, reambulacija i kompilacija postojećih karata) kao ekstenzija (proširenje) postojeće hidrogeološke karte na eksploataciono polje.

Hidrogeološko kartiranje na predmetnom području je predstavljalo veoma složen zadatak zbog same konfiguracije terena zbog čega se i dio podataka preuzeo iz prethodnih detaljnih hidrogeoloških karata koje su sadržavale dovoljan broj detalja.

Uporedo sa kartiranjem vršena je analiza aerosnimaka, hidrometeroloških podataka i druge geološke dokumentacije i izrađena je „Detaljna hidrogeološka karta eksploatacionog polja 1:2500,, (Prilog 2.2 i slika 4.1.1).



Slika 4.1.1. Izrada i proširenje postojeće hidrogeološke karte eksploatacionog polja "Rupice"



Slika 4.1.2. Izrada i proširenje postojeće hidrogeološke karte eksploatacionog polja "Rupice"

Kompilaciona hidrogeološka karta je urađena na osnovu neobjavljene OHGK 1:100000 list Vareš, radnih listova Vareš i Kakanj-istok 1:25000 (Institut za geologiju Sarajevo) i istražne dokumentacije Eastern Mining d.o.o. . Kartiranjem je obuhvaćeno šire područje eksploatacionog polja „Rupice“. (Prilog 2.1)



4.2. OPIT BOJENJA

Opiti trasiranja su standardni u hidrogeološkim istraživanjima a vrlo su različiti sa aspekta hidrogeološke sredine u kojoj se izvode, primijenjenog obilježivača (traseira), broja tačaka pojave trasera, intervala i dužine vremena osmatranja i drugim parametrima.

Opit je izveden uz pomoć trasera (obilježivača) koji je upušten u podzemni tok vode (u ovom slučaju bunar REW-4 odnosno raskop R-1). Kao traser je korišten Na-flourescein (boja). Početak opita je registovan kroz zapisnik u Izvještaju. (dokumentacioni prilog br.1)

Na-flourescein ne utiče na hemijski sastav vode, živa bića u vodi i nije štetan po zdravlje ljudi ukoliko ostvare kontakt sa bojenom vodom. Zbog mogućeg vizuelnog efekta privremenog intenzivnog obojenja, okolno stanovništvo je upoznato o provođenju opita.

Realizacija prve faze opita bojenja je provedena u slijedećim fazama:

1. priprema i nabavka materijalnih sredstava za opit
2. priprema traserske otopine u laboratoriji/bazi
3. unos trasera (boje) u bunar REW-4 odnosno Raskop R-1 na terenu
4. osmatranje pojave boje i uzorkovanje na 9 tačaka, po zadatim intervalima
5. laboratorijska analiza uzoraka fluorescentnim spektroskopom, u difuznoj svjetlosti.

Unos boje u bunar REW-4 odnosno Raskop R-1, kao ponor, izvršili su Nermin Taletović, Goran Prajo i Aldin Džinić. Nakon završetka ulivanja boje prikupljena je sva kontaminirana korištena oprema, pribor i lična zaštitna sredstva i ista je spaljena a izvršiooci nisu neposredno sudjelovali u daljem toku uzorkovanja i praćenja pojave trasera.

- Obezbijeđen je cijevni dovod vode od glavnog rezervoara do bunara REW-4 odnosno Raskop R-1 sa podešenom kontinuiranom količinom ulivanja od 0,15 l/s za REW-4 i 0,10 za R-1.
- Izmjeren je NPV u bunaru REW-4.
- Nakon obezbjeđenja kontinuiranog doticaja u bunar odnosno raskop, mjesto je vidljivo obilježeno i osigurano od neovlaštenog pristupa ili manipulisanja sa dovodnom cijevi. Kontinuitet ulivanja kontrolisan najmanje dva puta dnevno.

Uzorkovanje i osmatranje pojave obojenja je vršeno na 9 tačaka. Imajući u vidu značaj problema zaštite okolnog hidrološkog sistema i izvorišta javnog vodosnabdijevanja, period osmatranja je produžen na ukupno 30 dana sa promjenjivim intervalima uzorkovanja, kako slijedi:

- prvih 2 (dva) dana - svakih 3 sata
- narednih 5 (pet) dana - svakih 6 sati
- narednih 3 (tri) sedmice - svakih 12 sati

Sama procedura uzorkovanja je maksimalno pojednostavljena zbog praktičnije provodivosti i svodi se na slijedeće:

- Prethodno je svako mjesto uzorkovanja prilagođeno za koncentrirano isticanje čiste vode i mogućnost nalivanja u manju posudu ili direktno u flašu/epruvetu. Vidljivim oznakama obilježena su mjesta uzorkovanja.



- Uzorci vode uzeti u zadato vrijeme u epruvetu/flašu od 0,3 l gdje je upisano na etiketu tačno mjesto i vrijeme uzorkovanja. Vizuelno je osmatrano eventualno vidljivo prisustvo trasera u vodi.
- Uzeti uzorci dostavljeni i deponovani u bazu/laboratoriju za analizu postojanja i intenziteta obojenosti.

Uzorkovanja na osmatračkim tačkama su dokumentovana kroz fotodokumentaciju priloženu u Izvještaju. (dokumentacioni prilog br.1)

Pregled osmatračkih tačaka tokom opita trasiranja je dat je u narednoj tabeli:

Tabela 4.2.1–Osmatračke tačke tokom opita trasiranja

Oznaka tačke	Vrsta tačke	Funkcija u opitu	Lokacija			Sliv	Kratak opis tačke
			X	Y	Z		
REW-4	bunar	ponor	4894579	6519205	1190	Vrući potok (Rupice)	Bušeni bunar, $Q_{ulivanja}=9$ l/min
R-1	raskop	ponor	4892906	6519428	1250	Vododijelnica	Kopani raskop, dubine ~4.0m, $Q_{ulivanja}=6$ l/min
B-1	pov.tok	izvor	4894128	6519967	1080	Bukovica	Propust na stalnom toku i difuzni izvor uzvodno
B-2	izvor	izvor	4893760	6519054	1061	Bukovica	Stalni izvor malog kapaciteta
B-3	javna česma	izvor	4893265	6518682	1116	Bukovica	Kaptiran izvor Risa i odveden na javnu česmu u naselju G.Borovica
B-4	otvoreni tok	izvor	4892737	6519695	918	Bukovica	Otvoreni tok na spoju Borovica potoka i desnog pritoka (uzorkovanja sa pritoka).
B-5	otvoreni tok	izvor	4892672	6519610	904	Bukovica	Otvoreni tok na spoju Borovica potoka i Bojića potoka (uzorkovanje na Bojića p.)
B-6	otvoreni tok	izvor	4892590	6519542	882	Bukovica	Otvoreni tok na spoju Borovica potoka i desnog pritoka iz G.Borovice (sa pritoka)
Vp-1	izvor	izvor	4894785	6518969	1034	Trstionica	Izvor na kojem se tokom bušenja pojavila isplaka. Indicira direktnu hidrauličku vezu.
Vp-2	istr. bušotina	izvor	4894785	6518935	1112	Trstionica	Isticanje vode na bušotini BR-03-GT sa kapacitetom $Q=0,1-0,4$ l/s
Vp-3	istr. bušotina	izvor	4894610	6519118	1158	Trstionica	Isticanje vode iz bušotine BR-05-GT sa kapacitetom $Q=0,2-0,5$ l/s

Rezultati laboratorijskih analiza i osmatranja pojave obojenja su obrađeni u tački 6. Osmatranja i ispitivanja pojave trasera.



4.3. MONITORING KLIMATOLOŠKIH PARAMETARA

Monitoring klimatoloških parametara je uspostavljen imajući u vidu značaj klimatskih parametara za analize bilansa voda i nedostatak podataka sa bliskih meteoroloških stanica u sistemu Federalnog hidrometeorološkog zavoda (FHMZBiH). Uspostavljeno je kontinuirano osmatranje, mjerenje i memorisanje relevantnih klimatskih parametara, instaliranom lokalnom digitaliziranom meteorološkom stanicom kompaktnog tipa **WS-GP1** (Delta-T. Devices Ltd, Cambridge,UK) .

Osmatraju se slijedeći standardni meteorološki parametri:

- **padavine** (rezolucija min. 0,2mm ; evidentiranje dnevno u 7:00 h),
- **pravac vjetra** (raspon 0-360⁰; mjerni opseg 0,6-75 m/s; tačnost $\pm 2^0$ pri $v < 5$ m/s),
- **brzine vjetra** (opseg mjerenja 0,25-75 m/s; tačnost 1%),
- **globalna radijacija - osunčanost** (opseg 530 do 1080 nm; tačnost min.5%),
- **temperature zraka** (-20⁰C do +70⁰C ; tačnost min 2% ; u 7:00, 14:00 i 21:00 h),
- **relativna vlažnost zraka** (0 do 100%; tačnost min.2%; u 7:00, 14:00 i 21:00 h).

Mjerenje parametara se vrši odgovarajućim digitalnim senzorima za svaki parametar a memorisanje, procesiranje i vremensko programiranje digitaliziranim kontrolerom (logger-om) **GP1**, sa neposrednim očitavanjem ili povezano sa PC računarom. Interno programirano očitavanje i memorisanje svih parametara je svakih 15 minuta (može se reprogramirati po želji korisnika), a eksterno iskazivanje podataka i izvještavanje je za svaki dan, u skladu sa meteorološkim standardima i to:

- temperatura zraka ⁰C u 7:00; 14.00 i 21:00 sati,
- padavine (mm), dneva suma padavina od 7:00 sati prethodnog do 7:00 sati tekućeg dana,
- relativna vlažnost zraka u % u 7:00; 14.00 i 21:00 sati,
- pravac vjetra , procentualno izražen broj pojava vjetra određenog pravca u toku mjeseca,
- brzina vjetra, procentualno izražen broj pojava vjetra određene klase (u m/s) i pravca u toku mjeseca,
- globalna radijacija, izražena kao prosječna količina energije UV zračenja (W/m²) po jednom kvadratnom metru u toku dana, za vrijeme trajanja osunčanosti.

Svi ostali standardni i posebni prikazi klimatoloških parametara, dnevne, mjesečne i godišnje vrijednosti, se izvode na osnovu ovih podataka, standardnim izračunavanjem.

MS Rupice je instalirana u augustu 2019. i startovana 04.09.2019. za osmatranje. Očitavanje memorisanih podataka se vrši mjesečno i svi podaci, svedeni na dnevne vrijednosti, se obrađuju i prikazuju u okviru mjesečnih i godišnjih izvještaja. Stanica je tehnički i kadrovski osposobljena za dugoročno osmatranje klimatoloških parametara na ležištu Rupice.

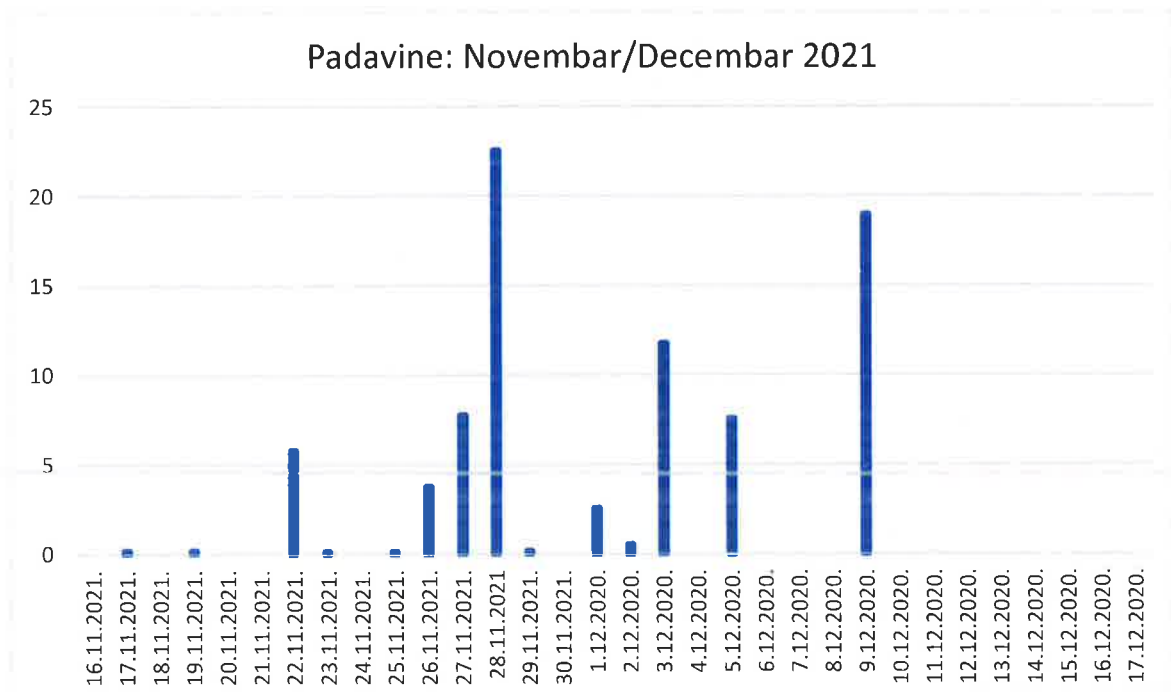


Stanica je montirana i instalirana prema operativnim uputstvima proizvođača na pogodnom i reprezentativnom mjestu u okviru istražnog područja, sa prostornim koordinatama :Y= 6 519 273,41 ; Y= 4 894 344,34; Z: 1259,44 m.n.m.

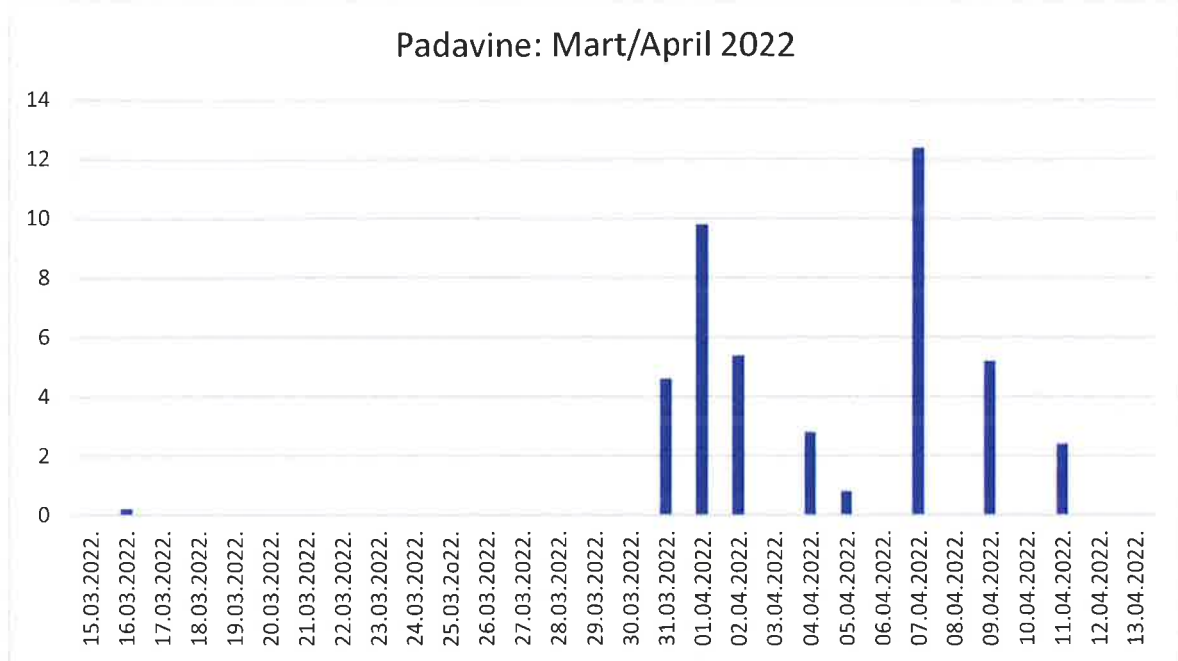
U ovom Izvještaju smo prikazali padavine u toku provođenja opita.

Ukupna količina padavina za period provođenja prve faze opita iznosi 86,20 mm dok kod provođenja druge faze opita ukupna količina padavina iznosi 43,60 mm.

Distribucija padavina po fazama je prikazana na sljedećim dijagramima. (Slika 4.3.1 i 4.3.2).



Slika 4.3.1 Dijagram distribucije padavina za period provođenja opita bojenja u prvoj fazi



Slika 4.3.2 Dijagram distribucije padavina za period provođenja opita bojenja u drugoj fazi

4.4. MONITORING PODZEMNIH VODA

Monitoring podzemnih voda na ležištu Rupice je uspostavljen na izvedenim pijezometrima i bunarima kao osmatračkim tačkama. Za razmatranje i definisanje dinamike PV u razmatranom području uspostavljen je sofisticiran sistem kontinuiranog praćenja i evidentiranja nivoa podzemne vode ugradnjom digitalnih sonde TD Diver® (Eijkelkamp Agrisearch Equipment, Giesbeek, Holand) u izvedene pijezometarske bušotine i bunare. Ovaj sistem monitoringa podzemnih voda obezbijuje bazu podataka za analize dinamike podzemnih voda u ležištu „Rupice“. Izlazne informacije o NPV se iskazuju kao hidrostatski pritisak na sondu (m H₂O) i/ili apsolutna geodetska visina (m.n.m) nivoa podzemne vode. Za krajnje korištenje podaci se moraju kompenzirati sa izmjerenim atmosferskim pritiskom (Baro Diver) jer sonda registrira zbirni pritisak vodenog stuba i atmosferskog pritiska. To se postiže jednostavnom programskom opcijom i korištenjem snimljenih podataka Baro Diver-a. Temperatura vode se kao parametar snima istovremeno (0°C) a koristi prema potrebi. Podaci osmatranja nivoa podzemne vode su pohranjeni u odgovarajućoj bazi podataka u kontinuitetu od uspostavljanja osmatranja januara 2019. godine.



Pregled objekata monitoringa podzemnih voda je dat u narednoj tabeli.

Tabela br 4.4.1

Oznaka bušotine	Tip bušotine	Lokacija bušotine			Dubina sonde	Početak osmatr.	Interval osmatr.	Napomena
		X	Y	Z				
BRP-1	pijezom.	4894632	6519195	1180,84	100,29	23.01.19	1x dan	
BRP-2	pijezom.	4894486	6519144	1187,89	100,24	23.01.19	1x dan	
BRP-3	pijezom.	4894785	6519207	1173,29	100,29	23.01.19	1x dan	
BRW-1	bunar	4894662	6519284	1225,96	100,41	12.08.19	1x dan	+ fiz.hem.an.
BRW-2	bunar	4894706	6519284	1231,14	100,37	12.08.19	1x dan	-"
BRW-3	bunar	4894896	6519209	1124,64	100,41	12.08.19	1x dan	-"
REW-1	bunar	4894901	6519078	1121,8	100,20	18.02.21	1x dan	-"
REW-2	bunar	4895037	6519173	1098,55	100,09	18.02.21	1x dan	-"
REW-3	bunar	4894392	6519435	1243,14	100,11	18.02.21	1x dan	-"
REW-4	bunar	4894579	6519205	1191,40	74,27	18.02.21	1x dan	-"

4.5 MONITORING POVRŠINSKOG OTICAJA

Iako površinski oticaj u kvantitativnom smislu ima manju ulogu od kvalitativnog u smislu razmatranja transporta zagađenja, ovdje se daje kratak pregled uspostavljenog monitoringa oticaja u području istraživanja ležišta Rupice, kao jedne od primjenjenih metoda hidrogeoloških istraživanja. Detaljniji prikaz rezultata i podaci kontinuiranog mjerenja proticaja na karakterističnim mjernim profilima se ovdje ne prikazuju, zbog obima.

Monitoring površinskog oticaja u slivu Borovica–Rupice, za potrebe hidroloških analiza parametara oticaja sa razmatranog područja i razmatranja općeg bilansa voda u području ležišta predviđen je na glavnim površinskim tokovima i karakterističnim presjecima. U tom smislu izvršena je analiza hidrografske mreže i drenažnih tokova te izveden odgovarajući broj mjernih i kontrolnih proticajnih profila.

Područje istraživanja je uglavnom drenirano hidrografskom mrežom Borovičkog potoka, kao pritoke rijeke Bukovice a jedni manjim dijelom se drenira Vručim potokom prema slivu Trstionice na SI. Na mjernim profilima (PP) predviđeno je kontinuirano mjerenje proticaja tokom hidrološkog ciklusa. Mjerenje i evidentiranje izmjerenih podataka predviđeno je kontinuirano u intervalima 1x na sat, prilagođenom instalacijom digitalne mjerne sonde TD Diver®. Za svaki mjerni profil, nakon uređenja i regulacije proticajnog profila, ugrađena je cijevna konstrukcija za smještaj digitalne mjerne sonde TD Diver. Kontinuiranim mjerenjem vodostaja utvrđuje se proticajna količina Q, iz prethodno definirane krive proticaja datog profila.



Pri izboru mjernih mjesta vođeno je prvenstveno računa da ista maksimalno odražavaju ulaz i izlaz toka u slivno područje a u tehničkom smislu da se koriste postojeći objekti (mostovi, propusti, regulacije i sl.) ili racionalno izvedeni novoizgrađeni objekti na pogodnom profilu toka.

U tom smislu izvedeni su slijedeći :

- **PP I** - ulazni profil Borovičkog potoka u podsliv Rupice, lokalitet Sastavci,
- **PP II** – izlazni profil Borovičkog potoka iz sliva Rupice, naselje D.Borovica,
- **PP III**- ulazni profil Borovičkog potoka u područje razmatranja, uzvodno od Sastavaka,
- **PP IV**- profil Srednjeg potoka prije ušća u Borovički potok, lokalitet Sastavci,
- **PP V** – profil Vrućeg potoka na izlazu iz područja Rupice,
- **PP VI**- Borovički potokprije ušća u Bukovicu.

Pregled proticajnih mjernih profila je dat u tabeli br.4.5.1

Tabela br 4.5.1

Oznaka mjernog profila	Tip mjernog profila	Lokacija		Sliv	Početak osmatranja	Interval osmatranja
		X	Y			
PP-I	cijevni propust	4 894 833	6 520 664	Bukovica	18.07.19	1xsat
PP-II	lokalni most	4 892 909	6 519 740	Bukovica	18.07.19	1xsat
PP-III	bet.građ.široki prag	4 894 891	6 520 818	Bukovica	08.12.20	1xsat
PP-IV	bet.građ.široki prag	4 894 965	6 520 730	Bukovica	04.12.20	1xsat
PP-V	bet.građ. široki prag	4 895 244	6 518 921	Trstionica	08.12.20	1xsat
PP-VI	bet.građ. široki prag			Bukovica	u izgradnji	

4.6 MONITORING KVALITETA VODA

Monitoring kvaliteta voda je uspostavljen studijom ESIA – Procjena uticaja na okoliš i društvo (Wardel Armstrong Ltd, London, decembar 2021.) i u periodu od maja 2020. godine do aprila 2021. godine je vršen u mjesečnim intervalima na svim utvrđenim tačkama, osim što su na bunarima podzemne vode uzorkovane na svaka 3 mjeseca. Od maja 2021. ovaj monitoring se dalje nastavlja u intervalima od svaka 3 mjeseca na svim tačkama i ima trajni karakter. Pregled parametara fizičko kemijskih analiza je dat u tabeli (tabela br 4.6.2), a pozicija osmatračkih tačaka je prikazana u tabeli(tabela br.4.6.1) i preglednoj karti (prilog br.1).



Tabela br.4.6.1

Oznaka tačke	Tip profila	Lokacija		Sliv	Početak osmatranja	Interval osmatranja	Napomena
		X	Y				
PP-I	cijevni propust	4894833	6 520 664	Bukovica	18.07.19	1xsat	proticaj + analiza kvaliteta vode
PP-II	lokalni most	4892 909	6 519 740	Bukovica	18.07.19	1xsat	„-“
PP-III	bet.građ. široki prag	4894 891	6 520 818	Bukovica	08.12.20	1xsat	„-“
PP-IV	bet.građ. široki prag	4894 965	6 520 730	Bukovica	04.12.20	1xsat	„-“
PP-V	bet.građ. široki prag	4895 244	6 518 921	Trstionica	08.12.20	1xsat	„-“
PP-VI	bet.građ. široki prag			Bukovica	nakon izgradnje	1xsat	„-“
BRW-1	bunar	4894662	6519284	Trstionica	12.08.19	1xdan	NPV+analiza kvaliteta vode
BRW-2	bunar	4894706	6519284	Trstionica	12.08.19	1xdan	NPV+analiza kvaliteta vode
BRW-3	bunar	4894896	6519209	Trstionica	12.08.19	1xdan	NPV+analiza kvaliteta vode
REW-1	bunar	4894901	6519078	Trstionica	18.02.21	1xdan	NPV+analiza kvaliteta vode
REW-2	bunar	4895037	6519173	Trstionica	18.02.21	1xdan	NPV+analiza kvaliteta vode
REW-3	bunar	4894392	6519435	Trstionica	18.02.21	1xdan	NPV+analiza kvaliteta vode
REW-4	bunar	4894579	6519205	Trstionica	18.02.21	1xdan	NPV+analiza kvaliteta vode
Gornja Borov.	izvor	4893252	6518698	Bukovica	maj 2021	1x3 mj.	analize kvaliteta vode
Donja Borov.	izvor	4893505	6519610	Bukovica	maj 2021	1x3 mj.	analize kvaliteta vode
Vrući potok	izvor	4895755	6519184	Trstionica	maj 2021	1x3 mj.	analize kvaliteta vode
Vrući p PP-V	potok	4895197	6518909	Trstionica	maj 2021	1x3 mj.	analize kvaliteta vode



Tabela br.4.6.2

Redni broj	Ispitivani parametri	Jedinica	MDK	Metoda
Glavni joni:				
1	Jonski bilans	%	–	Računski
2	Karbonati	mg/l	–	Titracija
3	Alkalitet (ukupni kao bikarbonat)	mg/l	–	Titracija
4	Kalcij (Ca)	mg/l	–	Titracija
5	Magnezijum (Mg)	mg/l	–	Titracija
6	Natrij (Na)	mg/l	0.20	AAS
7	Kalij (K)	mg/l	0.20	AAS
8	Hloridi	mg/l	–	Titracija
9	Sulfati	mg/l	–	Gravimetrija
10	Fluoridi	mg/l	0.002	Spektrofotometrija
11	Fosfati	mg/l	0.001	Spektrofotometrija
Fiz.-hemijski parametri:				
12	Električna vodljivost	µS/cm	–	Konduktometrija
13	Ukupne rastvorene materije	mg/l	–	Gravimetrija
14	pH	–	–	Elektrohem. metoda
15	Suspendovane materije	mg/l	0.05	Gravimetrija
Nutrijenti:				
16	Amonijačni azot kao N	mg/l	0.02	Spektrofotometrija
17	Amonijačni azot kao N	mg/l	0.02	Spektrofotometrija
18	Nitrati	mg/l	0.005	Spektrofotometrija
Sporedni joni:				
19	Aluminij (Al)	mg/l	0.001	AAS
20	Arsen (As)	mg/l	0.001	AAS
21	Barij (Ba)	mg/l	0.01	AAS
22	Bor (B)	mg/l	0.02	AAS
23	Kadmij (Cd)	mg/l	0.0005	AAS
24	Hrom (Cr)	mg/l	0.006	AAS
25	Bakar (Cu)	mg/l	0.003	AAS
26	Željezo (Fe)	mg/l	0.006	AAS
27	Olovo (Pb)	mg/l	0.01	AAS
28	Mangan (Mn)	mg/l	0.002	AAS
29	Živa (Hg)	mg/l	0.001	AAS
30	Nikl (Ni)	mg/l	0.003	AAS
31	Selen (Se)	mg/l	0.001	AAS
32	Kalaj (Sn)	mg/l	0.002	AAS
33	Cink (Zn)	mg/l	0.001	AAS
34	Cijanidi	mg/l	/	Destilacija, titracija
35	Sulfidi	mg/l	/	Spektrofotometrija
Mikro-biološki indikatori:				
36	E-Coli	cfu	/	Membranska filtracija
37	F-coli	cfu	/	Membranska filtracija

U cilju racionalizacije obima, u ovom elaboratu nisu dati rezultati do sada provedenog monitoringa kvaliteta voda jer su detaljno prikazani u navedenoj studiji ESIA (lit. br.11).



Obzirom da u dosadašnjoj realizaciji monitoringa kvaliteta voda rudarski radovi na eksploataciji ležišta Rupice, kao potencijalni zagađivač, nisu niti započeti to se mogu rezultati monitoringa smatrati početnim ("nultim") stanjem kvaliteta voda u uticajnom području.

5. ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA IZVORA ZAGAĐENJA AKVIFERA I OCJENA PRITISAKA

Obzirom da rudarske aktivnosti na eksploataciji ležišta Rupice nisu još razvijene, a čitav sklop aktivnosti eksploatacije mineralnih sirovina spada u kategoriju potencijalnih zagađivača, ovdje će se dati pregled postojećeg stanja izvora zagađenja i pritisaka na kvalitet voda u mjerodavnom segmentu lokalnog hidrološkog sistema (sliva), kao "nulto stanje" aktivnih zagađivača u slivu.

