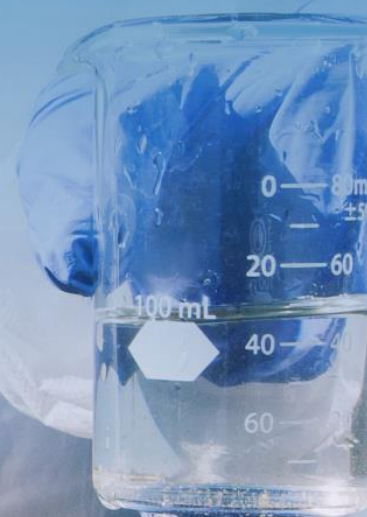


Novi
VAL

Omladinski klub
Eko centar Blagaj



TUMAČENJE I STRUČNA ANALIZA REZULTATA ISTRAŽIVANJA I PROCJENA KVALITETA VODE

Van.prof.dr Lejla Riđanović

Uvod

Tri četvrtine površine Zemlje je pokriveno vodom. Zbog neuobičajne strukture molekule vode, ona je prisutna u sva tri agregatna stanja, čvrstom - u formi leda, tečnom - kao voda i gasovitom - kao para. Samo 2,4% od ukupne količine vode je slatka voda, koja se koristi u industriji, za navodnjavanje i za piće. Međutim, najveći dio slatke vode je zarobljen u ledu i glečerima, pa je pitka voda dostupna u veoma malim procentima, a pored toga neravnomjerno je raspoređena.

Problem očuvanja vodenih ekosistema je sastavni dio ukupne problematike zaštite i očuvanja životne sredine. Podzemne vode koje se široko koriste za potrebe vodosnadbijevanja imaju povezanost i otvorenost prema atmosferskim i površinskim vodama, sve češće su podvrgnute nepoželjnim uticajima antropogenih faktora. Opasnosti od zagađenja voda mogu da potiču iz različitih izvora, od otpadnih industrijskih voda, komunalnih voda naselja i gradova, pa do raznih otpadnih voda i materija, koje se mogu naći u površinskim vodama (Počuča, 2008). Pitka voda, sanitacija i dobra higijena su osnovi za zdravlje, opstanak, rast i razvoj svih živih organizama. Međutim, ove osnovne potrebe su i dalje luksuz za mnoge ljude na svijetu. Više od 1,1 milijardu ljudi ne koristi čistu vodu za piće, dok 2,6 milijarde nemaju osnovne sanitarije. Pristup pitkoj, čistoj vodi je osnovni preduslov za smanjenje smrtonosnih, zaraznih bolesti (WHO/UNICEF, 2005).

Ubrzani i veliki porast stanovništva na Zemlji, a samim tim i njihove potrebe za vodom, odlučujući je faktor borbe za očuvanje voda. Pitka voda je neophodna za ljudski život, zdravlje i ukupnu dobrobit tj. za smanjenje siromaštva i gladi. Ujedinjene Nacije su razdoblje od 2005. do 2015. godine proglasili Međunarodnom decenijom vode. Sve države koje misle i vode brigu o svom stanovništvu moraju prilagoditi zakonodavstvo smjernicama EU u smislu zaštite čovjekove okoline, a posebno vode (Počuča, 2008).

Zaštita voda ima široku i kompleksnu problematiku, kao i uglavnom interdisciplinarni karakter u postavljanju i rješavanju konkretnih zadataka. Ne može se striktno ostati u granicama jedne naučne discipline, već se zalazi u domen raznih graničnih disciplina odnosno specijalnosti. Tako se danas skoro sva proučavanja i istraživanja o zagađenosti voda ili analiza zagađenosti vrše kroz multidisciplinarni rad i planiraju djelatnosti koje se tiču životne sredine (Počuča, 2008). U zemljama EU, Direktivom o vodama (2000/60/EU), uspostavljen je okvir za ponašanje i akcije na polju politike voda, a što prihvataju i zemlje izvan Unije. Ova Direktiva daje integraciju zaštite i održivog upravljanja vodama u svim oblastima ljudskog djelovanja. Ona pruža zajedničke osnove u cilju unapređenja zaštite voda po pitanju kvaliteta i kvantiteta, promoviše održivo korištenje voda kontrolom preko graničnih vodotoka, zaštitu akvatičnih ekosistema, te unapređenje upotrebe ispuštanja zagađenih voda kod potencijalnih korisnika voda.