Rizik od zagađenja voda se može definisati kao vjerovatnoća da podzemne i površinske vode postanu zagađene do neprihvatljivog nivoa, aktivnostima koje se dešavaju na ili ispod površine. Drugim riječima, rizik je rezultat interakcije između opterećenosti zagađujućim materijama (pritisaka/hazarda) i ranjivosti akvifera na zagađenje.

Da bi se izvršila analiza pritisaka neophodno je prethodno definisati broj i prostornu distribuciju „zagađivača“ u granicama vodnog tijela i uticajnom okruženju. U nedostatku jasnih kriterija i normativa za svrstavanje u kategoriju „zagađivača“, definisati ćemo pojmove „zagađujuća materija“ i „zagađivač“, koje svakako treba razlikovati u daljim razmatranjima.

„Zagađujuće materije“ podzemnih voda i hidrogeološke sredine su sve organske i neorganske materije, koje se uticajem ljudskih aktivnosti unose u nedozvoljenim količinama (preko MDK) u podzemne vode ili zonu aeracije, neposredno ili posredno, stalno ili povremeno a čije se porijeklo razlikuje od porijekla sastojaka, koje podzemne vode već genetski imaju.

Isto tako, kao „zagađivač“ se podrazumijevaju svi izvori ovakvih zagađenja (prerađivački ili proizvodni pogoni, farme, aglomeracije, deponije, odlagališta, skladišta naftnih derivata i kemikalija i sl.), koji produciraju jednu ili više zagađujućih materija.

5.1. PREGLED POTENCIJALNIH I POSTOJEĆIH ZAGAĐIVAČA U SLIVU BUKOVICE I VRUĆEG POTOKA

Podatke o izvorima zagađenja na području slivnih područja nije bilo moguće obezbijediti od strane nadležnih institucija, s obzirom da kod nas još uvijek ne postoje organizovane baze podataka iz kojih bi se podaci mogli po potrebi preuzimati ili nabavljati. Sam proces registrovanja zagađivača sastojao od njihove identifikacije na terenu uz popunjavanje obrasca za registraciju zagađivača koji smo izradili u Eastern Mining d.o.o..

U tabeli 5.1.1. dat je pregled registrovanih potencijalnih zagađivača u širem prostoru eksploatacionog polja ležišta "Rupice", koje se inače nalazi u izvan okvira sliva Bukovice

odnosno podsliva Borovičkog potoka. Ovdje treba istaći da je područje uticaja definisano slivnom granicom (vododijelnicom) kao i vodonepropusnom barijerom.

Obzirom da su sve tačke osmatranja u slivu Borovičkog potoka koji se «naslanja» na sliv Vrućeg potoka, analizu zagađenja i pritiske smo analizirali na podslivu Bukovice tj. sliv Borovičkog potoka.

Prostorna pozicija svakog od potencijalnih zagađivača određena je ručnim GPS uređajem “Garmin”, preciznosti ± 3 m.

Poprečni profil vodotoka definisan je izgrađenim potpornim zidovima na 4% dionice i trasom saobraćajnice koja prolazi uz sami vodotok (II VZ) koja nema uređenu odvodnju (odnosno berma, te rigol ili jarak niti uređaje za odvodnju – separatore). Slika 5.1.1. Na ušću se uočava prisutnost nanosa. Ocjenjuje se da je značajan opseg dionice pod uticajem umjetnih materijala i taj parametar ima lošu ocjenu.



Slika 5.1.1 Borovički potok pored saobraćajnice u naselju D. Borovica



Adriatic Metals
Eastern Mining



Elaborat o mogućim uticajima zagađenja na okolni hidrološki sistem i vodozahvat „Bukovica“

Tabela 5.1.1. Registar zagađivača u slivu Borovičkog potoka

R.b	Naziv	Mjesto	Koordinate		Vrsta	Slikovni prikaz
			y	x		
1.	Groblje D.Borovica	Vareš – D. Borovica	6 519 665	4 892 712	Biološko zagađenje - groblje	
2.	Radovi šumarije na sječi Šume	Vareš – D. Borovica	6 520 767	4 894 881	Suspendovane čestice	
3.	Ilegalno Pozajmište materijala	Sliv Borovice	6 520535	4 893 813	Direktni iskopi u vodonosnom sloju	
4.	Ilegalno Pozajmište materijala	Sliv Borovice	6 520604	4 893 923	Direktni iskopi u vodonosnom sloju	
5.	Groblje G.Borovica	Vareš – G. Borovica	6 518 372	4 893 485	Biološko zagađenje - groblje	

*Napomena: redni broj zagađivača u tabeli odgovara oznaci zagađivača na grafičkom prilogu br.2.

Općina Vareš je u svom sastavu prema popisu iz 2013. godine imala 8.892 stanovnika koji su živjeli u više naselja. Na području slivnog prostora Bukovice egzistiraju naselja Gornja Borovica (74 stanovnika), Donja Borovica (72 stanovnika), Dragovići (125 stanovnika), Osredak (3 stanovnika), Pogar (139 stanovnika), Semizova Ponikva (23 stanovnika), Mijakovići (161 stanovnik) i Položac (3 stanovnika).

U tabeli 5.1.2. dat je pregled naselja na istraživanom prostoru.

Tabela 5.1.2 - Naselja u slivu Bukovice, boldirano u podslivu Borovičkog potoka

R. br.	Mjesto	Općina	Broj stanovnika
1	G.Borovica	Vareš	74
2	D.Borovica	Vareš	72
3	Dragovići	Vareš	125
4	Osredak	Vareš	3
5	Pogar	Vareš	139
6	Semizova Ponikva	Vareš	23
7	Poločac	Vareš	3
8	Mijakovići	Vareš	161
Ukupno prema popisu iz 2013. godine:			600

Od navedenih naselja kanalizacionom mrežom nije obuhvaćeno niti jedno naselje.

U okviru granica slivnog područja osim tačkastih zagađivača u vidu grobalja, pozajmišta materijala, eksploatacije šume, neuređenih prometnica, kanalizacijskih ispusta i drugih objekata zagađenja, na predmetnom području su prisutna i difuzna zagađenja u vidu naselja bez izgrađene kanalizacione infrastrukture.

Površinski tokovi u području izvorišta Bukovica

Postoje dva površinska sliva koja dreniraju navedeni prostor:

Riječica Borovica sa pritokama drenira naselja Gornja i Donja Borovicu i Osredak, sa cca 149 stanovnika prema popisu iz 2013. godine.

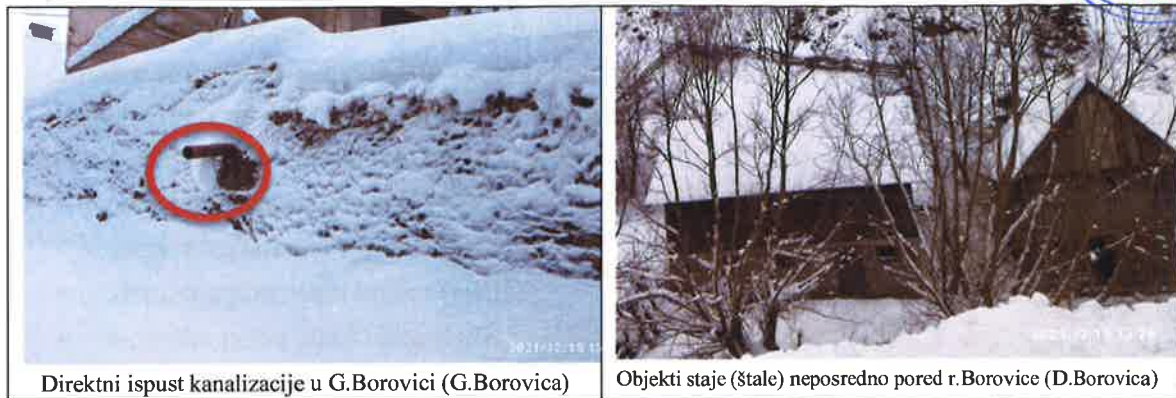
Terenskim kartiranjem i izradom katastra zagađivača u slivu Borovice uočili smo veliki broj primjera difuznog zagađenja Borovičke rijeke u naseljima Donja i Gornja Borovica koji nemaju uređen kanalizacioni sistem, neuređenu odvodnju prometnice, groblja, staje (štale) i dr. (Slika 5.1.2).



Direktni ispust kanalizacije u r.Borovicu (D.Borovica)



Vanjski WC neposredno pored r.Borovice (D.Borovica)



Direktni ispušt kanalizacione u G.Borovici (G.Borovica)

Objekti staje (štale) neposredno pored r.Borovice (D.Borovica)

Slika 5.1.2 Primjeri difuznog zagađenja u slivu Borovice

Riječica Borovica je takođe opterećena sa zagađenjem iz u vidu grobalja, pozajmišta materijala, eksploatacije šume i dr. (Slika 5.1.3).



Slika 5.1.3. Tok Borovice sa zagađenjem suspendovanim česticama usljed sječe šume

Rijeka Bukovica sa više manjih pritoka (Borovica pripada slivu) drenira prvenstveno naselja Pogar, Položac, Semizova Ponikva, Osredak, Mijakovići i Dragovići sa cca 454 stanovnika.

5.2. UTICAJ STANOVNIŠTVA

Uticaj stanovništva je vezan direktno za naseljena mjesta u području istraživanja. Obzirom da je sliv Vrućeg potoka nenaseljen stoga je uticaj stanovništva u slivu Vrućeg potoka isključen, dok značajan izvor antropogenih uticaja na zagađenje vode predstavljaju naselja u području sliva Borovičkog potoka. Pri tome je ključni faktor uticaja uređenost odvodnje otpadnih voda sa područja naseljenih mjesta odnosno područja boravka i aktivnosti stanovništva. Sa aspekta uticaja stanovništva na vodno tijelo bitno se razlikuju uticaji naselja sa uređenim komunalnim sistemima odvodnje otpadnih voda od onih koja nemaju sistem odvodnje ili imaju slabo razvijene sisteme. U slivu Borovice su naselja bez sistema odvođenja otpadnih voda i saobraćajnice bez uredne odvodnje.

Naselja bez sistema odvodnje otpadnih voda su difuzni izvori zagađenja i kao takvi će se posmatrati u daljoj analizi.



Uticaj naselja se manifestuje preko lokalne hidrografske mreže i sabimih vodotoka, koji na određen način vrše funkciju otvorenog kolektora otpadnih voda za taj dio sliva.

Monitoring uticaja stanovništva na vode se ne vrši, pa će se procjena tereta zagađenja po osnovu uticaja stanovništva izraziti usvojenim specifičnim vrijednostima po 1 ES i to:

- produkcija otpadne vode (OV) 200 l/dan
- suspendovane materije (SM) 55 g/st/dan
- hemijska potrošnja kisika (HPK) 135 g/st/dan
- biološka potrošnja kisika (BPK5) 60 g/st/dan
- ukupni N 10 g/st/dan
- ukupni P 2,5 g/st/dan

Uticaj stanovništva je dat u tabeli 5.2.1.

Tabela 5.2.1. Procjena tereta zagađenja za naselja na širem području sliva "Bukovica i podslivu Borovice" (Prema popisu iz 2013-te godine)

R. br.	Naselje	Stanovn.	SM t/god	HPK t/god	BPK5 t/god	N t/god	P t/god
1.	G.Borovica	74	1,48	3,64	1,62	0,27	0,067
2.	D.Borovica	72	1,44	3,54	1,57	0,26	0,067
3.	Dragovići	125	2,50	6,16	2,74	0,45	0,11
4.	Osredak	3	0,06	0,14	0,065	0,01	0,002
5.	Pogar	139	2,79	6,85	3,04	0,50	0,12
6.	Semizova Ponikva	23	0,46	1,13	0,50	0,08	0,021
7.	Položac	3	0,06	0,14	0,06	0,03	0,002
8.	Mijakovići	161	3,23	7,93	3,52	0,58	0,14
	Ukupno	600	12,04	29,56	13,14	2,19	0,54

5.3. OCJENA KVALITATIVNIH PRITISAKA U SLIVU BOROVIČKOG I VRUĆEG POTOKA

Za ocjenu **kvalitativnih** pritisaka korištena je TEC - metoda (Theoretical Effect Circles) tj. metoda teorijskih efektivnih krugova. Ova metoda se često primjenjuje u zemljama istočne Evrope u kojima ne postoji detaljan katastar zagađivača, kako tačkastih tako i difuznih i kod kojih je izraženo odsustvo jedinstvenih baza podataka, njihove jedinstvene obrade, te svako odsustvo monitoringa podzemnih voda. Za procjenu kvalitativnog pritiska na lokalitetima registrovanih tačkastih izvora zagađenja ucrtani su krugovi površine 1 km². Ukupna površina svih teorijskih krugova uticaja dijeljena je sa površinom sliva za koje se vrši ocjena kvalitativnog pritiska. Ukoliko navedeni odnos nije veći od 33% , tj. ukupna površina teorijskih krugova nije veća od 33% površine sliva, tada proizilazi da sliv nije pod kvalitativnim pritiskom.

**5.3.1. Ocjena kvalitativnih pritisaka TEC metodom u slivu Borovičkog potoka**

TEC-metoda sve zagađivače tretira na isti način, bez obzira na karakter i intenzitet zagađenja, ona se primjenjuje za preliminarne procjene i definisanje rizika.

Tabela 5.3.1.1- Tabelarni pregled tačkastih zagađivača sliva Borovice, obuhvaćenih ocjenom kvalitativnih pritisaka prema TEC-metodi

Redni br.	Zagađivač	Pozicija
1.	Difuzni zagađivač G.Borovica	Unutar granica sliva
2.	Difuzni zagađivač D.Borovica	Unutar granica sliva
3.	Difuzni zagađivač Osredak	Unutar granica sliva
4.	Groblje D.Borovica (Tačkasti zagađivač)	Unutar granica sliva
5.	Groblje G.Borovica (Tačkasti zagađivač)	Unutar granica sliva
6.	Sječa šume D. Borovica (Tačkasti zagađivač)	Unutar granica sliva
7.	Ilegalno pozajmište I (Tačkasti zagađivač)	Unutar granica sliva
8.	Ilegalno pozajmište II (Tačkasti zagađivač)	Unutar granica sliva

Difuzni i tačkasti zagađivači navedeni u gornjoj tabeli 5.3.1.1 prikazani su i na karti tačkastih zagađivača sa teorijskim krugovima uticaja na grafičkom prilogu br.2. Sa ovog priloga je određena i ukupna površina (5,30 km²) kojom teorijski krugovi uticaja tačkastih i difuznih zagađivača prekrivaju površinu dijela sliva Borovičkog potoka koji iznosi (14,8 km²).

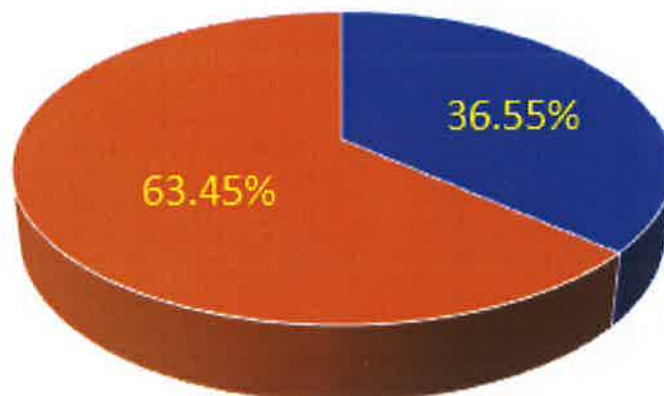
Ocjena kvalitativnih pritisaka u području uticaja izvorišta "Bukovica" dat je tabelarno (tabela 5.3.1.2) i dijagramski (tabela 5.3.1.3).

Tabela 5.3.1.2. Ocjena kvalitativnog pritiska na Sliv Borovice u području uticaja izvorišta „Bukovica“

Red. broj	Površina sliva "Borovice"	Površina TEC (km ²)	Procenat (%)	<33%	Ocjena pritiska
1.	14,5	5,30	36,55	DA	Pod pritiskom



Površina TEC pod opterećenjem



Slika 5.3.1.3. Dijagram ocjene kvalitativnog pritiska na sliv "Borovičkog potoka"

Saglasno TEC metodologiji ocjene, proizilazi da je sliv "Borovičkog potoka" pod kvalitativnim pritiskom. Međutim, ovdje treba istaći da je utvrđeni procentualni iznos kvalitativnog pritiska od 36,55%.

Osim toga, uzimajući u obzir prostorni raspored tačkastih zagađivača, pritisak u području uticaja sliva „Borovice“ nije ravnomjeran već je koncentrisan u njegovom središnjem dijelu. Sa karte tačkastih zagađivača sa teorijskim krugovima uticaja evidentna je njihova koncentrisanost duž prometnice kao i pozicije drugih objekata koji unose zagađenje u Borovički potok.

5.3.2. Ocjena kvalitativnih pritisaka TEC metodom u slivu Vrućeg potoka

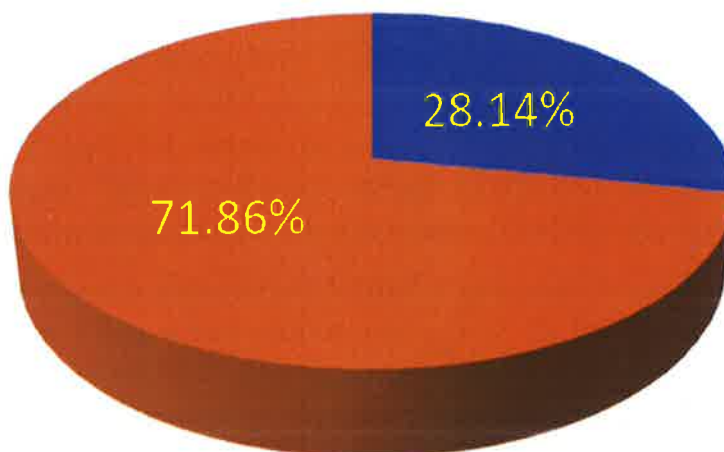
Ako eksploataciono polje „Rupice“ posmatramo kao pritisak na sliv Vrućeg potoka onda možemo izvršiti ocjenu kvalitativnih pritisaka u području sliva Vrućeg Potoka. (tabela 5.3.2.1).

Tabela 5.3.2.1 Ocjena kvalitativnog pritiska na sliv Vrućeg potoka

Red. broj	Površina sliva "Vrućeg potoka"	Površina TEC (km ²)	Procenat (%)	<33%	Ocjena pritiska
1.	3,66	1,03	28,14	NE	Nije pod pritiskom



Površina TEC pod opterećenjem



Slika 5.3.2.1. Dijagram ocjene kvalitativnog pritiska na sliv "Vrućeg potoka"

Saglasno TEC metodologiji ocjene, proizilazi da sliv „Vrućeg potoka“ nije pod kvalitativnim pritiskom. Međutim, ovdje treba istaći da je utvrđeni procentualni iznos kvalitativnog pritiska od 28,14 % rezultat manjkavosti metode, jer se tretira cijelo eksploataciono polje Rupice kao jedinstven izvor zagađenja bez uvažavanja intenziteta i obima potencijalnog zagađenja. Tome treba dodati i intenzivne radove sječe šume u slivu Vrućeg potoka pa se ukupno sliv ne bi mogao klasificirati kao „vodno tijelo bez pritiska“.

6. OSMATRANJA I ISPITIVANJA POJAVE TRASERA

Pripremanje trasera odnosno otopine koja je unešena u bunar REW-4 u prvoj fazi i raskop R-1 u drugoj fazi izvršeno je prema sljedećoj proceduri: 3 kg Na-fluoresceina u prahu otopiti u 3 l 70%-tnog etanola uz dodatak kaustične sode (1 kg) u plastičnoj bačvi (70 l) i razblažiti vodom.

Unošenje trasera u bunar REW-4 je izvršeno 16.11.2021.godine u 9.00 h dok je u raskop R-1 traser unešen 15.03.2022 u 9.00 h.

Prije početka ovog procesa svim osobama koje su učestvovala na uzorkovanju održana je obuka. Program obuke kao i Zapisnik o održanoj obuci se nalaze u prilogu br. 3.

Uzorkovanje vode je izvršeno na ukupno 9 lokacija, od kojih su 6 lokacija u slivu Borovičkog potoka i 3 lokacije u slivu Vrućeg potoka. Prvo uzorkovanje je izvršeno 16.11.2021. u 12.00 h u prvoj fazi i 15.03.2022 u 12.00 h u drugoj fazi. Prva dva dana uzorkovanje je vršeno svakih 3 sata, zatim sljedećih pet dana uzorkovanje je vršeno svakih 6 sati. Nakon toga, sljedeće tri sedmice uzorci su uzimani svakih 12 sati. Lokacije uzorkovanja su imale sljedeće oznake:

- B1, B2, B3 (Gornja Borovica)
- B4, B5, B6 (Donja Borovica)
- Vp1, Vp2, Vp3 (Vrući potok)

Prije unosa boje u ponornu tačku (REW-4 odnosno raskop R-1) izvršeno je uzorkovanje na svim osmatračkim tačkama (“nulti” uzorci). Evidentirane su “nulte” vrijednosti od 0 do 22 ppb (0,0 do 0,022 mg/l), što ukazuje na moguće interferencije drugih sadržaja u vodi (mimo Na-fluoresceina). Nema racionalnih razloga za prisustvo Na-fluoresceina u vodi u prirodnim uslovima, prije unosa trasera u upojni objekat REW-4, odnosno raskop R-1.

Sam proces uzorkovanja je započeo 16.11.2021. u 12h, a završen je 17. 12.2021. u prvoj fazi ispitivanja, dok je u drugoj fazi uzorkovanje počelo 15.03.2022. u 12 h, a završeno 13.04.2022. Sa gore navedenih lokacija i u tačno definisanom vremenskom intervalu ukupno je uzeto 711 uzoraka po fazi, za koje su izvršena ispitivanja u internoj laboratoriji Eastern Mining d.o.o.

Analiza uzoraka na prisustvo Na-fluoresceina je izvršena na uređaju fotometru LOVIBOND MD640 (mjerna nesigurnost ± 8 , limit detekcije 10 ppb odnosno 0.01 ppm, metoda M510-fluorescein, mjerni rang za ovu metodu je 10-400 ppb). Ova vrsta instrumenta je primjenjiva u industriji, a samo neke od primjena su u galvanizaciji, kontroli i tretmanu vode u bazenima, obradi sirove vode kao i prečišćavanju otpadnih voda. Na ovom instrumentu može se odrediti 121 parametar primjenom pogodnih metoda instrumenta.

Značajno je napomenuti da je princip rada instrumenta LOVIBOND MD640 (Slika 6.1) baziran na detekciji određenog zadatog spektra valnih dužina (M-510 za Na-fluorescein), što pri niskim koncentracijama omogućava interferenciju valnih dužina drugih materija u vodi, koje nije moguće razdvojiti od valne dužine Na-fluoresceina, kako se to pokazalo u provedenom toku opita.

Naime mnoge supstance fluoresceiraju u vodi, a primjer su flavonoidi, kumarini i drugi organski poliaromatski spojevi. Većina takvih spojeva fluorescira u rastvorima, čije koncentracije naš uređaj detektuje.



Slika 6.1. Fotometar LOVIBOND MD640

Ovaj uređaj je prethodno kalibrisan od strane ovlaštene kompanije, a dokaz o kalibraciji se nalazi u Izvještaju (dokumentacioni prilog br.1.)

Također je izvršeno dodatno kontrolno uzorkovanje podzemnih voda (izvan okvira projektovanih radova) na ukupno 11 lokacija (bunari na lokalitetu Rupice koji nose oznake: BRW-1, BRW-2, BRW-3, REW-1, REW-2, REW-3, REW-4 i pjezometri na ovom lokalitetu čije su oznake sljedeće: BRP-1, BRP-2, BRP-3). Primijećena koncentracija u uzorcima iz ovih bušotina se kreće od 21 ppb do 38 ppb, odnosno od 0.021 ppm do 0.038 ppm. Ovo potvrđuje potrebu detaljnijeg razmatranja uticaja prisustva drugih materija u vodi i moguće interferencije njihovih valnih dužina pri niskim koncentracijama, te privid prisustva Na-fluoroscaina u prirodnim uslovima, kada on objektivno ne bi trebao biti sadržan u vodi.

Sagledavajući ukupnu količinu ovakvih tvari u ispitivanim uzorcima uviđa se da se vrijednosti kreću od 0 ppb do 117 ppb, odnosno od 0 ppm do 0.117 ppm.

Dolje su navedeni dijagrami koji prikazuju te koncentraciju. Koncentracija je izražena u ppb ($\mu\text{g/l}$). (1ppm=1000ppb). Na ordinati su naznačene vrijednosti koncentracije a na apscisi su navedeni datumi uzorkovanja.

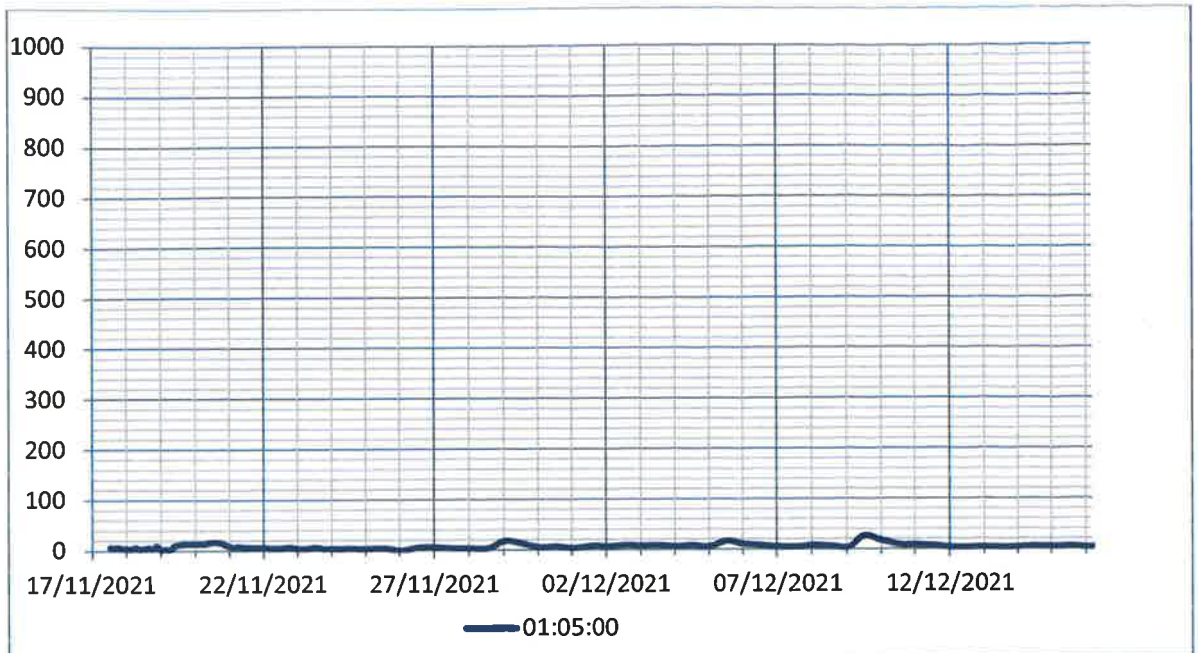


Adriatic Metals
Eastern Mining

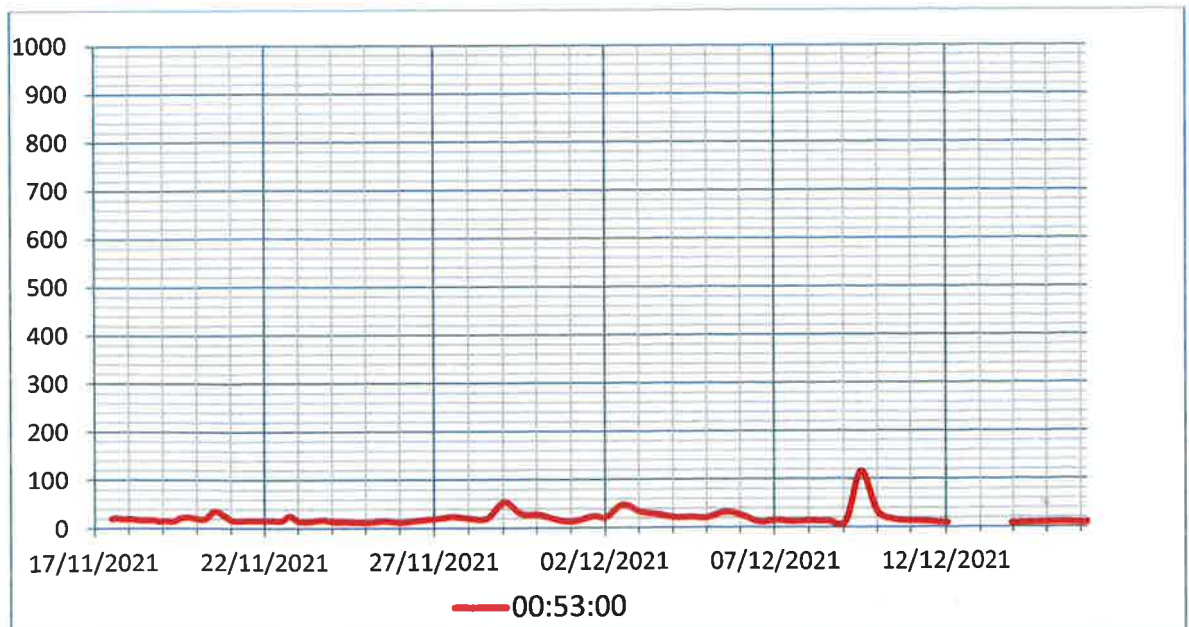


Elaborat o mogućim uticajima zagađenja na okolni hidrološki sistem i vodozahvat „Bukovica“

Dijagrami I faze opita bojenja



Dijagram 6.1: Kriva koncentracije tvari koje fluoresceiraju u vremenu na lokaciji B1



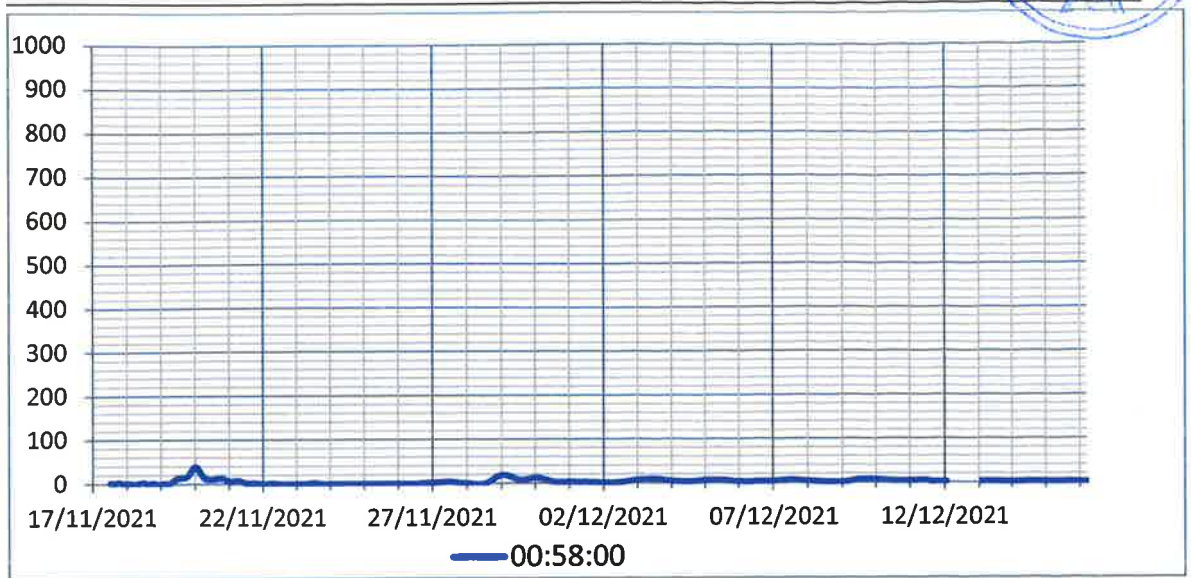
Dijagram 6.2: Kriva koncentracije tvari koje fluopresceiraju u vremenu na lokaciji B2



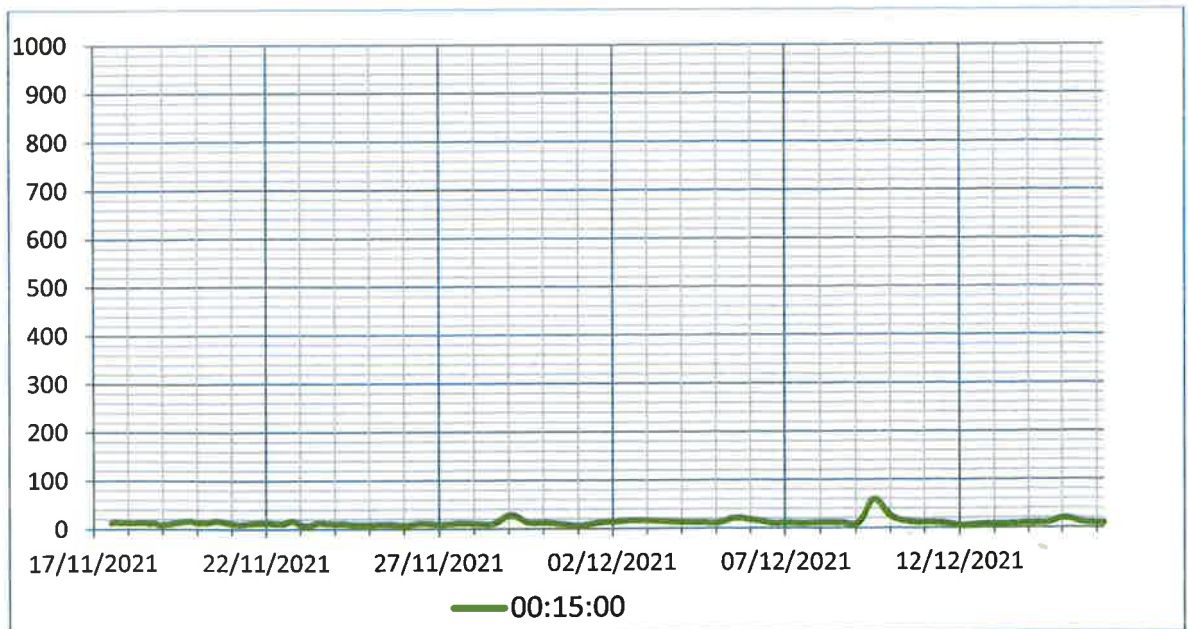
Adriatic Metals
Eastern Mining



Elaborat o mogućim uticajima zagađenja na okolni hidrološki sistem i vodozahvat „Bukovica“



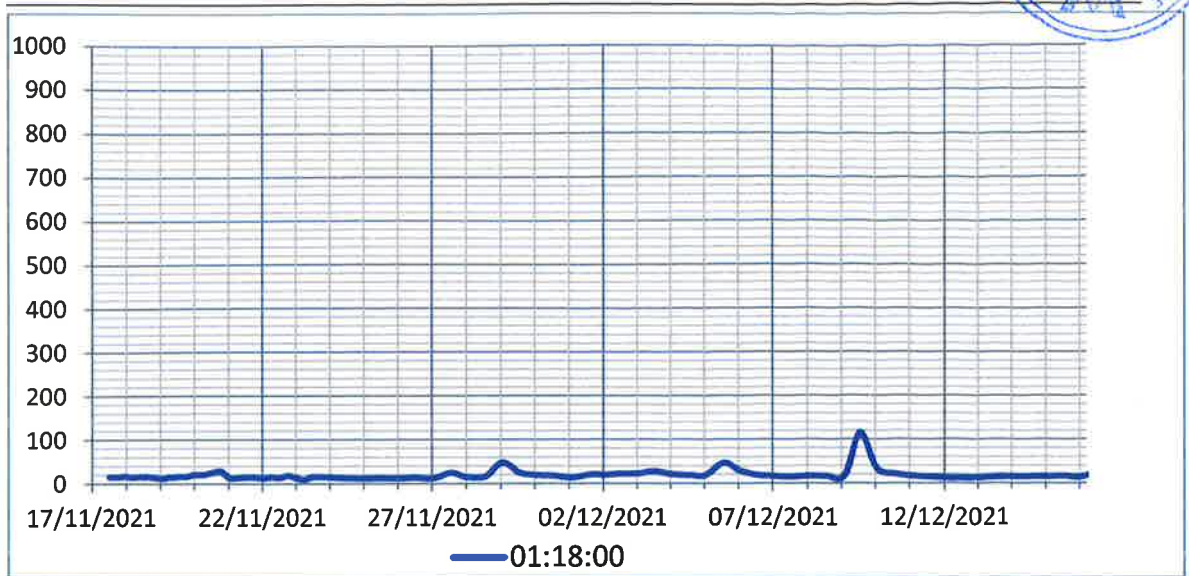
Dijagram 6.3: Kriva koncentracije tvari koje fluoresceiraju u vremenu na lokaciji B3



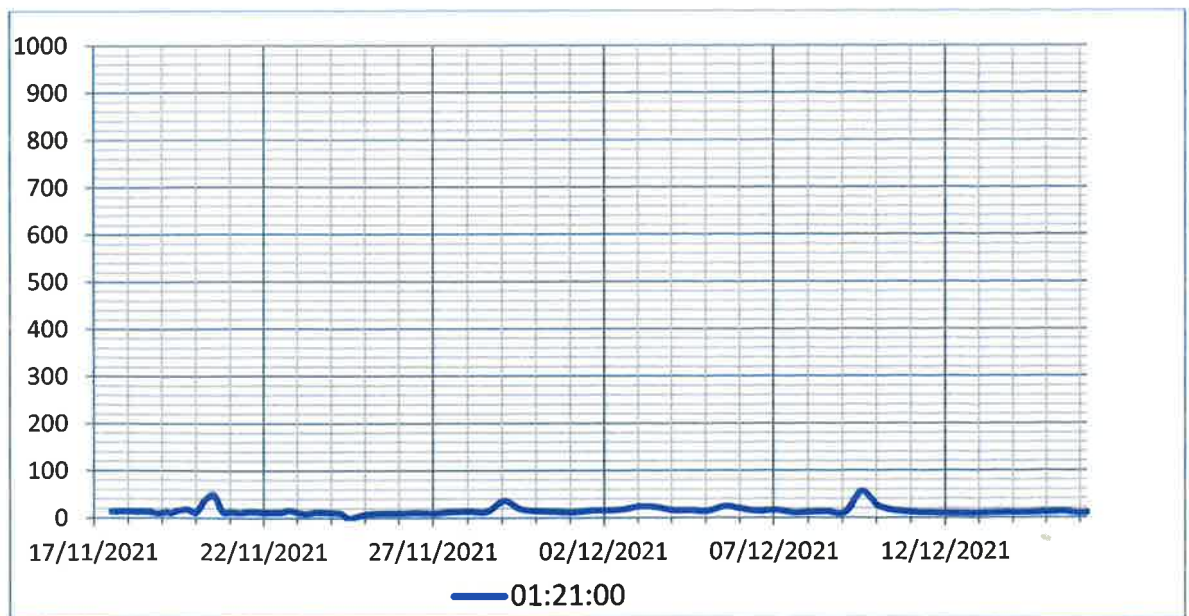
Dijagram 6.4. Kriva koncentracije tvari koje fluoresceiraju u vremenu na lokaciji B4



Elaborat o mogućim uticajima zagađenja na okolni hidrološki sistem i vodozahvat „Bukovica“



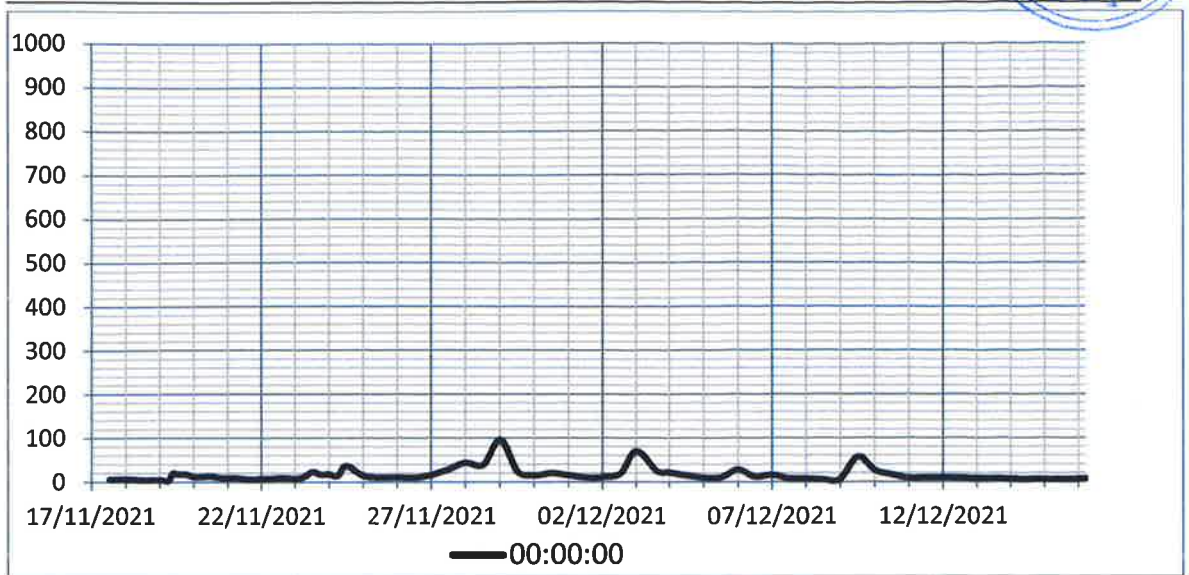
Dijagram 6.5. Kriva koncentracije tvari koje flčuoresceiraju u vremenu na lokaciji B5



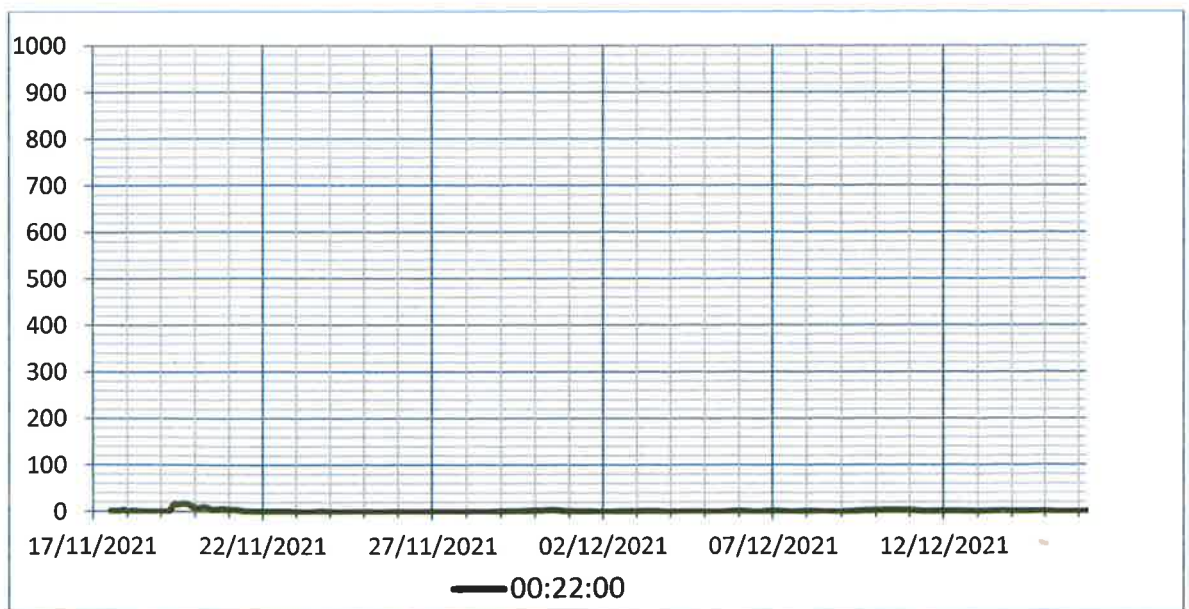
Dijagram 6.6. Kriva koncentracije tvari koje fluoreseiraju u vremenu na lokaciji B6



Elaborat o mogućim uticajima zagađenja na okolni hidrološki sistem i vodozahvat „Bukovica“



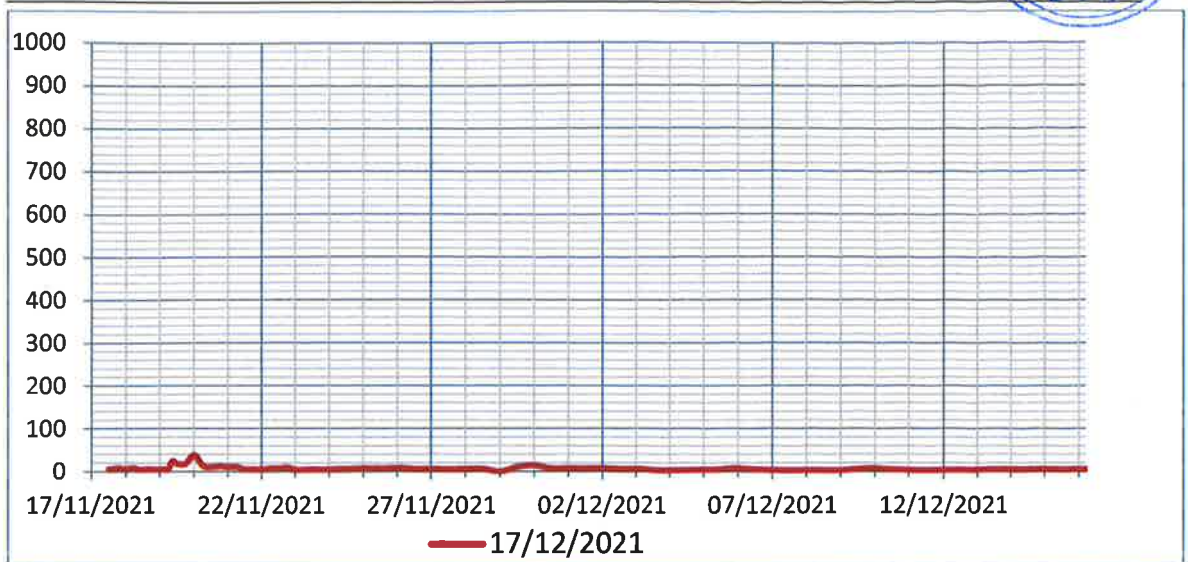
Dijagram 6.7. Kriva koncentracije tvari koje fluoresceiraju u vremenu na lokaciji Vp1



Dijagram 6.8. Kriva koncentracije tvari koje fluoresceiraju u vremenu na lokaciji Vp2

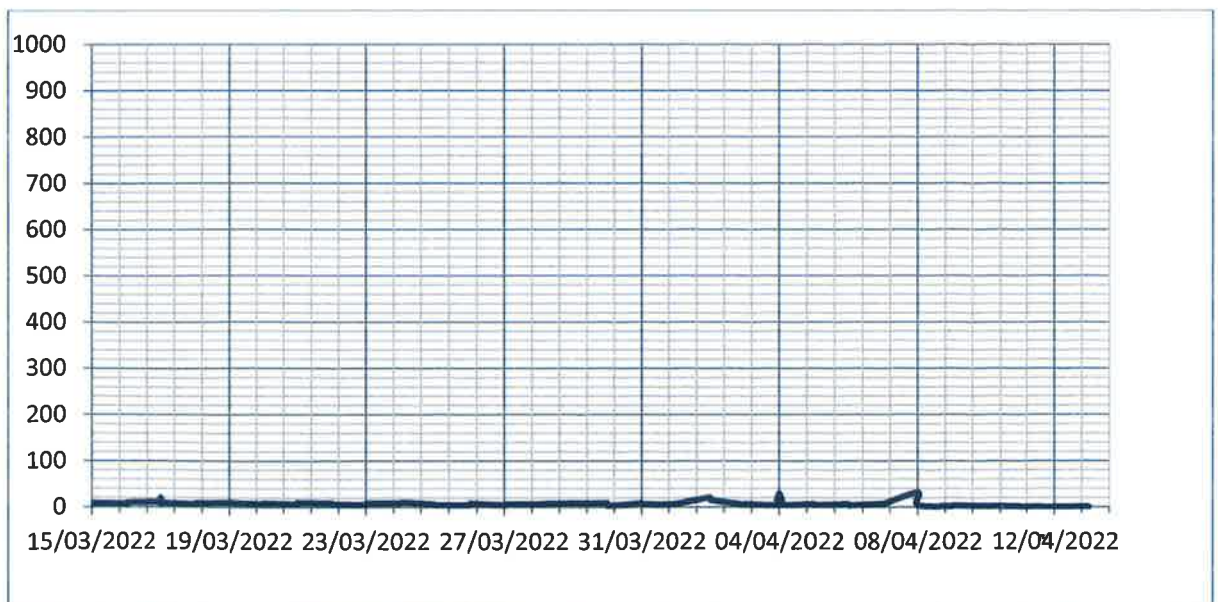


Elaborat o mogućim uticajima zagađenja na okolni hidrološki sistem i vodozahvat „Bukovica“



Dijagram 6.9. Kriva koncentracije tvari koje fluoresceiraju u vremenu na lokaciji Vp3

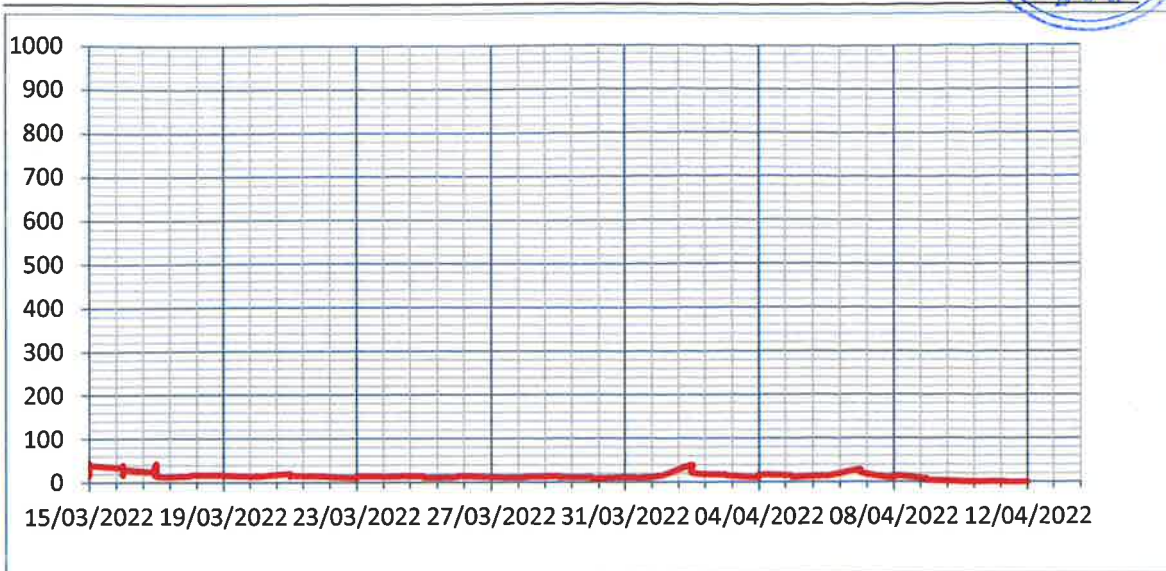
Dijagrami druge II faze opita bojenja



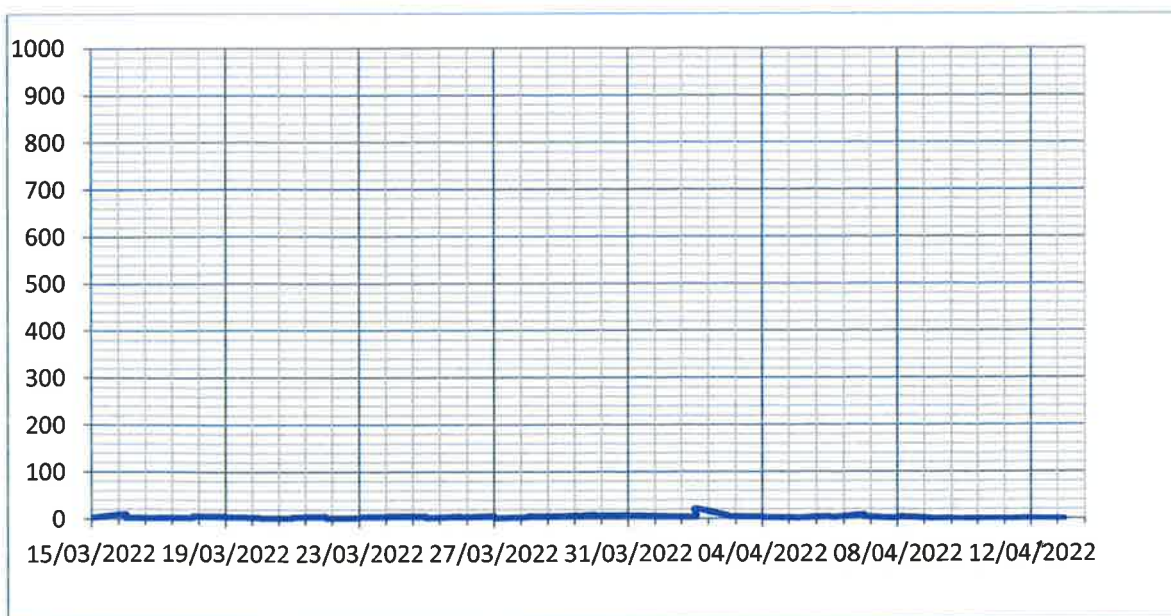
Dijagram 6.10. Kriva koncentracije tvari koje fluoresceiraju u vremenu na lokaciji B1



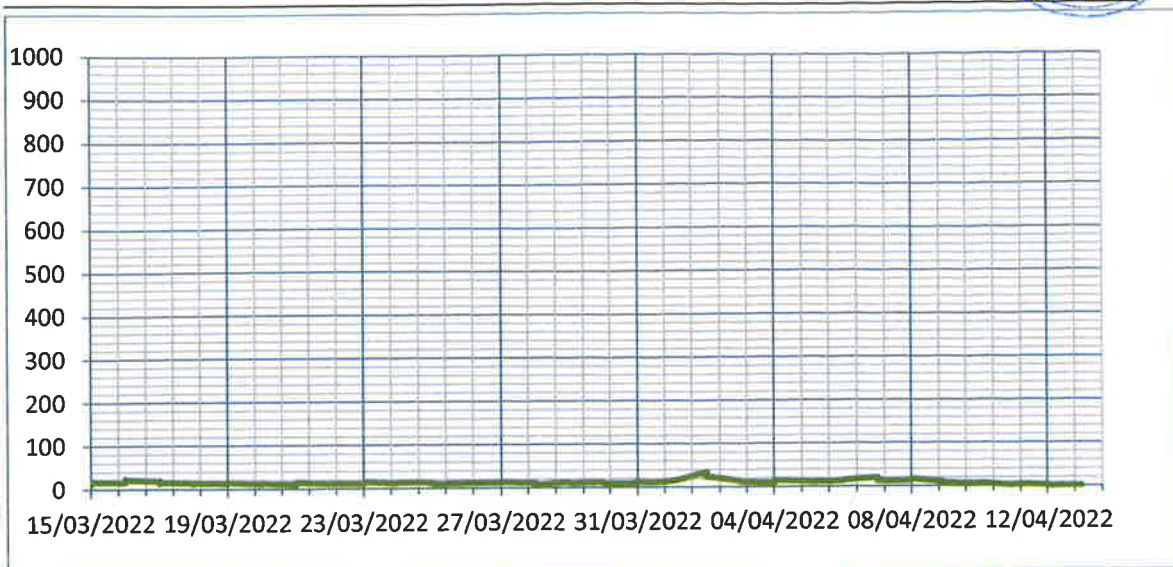
Elaborat o mogućim uticajima zagađenja na okolni hidrološki sistem i vodozahvat „Bukovica“



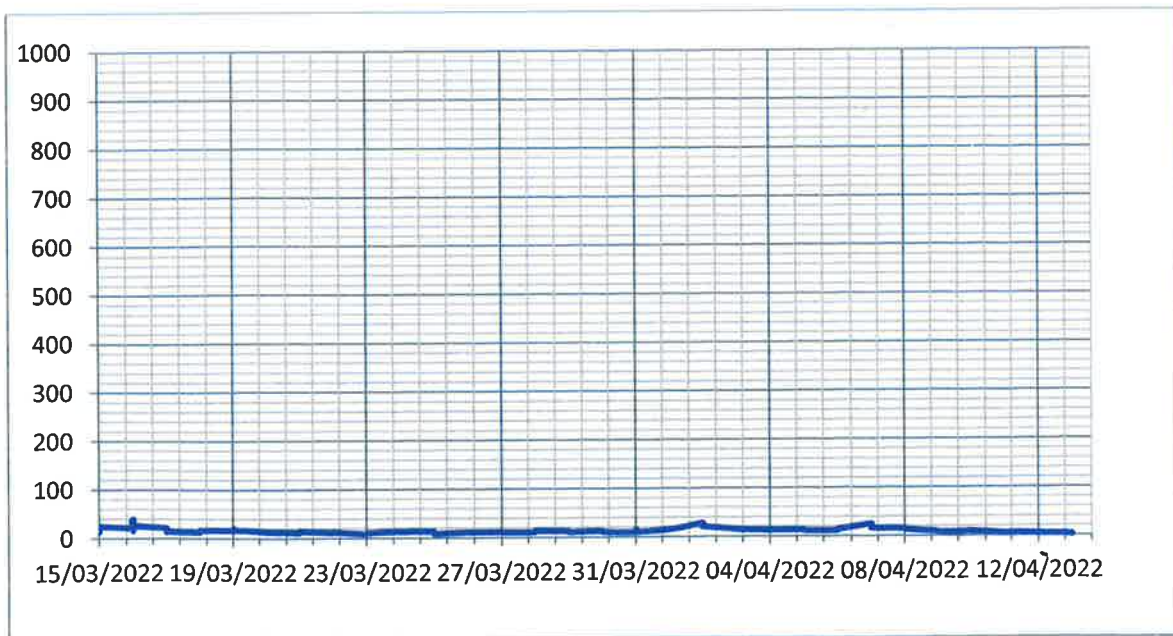
Dijagram 6.11. Kriva koncentracije tvari koje fluoresceiraju u vremenu na lokaciji B2