Direktiva o vodama uvažava i dobru praksu nacionalnih planova, a zahtjeva da se za sve slivove sačine planovi upravljanja prema sadržaju i zahtjevu iz Direktive. Također, pitanje načina organizovanja u okviru organizacija kompanija i države bitno se mora definisati, kako bi se obazbio ekostemski pristup upravljanja projektima i vodenim resursima.

Upravljanje vodama u BiH

Upravljanje vodama treba da obezbijedi dovoljne količine vode odgovarajućih kvaliteta za različite namjene, kao i zaštitu voda od zagađenja, uređenje vodotoka i zaštite od štetnog djelovanja voda. Upravljanje vodama je i izrada planova kao i njena kontrola i način primjene. To je u osnovi multidisciplinarno djelovanje zasnovano na integralnom ekomenadžmentu, na kojem je obaveza da kroz svoje aktivnosti obezbijedi potrebne količine vode za korištenje i zaštitu vode i zaštitu od voda. U segmentu planiranja treba da se uspostavi uravnotežen odnos pojedinih segmenata - korisnika i cjeline društva - države, gdje se uključuju svi, i prije svega naučne i stručne organizacije i tijela. Kod upravljanja vodama posebno je važna ta saradnja zbog toga što su kod planiranja u oblasti voda u pitanju prirodne cjeline (Počuča, 2008).

U skladu sa propisima Dejtonskog mirovnog sporazuma, upravljanje okolišem je odgovornost entiteta. Prema važećem Zakonu o vodama FBiH, upravljanje vodama u kantonima, kojih je ukupno 10, vrše kantonalna ministarstva za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo, a na nivou lokalnih zajednica vodama upravljaju opštinske službe za stambeno-komunalnu ili prostorno-plansku djelatnost.

Direktiva Evropskog parlamenta i Savjeta

Direktiva 2000/60/EC Evropskog parlamenta i Savjeta od 23.10.2000. godine kojom se uspostavlja okvir djelovanja Evropske zajednice na polju politike vode. Direktiva o vodama, zamišljena je kao osnovni pravni instrument koji treba da spriječi dalje pogoršanje, te pomogne u zaštiti i poboljšanju ekosistema. Direktiva podrazumjeva mjere za smanjenje ispuštanja, rasipanja i emisije opasnih materija u cilju obezbjeđenja smanjenja zagađenja podzemnih voda, te racionalno upravljanje svih vidova površinskih voda. Odnosno, Direktiva o vodama posmatra ukupnu hidrološku cjelinu na zemlji i traži od država članica da uvedu optimalne upravljačke i administrativne mehanizme u smislu održivog razvoja. Direktiva daje i specifične mjere o kontroli i zagađenju, te kriterijumima i trendovima o kvalitetu vode. U sprovođenju Direktive utvrđen je Regulatorni komitet koji se sastoji od predstavnika zemalja članica kao i Komisija, koji mogu donositi mjere i usaglašavanja, te podnosti mišljenja, rješenja, prijedloge Evropskom parlamentu. Uz Direktive date su tabele i aneksi koji dopunjavaju i razrađuju Deklaraciju.

Direktivu će biti moguće sprovesti i primjeniti promjenom našeg ponašanja, striktnim sprovođenjem postojećih propisa iz zaštite životne sredine uopšte, posebno zaštite voda, a kaznena politika mora biti efikasna, odgovarajuća i primjenjiva bez izuzetaka.