Dijagram 6.12. Kriva koncentracije tvari koje fluoresceiraju u vremenu na lokaciji B3



Dijagram 6.13. Kriva koncentracije tvari koje fluoresceiraju u vremenu na lokaciji B4



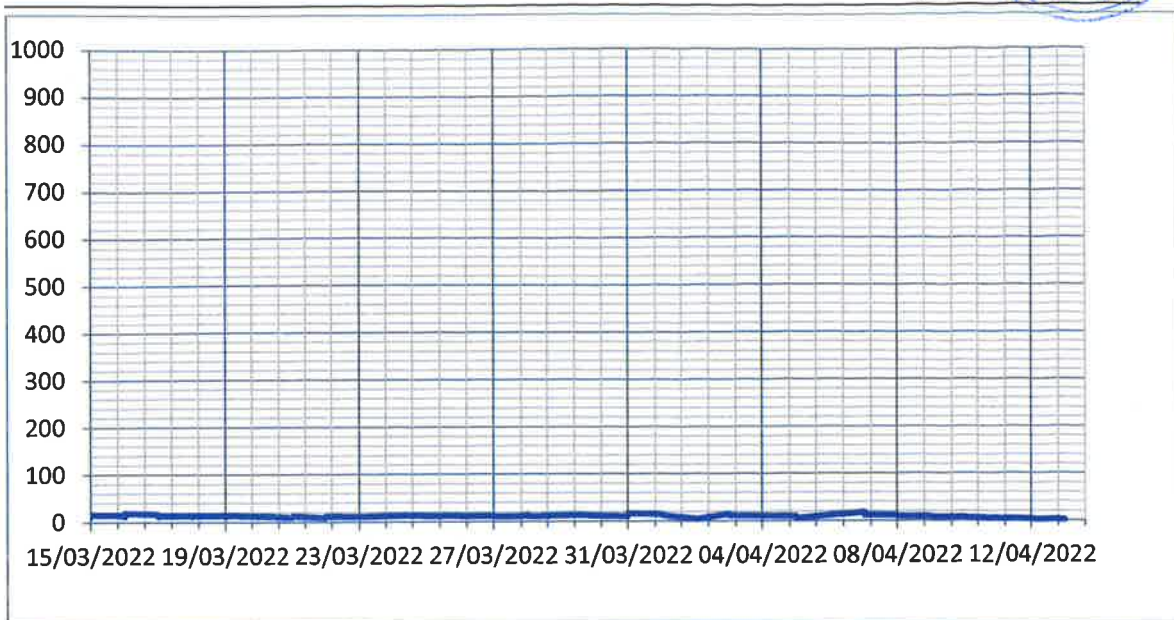
Dijagram 6.14. Kriva koncentracije tvari koje fluoresceiraju u vremenu na lokaciji B5



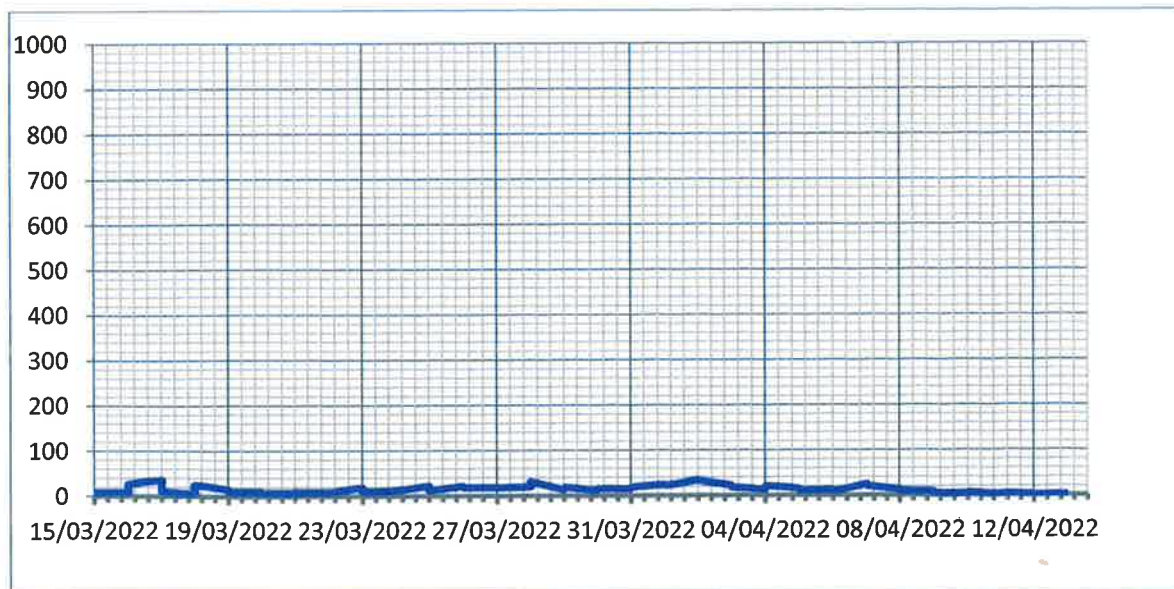
Adriatic
Eastern Mining



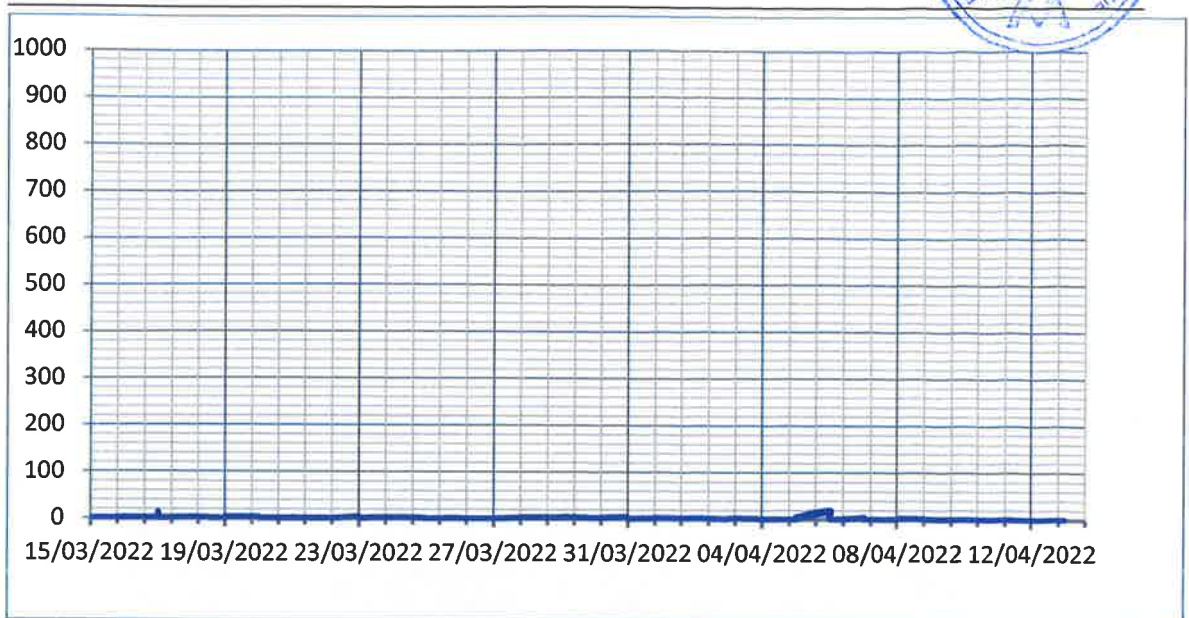
Elaborat o mogućim uticajima zagađenja na okolni hidrološki sistem i vodozahvat „Bukovica“



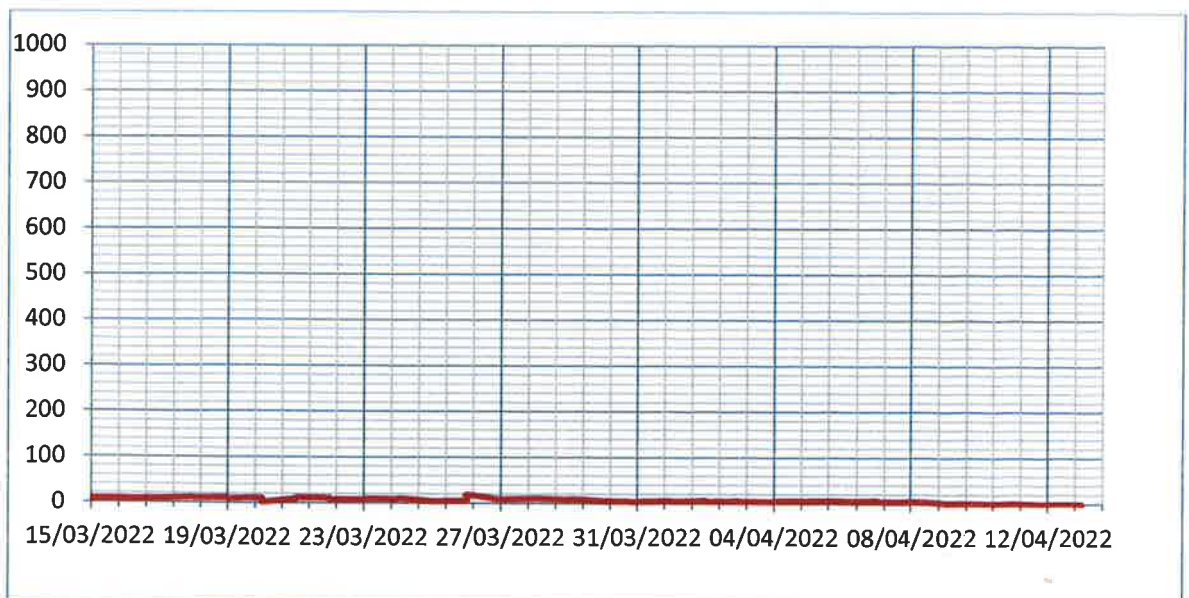
Dijagram 6.15. Kriva koncentracije tvari koje fluoresceiraju u vremenu na lokaciji B6



Dijagram 6.16. Kriva koncentracije tvari koje fluoresceiraju u vremenu na lokaciji Vp1



Dijagram 6.17. Kriva koncentracije tvari koje fluoresceiraju u vremenu na lokaciji Vp2



Dijagram 6.18. Kriva koncentracije tvari koje fluoresceiraju u vremenu na lokaciji Vp3

Tokom provođenja opita i uzorkovanja smo imali česte promjene suspendiranih tvari na mjestima uzorkovanja.

Takve situacije bilježimo u prvoj fazi: 19.11.2021., 20.11.2021., 22.11.2021., 27.11.2021., 28.11.2021., 29.11.2021., te 03.12.2021., 05.12.2021., 09.12.2021. i u drugoj fazi 25.03.2022., 26.03.2022., 01.04.2022., 02.04.2022., 03.04.2022., 04.04.2022., 06.04.2022., 07.04.2022., 09.04.2022., 10.04.2022., 11.04.2022., 12.04.2022. i 13.04.2022. gdje smo izvršili uzorkovanja u uslovima velike zamućenosti (NTU) na tačkama osmatranja. (Slika 6.2.)

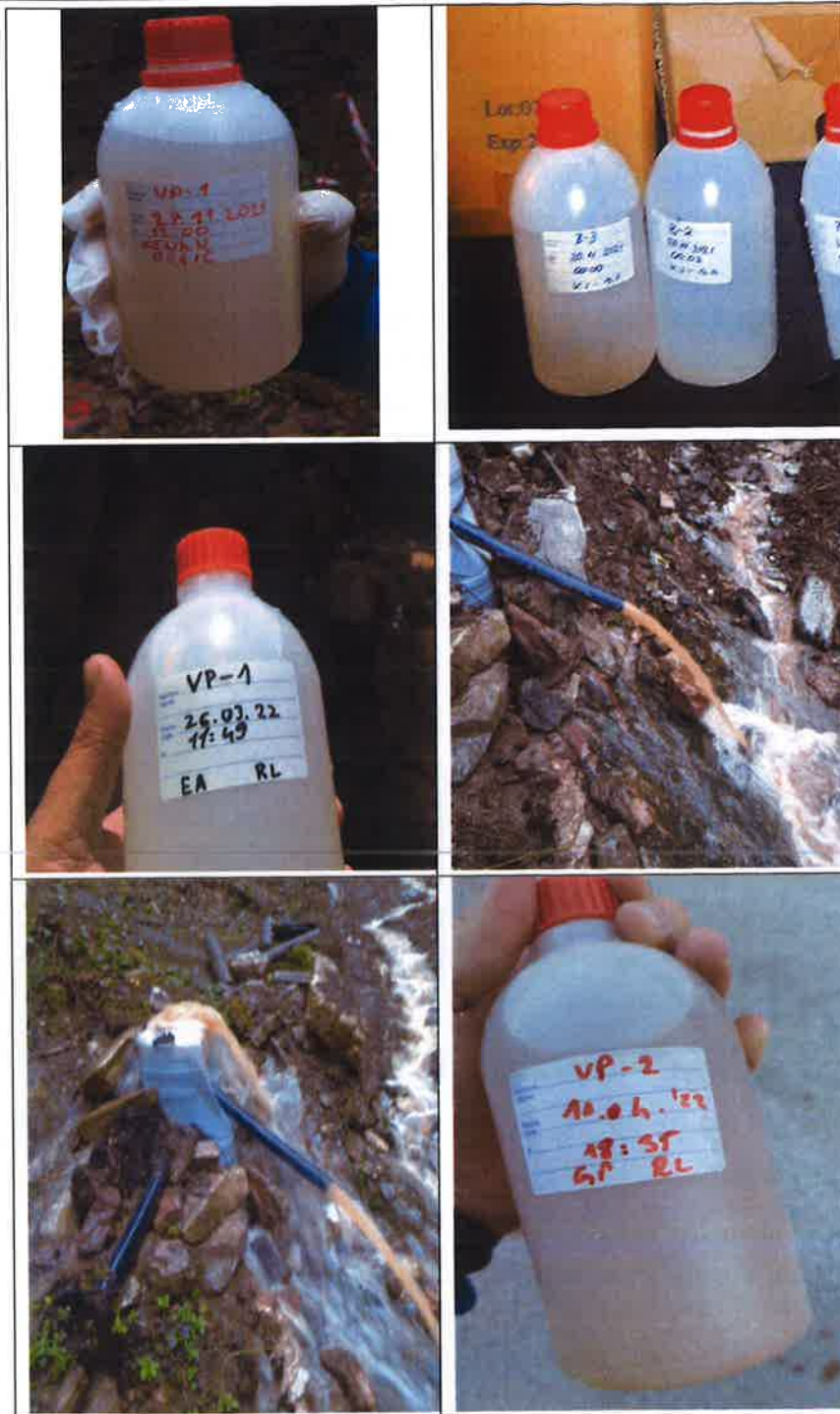




Adriatic Metals
Eastern Mining



Elaborat o mogućim uticajima zagađenja na okolni hidrološki sistem i vodozahvat „Bukovica“



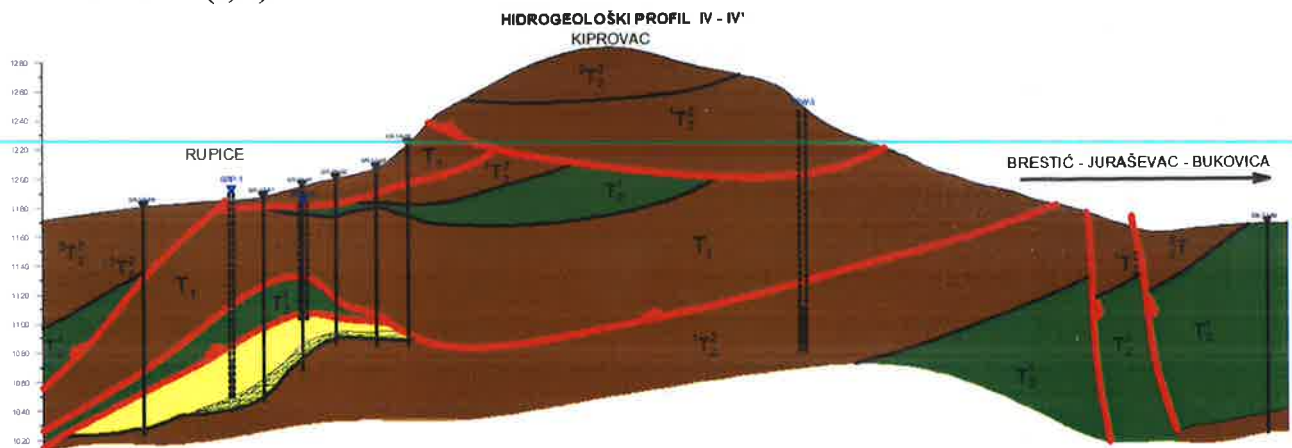
Slika 6.2. Prikaz situacija tokom uzorkovanja sa promjenama suspendovanih čestica na mjernim mjestima



7. INTERPRETACIJA REZULTATA HIDROGEOLOŠKIH ISTRAŽIVANJA

7.1 GEOLOŠKI I HIDROGEOLOŠKI ODNOSI I DINAMIKA PODZEMNIH VODA

Srednjetrijski kompleks (T_2) u cjelini je nosilac orudnjenja (Pb-Zn, sa pratećom mineralnom asocijacijom) i predstavlja ga više jedinica različitih litoloških i hidrogeoloških karakteristika, u kontinuiranoj sedimentaciji od anizika do ladinika. Unutar ovog kompleksa jasno se izdvaja sloj anizičkih dolomita, dolomitičnih krečnjaka i krečnjaka (T_2^1) koji imaju hidrogeološku funkciju akvifera pukotinske poroznosti. Ovaj akvifer anizičkih karbonata je u složenom tektonskom odnosu sa vodonepropusnim sedimentima donjeg trijasa (T_1) predstavljenim laporcima, pješčarima i glincima, kao i vodonepropusnim sedimentima ladinika (T_2^2) predstavljenim željezovito-manganovitim glincima sa rožnacima. Rasjedna i navlačna tektonika je uslovlila složene međusobne odnose akviferskih i akvitardskih sedimenata tako da su anizički akviferi (T_2^1) navučeni na ladiničke akvitarde (T_2^2) dok su preko anizičkih akvifera (T_2^1) navučeni donjotrijaski akvitardi (T_1) ali i akvitardski jursko-kredni fliš (J,K).



Slika 7.1.1. Profil IV-IV' (Rupice – Kiprovac - Brestić – Juraševac – Bukovica)

Na ovaj način ladinički karbonatni akvifer je "uložen" između vodonepropusnih sedimenata u njegovoj krovini i podini, čime je uslovljen i njegov subarteški karakter. Detaljan prikaz geološke strukture i hidrogeoloških odnosa u području ležišta je dat u odgovarajućim elaboratima istraživanja (lit. br. 3, 4, 5 i 9).

Akvifer je pukotinskog karaktera poroznosti, a u prostornom smislu ima izrazito složenu strukturu, uslovljenu višestrukim rasjedanjem i navlačenjem, pa se uočavaju izdvojeni blokovi koji su međusobno u neposrednom ili posrednom kontaktu. U širem istražnom prostoru, jugoistočnom području Brestić - Juraševac, ovaj akvifer ima kontinuirano rasprostiranje u planu i profilu, odvojen od blokova u području Rupice debelim paketom donjetrijaskih (T_1) klastita i glinaca sa rožnacima anizik-ladinika (T_2^2). U ovome bloku se uočavaju pojave karstifikacije pukotinskih sistema. Prema istoku se ovaj blok proteže dalje u pravcu Sokolina stijena - Semizova ponikva, kao markantnoj krečnjačkoj navlačnoj strukturi.



Adriatic Metals
Eastern Mining



Elaborat o mogućim uticajima zagađenja na okolni hidrološki sistem i vodozahvat „Bukovica“

Karstifikacija se ne uočava u sjeverozapadnom području Rupica. Orudnjenje olovno-cinčano-baritnom mineralizacijom je vezano uglavnom za dolomite i krečnjake anizika pa se ono po hidrogeološkoj funkciji može smatrati sastavnim dijelom akvifera, posebno u zonama visoke ispucalosti. U bližoj okolini orudnjenja je izražena silifikacija dolomita i krečnjaka te je time lokalno oslabljena funkcija akvifera i stijena dobiva karakter slabovodopropsne. Također se može pretpostaviti da je ovo blokiralo naknadne procese karstifikacije pa se u području Rupica akvifer može karakterizirati kao isključivo pukotinskog karaktera. Složenost strukture i pozicije akvifera (T_2^1) je uočljiva na geološkim i hidrogeološkim profilima (prilog br.2.3). Provednim istražnim radovima je pukotinski karakter poroznosti dolomitno - krečnjačkog akvifera u cjelini potvrđen i dokazan, opitnim crpljenjima i osmatranjima je utvrđen karakter slabovodopropusne sredine a pojačana komunikacija podzemnih voda je po brojnim rasjednim i pukotinskim sistemima.

Podzemni oticaj sa prostora eksploatacionog polja „Rupice“ utvrđen je na bazi hidrogeološkog kartiranja, osmatranja i praćenja vršenih na piježometrima i opitnim bunarima, izvedenim u predmetnom eksploatacionom polju. Na taj način dobijeni su egzaktni podaci o nivoima podzemnih voda, njihovoj distribuciji u prostoru i pravcima podzemnog toka. Ovi podaci su omogućili konstrukciju hidroizohipsi na osnovu kojih je utvrđeno da podzemne vode iz eksploatacionog polja „Rupice“ imaju smjer kretanja ka sjeveru i sjeverozapadu. Ova konstatacija jasno se opaža sa priložene hidrogeološke karte (Prilog 2.2., Slika 7.1.2).

Istovremeno, mogućnost podzemne filtracije ka jugu i jugoistoku prema Borovica potoku je onemogućena hidrogeološkom barijerom od donjotrijaskih (T_1) i ladiničkih (T_2^2) vodonepropusnih sedimenata. Izdvojeni blok krečnjačkog akvifera (anizik- T_2^1) u području Brestić-Juraševac-Bojana pećina i dalje prema jugoistoku (Sokolina stijena - Šajinovički kamen - Semizova ponikva) je ovim potpuno odvojen od akvifera u području eksploatacije (Rupice).

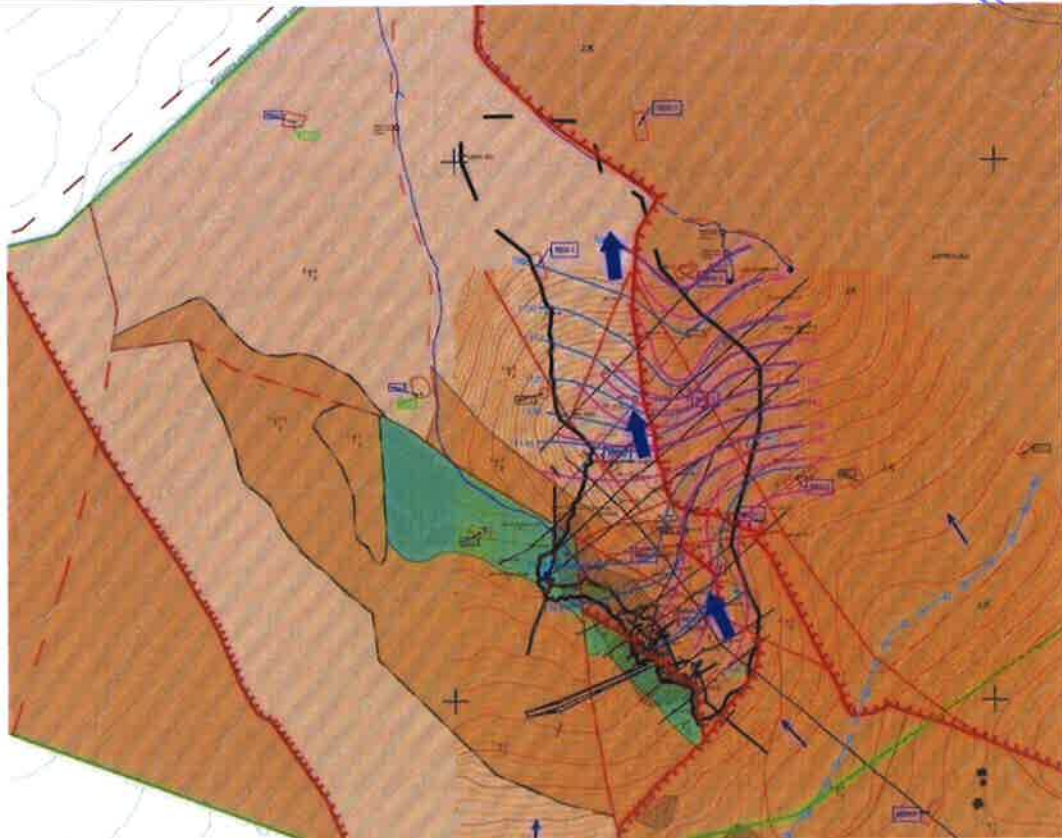
Posmatrano u širem području, podzemna komunikacija područja eksploatacije (Rupice) sa područjem toka Bukovice i vodozahvata „Bukovica“ na jugu, je onemogućena višestrukim ponavljanjem hidrogeološke barijere od donjotrijaskih sedimenata (T_1) i jursko-krednih klastita (J,K), što je jasno vidljivo na preglednoj HG karti 1:25000 i profilu A-B (prilog 2.1). Sam vodozahvat „Bukovica“ je lociran u kanjonu rijeke Bukovice u segmentu toka koji je karakteriziran krednim karbonatnim flišem ($K_2^{2,3}$) i ne ostvaruje nikakvu komunikaciju podzemnom filtracijom sa trijaskim karbonatnim akviferom (T_2^1) u području Rupica.



Adriatic Metals
Eastern Mining



Elaborat o mogućim uticajima zagađenja na okolni hidrološki sistem i vodozahvat „Bukovica“



Slika 7.1.2. Detaljna hidrogeološka karta ležišta "Rupice"

Površinski oticaj sa prostora planirane eksploatacije je uslovljen granicom slivnog područja. U skladu sa granicom slivnog područja i morfologijom terena očito je da planirano eksploataciono polje ležišta "Rupice" pripada slivu Vrućeg potoka tj. površinske vode otiču u smjeru sjevera formirajući tok Vrućeg potoka koji je lijeva pritoka rijeke Trstionice. Granica slivnog područja i smjer kretanja površinskih voda su prikazani na priloženoj hidrogeološkoj karti (Prilog 2.2., Slika 7.1.2).

Površinski oticaj sa južne i jugoistočne strane orografske vodijelnice je morfologijom terena usmjeren ka slivu Borovica potoka i preko njega slivu Bukovice. Odobreno područje eksploatacije je u cjelini pozicionirano na sjevernoj strani orografske vododijelnice te nije moguć nikakav površinski oticaj sa ovog područja ka slivu Bukovice.

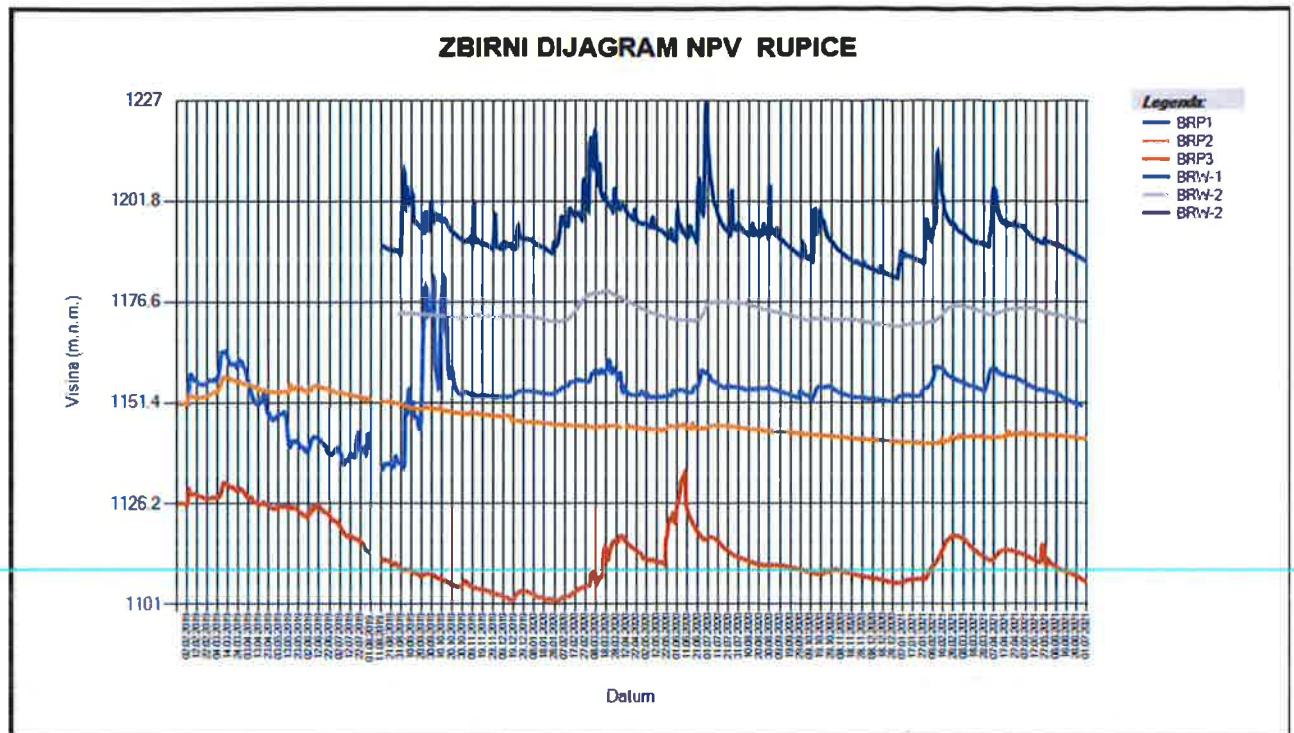
7.2 INTERPRETACIJA REZULTATA MONITORINGA NIVOA PODZEMNIH VODA

Kroz prethodna istraživanja je dokazano da svi istraživački objekti (bunari i pijezometri) reaguju sinhrono osim bunara REW-3.

Sintetizovani dijagramski prikaz promjena NPV u razmatranom području daje vizuelnu osnovu za analizu dinamike podzemnih voda a posebno uočavanje zakonitosti promjena NPV u vremenu ili promjena NPV uslovljenih vanrednim događajima.

Na slici 7.2.1 je dat prikaz dijagrama promjena NPV na tačkama osmatranja u području Rupice, za one pijezometre i bunare koji su najduže bili osmatrani. Neki koji su kasnije uključeni u sistem monitoringa (REW-1, 2, 3 i 4) nisu prikazani na dijagramu.

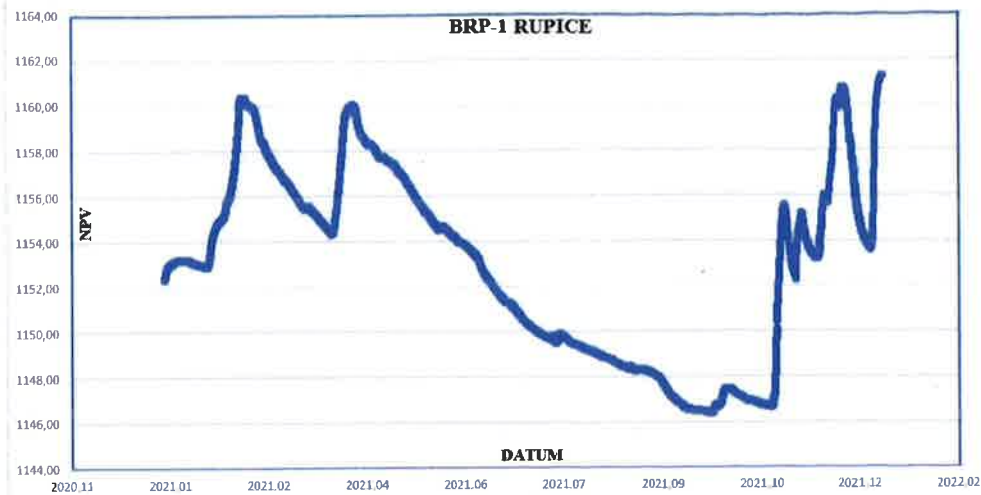
U programu je inače omogućen interaktivan izbor raspoloživih tačaka osmatranja za proučavanje međusobnog odnosa i funkcionalne povezanosti u dinamici PV, bez obzira na poziciju i vrijeme.



Slika 7.2.1 Zbirni dijagram NPV za period jan.2019 - juli 2021 - Rupice

Može se uočiti relativno ujednačena distribucija promjena NPV na svim osmatračkim tačkama, različitog intenziteta. Povremena iskakanja na pojedinim pijezometrima su rezultat aktuelnih bušačkih radova i evidentiranih gubitaka vode i isplake tokom bušenja. Ovakva distribucija NPV u prostoru se očituje posebno na HG karti i prikazu hidroizohipsi (prilog br.2.2) jasno defiranim pravcima podzemnog toka.

Dijagram promjene NPV-a na pijezometru BRP-1, u periodu jan. - dec.2021, je prikazan na sljedećem dijagramu. (Slike 7.2.2) i pokazuje iste karakteristike dinamike podzemnih voda kao i prethodni.



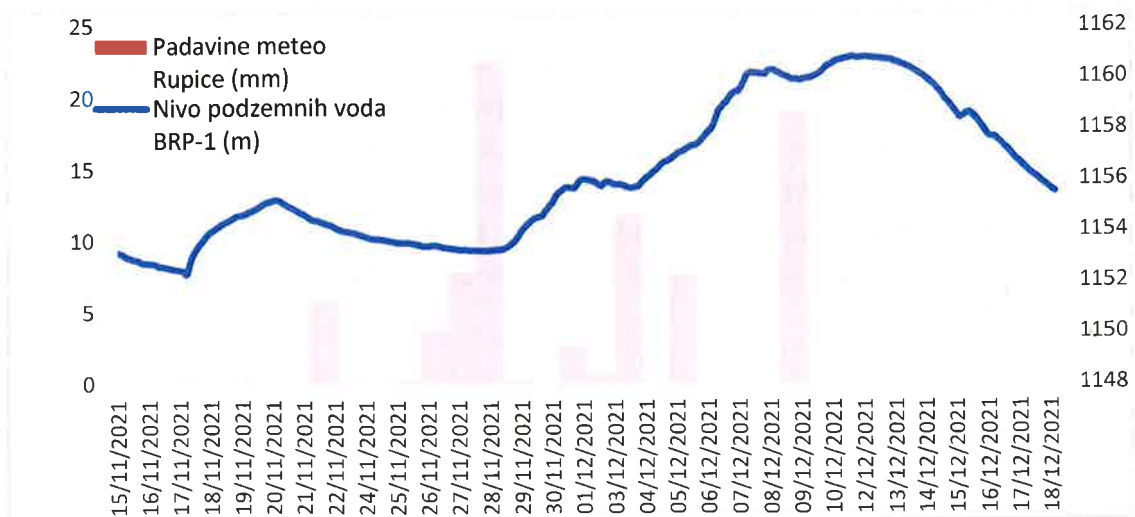
Slika 7.2.2 Promjene NPV-a za period osmatranja na piježometru BRP-1

Nivo podzemnih voda na piježometru BRP-1 se kretao u dijapazonu od 1146.38 do 1161.28 $\Delta h=14,90$.

U periodu monitoringa NPV-a karakteristične su izrazite promjene NPV-a pod uticajem hidroloških faktora na površini. U tom smislu, karakterističan je nagli porast nivoa kada se dešava naglo topljenje obilnog snijega, koji je često padao tokom perioda osmatranja kao i izraziti obilni kišni periodi. Ovaj porast, metarskih dimenzija ukazuje na neposrednu povezanost infiltracije voda sa površine i podzemnih voda (Slika 7.2.1).

U periodu izvođenja prve faze opita karakteristične su također izrazite promjene NPV-a pod uticajem hidroloških faktora na površini, što potvrđuje neposrednu povezanost infiltracije voda sa površine i podzemnih voda (Slika 7.2.3).

Nivo podzemnih voda se kretao u dijapazonu od 1152.27 do 1160.78 $\Delta h=8,50$ m, što potvrđuje period hidrološkog maksimuma.



Slika 7.2.3 Oskultacije NPV-a na piježometru BRP-1 u korelaciji sa količinom padavina izmjenom na meteorološkoj stanici „Rupice“



Adriatic Metals
Eastern Mining



Elaborat o mogućim uticajima zagađenja na okolni hidrološki sistem i vodozahvat „Bukovica“

7.3 INTERPRETACIJA REZULTATA PROVEDENOG OPITA TRASIRANJA

Traserski opiti su izvedeni uz pomoć trasera (obilježivača) koji je upušten u tok vode (u ovom slučaju bunar REW-4 odnosno raskop R-1). Kao traser je korišten boja Na-flourescein. U toku opita su primijenjene procedure i tehnički postupci u potpunosti u skladu sa standardima i Projektom dopunskih HG istraživanja a sve aktivnosti i dobiveni rezultati su evidentirani u radnoj dokumentaciji i prikazani u Izvještaju provedenih istraživanja (lit.br.10)

Niti na jednoj osmatračkoj tački (9 tačaka) nije uočena pojava vizuelnog obojenja vode za koju bi se nedvosmisleno moglo tvrditi da se radi o pojavi Na-fluorosceina kao trasera.

Na osnovu navedenih pojava i izvršenih mjerenja ne može se donijeti nedvosmislen zaključak o pojavi trasera (Na-fluorosceina).

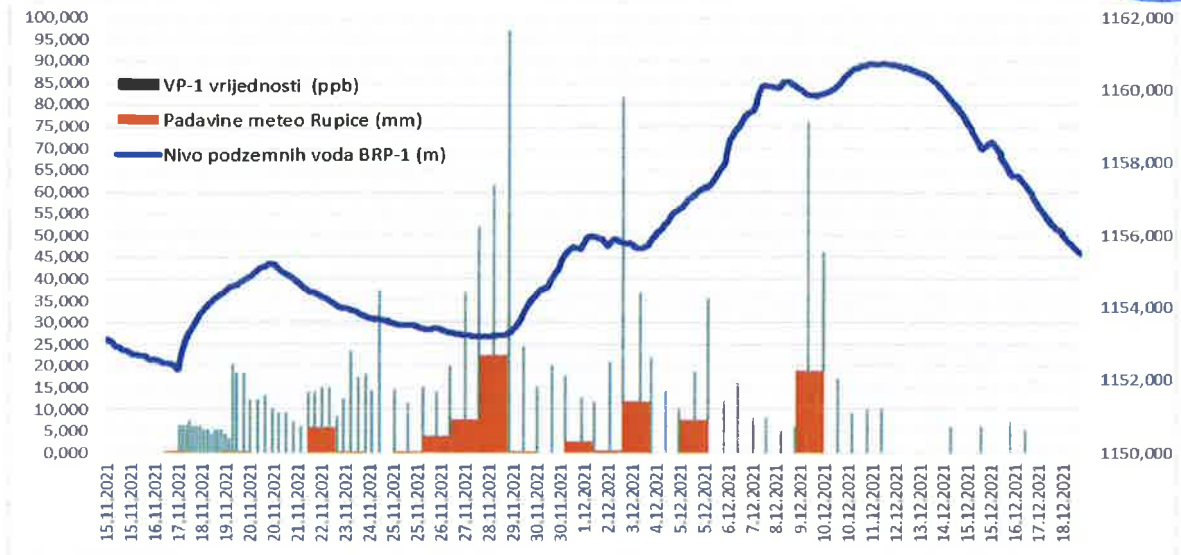
Princip rada instrumenta LOVIBOND MD640 je baziran na detekciji određenog zadatog spektra valnih dužina, što pri niskim koncentracijama omogućava interferenciju valnih dužina drugih materija u vodi, koje nije moguće razdvojiti od valne dužine Na-fluorosceina. Slijedeći opiti, izvršeni u hidrološki stacionarnim uslovima odnosno u sušnom periodu, pokazuju također istu pojavu.

Na osnovu laboratorijskih ispitivanja, iz priloženih dijagrama se uočava kako se kreće koncentracija tvari koje fluoresceiraju u uzorcima u vremenu. Ni u jednom uzorku nije vizuelno zapažena pojava zelene boje koja ukazuje na pojavu značajnijih koncentracija fluoresceina, što je evidentirano u zapisnicima prilikom uzorkovanja.

Tokom provođenja opita i uzorkovanja smo imali česte promjene suspendiranih tvari na mjestima uzorkovanja.

Takve situacije bilježimo u prvoj fazi: 19.11.2021., 20.11.2021., 22.11.2021., 27.11.2021., 28.11.2021., 29.11.2021., te 03.12.2021., 05.12.2021., 09.12.2021. i u drugoj fazi 25.03.2022., 26.03.2022., 01.04.2022., 02.04.2022., 03.04.2022., 04.04.2022., 06.04.2022., 07.04.2022., 09.04.2022., 10.04.2022., 11.04.2022., 12.04.2022. i 13.04.2022.

Ukoliko u korelaciju stavimo navedene periode sa intenzivnim padavinama (meteorološka stanica „Rupice“), topljenjem snijega i drugim aktivnostima koje su dovele do povećanja suspendovanih čestica, sa kretanjima NPV-a na najbližem osmatračkom objektu ulivanja trasera (pijezometar BRP-1) i zabilježenim koncentracijama na osmatračkom objektu VP-1, uočava se da navedene promjene suspendovanih čestica u uzorcima imaju uticaja na izmjerene vrijednosti koncentracija. (Slika 7.3.1)


Elaborat o mogućim uticajima zagađenja na okolni hidrološki sistem i vodozahvat „Bukovica“


Slika 7.3.1 Korelacija količine padavina (MS Rupice), NPV-a na BRP-1 i izmjerene vrijednosti koncentracija na osmatračkom objektu VP-1 tokom provođenja prve faze trasiranja

Prividna povećanja koncentracije Na-fluorosceina (?) se po vremenu poklapaju sa promjenom hidroloških uslova (kiše, topljenje snijega) i zamućenja vodotoka u vezi sa time u području osmatranja, pa je kod interpretacija tome posvećena posebna pažnja i vršena analiza mogućih interferirajućih uticaja drugih materija suspendovanih u vodi kod promjene hidroloških uslova i zamućenja voda. Posebno se to odnosi na uzorkovanje iz otvorenog toka umjesto neposredno na izvoru.



8.0 ANALIZA MOGUĆNOSTI UTICAJA EKSPLOATACIJE LEŽIŠTA RUPICE NA ZAGAĐENJE OKOLNOG HIDROLOŠKOG SISTEMA

U okviru razmatranja mogućnosti nastanka i unosa polutanata kod eksploatacije polimetalne rude u prisutne akvifere podzemnih voda i transporta podzemnom filtracijom u šire područje okolnog hidrološkog sistema, potrebno je podsjetiti na neke opće postavke generisanja i prenosa zagađujućih materija u geološkoj sredini. Pri tome, neosporno je da svaka aktivnost eksploatacije rude producira manje ili više štetan otpad, koji prema definiciji može da ima karakter zagađujuće materije.

Zagađujuće materije (polutanti) podzemnih voda i hidrogeološke sredine općenito su sve organske i neorganske materije, koje se uticajem antropogenih faktora unose u nedozvoljenim količinama (više od MDK) zasičenu ili nezasičenu zonu akvifera, direktno ili indirektno, trajno ili povremeno a čije se porijeklo može razdvojiti od porijekla osnovnih sastojaka i osobina, koje podzemne vode i sredina već genetski posjeduju.

Prenos zagađujućih materija se vrši filtracijom podzemnih voda i površinskim oticajem, pri čemu je dominantan proces rastvaranja (disocijacije) zagađujuće materije u vodi, transport hidrodinamičkom disperzijom i fizičko - hemijski interaktivni procesi polutanata, podzemne vode i stijene. To podrazumijeva da su utvrđeni i dovoljno istraženi slijedeći bitni faktori:

1. izvor i generiranje zagađujućih materija/polutanata (lokacija, vrsta, obim, intenzitet, trajanje, mjere kontrole, sprečavanja i otklanjanja i dr.),
2. hidrogeološki uslovi infiltracije i prenosa (prisustvo akvifera, međusobni prostorni i strukturni odnosi akvifera i HG izolatora, prirodna ranjivost akvifera i dr.),
3. hidrodinamički uslovi (hidrodinamički karakter filtracije, vodopropusnost, filtracione karakteristike akvifera, hranjenje i dreniranje, nivoi podzemnih voda, pravci i brzine filtracije podzemnih voda i dr.),
4. hidrološki uslovi prenosa površinskim oticajem (klimatološki faktori, razvijenost hidrografske mreže, morfologija i slivna područja i sl.),
5. fizičko – hemijski karakter interakcije i prenosa zagađenja (molekularna difuzija, advekcija, hidrodinamička disperzija i brojni drugi vidovi),
6. prisustvo objekata u okruženju, koji zahtijevaju zaštitu od zagađenja (izvori i vodozahvati, obradive površine, rekreacioni hidrotehnički objekti, zaštićeni ekološki sistemi i sl.).

U daljem tekstu razmotrit će se navedeni mjerodavni faktori za uslove eksploatacije rude olova, cinka i barita na ležištu Rupice i mogućnosti prenosa i transporta zagađujućih materija podzemnom filtracijom u okolni hidrološki sistem i posebno otvoreni vodozahvat „Bukovica“ na rijeci Bukovici.



8.1. IZVOR I GENERIRANJE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA

Eksploaciono polje za eksploataciju polimetalne rude na lokalitetu Rupice-Vareš je, u smislu Zakona o rudarstvu, definisano rješenjem Federalnog ministarstva energije, rudarstva i industrije Up/I broj: 06-14-1-334/21. Prema odredbama zakona sve eksploatacione aktivnosti i rudarski objekti su obavezno u granicama odobrenog eksploatacionog polja, osim pristupnih saobraćajnica i veza sa javnom infrastrukturom. U tom smislu se kao lokacija izvora potencijalnih zagađujućih materija može smatrati cjelovito područje u granicama odobrenog eksploatacionog polja. Granice eksploatacionog polja Rupice su naznačene na svim grafičkim prilogima (kartama) ovog elaborata a granične tačke imaju slijedeće koordinate:

1.	6519000	4894320
2.	6519316	4894394
3.	6519618	4894603
4.	6519837	4894937
5.	6519500	4895400
6.	6519043	4895379
7.	6518874	4895157
8.	6518631	4894935
9.	6518539	4894912
10.	6518200	4894637
11.	6518200	4894614

Idejnim rudarskim projektom (lit.br.15) je usvojen način eksploatacije ležišta Rupice podzemnim putem (jamskom eksploatacijom) primjenom metode blokovskog i etažnog otkopavanja sa zasipavanjem otkopanog prostora i površinskim objektima rudničke infrastrukture. Ovi objekti u cjelini generiraju sekundarne produkte koji se mogu svrstati u kategorije općeg (neopasnog) otpada, opasnog otpada i opasnih materija.

Problematika generiranja otpada i opasnog otpada u svim fazama proizvodnog procesa - Eastern Mining d.o.o.a se tretira u posebnim dokumentima: Plan upravljanja opasnim materijama (lit.br. 13) i Plan upravljanja otpadom i opasnim otpadom (lit.br.14) te se ovdje ne daje detaljniji prikaz ove grupe faktora.

U ovim dokumentima je izvršena identifikacija i klasifikacija svih vrsta otpada, opasnog otpada i opasnih materija, koji nastanu u proizvodnom procesu, data su rješenja za prikupljanje, segregaciju, skladištenje, rukovanje, transport i odlaganje na najbolji prihvatljiv način u cilju zaštite zdravlja, sigurnosti zajednice i zaštite okoliša. Okolinskim dozvolama, izdatim od nadležnog organa na osnovu Zakona o upravljanju otpadom (Sl.novine FBiH 33/03, 72/09 i 92/17), se nalaže provođenje svih odredbi Plana upravljanja otpadom i opasnim otpadom, koji sadrži mjere za pravilno upravljanje otpadom, kako za čvrsti i tečni otpad, tako i za opasni i neopasni otpad.

U ovom elaboratu se tretiraju **hidrogeološki i hidrološki uslovi prenosa eventualnog nekontrolisanog zagađenja** sa područja eksploatacije Rupice na okolni hidrološki sistem a posebno ka vodozahvatu „Bukovica“.

Dokumenti upravljanja otpadom i opasnim otpadom su urađeni i redovno se ažuriraju prema potrebi, u skladu sa lokalnim zakonodavstvom BiH i FBiH, principima EBRD (Evropska banka za obnovu i razvoj) i IFC (Međunarodna finansijska korporacija).

8.2 HIDROGEOLOŠKI USLOVI INFILTRACIJE I PRENOSA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJAMA

Hidrogeološka istraživanja općeg i detaljnog karaktera su provedena u dužem periodu a posebno detaljna hidrogeološka istraživanja su intenzivirana paralelno sa geološkim istraživanjima polimetaličnog ležišta Rupice (poslije 2018. godine). Može se utvrditi da su hidrogeološki odnosi užeg i šireg područja u dovoljnoj mjeri razjašnjeni, a rezultati istraživanja su prikazani u brojnim dokumentima i istražnoj dokumentaciji (lit.br. 3, 4, 5, 6, 8, 9 i 10). Ovdje će se dati sažeti prikazi faktora značajnih za razmatranu problematiku prenosa zagađujućih materija u geološkoj sredini.

Akvifer (vodonosna sredina) u okviru rudnog ležišta Rupice je pukotinskog karaktera poroznosti a u prostornom smislu ima izrazito složenu strukturu, uslovljenu višestrukim rasjedanjem i navlačenjem, pa se uočavaju izdvojeni blokovi koji su međusobno u neposrednom ili posrednom kontaktu. Složenost strukture i pozicije trijaskog akvifera (T_2^1) je uočljiva na geološkim i hidrogeološkim profilima (prilog br.2.3).

Provednim istražnim radovima je pukotinski karakter poroznosti dolomitno-krečnjačkog akvifera (T_2^1) u cjelini potvrđen i dokazan. Opitnim crpljenjima i osmatranjima je utvrđen karakter slabovodopropusne sredine, a pojačana komunikacija podzemnih voda je po brojnim rasjednim i pukotinskim sistemima. Očit je izostanak karstifikacije krečnjačko dolomitičnog akvifera u užoj zoni ležišta (za razliku od šireg prostora) što je vjerovatno rezultat silifikacije pukotina u zoni orudnjenja.

Međusobni prostorni položaj ovog akvifera je u složenom tektonskom odnosu sa vodonepropusnim sedimentima (akvitardima) donjeg trijasa (T_1) kao i vodonepropusnim sedimentima ladinika (T_2^2). Rasjedna i navlačna tektonika je uslovila složene međusobne odnose akviferskih i akvitardskih sedimenata tako da su anizički akviferi (T_2^1) navučeni na ladiničke akvitarde (T_2^2) dok su preko anizičkih akvifera (T_2^1) navučeni donjotrijaski akvitardi (T_1) ali i akvitardski jursko-kredni fliš (J,K). Ovakvi prostorni odnosi otežavaju ili onemogućavaju horizontalnu filtraciju podzemnih voda u širem prostoru (vidjeti HG karte prilog.br 2.1 i 2.2).

Tako se može utvrditi da akvifer u području rudnog tijela Rupice nema komunikaciju podzemnih voda ka jugoistoku (dolina Borovica potoka) zbog postojanja paketa donjetrijaskih (T_1) klastita i glinaca sa rožnacima anizik-ladinika (T_2^2) (vidjeti profil A-B prilog br. 2.1.).

Isto tako u pravcu juga, prema toku Bukovice i vodozahvatu „Bukovica“, postoji višestruka hidrogeološka barijera od klastičnih flišnih sedimenta neraščlanjene jursko-



kredne formacije (J,K) (vidjeti profil na prilogu br.2.1), koja onemogućava horizontalnu filtraciju podzemnih voda od akvifera u području eksploatacije ležišta Rupice ka donjem toku Bukovice i području vodozahvata „Bukovica“.

Ranjivost akvifera u ovakvim uslovima, kao prirodna mjera koja pokazuje sa kojom lakoćom voda ulazi u akvifer i kreće se kroz njega i pri tom unosi eventualne polutante, je smanjena zbog prisustva značajnijih vodonepropusnih partija u krovini te time smanjene infiltracije sa površine. Međutim, imajući u vidu da se podzemni rudarski radovi razvijaju i u okviru samog rudnog tijela i akvifera (T_2^1) treba imati u vidu visok stepen ranjivosti podzemnih voda na polutante koji su produkt rudarskih aktivnosti u podzemlju. Prenos ovih zagađenja filtracijom podzemnih voda je ovisan isključivo o pravcima podzemnog toka iz područja rudarenja i količinom podzemnog oticaja iz ovog područja. Prema Idejnom rudarskom projektu (lit.br.1) predviđa se deficit tehnološke vode i recirkulacija svih voda unutar proizvodnog procesa otkopavanja a time i potpuna kontrola jamskih rudničkih voda.

8.3 HIDRODINAMIČKI USLOVI INFILTRACIJE I PRENOSA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJAMA

Kao što je prethodno naglašeno, provedena detaljna hidrogeološka istraživanja na ležištu Rupice su u zadovoljavajućoj mjeri razjasnila hidrogeološke odnose u užem i širem području pa tako i hidrodinamičke karakteristike akumulacije i kretanja podzemnih voda u prostoru i vremenu.

Nedvosmisleno je definisan karakter filtracije podzemnih voda u akviferu kao filtracija pod pritiskom, uslovljena nepropusnim sedimentima u krovini i podini akvifera. Dominira subarteško stanje zasićenosti akvifera a lokalno, u odgovarajućem odnosu akvifera i nepropusne krovine, javljaju se i arteški pritisci, koji su se manifestovali na više istražnih bušotina. Arteško isticanje je privremenog karaktera i nakon izvjesnog vremena arteški pritisak se gubi, što govori o dijelovima akvifera, blokiranim nepropusnom krovinom i pražnjenju blokiranog segmenta akvifera isticanjem preko bušotina.

Sa aspekta **vodopropusnosti** akvifer se može svrstati u “slabo vodopropusne sredine” sa utvrđenim srednjim vrijednostima filtracionih parametara:

$$T = \text{koeficijent transmisivnosti} = 9,27 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$$

$$k = \text{koeficijent filtracije} = 4,63 \times 10^{-7} \text{ m/s}$$

Ovakva karakterizacija vodopropusnosti akvifera umanjuje mogućnosti prenosa i transporta zagađenja podzemnom filtracijom ali ih ne eliminiše.

Pravci podzemnog toka u području ležišta i eksploatacionih radova su pouzdano utvrđeni na osnovu 3-godišnjeg perioda osmatranja nivoa podzemnih voda na izvedenim pijezometrima i bunarima. Distribucija NPV i pravci podzemnog toka su jasno definisani hidroizohipsama na hidrogeološkoj karti ležišta Rupice (vidjeti prilog br. 2.2). Uočljivo je da je podzemni tok usmjeren ka sjeveru prema Vrućem potoku i da se podzemne vode difuzno dreniraju Vrućim potokom u sliv Trstionice. Provedeni opiti trasiranja bojenjem su potvrdili odsustvo horizontalnog podzemnog tečenja ka dolini Borovica potoka.



Adriatic Metals
Eastern Mining



Elaborat o mogućim uticajima zagađenja na okolni hidrološki sistem i vodozahvat „Bukovica“

Gradijenti podzemnog toka ($i=\Delta H/\Delta L$) u području definisanih nivoa i pravaca podzemnog toka su relativno visoke vrijednosti $i=0,47-0,24$ ali su srednje brzine podzemnog toka ($v = k * i$) male, zbog niskog koeficijenta filtracije, sa vrijednostima oko $1,1$ do $2,2 \times 10^{-7}$ m/s odnosno $0,001$ do $0,019$ m/dan.

8.4 HIDROLOŠKI USLOVI PRENOSA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA

Da bi se prenos zagađujućih materija vršio površinskim tokom podrazumijeva se da postoji hidraulička veza (doticaj) podzemnih voda iz područja generiranja polutanata u dotični površinski tok. Površinski tok principijelno može biti prenosnik zagađenja ukoliko je došlo do neposrednog izlivanja polutanata u otvoreni tok ili dreniranjem zagađenih podzemnih voda u otvoreni vodotok, koncentrisanog ili difuznog karaktera.

U tački 2.2 ovog elaborata dat je detaljniji prikaz hidrografske mreže u području razmatranja. Razvijena je karakteristična hidrografska mreža izduženog dendritičnog tipa u kojoj dominiraju vodotoci „prvog reda“ i „drugog reda“ (po Horton&Strahleru) a glavni drenažni tok je rijeka Bukovica. Za istražno područje Rupice-Brestić-Juraševac glavni drenažni tok je Borovički potok na njegovom jugoistočnom rubu i djelimično, Vrući potok, na sjeverozapadnom rubu istražnog polja.

Poprečno preko istražnog polja ističe se greben Igrište – Tisovača – Kicelj – Javorje-Založnik, koji formira orografsku vododijelnicu između slivova rijeka Bukovice (Borovičkog potoka) i Trstionice tako da veći jugoistočni dio gravitira i drenira površinski oticaj ka Borovičkom potoku (sliv Bukovice) a manji sjeverozapadni dio drenira površinski oticaj ka Vrelom potoku (sliv Trstionice) (vidjeti sliku sliku 2.5 i prilog br. 2.2).

Odobreno eksploataciono polje Rupice je smješteno u cjelini sa sjeverozapadne strane grebena/vododijelnice, u slivu Vrućeg potoka odnosno sliva rijeke Trstionice. Hipsometrijski gledano, nije moguć direktan površinski oticaj iz područja eksploatacije Rupice ka Borovica potoku. Podzemni oticaj iz ovog područja ka potoku Borovica je onemogućen višestrukom hidrogeološkom barijerom od donjotrijaskih klastita (T_1) i klastita, glinaca i rožnaca ladinika (T_2^2), kako je to prethodno već rečeno u tački 7.2. (vidjeti profil prilog br.2.3.).