Smjernice i standardi kvaliteta vode

Kvalitet vode neophodne za ljudske potrebe varira, kao i kriteriji koji se koriste za procjenu kvaliteta vode. Najviši standardi čistoće potrebni su za vodu koja se koristi za piće, dok je prihvatljivo da voda koja se koristi za neke industrijske procese bude slabijeg kvaliteta. Kvalitet vode potreban da održi zdravlje ekosistema je većim dijelom proizvod prirodnih okolišnih faktora i uslova. Neki vodeni ekosistemi mogu odoliti velikim promjenama u kvalitetu vode bez ikakvih očiglednih i prepoznatljivih efekata na sastav i djelovanje staništa, dok su drugi ekosistemi osjetljivi i na male promjene ekoloških faktora, te može doći do degradacije održivosti staništa i gubitka biloške raznolikosti. Degradacija fizičke i hemijske kvalitete vode kao posljedica ljudske aktivnosti je često postepena i suptilne adaptacije akvatičnih ekosistema ovim promjenama se ne mogu uvijek lako uočiti, dok ne dođe do dramatičnih promjena stanja ekosistema (Riđanović i Riđanović, 2016).

U pravilu, kvalitet vode se određuje uporedbom fizičkih, hemijskih i bioloških karakteristika uzoraka vode sa standardnim vrijednostima i smjernicama kvaliteta vode. Smjernice i standardne vrijednosti kvaliteta vode za piće su postavljene da bi se omogućilo snadbjevanje čistom i bezbjednom vodom za ljudsku konzumaciju čime se štiti zdravlje ljudi. Uglavnom su bazirani na naučno određenim prihvatljivim razinama toksičnosti ljudima ili akvatičnim organizmima. Smjernice za zaštitu akvatičnog života je teško odrediti uglavnom zato što akvatični ekosistemi enormno variraju u sastavu i prostorno i vremenski i zato što se granice ekosistema rijetko podudaraju sa teritorijalnim. Postoji inicijativa među naučnim i regulatornim istraživačkim krugovima da se identifikuju prirodni okolišni uslovi za hemikalije koje nisu toksične za ljude i životinje i da se one koriste kao smjernice za zaštitu akvakulture (Robertson *et al.*, 2006; Dodds i Oakes, 2004; Wickham *et al.*, 2005). Druge smjernice kao one kreirane da se osigura adekvatan kvalitet vode za rekreacione, agrokulturne ili industrijske djelatnosti, postavljaju granice za fizičke, hemijske i biološke sastojke vode koji su potrebni da bi se različite aktivnosti bezbjedno sprovele. Prema Tedeschi (1997), površinske vode su svrstane u četiri klase prema sljedećim osnovnim pokazateljima kvaliteta (Tabela 1).

Tabela 1. Pokazatelji kvaliteta vode i pripadajuće klase vodotoka

Parametri	Klasa vodotoka			
	I	II	III	IV
Otopljeni kisik (mg O ₂ /l)	8	6	4	3
Zasićenost kisikom (%)	90-105	75-90	50-75	30-50
Supersaturacija kisikom	-	105-115	115-125	125-130
BPK ₅ (mg O ₂ /l)	2	4	7	20
Potrošnja KMnO ₄ (mg/l)	10	12	20	40
Suspendovane tvari (mg/l)	10	30	80	100
Suhi ostatak filtrirane vode (mg/l)	350	1000	1500	1500
pH	6,8-8,5	6,8-8,5	5/6-9	5/6-9
Vidljiva otpadna tvar	bez	Bez	Bez	Bez
Primjetna boja	bez	Bez	Bez	Bez
Miris	-	-	-	-
Broj ukupnih koliformnih bakterija u 1L vode	500	5000	500 000	>10 ⁶
Broj fekalnih koliformnih bakterija u 1L vode	200	2000	20 000	>200 000

Tabela 2. Ostali fizičko-hemijski parametri kvaliteta i pripadajuće klase vodotoka