8.5 FIZIČKO-HEMIJSKI KARAKTER PRENOSA ZAGAĐENJA PODZEMNIM TOKOM

Pri migraciji u podzemlju, zagađujuće materije su u pravilu u interaktivnom odnosu sa geološkom sredinom i podzemnim vodama. Migracija podrazumijeva zakonitosti premještanja polutanata u porama geološke sredine pri čemu dolaze do izražaja fizičke, hemijske, biohemijske, bakteriološke, radiološke i druge izmjene samih polutanata, geološke sredine i podzemnih voda kao rezultat uzajamnog dejstva između tečne i čvrste faze. Ovi procesi su vrlo brojni i nije ih moguće uvijek pojedinačno izdvojiti ili utvrditi uticaj svakog od njih na promjenu kvaliteta podzemnih voda (molekularna difuzija, advekcija, hidrodinamička disperzija, sorpcija, ionska izmjena, rastvaranje stijena, biodegradacija i



drugi). Općenito se, za potrebe praktičnih razmatranja, uzima da su za proces prenosa i transporta zagađenja podzemnom vodom bitni procesi:

1. advekcija
2. mehanička disperzija
3. hidrodinamička disperzija.

Advekcija je kretanje rastvorene zagađujuće materije samom filtracijom podzemne vode. Nezavisna je od vrste i karakteristika polutanta a kretanje je, kao i čestica vode, zavisno od filtracionih karakteristika akvifera, efektivne poroznosti, hidrauličkog gradijenta toka i brzine podzemnog toka. Prema tome, analiza transporta zagađenja u zasičenoj poroznoj sredini se vrši metodama i matematičkim aparatom kojim se analizira filtracija podzemnih voda.

Mehanička disperzija je proces miješanja rastvorene zagađujuće materije u podzemnoj vodi sa nezagađenom podzemnom vodom u realnoj hidrogeološkoj sredini, uslovljena heterogenošću akvifera i karaktera podzemne filtracije. Mehanička disperzija je nezavisna od karaktera zagađujuće materije a krajnji rezultat procesa je smanjenje koncentracije (razrjeđenje) polutanta i nije moguće kvantitativno definisanje nego samo kvalitativna ocjena za konkretni segment polja filtracije.

Hidrodinamička disperzija predstavlja miješanje rastvorene zagađujuće materije sa nezagađenom podzemnom vodom kao rezultat kretanja oba fluida, rastvora i čiste vode a ne samo čestica vode. Zavisni od filtracionih karakteristika akvifera i hemijskih karakteristika polutanta, zbog prisustva procesa difuzije. Praktično, predstavlja trodimenzionalno širenje tijela zagađenja u prostoru akvifera, sa krajnjim rezultatom smanjenja koncentracije zagađujuće materije. Kvantifikacija procesa disperzije je u praksi veoma složena jer zahtijeva veći broj osmatračkih tačaka (bunara) i opita u dužem vremenskom periodu.

Podrazumijeva se da se sva tri navedena procesa prenosa zagađenja (kao i ostali) događaju u okviru akvifera u kojem se desio ili se trajno dešava unos polutanata i u kojem postoji proces filtracije podzemnih voda. Ukoliko utvrđenim realnim hidrogeološkim odnosima nije omogućen proces kretanja podzemnih voda (vodonepropusna sredina, hidrogeološke barijere i sl.) prenos zagađujućih materija nije moguć na ovaj način.

8.6. OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I ZNAČAJNIJI OBJEKTI ZAŠTITE

Područje i objekti eksploatacije polimetaličnog ležišta Rupice-Vareš su prostorno definisani u odgovarajućoj dokumentaciji i navedeni u ovom elaboratu (tačka 8.1). U užem i širem okruženju ovog područja postoje prirodni i socijalni sistemi, koji moraju u smislu zakonske regulative o zaštiti okoliša biti zaštićeni od nepovoljnih uticaja eksploatacije mineralnih sirovina. U tom smislu, urađeni su ili su u izradi odgovarajući dokumenti.

U ovom elaboratu se razmatra hidrogeološke uslove i mogućnosti prenosa filtracijom podzemnih voda eventualnih zagađenja iz područja eksploatacije Rupice u okolni hidrološki sistem i posebno objekte vodoosnabdijevanja stanovništva odnosno očuvanja kvaliteta voda. Dosadašnjim hidrogeološkim istraživanjima, osnovnim i detaljnim, prikazanim u ovom



elaboratu i drugim relevantnim dokumentima (vidjeti spisak literature), utvrđeni su hidrogeološki odnosi područja kao osnova za razmatranje mogućnosti prenosa polutanata i ugrožavanja kvaliteta voda. Pri tome je naglasak na hidrološki sistem sliva rijeke Bukovice.

U slivu Bukovice, nizvodno od područja istraživanja i eksploatacije ležišta Bukovica, vladaju složeni prostorni i hidrogeološki odnosi vodonosnih i vodonepropusnih stijena, kako je prethodno prikazano. Ovdje će se dati osvrt na značajnije izvore i zahvate vodosnabdijevanja stanovništva, kao objekte koje treba štiti od eventualnog zagađenja odnosno ocijeniti rizik (vjerovatnoću) nepovoljnih događaja na osnovu hazarda i prirodne ranjivosti sredine. U tački 8.2 je dat sažet prikaz hidrogeoloških uslova unosa i transporta zagađenja a ovdje će se dati sažet pregled značajnijih izvora vodosnabdijevanja prema mogućnosti prenosa eventualnih zagađenja i riziku od nepovoljnog uticaja rudarskih radova na kvalitet voda.

Izvori: **Risa** (javna česma u Gornjoj Borovici), **Radakovica** (zahvat za flaširanje vode) i vodozahvat u Donjoj Borovici (vodosnabdijevanje stanovništva) su najbliži području eksploatacije Rupice i locirani su u odvojenim blokovima krečnjačkog akvifera T_2^1 . Od akvifera u području eksploatacije su odvojeni hidrogeološkom barijerom od T_1 i T_2^2 te ne postoji realan rizik od prenosa zagađenja iz područja eksploatacije (vidjeti profil prilog br.2.3).

Izvori: **Bijele vode**, **Dragovići** (vodosnabdijevanje naselja), **Kopljari** (vodosnabdijevanje naselja), **Jusićka voda** (vodosnabdijevanje Mijakovića) su locirani duboko u vulkanogeno sedimentnoj turbidnoj formaciji (J,K), udaljeni 3,5-5 km od područja eksploatacije i u uslovima višestruke hidrogeološke barijere od T_1 , T_2^2 i J,K ne postoji rizik prenosa zagađenja iz područja Rupice (vidjeti profil prilog br.2.3).

Vodozahvat „**Bukovica**“ je zahvat iz otvorenog riječnog toka (zahvat tipa „tirolska brana“). Prije upotrebe voda se podvrgava mehaničkom, biološkom i kemijskom tretmanu. Maksimalni kapacitet izvorišta je oko 130 l/s a iskorišteni kapacitet oko 90 l/s, što podmiruje >80% snabdijevanja sistema vodovoda Kakanj.

U skladu sa odredbama o zaštiti kvaliteta i kvantiteta voda u Zakonu o vodama, donešena je Odluka o zaštiti izvorišta i utvrđene zone sanitarne zaštite (Odluka Vlade ZDK od 21.10.2010). Treba naglasiti da ova odluka nije inovirana saglasno odredbama Pravilnika o načinu utvrđivanja uvjeta za određivanje zona sanitarne zaštite i zaštitnih mjera za izvorište vode za javno vodosnabdijevanje stanovništva (Sl.novine FBiH br.88/12) odnosno članom 15 st.1 ovog Pravilnika iako je urađen novi Elaborat o zaštitnim mjerama i određivanju zona sanitarne zaštite (IBIS Zavidovići, septembar 2018.) ali nije donesena odluka o uspostavljanju zona zaštite nadležnog kantonalnog organa. Posebnom odlukom Agencije za vodu sliva rijeke Save koristi se delinacija zona zaštite po postojećoj (staroj) odluci.

Uočava se da je odobreno eksploataciono polje Rupice u cjelini pozicionirano sjeverozapadno od grebena Igrište – Tisovača – Kicelj – Javorje - Založnik, kao orografske vododijelnice između slivova rijeka Bukovice (Borovičkog potoka) i Trstionice (Vrućeg potoka). Ovo podrazumijeva da se eksploataciono područje Rupice nalazi izvan „treće zaštitne zone“.



Elaborat o mogućim uticajima zagađenja na okolni hidrološki sistem i vodozahvat „Bukovica“

Nezavisno od pozicije prema granici III zaštine zone, uočava se da komunikacija podzemnih voda iz područja eksploatacije Rupice, saglasno obrazloženjima iz tačke 8.2, nije realno moguća prema slivu Bukovice (vidjeti profil na prilogu br.2.1).

Sam vodozahvat „Bukovica“ je inače lociran u sedimentima krednog karbonatnog fliša ($K_2^{2,3}$), u transgresivnom odnosu prema debelom paketu jursko-krednog turbidnog fliša (J,K), koji je vrlo značajna hidrogeološka barijera u hidrološkom sistemu sliva Bukovice..



9.0 ZAKLJUČCI

Na osnovu do sada provedenih hidrogeoloških istraživanja užeg i šireg područja polimetaličnog ležišta Rupice –Vareš prikazanih u brojnoj istražnoj dokumentaciji i razmatranja datih u ovom elaboratu, može se zaključiti slijedeće:

1. Do sada provedena geološka i hidrogeološka istraživanja u razmatranom području daju zadovoljavajući obim informacija za razmatranje problematike unosa eventualnih zagađujućih materija u podzemne vode i prenosa filtracijom podzemnih voda u okolni hidrološki sistem a prvenstveno objekte vodosnabdijevanja stanovništva.

2. Eksploatacija ruda olova, cinka, barita i drugih na ležištu Rupice će se vršiti u odobrenom eksploatacionom polju jamskim otkopavanjem i primarnim drobljenjem i separisanjem na površini. Ukupni proces eksploatacije predstavlja izvor određenih vrsta otpada i opasnih materija koje potencijalno mogu biti zagađivači podzemnih voda na području eksploatacije i eventualnog prenosa u okolni hidrološki sistem.

3. Kontrola i upravljanje otpadom, opasnim otpadom i opasnim materijama u okviru procesa proizvodnje se rješava odgovarajućim dokumentima (planovima upravljanja) u skladu sa lokalnim zakonodavstvom o zaštiti okoline Bosne i Hercegovine i Federacije Bosne i Hercegovine, principima Evropske banke za obnovu i razvoj (EBRD) i Međunarodne finansijske korporacije (IFC) .

4. U okviru polimetaličnog rudnog ležišta Rupice i odobrenog eksploatacionog polja, formiran je akvifer sa akumulacijom subarteških podzemnih voda, koji u skladu sa utvrđenim hidrogeološkim odnosima čini dio hidrološkog sistema podzemnih i površinskih voda slivova rijeka Bukovice i Trstionice.

5. U razmatranom području prisutna je vrlo složena geološka i hidrogeološka grada, koja je dosadašnjim istraživanjima u dovoljnoj mjeri razjašnjena. U hidrogeološkom pogledu karakteristično je prisustvo karbonatnih (dolomitičnih i krečnjačkih) akvifera ispresijecanih brojnim rasjedno-navlačnim strukturama i međusobno odvojenim vodonepropusnim sedimentima klastičnog i flišolikog karaktera (lapori, glinci, pješčari, rožnaci i dr.).

6. Provedeni terenski opiti trasiranja toka podzemnih voda i pored produženog trajanja osmatranja (2 puta po mjesec dana) nisu nedvosmisleno pokazali prenos traseru (Na-fluorescein) od mjesta unosa (REW-1 i R-1) ka Borovica potoku odnosno slivu Bukovice. Niti na jednoj osmatračkoj tački (9 tačaka) nije uočena pojava vizuelnog obojenja, za koje bi se moglo pouzdano tvrditi da se radi o Na-fluoresceinu kao traseru.

7. Niti jedan od ključnih hidrogeoloških faktora prenosa i transporta zagađenja filtracijom podzemnih voda ne ukazuje na realnu mogućnost transporta eventualnih zagađivača sa područja eksploatacije ležišta Rupice ka okolnim objektima vodosnabdijevanja (Gornja Borovica, Radakovica, Bijeje vode, Dragovići, Kopljari, Mijakovići i dr.).

8. Između područja eksploatacije Rupice i otvorenog vodozahvata „Bukovica“, koji je lociran kao “tirolski zahvat” u toku Bukovice, postoji višestruka hidrogeološka barijera od klastičnih flišnih sedimenta neraščlanjene jursko-kredne formacije (J,K), koja



Elaborat o mogućim uticajima zagađenja na okolni hidrološki sistem i vodozahvat „Bukovica“

onemogućava horizontalnu filtraciju podzemnih voda od akvifera u području eksploatacije ležišta Rupice ka donjem toku Bukovice i području vodozahvata „Bukovica“.

9. Eksploataciono polje Rupice se u odnosu na zaštitne zone vodozahvata “Bukovica”, utvrđene Odlukom o zaštiti izvorišta i utvrđenim zonama sanitarne zaštite (Odluka Vlade ZDK od 21.10.2010) nalazi u cjelini pozicionirano sjeverozapadno od grebena Igrište – Tisovača – Kicelj – Javorje - Založnik, kao orografske vododijelnice između slivova rijeka Bukovice (Borovičkog potoka) i Trstionice (Vrućeg potoka), što znači da se nalazi izvan „treće zaštitne zone“.

10. Uspostavljeni monitoring kvaliteta podzemnih i površinskih voda od strane Eastern Mining d.o.o koji se provodi od maja 2020. godine kontinuirano, treba da zadrži trajni karakter i da bude pokazatelj kvaliteta voda trajno u toku eksploatacije ležišta. Eventualne indikativne promjene nekog od parametara kvaliteta treba istražiti i poduzeti odgovarajuće mjere.



10. LITERATURA

1. OGK 1:100000- list Vareš, sa tumačem (Savezni geološki zavod Beograd, 1978)
2. Odluka o zaštiti izvorišta vode za piće za grad Kakanj sa rijeke Bukovice – vodozahvat Bukovica, br.02-25-28964/10, Vlada Zeničko-dobojskog kantona, Zenica 2010
3. Elaborat o kategorizaciji, klasifikaciji i proračunu rezervi i kvaliteta kompleksne rude olova, cinka i barita (Eastern Mining d.o.o., februar 2019)
4. Aneks elaborata o kategorizaciji, klasifikaciji i proračunu rezervi i kvaliteta kompleksne rude olova, cinka i barita (Eastern Mining d.o.o, 2020).
5. Elaborat o hidrogeološkim istraživanjima ležišta kompleksne rude olova, cinka i barita Rupice-Vareš (Eastern mining d.o.o, januar 2020).
6. Analiza uticaja planiranog istražnog bušenja u području Gornja Borovica na izvor „Radakovica“ – Općina Vareš (Eastern Mining d.o.o, juli 2020).
7. Studija za izdavanje Prethodne vodne saglasnosti za djelatnosti: Podzemna eksploatacija ležišta kompleksne rude olova, cinka i barita na lokalitetu Rupice-Vareš,(Rudarski institut Tuzla, novembar 2020)
8. Summary of proposed Hydro Monitoring Program, Wardel Armstrong Ltd, London UK, dec.2020
9. Projekat dopunskih hidrogeoloških istraživanja ležišta olova, cinka i barita Rupice – Vareš, AM Eastern mining, Vareš, august 2021
10. Izvještaj o provođenju dopunskih hidrogeoloških istraživanja ležišta olova, cinka i barita Rupice – Vareš, AM Eastern Mining, Vareš april 2022
11. ESHIA – Procjena uticaja na okoliš i društvo, Wardel Armstrong Ltd, London UK, dec.2021
12. Monografija „Remedijacija podzemnih voda i geosredine“, Univerzitet u Beogradu, Rudarsko geološki fakultet, Beograd 2006
13. Plan upravljanja opasnim materijama, AM Eastern Mining, Vareš august 2021
14. Plan upravljanja otpadom i opasnim otpadom, AM Eastern Mining, Vareš feb. 2022
15. Idejni projekat podzemne eksploatacije ležišta kompleksne rude olova, cinka i barita na lokalitetu Rupice, općina Vareš, Rudarski institut dd Tuzla, 2020
16. Fond stručne i istražne dokumentacije firme AM Eastern Mining d.o.o Vareš



rudarski institut d.d. tuzla

Rudarska 72, 75000 Tuzla

IZVJEŠTAJ
O PROVOĐENJU STRUČNOG NADZORA
NAD IZVOĐENJEM ISTRAŽNIH RADOVA PREMA PROJEKTU
DOPUNSKIH HIDROGEOLOŠKIH ISTRAŽIVANJA LOKALITETA
RUPICE KOD VAREŠA
- provođenje opita trasiranja (bojenja podzemnih voda) -

INVESTITOR:

EASTERN MINING d.o.o.
Tisovci bb, VAREŠ
71 330 VAREŠ
BOSNA I HERCEGOVINA

Broj kod UIO: 236448780005

Tuzla, maj 2022. godine



rudarski institut d.d. tuzla

Rudarska 72, 75000 Tuzla


Broj Ugovora: 50 /22 (358/2022)


Broj protokola: 30-02-01-230 /22

IZVJEŠTAJ
O PROVOĐENJU STRUČNOG NADZORA
NAD IZVOĐENJEM ISTRAŽNIH RADOVA PREMA PROJEKTU
DOPUNSKIH HIDROGEOLOŠKIH ISTRAŽIVANJA LOKALITETA
RUPICE KOD VAREŠA

- provođenje opita trasiranja (bojenja podzemnih voda) -

Nadzor izvršili:


Meliha Džindo, MA- dipl.inž.geol.
- viši stručni saradnik -


Mr sc. Eldar Jašarević, dipl.inž.geol.
- naučni saradnik -


Direktor NIC-a II
Mr sc. Hasan Okanović, dipl.inž.rud.
- viši stručni saradnik -



Tuzla, 10.05.2022.godina




rudarski institut d.d. tuzla

Rudarska 72, 75000 Tuzla

Kontrolu dokumentacije u skladu sa sistemom upravljanja kvalitetom ISO 9001 : 2015 primjenjivanog u Rudarskom institutu d.d. Tuzla izvršio je:

Datum: 10.05.2022.

Predstavnik rukovodstva za kvalitet:


Mr.se. Ervin Zolotić, dipl.inž.rud.

BOSNA I HERCEGOVINA

FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE

KANTON: TUZLA

Općinski sud u Tuzli

Općinski sud u Tuzli, na zahtjev DIONIČKO DRUŠTVO RUDARSKI INSTITUT TUZLA, u predmetu izdavanja izvoda iz sudskog registra, a na temelju člana 78. Zakona o registraciji poslovnih subjekata u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine F BiH" broj: 27/05, 68/05, 43/09, 63/14 i 85/21), 13.01.2022. godine, donio je

AKTUELNI IZVOD IZ SUDSKOG REGISTRA

U sudski registar ovog suda upisan je pravni subjekt sa slijedećim podacima:

Matični broj subjekta upisa: 1-2305

JIB: 4209372380005

Carinski broj:

Firma: DIONIČKO DRUŠTVO RUDARSKI INSTITUT TUZLA

Škracena oznaka firme: RUDARSKI INSTITUT d.d. Tuzla

Sjedište: ul. Rudarska broj 72 , Tuzla, Tuzla

Osnivači subjekta upisa

Prezime i ime	Adresa
dioničari prema listi	

KAPITAL SUBJEKTA UPISA

Ugovoreni (upisani) kapital:	2.761.600,00
------------------------------	--------------

Uplaćeni kapital:	2.761.600,00
-------------------	--------------

UDIO OSNIVAČA U KAPITALU

Osnivač	Ugovoreni kapital	Procenat
dioničari prema listi	2.761.600,00	100 %

09.89
16.29
18.11
18.12
18.13
18.14

16.29
18.11
18.12
18.13
18.14

DJELATNOST SUBJEKTA UPISA - u unutrašnjem prometu

Šifra	Naziv
05.10	Vađenje kamenog ugljena
05.20	Vađenje lignita
06.10	Vađenje sirove nafte
06.20	Vađenje prirodnog plina
07.10	Vađenje željeznih ruda
07.29	Vađenje ostalih ruda obojenih metala
08.11	Vađenje ukrasnog kamena i kamena za gradnju, krečnjaka, gipsa, krede i škriljevca
08.12	Djelatnosti kopova šljunka i pijeska; vađenje gline i kaolina
08.91	Vađenje minerala za proizvodnju hemikalije i prirodnih mineralnih gnojiva
08.92	Vađenje treseta
08.93	Vađenje soli
08.99	Vađenje ostalih ruda i kamena, d.n.
09.10	Pomoćne djelatnosti za vađenje nafte i prirodnog plina
09.90	Pomoćne djelatnosti za ostalo vađenje ruda i kamena
16.29	Proizvodnja ostalih proizvoda od drva, proizvoda od pluta, slame i pletarskih materijala
18.11	Štampanje novina
18.12	Ostalo štampanje
18.13	Usluge pripreme za štampu i objavljivanje
18.14	Knjižoveške i srodne usluge
19.20	Proizvodnja rafiniranih naftnih proizvoda
26.13	Proizvodnja ostalih anorganskih osnovnih hemikalija
28.25	Proizvodnja gnojiva i dušičnih spojeva
28.51	Proizvodnja eksploziva
28.52	Proizvodnja ljepila
29.11	Proizvodnja vanjskih i unutrašnjih guma za vozila; protektiranje vanjskih guma za vozila
29.99	Proizvodnja ostalih proizvoda od gume
25.82	Mašinska obrada metala
26.51	Proizvodnja instrumenata i aparata za mjerenje, ispitivanje i navođenje
28.92	Proizvodnja mašina za rudnike, kamenolome i građevinarstvo
39.00	Djelatnosti sanacije okoliša te ostale usluge upravljanja otpadom
42.11	Gradnja cesta i autocesta
42.12	Gradnja željezničkih pruga i podzemnih željeznica
42.13	Gradnja mostova i tunela
42.91	Gradnja hidrograđevinskih objekata
43.11	Uklanjanje građevina
43.12	Pripremni radovi na gradilištu
43.13	Ispitivanje terena za gradnju bušenjem i sondiranjem
43.99	Ostale specijalizirane građevinske djelatnosti, d. n.
46.12	Posredovanje u trgovini gorivima, rudama, metalima i industrijskim hemikalijama
46.13	Posredovanje u trgovini drvenom građom i građevinskim materijalom
46.19	Posredovanje u trgovini raznovrsnim proizvodima
49.39	Ostali kopneni prijevoz putnika, d. n.
52.10	Skladištenje robe
58.11	Izdavanje knjiga
58.14	Izdavanje časopisa i periodičnih publikacija
62.01	Računarsko programiranje
62.02	Savjetovanje u vezi s računarima

62.03	Upravljanje računarskom opremom i sistemom
62.09	Ostale uslužne djelatnosti u vezi s informacijskom tehnologijom i računarima
63.11	Obrada podataka, usluge hostinga i djelatnosti u vezi s njima
68.10	Kupovina i prodaja vlastitih nekretnina
68.20	Iznajmljivanje i upravljanje vlastitim nekretninama ili nekretninama uzetim u zakup (leasing)
69.20	Računovodstvene, knjigovodstvene i revizijske djelatnosti; porezno savjetovanje
70.22	Savjetovanje u vezi s poslovanjem i ostalim upravljanjem
71.11	Arhitektonske djelatnosti
71.12	Inžinjerske djelatnosti i s njima povezano tehničko savjetovanje
71.20	Tehničko ispitivanje i analiza
72.19	Ostalo istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim, tehničkim i tehnološkim naukama
72.20	Istraživanje i eksperimentalni razvoj u društvenim i humanističkim naukama
74.30	Prevodilačke djelatnosti i usluge tumača
74.90	Ostale stručne, naučne i tehničke djelatnosti, d. n.
82.19	Fotokopiranje, priprema dokumenata i ostale specijalizirane kancelarijske pomoćne djelatnosti
85.59	Ostalo obrazovanje i poučavanje, d. n.
85.60	Pomoćne uslužne djelatnosti u obrazovanju

DJELATNOST SUBJEKTA UPISA - u vanjskotrgovinskom prometu

- uvoz opreme i rezervnih dijelova za vlastite potrebe i rudarstvo
- izvođenje investicionih radova u inozemstvu i ustupanje investicionih radova stranom licu u zemlji
- usluge istraživanja i atestiranja, kontrola kvaliteta i kvantiteta roba u međunarodnom prometu, zastupanje i posredovanje
- uspostavljanje poslovno-tehničke saradnje, pribavljanje i ustupanje industrijske svojine, znanja i iskustva (know-how)

PODRUŽNICE SUBJEKTA UPISA

Naziv: DIONIČKO DRUŠTVO RUDARSKI INSTITUT TUZLA, POSLOVNA JEDINICA BIJELJINA

Skraeni naziv:

Poreski podbroj: 4209372380030

Sjedište: ul. Marta, lamela D-11, Bijeljina, opština: Bijeljina

Akt o osnivanju poslovne jedinice: Odluka broj 10/15 od 19.03.2015. godine.

Djelatnost podružnice

U okviru upisanih djelatnosti društva.

Lice ovlašteno za zastupanje podružnice

Pirić Eldar, direktor, bez ograničenja

Naziv: DIONIČKO DRUŠTVO RUDARSKI INSTITUT TUZLA, POSLOVNA JEDINICA SARAJEVO

Skraeni naziv:

Poreski podbroj: .

Sjedište: ul. Danijela Ozme br. 2, Sarajevo, opština: Sarajevo

Akt o osnivanju poslovne jedinice: Statut d.d. Rudarski institut br. 37/2004 od 28.05.2004.

Djelatnost podružnice

U okviru osnovne djelatnosti subjekta upisa

Lice ovlašteno za zastupanje podružnice

Pirić Eldar, Direktor, bez ograničenja

LICA OVLAŠTENA ZA ZASTUPANJE SUBJEKTA UPISA

U unutrašnjem i vanjskotrgovinskom prometu
Pirić Eldar, direktor

bez ograničenja



Potpis ovlaštenog lica

Čačković Sanela

Up/Ibroj: 06-18-97/15
Mostar, 06. 05. 2015. godine

*Rješenje broj UP/1-06-18-97
pravomožno je datom
23. 05. 2015 R*

Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industriji na osnovu člana 200. Zakona o upravnom postupku ("Službene novine Federacije BiH", br. 2/98, 36/98 i 48/99) u vezi sa članom 21. Zakona o geološkim istraživanjima Federacije Bosne i Hercegovine („Službene novine Federacije BiH“ br. 9/10 i 14/10) i člana 7. Zakona o privrednim društvima (Službene novine Federacije BiH br. 23/99; 45/00; 6/02; 29/03; 68/05; 91/07 i 47/10), rješavajući po zahtjevu Privrednog društva „Rudarski institut“ d.d. Tuzla, Rudarska 72, broj: 245/15 od 17.02.2015. godine, kojim se traži utvrđivanje uslova za obavljanje registrovane djelatnosti iz oblasti geologije na prostoru Federacije BiH, d o n o s i:

RJEŠENJE

1. Utvrđuje se da Privredno društvo „Rudarski institut“ d.d. Tuzla ispunjava uslove u smislu upisa u sudski registar, stručne osposobljenosti i tehničke opremljenosti za obavljanje registrovane djelatnosti iz oblasti geologije na prostoru Federacije Bosne i Hercegovine, za utvrđene razrede po Klasifikaciji djelatnosti Bosne i Hercegovine 2010 – KD BiH 2010, kako slijedi:
 - 43.13. Ispitivanje terena za gradnju bušenjem i sondiranjem.
Ovaj razred uključuje:
 - uzimanje uzoraka terena za građevinske, geofizičke, geološke ili slične namjene.
 - 71.12. Inžinjerske djelatnosti i s njima povezano tehničko savjetovanje.
Ovaj razred uključuje:
 - geofizička, geološka i seizmička istraživanja:
 - izradu, izvođenje, reviziju projektne dokumentacije i nadzor nad izvođenjem projektovanih istražnih radova;
 - površinsko mjerenje i posmatranje namijenjeno za pružanje informacija o površinskim i podzemnim strukturama tla i stijena i lokalizaciji podzemnih nalazišta nafte, zemnog gasa, mineralnih sirovina i podzemnih voda.
 - 72.19. Ostalo istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim, tehničkim i tehnološkim naukama:
Ovaj razred uključuje:
 - istraživanje i razvoj u prirodnim i tehničkim naukama - oblast geologije.
2. Privredno društvo „Rudarski institut“ d.d. Tuzla u stalnom radnom odnosu ima zaposlenih pet (5) diplomiranih inženjera geologije sa položenim stručnim ispitom, čime su ispunjeni uslovi u skladu sa članom 21. Zakona o geološkim istraživanjima Federacije BiH.
3. Rješenje će se poništiti ukoliko se Privredno društvo „Rudarski institut“ d.d. Tuzla ne bude pridržavalo odredbi člana 20., i 21. stav (1) i (2) Zakona o geološkim istraživanjima Federacije BiH.

4. Za nepridržavanje odredbi propisanih Zakonom o geološkim istraživanjima Federacije BiH primjenjivat će se kaznene odredbe iz člana 77., 78., i 79. Zakona o geološkim istraživanjima Federacije BiH.
5. Danom pravosnažnosti ovog Rješenja prestaje važnost registrovanih djelatnosti koji se odnose na oblast geologije izrečenih u Rješenju Up/I broj: 09-18-518/99 od 05.05.2000. godine, koje je ovo Ministarstvo izdalo privrednom društvu „Rudarski institut“ d.d. Tuzla.

O b r a z l o ž e n j e

Privredno društvo „Rudarski institut“ d.d. Tuzla, dostavilo je u Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije zahtjev broj: 245/15 od 17.02.2015. godine, zaprimljeno u ovo Ministarstvo pod brojem Up/I broj: 06-18-97/15 od 19.02.2015. godine, kojim se traži izdavanje rješenja o ispunjavanju uslova za obavljanje registrovane djelatnosti iz oblasti geologije na prostoru Federacije BiH u skladu sa članom 21. Zakona o geološkim istraživanjima Federacije BiH i utvrđenim razredima po Klasifikaciji djelatnosti Bosne i Hercegovine 2010 – KD BiH 2010.

U postupku rješavanja dostavljenog zahtjeva Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije utvrdilo je slijedeće činjenice:

- nakon provedenog upravnog postupka ovo Ministarstvo je izdalo privrednom društvu „Rudarski institut“ d.d. Tuzla Rješenje Up/I broj: 09-18-518/99 od 05.05.2000. godine, kojim se utvrđuje da privredno društvo ispunjava uslove za obavljanje registrovanih djelatnosti u oblasti rudarstva, geologije, energetike i industrije po razredima navedenim u tački 1. Rješenja;
- članom 20. i 21. Zakona o geološkim istraživanjima Federacije Bosne i Hercegovine, koji je stupio na snagu dana 26.02.2010. godine, propisani su uslovi pod kojima se stručna lica mogu baviti izradom i revizijom geološke dokumentacije i rukovođenjem istražnim geološkim radovima kao i uslovi pod kojima se privredno društvo ili javna ustanova može baviti izvođenjem geoloških istražnih radova;
- članom 84. Zakona o geološkim istraživanjima Federacije Bosne i Hercegovine propisano je da su privredna društva ili javne ustanove registrovane za geološka istraživanja, projektovanje, izvođenje istraživanja i revizije projektne dokumentacije dužne da usaglase registraciju sa odredbama ovog zakona u roku od 12 mjeseci od dana stupanja na snagu zakona;
- Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije uputilo je Federalnoj upravi za inspekcijske poslove dopis broj: 06-18-1023/13 od 10.04.2013. godine kojim se traži da se na osnovu člana 42. i 67. Zakona o inspekcijama u Federaciji Bosne i Hercegovine, a u skladu sa nadležnostima i planovima, izvrši inspekcijski pregled privrednih društava ili javnih ustanova, koja posjeduju rješenje ovog Ministarstva o bavljenju registrovane djelatnosti iz oblasti geoloških istraživanja prije stupanja na snagu Zakona o geološkim istraživanjima u Federaciji BiH, u smislu utvrđivanja usklađenosti registracije i ispunjavanju uslova propisanih Zakonom;
- Federalna uprava za inspekcijske poslove izvršila je pregled u Privrednom društvu „Rudarski institut“ d.d. Tuzla i dostavila u ovo Ministarstvo Zapisnik o inspekcijskom nadzoru broj: UP1-16-18-00079/2013-1610-P- od 09.12.2013. godine;
- u Zapisniku je navedeno činjenično stanje utvrđeno prilikom pregleda privrednog društva, koje dokazuje da privredno društvo ispunjava uslove iz člana 20. i 21. Zakona o geološkim istraživanjima Federacije BiH;

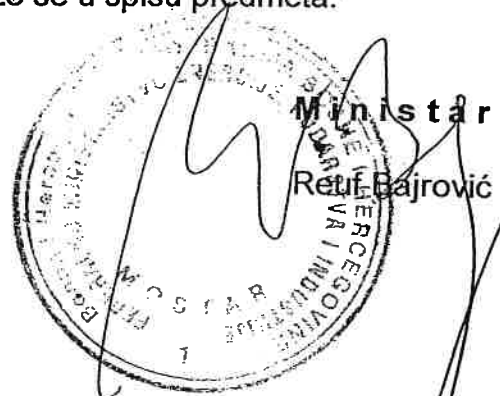
- Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije uputilo je Privrednom društvu „Rudarski institut“ d.d. Tuzla dopis broj: 06-18-3232-20/14 od 25.12.2014. godine u kojem se traži dostavljanje zahtjeva za usaglašavanje rješenja u skladu sa Zakonom o geološkim istraživanjima Federacije BiH i Klasifikacijom djelatnosti Bosne i Hercegovine 2010 – KD BiH od 2010. godine;
- Privredno društvo „Rudarski institut“ d.d. Tuzla dostavilo je u ovo Ministarstvo zahtjev broj: 245/15 od 17.02.2015. godine sa traženom dokumentacijom, na osnovu čega je ovo Ministarstvo pokrenulo upravni postupak za donošenje ovog Rješenja.

Na osnovu ovako utvrđenog činjeničnog stanja o ispunjavanju uslova iz odredbi člana 20. 21. i 84. Zakona o geološkim istraživanjima Federacije BiH, Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije riješilo je kao u dispozitivu ovog rješenja.

Ovo rješenje je konačno u upravnom postupku i protiv njega nije dozvoljena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Kantonalnom sudu u Mostaru u roku od 30 dana od dana prijema.


Tužba se dostavlja neposredno ili se šalje poštom, kod nadležnog suda ili ma kog redovnog suda. Uz tužbu se prilaže i ovo Rješenje u prijepisu ili kopiji.

Na osnovu Zakona o federalnim upravnim taksama i Tarifi federalnih upravnih taksi (“Službene novine Federacije BiH”, br: 6/98, 8/00, 45/10 i 43/13) naplaćena je federalna upravna taksa za podnesak i opomenu u iznosu od 10 KM, po tarifnom broju 19. tačka 3. taksa na rješenje u iznosu od 87,00 KM preko računa javnih prihoda budžeta Federacije BiH, a dokazi o uplati nalaze se u spisu predmeta.

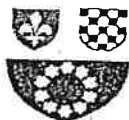


Dostavljeno:

- „Rudarski institut“ d.d. Tuzla
ul. Rudarska br. 72, 75000 Tuzla
- Ministarstvo industrije, energetike i rudarstva TK
ul. Rudarska 57, Tuzla
- Federalna uprava za inspekcijske poslove - Tehnička inspekcija
Federalni rudarski inspektor za geološka istraživanja
ul. Fehima ef. Čurčića 6, Sarajevo
- 06
- a/a


**DIONIČKO DRUŠTVO
RUDARSKI INSTITUT**

Primito dana	22.06.2015.		
Org. broj	1054	Prilog	Vrijednost



Up/I broj: 09-34-342/00
Mostar, 29.12.2000. godine

Na osnovu člana 170. Zakona o upravnom postupku ("Službene novine Federacije BiH" broj 2/98), člana 25. Zakona o geološkim istraživanjima ("Službeni list R BiH" broj: 3/93 i 13/94), te članova 6. i 7. Pravilnika o načinu i programu polaganja stručnog ispita radnika geološke struke ("Službeni list R BiH" broj 16/93) Ministar Federalnog ministarstva energije, rudarstva i industrije,
i z d a j e:

U V J E R E N J E O POLOŽENOM STRUČNOM ISPITU

Kandidat Meliha (Hasan) Džindo, rođena 26.03.1968. godine u mjestu Tuzla, Općina Tuzla, Bosna i Hercegovina, VII stepen školske spreme dipl. inž. geologije, polagala je dana 12.12.2000. godine stručni ispit za poslove samostalnog obavljanja poslova i rukovođenja u oblasti geoloških istraživanja i

POLOŽILA STRUČNI ISPIT za samostalno obavljanje poslova i rukovođenje u oblasti geoloških istraživanja

Zapisnik Stručne komisije sa polaganja stručnog ispita i kompletnom, propisanom dokumentacijom i kopijom ovog uvjerenja, deponiran je u arhivu Vlade Federacije BiH, pod gornjim brojem, kao dokumentacija trajnog značaja.

Na osnovu Zakona o federalnim upravnim taksama i Tarifi federalnih upravnih taksi ("Službene novine Federacije BiH" broj 6/98), tarifni broj 1. i 23. na ovo uvjerenje naplaćena je administrativna taksa u ukupnom iznosu od 30,00 KM, na ime upravnih taksi za podnesak (5,00 KM), za opomenu (5,00 KM) i za uvjerenje (20,00 KM), na račun Federalnog ministarstva finansija Sarajevo broj 10100-840-077-2255.

- Co:
- imenovanj
 - 09 x 2 – ovdje
 - a/a - ovdje



MINISTAR
Mirsad Salkić



Broj: 361/22.god.
Tuzla, 10.05.2022.god.

Na osnovu člana 169. Zakona o upravnom postupku, te člana 74. Statuta Rudarskog instituta d.d. Tuzla, člana 20. Zakona o geološkim istraživanjima FBiH (Službene novine FBiH 9/10 i 14/10) i podataka iz dosijea radnika i radne knjižice **Serijski broj E 029818, Registarski broj: 354/92**, izdate 19.03.1992.godine u Tuzli, **Služba za opće, pravne i kadrovske poslove izdaje:**

U V J E R E N J E

o podobnosti za obavljanje i rukovođenje geoloških istražnih radova, izradu i reviziju geološke dokumentacije

MELIHA (HASAN) DŽINDO,dipl.inž.geol. , MA-ing.geol.

STRUČNA I ŠKOLSKA SPREMA/ VISOKA STRUČNA SPREMA

Visoka stručna sprema, završen Rudarsko- Geološki fakultet na Geološkom odsijeku u Tuzli 16. 07.1993. godine. Diploma broj 387, izdata u Tuzli 21.12.1995. godine.
Završila drugi ciklus studija u trajanju od jedne godine, na studijskom program "Geologija" na Rudarsko-geološko-građevinskom fakultetu Univerziteta u Tuzli dana 07.02.2017. godine. Diploma broj: 8/II-28/17, izdata u Tuzli 30.06.2017. godine.

POLOŽEN STRUČNI ISPIT

Položen stručni ispit za samostalno obavljanje poslova i rukovođenje u oblasti geoloških istraživanja, 12.12.2000. godine pred Komisijom za polaganje stručnog ispita Federalnog ministarstva energije, rudarstva i industrije Mostar, Up/Ibroj: 09-34-342/00 od 29.12.2000. godine.

POSLOVI I RADNI ZADACI KOJE JE OBAVLJAO

	Naziv organizacije	Naziv radnog mjesta	Od – Do
1.	DP"RUDARSKI INSTITUT" TUZLA	PRIPRAVNIK	20.09.1993.- 19.06.1994.
2.	DOO "RUDARSKI INSTITUT" TUZLA	ASISTENT-ISTRAŽIVAČ	20.06.1994.- 31.10.1995.
3.	DOO "RUDARSKI INSTITUT" TUZLA	ISTRAŽIVAČ	01.11.1995.- 24.04.2000.
4.	DOO "RUDARSKI INSTITUT" TUZLA	ISTRAŽIVAČ- PROJEKTANT	25.04.2000.- 31.03.2001.
5.	DOO "RUDARSKI INSTITUT" TUZLA	SAMOSTALNI ISTRAŽIVAČ PROJEKTANT	01.04.2001.- 19.05.2003.
6.	DD "RUDARSKI INSTITUT" TUZLA	ISTRAŽIVAČ	20.05.2003.- 25.02.2007.
7.	DD "RUDARSKI INSTITUT" TUZLA	SAMOSTALNI ISTRAŽIVAČ	26.02.2007.- 31.03.2008.
8.	DD "RUDARSKI INSTITUT" TUZLA	RUKOVODILAC TIMA/ ODGOVORNI ISTRAŽIVAČ	01.04.2009.

DOSTAVLJENO:

1. Imenovanom
2. a/a



Dr.sc.Eldar Pirić,dipl.inž.maš.
naučni saradnik -



Up/I broj: 06-34-45/07
Mostar, 16.05.2007. godine

Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije, na osnovu člana 170. Zakona o upravnom postupku ("Službene novine Federacije BiH" broj 2/98) člana 25. Zakona o geološkim istraživanjima ("Službeni list R BiH" broj: 3/93 i 13/94), te članova 6. i 7. Pravilnika o načinu i programu polaganja stručnog ispita radnika geološke struke ("Službeni list R BiH" broj 16/93), d o n o s i:

U V J E R E N J E O POLOŽENOM STRUČNOM ISPITU

Kandidat **Eldar (Envera) Jašarević, diplomirani inženjer geologije**, rođen 27.09.1979. godine u Tuzli, Bosna i Hercegovina, polagao je dana 08.05.2007. godine stručni ispit za poslove samostalnog obavljanja poslova i rukovođenja u oblasti geoloških istraživanja i

POLOŽIO STRUČNI ISPIT za samostalno obavljanje poslova i rukovođenje u oblasti geoloških istraživanja

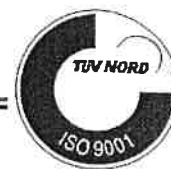
Zapisnik Stručne komisije sa polaganja stručnog ispita sa kompletnom propisanom dokumentacijom i kopijom ovog uvjerenja, deponirani su u arhivu Vlade Federacije BiH, pod gomjim brojem, kao dokumentacija od trajnog značaja.

Na osnovu Zakona o federalnim upravnim taksama i Tarifli federalnih upravnih taksi ("Službene novine Federacije BiH" broj 6/98), tarifni broj 1. i 23. na ovo uvjerenje naplaćena je administrativna taksa u ukupnom iznosu od 30,00 KM, na ime upravnih taksi za podnesak (5,00 KM), za opomenu (5,00 KM) i za uvjerenje (20,00 KM), na račun javnih prihoda proračuna Federacije BiH.

Co:

- imenovanom
- 07
- a/a





Broj: 361/22.god.
Tuzla, 10.05.2022.god.

Na osnovu člana 169. Zakona o upravnom postupku, te člana 79. Statuta Rudarskog instituta d.d. Tuzla, člana 20. Zakona o geološkim istraživanjima FBiH (Službene novine FBiH 9/10 i 14/10) i podataka iz dosijea radnika i radne knjižice **Serijski broj E 23515, Registarski broj: 2271/05**, izdate 22.12.2005.godine u Tuzli, **Služba za opće, pravne i kadrovske poslove izdaje:**

U V J E R E N J E o kretanju u struci

Mr. Sc. ELDAR (ENVER) JAŠAREVIĆ, dipl.inž.geol.

STRUČNA I ŠKOLSKA SPREMA/ VISOKA STRUČNA SPREMA

Visoka stručna sprema, diplomirao na Rudarsko- geološko- građevinskom fakultetu u Tuzli dana 16.12.2005. godine. Diploma broj 8/474-II, izdata u Tuzli dana 24.11.2006. godine. Magistar tehničkih nauka iz područja geologije. Magistrirao 21.12.2012 godine na Rudarsko-geološko građevinskom fakultetu. Diploma br:8/335-II od 12.12.2013.

POLOŽEN STRUČNI ISPIT

Položen stručni ispit za samostalno obavljanje poslova i rukovođenje u oblasti geoloških istraživanja, 08.05.2007. godine pred Komisijom za polaganje stručnog ispita Federalnog ministarstva energije, rudarstva i industrije Mostar, Up/I broj: 06-34-45/07 od 16.05.2007. godine.

POSLOVI I RADNI ZADACI KOJE JE OBAVLJAO

R. b.	Naziv organizacije	Naziv radnog mjesta	Od – Do
1.	"Rudarski institut" d.d. Tuzla	Asistent-Istraživač	01.01.2006.- 30.04.2007.
2.	"Rudarski institut" d.d. Tuzla	Samostalni istraživač	01.05.2007.- 02.07.2017.
3.	"Rudarski institut" d.d. Tuzla	Projektant/odgovorni istraživač	03.07.2017. 01.11.2020.
4.	"Rudarski institut" d.d. Tuzla	Projektant	02.11.2020. i danas

DOSTAVLJENO:

1. imenovanom
2. a/a

Dr.sc. Eldar Jašarević, dipl.inž.maš.
naučni saradnik -



IZVJEŠTAJ O PROVOĐENJU STRUČNOG NADZORA

Predmet nadzora: Provođenje opita trasiranja odnosno bojenja podzemnih voda na lokalitetu Rupice kod Vareša

U cilju provođenja stručnog hidrogeološkog nadzora nad izvođenjem istražnih radova prema Projektu dopunskih hidrogeoloških istraživanja lokaliteta Rupice kod Vareša koji se odnose na provođenje opita trasiranja odnosno bojenja podzemnih voda unošenjem trasera u raskop R-1, potpisan je Ugovor broj 50/22 (358/22) između Eastern Mininga d.o.o. (Naručioca) i d.d. Rudarskog instituta iz Tuzle (Izvršioca) zaključen dana 12.04.2022. godine.

Izvođenje samog opita izvršeno je unošenjem boje (trasera) u raskop R-1 dimenzija 4,00x0,80x2,5 m, (slika 1) uz konstantno dolijevanje vode u količini prirodnog oticanja. Raskop je lociran na orografskoj vododjelnici uz granicu eksploatacionog polja Rupice. Opit je po prethodno urađenoj projektnoj dokumentaciji vremenski vezan za uslove hidrološkog minimuma.



Slika 1. Izgled kopanog raskopa R-1 za opit bojenja

Nadzor nad provođenjem opita trasiranja izveden je u skladu sa Projektom dopunskih hidrogeoloških istraživanja ležišta olova, cinka i barita Rupice općina Vareš, (Eastern Mining d.o.o. Vareš, august 2021. godine) i obuhvatio je period od 15.03.2022. do 13.04. 2022. godine.

Provođenje nadzora započelo je dana 15.03.2022. godine pregledom prethodno uzetih multih uzoraka sa predviđenih mjernih mjesta, slika 2.



Slika 2. Nulti uzorci

Nakon pregleda nultih uzoraka pristupilo se provođenju opita trasiranja kada je u prethodno pripremljeni raskop izvršeno ulijevanje traserske otopine u količini od 60 l. Otopina je pripremljena na standardan način u količini koja je predviđena Projektom (3 kg Na-fluoresceina $C_{20}H_{10}Na_2O_5$, 1 kg Natrij hidroksida Na (OH)/kaustična soda, 3litra Etanola 70% laboratorijskog alkohola).

Otopina je bila spremljena u 5 kanistera zapremine po 12 l, zbog lakšeg manipulisanja odnosno ulijevanja otopine u raskop, (slika 3).



Slika 3. Kanisteri sa 60 l pripremljene otopine (5x12 l)



Lica koja su vršila opit ulijevanja bila su u zaštitnim odijelima shodno uputama iz projekta kako ni na koji način ne bi ugrozili njegovo provođenje, slika 4.



Slika 4. Osoblje u zaštitnim odijelima

Nakon pripremnih radova u 9:00 sati počelo je ulijevanje trasera u raskop iz svih 5 kanistera, (slika 5), koje je uspješno završeno u 9 sati i 10 minuta.



Slika 5. Postupak ulijevanja boje u raskop uz prisustvo nadzora

Ulijevanjem trasera u raskop stvorili su se uslovi za planirano dolijevanje vode u raskop sa kapacitetom ulijevanja od 0,1 l/s što je bilo dovoljno za održavanje stabilnog nivoa vode u raskopu.

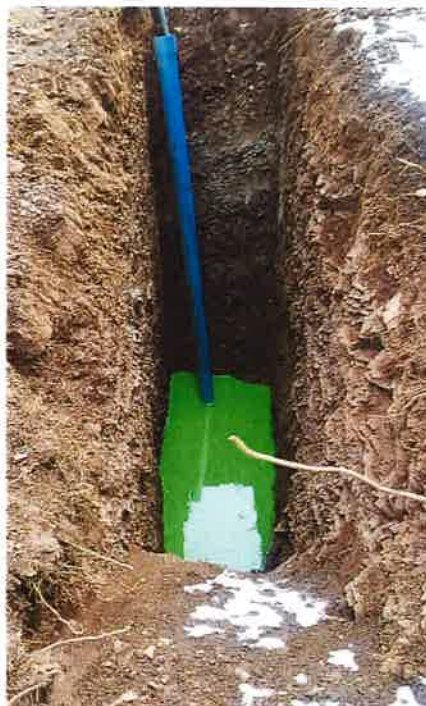
Dovod vode za dolijevanje u raskop kontinuirano je obezbijeđen iz postojećeg basena (za istražno bušenje) gravitacionim cijevnim dovodom, slika 6.



Slika 6. Izgled ulivne cijevi u raskop i cjevovoda za dopremanje vode

Provođenje nadzora nakon ulijevanja trasera vršilo se osmatranjem ponašanja ulivenog trasera u raskop, kontroli i prilagođavanju količine ulivene vode u raskop u cilju održavanja stabilnog nivoa. Proces je popraćen neophodnom foto dokumentacijom po provedenim danima opita.

Nakon procjene nadzora da se dana 16.03. u opitnom raskopu nalazi nedovoljna količina vode to se sutradan 17.03. kapacitet ulijevanja vode u raskop povećao sa 0,10 l/s na 0,20 l/s, a istovremeno je iz tanka dosuto 5m³ vode, slike 7. i 8. Intervencija je izvršena u cilju stvaranja optimalnijih uslova transporta trasera u tlo.



Slika 7. Stanje boje u raskopu na dan 16.03.



Slika 8. Stanje boje u raskopu na dan 17.03.

Dana 18.03. kapacitet ulijevanja vode u raskop je korigovan na 0,15 l/s, a zbog mržnjenja vode u cijevima tokom noći je obustavljen doticaj vode, slike 9. i 10.



Slika 9. Stanje boje u raskopu na dan 18.03.

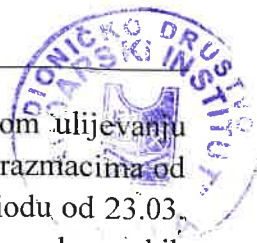


Slika 10. Stanje boje u raskopu na dan 21.03.

Dana 22.03. konstatovano je da u raskopu R-1 nema više trasera, što znači da je isti uspješno transportovan u podzemlje, slika 11.



Slika 11. Odsustvo boje (trasera) u raskopu na dan 22.03.



Nakon uzimanja nultih uzoraka prije početka opita, prvi uzorci po obavljenom ulijevanju trasera (boje) u raskop su uzeti u 12 sati dana 15.3.2022. što je isto nastavljeno u razmacima od po 3 sata naredna dva dana, a zatim svakih šest sati narednih pet dana, da bi u periodu od 23.03. do 13.04. uzorci uzimani na svakih 12 sati, a sve u skladu sa Projektom dopunskih hidrogeoloških istraživanja lokaliteta Rupice kod Vareša.

Uzorkovanje je vršeno na slijedećim lokacijama: Gornja Borovica (uzorci sa oznakama B-1, B-2, B-3), Donja Borovica (uzorci sa oznakama B-4, B-5, B-6) i Rupice – Vrući potok (uzorci sa oznakama Vp-1, Vp-2 i Vp-3), slike 12, 13 i 14.



Slika 12. Gornja Borovica



Slika 13. Donja Borovica



Slika 14. Vrući potok-Rupice

Ukupno je sa pomenutih lokacija u periodu od 15.03.2022. do 13.04.2022. uzeto 711 uzoraka koji su analizirani na prisustvo Na-fluoresceina u Laboratoriji Eastern mining d.o.o, (slika 15) na uređaju fotometru LOVIBOND MD 640.




Slika 15. Uzorci spremni za analizu dana 22.03.2022.

Zaključak

Uzimanjem zadnje serije uzoraka vode dana 13.04.2022. završene su obaveze nadzora provođenja opita trasiranja po osnovu Ugovora broj: 50/22 (358/22). Sve preduzete aktivnosti na pripremi i provođenju opita trasiranja, te uzimanje uzoraka za laboratorijska ispitivanja realizovano je u skladu sa uslovim definisanim u Projektu dopunskih hidrogeoloških istraživanja ležišta olova, cinka i barita Rupice, općina Vareš, (Eastern Mining d.o.o. Vareš, august 2021. godine). Tokom provođenja nadzora nisu uočena nikakva značajnija odstupanja od planiranih aktivnosti kao ni tehnički problemi pri realizaciji tih aktivnosti. Prilikom kontrole uzetih uzoraka ni na jednom od uzoraka vizuelno nije konstatovana uočljiva promjena boje, izuzev povremenih замуćenja. S obzirom da je cijeli postupak proveden na tehnički korektan i kontrolisan način, to će rezultati laboratorijskih ispitivanja dati realnu sliku o mogućem prisustvu trasera na ispitnim lokacijama, a u konačnom dati određenje o eventualnom negativnom uticaju rada budućeg Rudnika na okolni hidrološki sistem.

Tuzla, 10.05.2022. godine

Stručni nadzor:


Meliha Džindo, MA- dipl.inž.geol.
- viši stručni saradnik -


Mr sc. Eldar Jašarević, dipl.inž.geol.
- naučni saradnik -



GEOKONZALTING

d.o.o. za geotehničke radove, zaštitu okoliša, istraživanje, projektiranje,
građenje i nadzor, Sarajevo

Butmirska cesta 16, Ilidža – Sarajevo

Tel : + 387 33 667 613

Fax: + 387 33 667 613



Projekt: Revizija ELABORAT O MOGUĆIM UTICAJIMA ZAGAĐENJA NA
OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I VODOZAHVAT BUKOVICA

ID broj: 131-22/GK

Lokacija: OPĆINA VAREŠ

Naručilac: EASTERN MINING D.O.O

REVIZIJA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE



“ELABORAT O MOGUĆIM UTICAJIMA ZAGAĐENJA NA OKOLNI HIDROLOŠKI
SISTEM I VODOZAHVAT BUKOVICA“

Sarajevo, juni/2022. godine





Butmirska cesta 16,
Ilidža - Sarajevo, BiH
tel/fax: 0038733667613
e-mail: geo@bih.net.ba



 GEOKONZALTING	d.o.o. za geotehničke radove, zaštitu okoliša, istraživanje, projektiranje, građenje i nadzor, Sarajevo	
	Butmirska cesta 16, Ilidža – Sarajevo Tel : + 387 33 667 613 Fax: + 387 33 667 613	
		
Projekt: <i>Revizija ELABORAT O MOGUĆIM UTICAJIMA ZAGAĐENJA NA OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I VODOZAHVAT BUKOVICA</i>	ID broj: 131-22/GK	
Lokacija: <i>OPĆINA VAREŠ</i>	Naručioc: <i>EASTERN MINING D.O.O</i>	

SADRŽAJ

0. OPĆI PODACI	
0.1. IZVODI IZ SUDSKOG REGISTRA	
0.2. RJEŠENJE O IMENOVANJU ODGOVORNOG REVIDENTA	
1. ZADATAK I CILJ.....	12
1.1. POPIS PROPISA PREMA KOJIMA JE VRŠEN PREGLED DOKUMENTACIJE..	12
2. UVOD.....	12
3. POLAZNE OSNOVE.....	12
3.1. SADRŽAJ PROJEKTNE DOKUMENTACIJE PROJEKTA	13
4. ZAKLJUČAK.....	14

 GEOKONZALTING	d.o.o. za geotehničke radove, zaštitu okoliša, istraživanje, projektiranje, građenje i nadzor, Sarajevo	
	Butmirska cesta 16, Ilidža – Sarajevo Tel : + 387 33 667 613 Fax: + 387 33 667 613	
Projekt: <i>Revizija ELABORAT O MOGUĆIM UTICAJIMA ZAGAĐENJA NA OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I VODOZAHVAT BUKOVICA</i>	ID broj: 131-22/GK	
Lokacija: <i>OPĆINA VAREŠ</i>	Naručioc: <i>EASTERN MINING D.O.O</i>	

0. OPĆI PODACI

Predmet: **REVIZIJA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE**

Broj ugovora: -



Projekat: **„ELABORAT O MOGUĆIM UTICAJIMA ZAGAĐENJA NA OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I VODOZAHVAT BUKOVICA“**

Projektant/naručioc : **EASTERN MINING D.O.O**

Revident: **GEO KONZALTING d.o.o. Sarajevo**

Odgovorni revident: **Amel Demirović, dipl.inž.geol.**

Datum izrade: *juni/2022. godine*

	d.o.o. za geotehničke radove, zaštitu okoliša, istraživanje, projektiranje, građenje i nadzor, Sarajevo	
	Butmirska cesta 16, Ilidža – Sarajevo Tel : + 387 33 667 613 Fax: + 387 33 667 613	
Projekt: <i>Revizija ELABORAT O MOGUĆIM UTICAJIMA ZAGAĐENJA NA OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I VODOZAHVAT BUKOVICA</i>	ID broj: 131-22/GK	
Lokacija: <i>OPĆINA VAREŠ</i>	Naručilac: <i>EASTERN MINING D.O.O</i>	

0.1. IZVODI IZ SUDSKOG REGISTRA

BOSNA I HERCEGOVINA
 FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
 KANTON: SARAJEVO
 Općinski sud u Sarajevu

Broj: 065-0-RegZ-16-004772
 Datum: 29.06.2016. godine

Općinski sud u Sarajevu po sudiji pojedincu Rudan Maji, a rješavajući po zahtjevu "GEO KONZALTING" d.o.o.Sarajevo, na temelju odredbe člana 78 Zakona o registraciji poslovnih subjekata u Federaciji Bosne i Hercegovine (Službene novine Federacije BiH broj 27/05, 68/05 i 43/09,63/14), dana 29.06.2016. godine izdaje:

AKTUELNI IZVOD IZ SUDSKOG REGISTRA

U sudskom registru ovog suda upisan je subjekt upisa sa sljedećim podacima

Matični broj subjekta upisa: 65-01-0888-08
 JIB: 4201409410006

Carinski broj:

Firma: "GEO KONZALTING" Društvo sa ograničenom odgovornošću za geotehničke radove, zaštitu okoliša, istraživanje, projektiranje, građenje i nadzor, Sarajevo

Skratena oznaka firme: "GEO KONZALTING" d.o.o. Sarajevo

Sjedište: ul. Butmirska cesta broj 16, Sarajevo, Ilidža

Osnivači subjekta upisa

Prezime i ime	Adresa
LAZARIĆ BORIS	Zagreb, ul. Dugi dol broj 14, CROATIA
LJUBUNIĆ DAMIR	ul. Bare kod Stupa broj 24, Ilidža

KAPITAL SUBJEKTA UPISA

Ugovoreni (upisani) kapital:	10.000,00
Upisani kapital:	10.000,00



d.o.o. za geotehničke radove, zaštitu okoliša, istraživanje, projektiranje,
građenje i nadzor, Sarajevo

Butmirska cesta 16, Ilidža – Sarajevo
Tel : + 387 33 667 613
Fax : + 387 33 667 613



Projekt: Revizija ELABORAT O MOGUĆIM UTICAJIMA ZAGAĐENJA NA
OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I VODOZAHVAT BUKOVICA

ID broj: 131-22/GK

Lokacija: OPĆINA VAREŠ

Naručilac: EASTERN MINING D.O.O

UDIO OSNIVAČA U KAPITALU

Osnivač

LAZARIĆ BORIS

LJUBUNČIĆ DAMIR

Ugovorni kapital

1.000,00

9.000,00

Procenat

100 %

90 %

DJELATNOST SUBJEKTA UPISA - u unutrašnjem prometu

Šifra	Naziv
02.40	Pomoćne usluge u šumarstvu
23.61	Proizvođača proizvoda od betona za građevinarstvo
23.63	Proizvođača gotove betonske mješave
24.33	Hladno oblikovanje i profiliranje
25.11	Proizvođača metalnih konstrukcija i njihovih dijelova
25.73	Proizvođača alata
25.93	Proizvođača proizvoda od žice, lanaca i opruga
26.51	Proizvođača instrumenata i opreme za mjerenje, ispitivanje i uvodenje
26.70	Proizvođača optičkih instrumenata i fotografske opreme
28.29	Proizvođača ostalih mašina za opće namjene, d. n.
28.92	Proizvođača mašina za rudnike, kamencolome i građevinarstvo
28.94	Proizvođača mašina za industriju tekstila, udjebe i kože
28.96	Proizvođača mašina za plastiku i gumu
28.99	Proizvođača ostalih mašina za posebne namjene, d. n.
32.50	Proizvođača medicinskih i stomatoloških instrumenata i pribora
33.11	Popravak proizvoda od metala
33.12	Popravak mašina
33.13	Popravak elektroničke i optičke opreme
33.14	Popravak električne opreme
33.20	Instaliranje industrijskih mašina i opreme
35.11	Proizvođača električne energije
35.12	Prijenos električne energije
35.13	Distribucija električne energije
35.14	Trgovina električnom energijom
41.10	Organizacija izvođenja građevinskih projekata
41.20	Izgradnja stambenih i ne-stambenih zgrada
42.11	Gradnja cesta i autocesta
42.12	Gradnja željezničkih pruga i podzemnih željeznica
42.13	Gradnja mostova i tunela
42.21	Gradnja cjevovoda za tečnosti i plinove
42.22	Gradnja vodova za električnu struju i telekomunikacije
42.91	Gradnja hidrograđevinskih objekata
42.99	Gradnja ostalih građevinskih objekata, d. n.
43.11	Uključuje građevina
43.12	Priprema radova na gradilištu
43.13	Ispitivanje terena za gradnju bušenjem i sondiranjem
43.21	Elektrinstalacijski radovi
43.22	Uvođenje instalacija vodovoda, kanalizacije i plina i instalacija za grijanje i klimatizaciju
43.29	Ostali građevinski instalacijski radovi
43.99	Ostale specijalizirane građevinske djelatnosti, d. n.



d.o.o. za geotehničke radove, zaštitu okoliša, istraživanje, projektiranje,
građenje i nadzor, Sarajevo

Butmirska cesta 16, Ilidža – Sarajevo
Tel : + 387 33 667 613
Fax: + 387 33 667 613



Projekt: Revizija ELABORAT O MOGUĆIM UTICAJIMA ZAGAĐENJA NA
OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I VODOZAHVAT BUKOVICA

ID broj: 131-22/GK

Lokacija: OPĆINA VAREŠ

Naručilac: EASTERN MINING D.O.O

46.14	Posredovanje u trgovini mašinama, industrijskim opremom, brodovima i avionima
46.63	Trgovina na veliko mašinama za rudarstvo i građevinarstvo
46.73	Trgovina na veliko drvom, građevinskim materijalom i sanitarnom opremom
46.74	Trgovina na veliko metalnom robom, instalacijskim materijalom, uređajima i opremom za vodovod i grijanje
70.21	Odnosi s javnošću i djelatnosti započavanja
70.22	Savjetovanje u vezi s poslovanjem i ostalim upravljanjem
	Arhitektonske djelatnosti
	Inženjerske djelatnosti i s njima povezano tehničko savjetovanje
71.20	Tehničko ispitivanje i analiza
74.20	Fotografske djelatnosti
77.32	Iznajmljivanje i davanje u zakup (leasing) mašina i opreme za građevinarstvo
77.39	Iznajmljivanje i davanje u zakup (leasing) ostalih mašina, opreme i materijalnih dobara, d. n.
85.60	Pomoćne uslužne djelatnosti u obrazovanju

DJELATNOST SUBJEKTA UPISA - u vanjskotrgovinskom prometu

- Usluge iz oblasti vanjskotrgovinskog prometa iz okvira registrovane djelatnosti
- Zastupanje stranih firmi iz okvira registrovane djelatnosti
- Posredovanje i zastupanje u prometu roba i uslugu iz okvira registrovane djelatnosti
- Izvoz i uvoz robe
- Izvoz i uvoz robe i usluga koje se naplaćuju uvozom roba i uslugu u istoj vrijednosti (kompenzacioni poslovi)
- Druge usluge iz strukture registrovanih djelatnosti

LICA OVLAŠTENA ZA ZASTUPANJE SUBJEKTA UPISA


U unutrašnjem i vanjskotrgovinskom prometu
MANŠO ELVIR, direktor

sa ograničenjem ovlaštenja preko iznosn
20.000,00 KM, za koje je potrebna pismena
saglasnost više od 50% osnivača



Sudija

Adnan Maja

	d.o.o. za geotehničke radove, zaštitu okoliša, istraživanje, projektiranje, građenje i nadzor, Sarajevo	
	Butmirska cesta 16, Ilidža – Sarajevo Tel : + 387 33 667 613 Fax: + 387 33 667 613	
Projekt: <i>Revizija ELABORAT O MOGUĆIM UTICAJIMA ZAGAĐENJA NA OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I VODOZAHVAT BUKOVICA</i>	ID broj: 131-22/GK	
Lokacija: <i>OPĆINA VAREŠ</i>	Naručioc: <i>EASTERN MINING D.O.O</i>	

Bosna i Hercegovina
 FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
 FEDERALNO MINISTARSTVO ENERGIJE,
 RUDARSTVA I INDUSTRIJE

Bosnia and Herzegovina
 FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA
 FEDERAL MINISTRY OF ENERGY,
 MINING AND INDUSTRY


Босна и Херцеговина
 ФЕДЕРАЦИЈА БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ
 ФЕДЕРАЛНО МИНИСТАРСТВО ЕНЕРГИЈЕ,
 РУДАРСТВА И ИНДУСТРИЈЕ

Up/Ibroj: 06-18-72/16
 Mostar, 18.04.2016. godine

Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industriji, na osnovu člana 200. Zakona o upravnom postupku ("Službene novine Federacije BiH", br. 2/98 i 48/99), člana 21. stav 3. Zakona o geološkim istraživanjima Federacije BiH („Službene novine Federacije BiH“ br. 9/10 i 14/10) i člana 6. stav 2. Zakona o privrednim društvima (Službene novine Federacije BiH broj 81/15), rješavajući po zahtjevu privrednog društva "GEO KONZALTING" d.o.o. Sarajevo, broj: Z-781-4437-16/GK od 25.01.2016. godine, kojim se traži utvrđivanje uslova za obavljanje registrovane djelatnosti iz oblasti geoloških istraživanja na prostoru Federacije BiH, d o n o s i:

RJEŠENJE

- Utvrđuje se da privredno društvo "GEO KONZALTING" d.o.o. Sarajevo ispunjava uslove u smislu upisa u sudski registar, stručne osposobljenosti i tehničke opremljenosti za obavljanje registrovane djelatnosti iz oblasti geoloških istraživanja na prostoru Federacije Bosne i Hercegovine, za utvrđene razrede po Klasifikaciji djelatnosti Bosne i Hercegovine 2010 – KD BiH 2010, kako slijedi:
 - 43.12. Pripremni radovi na gradilištu.
 - 43.13. Ispitivanje terena za gradnju bušenjem i sondiranjem.
Ovaj razred uključuje:
 - Uzimanje uzoraka terena za građevinske, geofizičke, geološke, geomehaničke ili slične namjene.
 - 71.12. Inženjerske djelatnosti i s njima povezano tehničko savjetovanje.
Ovaj razred uključuje:
 - Izradu, izvođenje i reviziju geološke projektne dokumentacije.
 - površinsko mjerenje i posmatranje namijenjeno za pružanje informacija o površinskim i podzemnim strukturama tla i stijena i lokalizaciji podzemnih nalazišta nafte, zemnog gasa, mineralnih sirovina i podzemnih voda.
- Privredno društvo "GEO KONZALTING" d.o.o. Sarajevo u stalnom radnom odnosu ima zaposlena dva diplomirana inženjera geologije sa položenim stručnim ispitom što je propisano članom 21. stav 2. Zakona o geološkim istraživanjima Federacije BiH.
- Rješenje će se ukinuti ukoliko se privredno društvo "GEO KONZALTING" d.o.o. Sarajevo ne bude pridržavalo odredbi člana 20. i 21. Zakona o geološkim istraživanjima Federacije BiH.
- Za nepridržavanje odredbi propisanih Zakonom o geološkim istraživanjima Federacije BiH primjenjivat će se kaznene odredbe iz člana 77., 78., i 79. Zakona o geološkim istraživanjima Federacije BiH.

	d.o.o. za geotehničke radove, zaštitu okoliša, istraživanje, projektiranje, građenje i nadzor, Sarajevo	
	Butmirska cesta 16, Ilidža – Sarajevo Tel : + 387 33 667 613 Fax: + 387 33 667 613	
Projekt: <i>Revizija ELABORAT O MOGUĆIM UTICAJIMA ZAGAĐENJA NA OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I VODOZAHVAT BUKOVICA</i>	ID broj: 131-22/GK	
Lokacija: <i>OPĆINA VAREŠ</i>	Naručioc: <i>EASTERN MINING D.O.O</i>	

Obrazloženje

Privredno društvo "GEO KONZALTING" d.o.o. Sarajevo, sa sjedištem na adresi Butmirska cesta br. 16, Ilidža, dostavilo je u Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije zahtjev broj: Z-781-4437-16/GK od 25.01.2016. godine, zaprimljen u ovo Ministarstvo pod brojem Up/I broj: 06-18-72/16 od 11.02.2016. godine, kojim se traži utvrđivanje uslova za obavljanje registrovane djelatnosti iz oblasti geoloških istraživanja na prostoru Federacije BiH, u skladu sa članom 21. stav 3. Zakona o geološkim istraživanjima Federacije BiH.

U postupku rješavanja dostavljenog zahtjeva Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije, u skladu sa članom 21. stav 4. Zakona o geološkim istraživanjima Federacije BiH, svojim je Rješenjem Up/I broj: 06-18-72/16 od 22.02.2016. godine imenovalo stručnu Komisiju za utvrđivanje uslova za obavljanje registrovane djelatnosti iz oblasti geoloških istraživanja na prostoru Federacije BiH.

Komisija je izvršila uvid u prostorijama podnosioca zahtjeva dana 08.04.2016. godine, pri čemu je izvršen pregled opštih akata, tehničke dokumentacije i dokumentacije o zaposlenom stručnom kadru u privrednom društvu "GEO KONZALTING" d.o.o. Sarajevo, o čemu je sačinjen Zapisnik Up/I broj: 06-18-72/16 od 08.04.2016. godine.

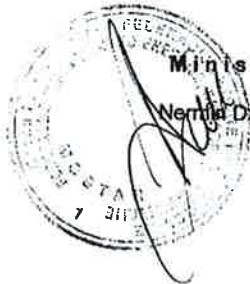
Prilikom pregleda stručna Komisija je utvrdila da privredno društvo "GEO KONZALTING" d.o.o. Sarajevo ispunjava zakonom propisane uslove za obavljanje registrovane djelatnosti iz oblasti geoloških istraživanja, navedene u tački 1. ovog Rješenja, a što je navedeno u tački V Zapisnika.

Na osnovu ovako utvrđenog činjeničnog stanja o ispunjavanju uslova iz odredbi člana 21. Zakona o geološkim istraživanjima Federacije BiH, ovo Ministarstvo riješilo je kao u dispozitivu ovog rješenja.

Protiv ovog rješenja nije dozvoljena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Kantonalnom sudu u Mostaru u roku od 30 dana od dana prijema.


Tužba se dostavlja neposredno ili se šalje poštom, uz tužbu se prilaže i ovo Rješenje u prijepisu ili kopiji.

Na osnovu Zakona o federalnim upravnim taksama i Tarifi federalnih upravnih taksi ("Službene novine Federacije BiH", br. 6/98, 8/00, 45/10 i 43/13) po tarifnom broju 19. tačka 3. naplaćena je federalna upravna taksa na rješenje u iznosu od 87,00 KM i podnesak i opomenu na podnesak u iznosu od 10 KM preko računa javnih prihoda proračuna Federacije BiH, putem Union Banke d.d. Sarajevo na broj: 102-050-00001066-98, vrsta prihoda 722612, a dokazi o uplati nalaze se u spisu predmeta.


Ministar
 Nermina Džindić

Dostaviti:

- "GEO KONZALTING" d.o.o. Sarajevo
ul. Butmirska cesta br. 16, Ilidža
- Federalna uprava za inspeksijske poslove
Rudarsko, termno i elektro-energetski inspektorat
- 06
- a/a

 GEOKONZALTING	d.o.o. za geotehničke radove, zaštitu okoliša, istraživanje, projektiranje, građenje i nadzor, Sarajevo	
	Butmirska cesta 16, Ilidža – Sarajevo Tel : + 387 33 667 613 Fax: + 387 33 667 613	
Projekt: <i>Revizija ELABORAT O MOGUĆIM UTICAJIMA ZAGAĐENJA NA OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I VODOZAHVAT BUKOVICA</i>	ID broj: 131-22/GK	
Lokacija: <i>OPĆINA VAREŠ</i>	Naručioc: EASTERN MINING D.O.O	

0.2. RJEŠENJE O IMENOVANJU ODGOVORNOG REVIDENTA

Na osnovu čl. 20. Zakona o geološkim istraživanjima Federacije Bosne i Hercegovine (Sl.list F BiH 9/10 i 14/10), donosi se Rješenje o imenovanju odgovornog revidenta izrade

REVIZIJE PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

„ELABORAT O MOGUĆIM UTICAJIMA ZAGAĐENJA NA OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I VODOZAHVAT BUKOVICA“

Odgovorni revident: *Amel Demirović, dip.inž.geol.*



Elvir MANSO, dipl.ing.građ.



GEOKONZALTING

**d.o.o. za geotehničke radove, zaštitu okoliša, istraživanje, projektiranje,
građenje i nadzor, Sarajevo**

Butmirska cesta 16, Ilidža – Sarajevo

Tel : + 387 33 667 613

Fax: + 387 33 667 613



Projekt: <i>Revizija ELABORAT O MOGUĆIM UTICAJIMA ZAGAĐENJA NA OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I VODOZAHVAT BUKOVICA</i>	ID broj: 131-22/GK
Lokacija: <i>OPĆINA VAREŠ</i>	Naručilac: <i>EASTERN MINING D.O.O</i>

Bosnia i Hercegovina
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
FEDERALNO MINISTARSTVO ENERGIJE,
RUDARSTVA I INDUSTRIJE

Bosnia and Herzegovina
FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA
FEDERAL MINISTRY OF ENERGY,
MINING AND INDUSTRY

Босна и Херцеговина
ФЕДЕРАЦИЈА БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ
ФЕДЕРАЛНО МИНИСТАРСТВО
ЕНЕРГИЈЕ, РУДАРСТВА
И ИНДУСТРИЈЕ

Broj: UP/I 06-34-123/16
Mostar, 05.10.2016. godine

Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije na zahtjev Amela Demirovića, bachelor- inženjer geologije iz Sarajeva a na osnovu čl. 54. i 55. Zakona o geološkim istraživanjima Federacije BiH („Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine“, br. 9/10 i 14/10) i člana 27. Pravilnika o programu i načinu polaganja stručnog ispita zaposlenika/ca geološke struke („Službene novine Federacije BiH“, broj 38/11) izdaje:

UVJERENJE O POLOŽENOM STRUČNOM ISPITU

Potvrđuje se da je kandidat **Amel (Muharem) Demirović**, bachelor- inženjer geologije, rođen 01.03.1991. godine u Zenici, općina Zenica, polagao dana 30.09.2016. godine stručni ispit za samostalno obavljanje poslova i rukovođenje u oblasti geoloških istraživanja i prema ocjeni Komisije

KANDIDAT JE POLOŽIO STRUČNI ISPIT


Zapisnik sa polaganja stručnog ispita sa kompletnom propisanom dokumentacijom i jednim primjerkom ovog uvjerenja, deponovani su u arhivi Ministarstva pod gornjim brojem, kao dokumentacija od trajnog značaja.

Ovo uvjerenje izdaje se na osnovu Registra izdatih uvjerenja o položenim stručnim ispitima za zaposlenike geološke struke i prema članu 169. stav 3. Zakona o upravnom postupku ima značaj javne isprave.

Na osnovu Zakona o federalnim upravnim taksama i Tarifi federalnih upravnih taksi („Službene novine Federacije BiH“, br. 6/98, 8/00, 45/10 i 43/13), tarifni broj 1. i 23. na ovo uvjerenje naplaćena je administrativna taksa u ukupnom iznosu od 30 KM, na ime upravnih taksi za podnesak 5 KM, na ime opomene 5 KM i za uvjerenje 20 KM, na račun javnih prihoda budžeta Federacije BiH.


Ministar
Nermin Džindić

Sjedište: A. Šantića bb, Mostar 88000, tel. ++ 387 36 513 821, 036 513 836,
fax ++ 387 36 580 015, E-mail: begajeta.habota@fimeri.gov.ba

 GEOKONZALTING	d.o.o. za geotehničke radove, zaštitu okoliša, istraživanje, projektiranje, građenje i nadzor, Sarajevo	
	Butmirska cesta 16, Ilidža – Sarajevo Tel : + 387 33 667 613 Fax: + 387 33 667 613	
Projekt: <i>Revizija ELABORAT O MOGUĆIM UTICAJIMA ZAGAĐENJA NA OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I VODOZAHVAT BUKOVICA</i>		ID broj: 131-22/GK
Lokacija: <i>OPĆINA VAREŠ</i>		Naručioc: EASTERN MINING D.O.O

REVIZIJA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

**„ELABORAT O MOGUĆIM UTICAJIMA
ZAGAĐENJA NA OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I
VODOZAHVAT BUKOVICA“**

	d.o.o. za geotehničke radove, zaštitu okoliša, istraživanje, projektiranje, građenje i nadzor, Sarajevo	
	Butmirska cesta 16, Ilidža – Sarajevo Tel : + 387 33 667 613 Fax: + 387 33 667 613	
Projekt: Revizija ELABORAT O MOGUĆIM UTICAJIMA ZAGAĐENJA NA OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I VODOZAHVAT BUKOVICA		ID broj: 131-22/GK
Lokacija: OPĆINA VAREŠ		Naručioc: EASTERN MINING D.O.O

1. ZADATAK I CILJ

Zadatak je izrada revizije projektne dokumentacije u cilju pregleda kvalitete i pouzdanosti podataka i rezultata istraživanja, te omogućava Investitoru da se uvjeri da je projekat urađen u skladu sa Zakonom o geološkim istraživanjima (Sl. novine FBiH, br. 9/10), Zakonom o geološkim istraživanjima Kantona Sarajevo (Sl. novine Kantona Sarajevo 41/12) i Pravilnikom o sadržini programa, projekta i elaborata geoloških istraživanja (Sl. novine R BiH br. 16/93), da zadovoljava propisane tehničke uslove i normative.

1.1. POPIS PROPISA PREMA KOJIMA JE VRŠEN PREGLED DOKUMENTACIJE

- Pravilnik o geotehničkim istraživanjima i ispitivanjima i sadržaju misija Geotehničkog inženjerstva (Sl. Novine FBiH, br.60/09);
- Uredba o vrsti, sadržaju, označavanju i čuvanju, kontroli i nostrifikaciji investiciono-tehničke dokumentacije (Sl. novine FBiH, br.33/10);
- Zakon o geološkim istraživanjima Federacije Bosne i Hercegovine (Sl. list F BiH 9/10 i 14/10);
- Zakon o geološkim istraživanjima Kantona Sarajevo (Sl. novine Kantona Sarajevo 41/12);

2. UVOD

Na zahtjev naručioca, Geo konzalting d.o.o. Sarajevo pristupio je izradi revizije „ELABORAT O MOGUĆIM UTICAJIMA ZAGAĐENJA NA OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I VODOZAHVAT BUKOVICA“

3. POLAZNE OSNOVE


Dana 27.06.2022.godine, Revident je zaprimio dokument pod naslovom

„ELABORAT O MOGUĆIM UTICAJIMA ZAGAĐENJA NA OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I VODOZAHVAT BUKOVICA“.

Dokument je pripremio odgovorni projektant EASTERN MINING D.O.O.


Projekat o inženjerskogeološkim karakteristikama terena sastoji se od ukupno 56 numerisane stranica i 10 poglavlja.

Sadržaj dokumenta prikazan je u poglavlju 3.1 ove revizije.

 GEOKONZALTING	d.o.o. za geotehničke radove, zaštitu okoliša, istraživanje, projektiranje, građenje i nadzor, Sarajevo	
	Butmirska cesta 16, Ilidža – Sarajevo Tel : + 387 33 667 613 Fax: + 387 33 667 613	
Projekt: <i>Revizija ELABORAT O MOGUĆIM UTICAJIMA ZAGAĐENJA NA OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I VODOZAHVAT BUKOVICA</i>	ID broj: 131-22/GK	
Lokacija: <i>OPĆINA VAREŠ</i>	Naručilac: <i>EASTERN MINING D.O.O</i>	

3.1. SADRŽAJ PROJEKTNE DOKUMENTACIJE PROJEKTA

1. UVODNO OBRAZLOŽENJE
2. GEOGRAFSKI POLOŽAJ ISTRAŽNIHAKTIVNOSTI SA OSNOVNIM KARAKTERISTIKAMA ISTRAŽNOG PROSTORA
 - 2.1 DEFINICIJA ISTRAŽNOG PROSTORA
 - 2.2 HIDROGRAFSKE I KLIMATSKE KARAKTERISTIKE
3. METODOLOGIJA PROVOĐENJA HIDROGEOLOŠKIH ISTRAŽIVANJA
4. HIDROGEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA
 - 4.1. HIDROGEOLOŠKO KARTIRANJE
 - 4.2. OPIT BOJENJA
 - 4.3. MONITORING KLIMATOLOŠKIH PARAMETARA
 - 4.4. MONITORING PODZEMNIH VODA
 - 4.5. MONITORING POVRŠINSKOG OTICAJA
5. ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA IZVORA ZAGAĐENJA AKVIFERA I OCJENA PRITISAKA
 - 5.1. PREGLED POTENCIJALNIH I POSTOJEĆIH ZAGAĐIVAČA U SLIVU BUKOVICE I VRUĆEG POTOKA
 - 5.2. UTICAJ STANOVNIŠTVA
 - 5.3. OCJENA KVALITATIVNIH PRITISAKA U SLIVU BOROVİČKOG I VRUĆEG POTOKA
 - 5.3.1. Ocjena kvalitativnih pritisaka TEC metodom u slivu Borovičkog potoka
 - 5.3.2. Ocjena kvalitativnih pritisaka TEC metodom u slivu Vrućeg potoka
6. OSMATRANJA I ISPITIVANJA POJAVE TRASERA
7. INTERPRETACIJA REZULTATA HIDROGEOLOŠKIH ISTRAŽIVANJA
 - 7.1 GEOLOŠKI I HIDROGEOLOŠKI ODNOSI I DINAMIKA PODZEMNIH VODA
 - 7.2 INTERPRETACIJA REZULTATA MONITORINGA NIVOVA PODZEMNIH VODA
 - 7.3 INTERPRETACIJA REZULTATA PROVEDENOG OPITA TRASIRANJA
- 8.0 ANALIZA MOGUĆNOSTI UTICAJA EKSPLOATACIJE LEŽIŠTA RUPICE NA ZAGAĐENJE OKOLNOG HIDROLOŠKOG SISTEMA
 - 8.1. IZVOR I GENERIRANJE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA
 - 8.2. HIDROGEOLOŠKI USLOVI INFILTRACIJE I PRENOSA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA
 - 8.3. HIDRODINAMIČKI USLOVI INFILTRACIJE I PRENOSA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA
 - 8.4. HIDROLOŠKI USLOVI PRENOSA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA
 - 8.5. FIZIČKO-HEMIJSKI KARAKTER PRENOSA ZAGAĐENJA PODZEMNIM TOKOM
 - 8.6. OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I ZNAČAJNIJI OBJEKTI ZAŠTITE
- 9.0 ZAKLJUČCI
10. LITERATURA

 GEOKONZALTING	d.o.o. za geotehničke radove, zaštitu okoliša, istraživanje, projektiranje, građenje i nadzor, Sarajevo	
	Butmirska cesta 16, Ilidža – Sarajevo Tel : + 387 33 667 613 Fax: + 387 33 667 613	
Projekt: <i>Revizija ELABORAT O MOGUĆIM UTICAJIMA ZAGAĐENJA NA OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I VODOZAHVAT BUKOVICA</i>	ID broj: 131-22/GK	
Lokacija: <i>OPĆINA VAREŠ</i>	Naručioc: EASTERN MINING D.O.O	

Pregledom projektne dokumentacije je ustanovljeno sljedeće:

Kompletnost geološke dokumentacije	Potpuna
Primjena pravilnika i propisa.....	Potpuna
Opis osnovnih hidrogeoloških vladajućih uslova predmetne lokacije.....	Zadovoljavajući
Provedena ispitivanja i istraživanja.....	Zadovoljavajući
Analiza i interpretacija rezultata.....	Potpuno

4. ZAKLJUČAK

Potvrđuje se, da je u smislu člana 80. Uredbe o vrsti, sadržaju, označavanju i čuvanju, kontroli i nostrifikaciji investiciono - tehničke dokumentacije (Službene novine FBiH 33/10), a u skladu sa Zakonom o geološkim istraživanjima Federacije Bosne i Hercegovine (Sl.list F BiH 9/10 i 14/10) i Zakonom o geološkim istraživanjima Kantona Sarajevo (Sl.novine Kantona Sarajevo 41/12) izvršena revizija projektne dokumentacije– revidovani dokument je tačnog naziva:

„ELABORAT O MOGUĆIM UTICAJIMA ZAGAĐENJA NA OKOLNI HIDROLOŠKI SISTEM I VODOZAHVAT BUKOVICA“

Prethodno navedeni naziv dokumenta dostavljen je 27.06.2022. godine dokument je pripremio odgovorni projektant EASTERN MINING D.O.O.

Dokument je revidovan 28.06.2022. godine prema mišljenu revidenta projekat predstavlja validan dokument za nastavak projektovanja, te se smatra da je **projekat urađen po propisima i pravilima struke.**


 Odgovorni revident:
Amel Demirović, dipl.inž.geol.