Parametri	Klasa vodotoka	
	I	II
Elektroprovodljivost (μS/cm)	500	600
Ukupna tvrdoća (mg/l CaCO ₃)	-	-
Ukupni alkalitet (mg/l CaCO ₃)	200	100
HCO ³⁻ (mg/l)	-	-
Hloridi (Cl ⁻) (mg/l)	>200	<200
Sulfati (SO ₄ ²⁻) (mg/l)	>200	<200
Kalcijum (Ca ²⁺) (mg/l)	100-250	100-250
Magnezijum (Mg ²⁺) (mg/l)	30-150	30-150
Amonijak (N-NH ₃) (mg/l)	0,10	0,30
Nitriti (N-NO ₂) (mg/l)	0,01	0,05
Nitrati (N-NO ₃) (mg/l)	0,5	1,0
Ukupni fosfor (P mg/l)	0,1	0,3

Fizičko-hemijske karakteristike vode

Fizičko-hemijske karakteristike vode, kao sklop abiotičkih ekoloških faktora životne sredine, su od presudnog značaja za rast populacija biljnih i životinjskih organizama u vodenim ekosistemima, a određuju i kvalitet i mogućnost upotrebe vode. Promjenom pojedinih parametara, mijenjaju se životni uslovi, što ima ekološki značaj za vodene organizme (Jukić, 2006). Svi abiotički faktori nisu jednako važni za život biljnog i životinjskog svijeta. Kao glavni

parametri kvaliteta navode se temperatura vode, otopljeni kisik, zasićenost kisikom, pH, vodostaj, tvrdoća vode kao i prisutnost otopljenih soli (hloridi, sulfati).

Hemijske supstance u vodi mogu biti prirodnog porijekla ili posljedica zagađenja vode. Od ostalih parametara kvaliteta izdvajaju se kao najznačajniji, azotni spojevi-amonijak, nitriti i nitrati. Od štetnih tvari naročito se izdvajaju metali i metaloidi koji su rezultat industrijskog onečićenja, pesticidi kao rezultat upotrebe različitih sredstava za zaštitu u poljoprivrednoj proizvodnji, a tu su i deterdženti, mineralna ulja, fenoli i drugi (Patnaik *et al.*, 2000).

Bioindikator

Biološke procjene stanja vodenih ekosistema temelje se na međusobnim uticajima životnih zajednica i staništa, odnosno promjenama u ekosistemima, koje nastaju kao posljedica izmjenjenih abiotičkih faktora. Biološke procjene postaju sve važnije, pod složenim okolnostima ispuštanja otpadnih tvari u rijeke. Kako se koncentracija otpadnih tvari u prirodnim vodama stalno mijenja, a naročito vodotocima, to stanje kvaliteta vode na pojedinim mjestima ovisi o vremenu i načinu uzimanja uzoraka (Riđanović i Riđanović, 2016). Promjenjene prilike staništa imat će utjecaj na organizme ekosistema i to tako da će se smanjiti ili nestati vrste organizama koje su osjetljive na određene promjene abiotičkih faktora, a razvijat će se vrste otpornije na promjene. Biološkim istraživanjima utvrđuje se uticaj promjena u vodenom sistemu, nastalih na prostoru istraživanja u vremenu između dva razdoblja (Jukić, 2006). Prednost bioloških pokazatelja u odnosu na mjerne instrumente je ta da se njima prati sinergijsko dejstvo više polutanata, umjesto da se mjeri koncentracija svakog polutanta pojedinačno.

Organizmi, populacije i zajednice sastavljene od različitih vrsta čine biološki diverzitet akvatičnog staništa. Virus, bakterije, protisti i gljivice, kao i višećelijski organizmi (vaskularne biljke, vodeni invertebrati, ribe i vodene biljke i zajednice organizama koji žive u ili blizu akvatičnog ekosistema) igraju vitalnu ulogu u regulaciji biogeohemijskih strujanja u njihovom okruženju, a istovremeno su podložni uticajima istih biogeohemijskih strujanja. Vodeni organizmi, koji se smatraju „inženjerima“ vodenih ekosistema, ne samo da reaguju na fizičke i hemijske promjene u svom staništu, nego mogu i podsticati te promjene i imaju važne uloge u pročišćavanju i detoksifikaciji svog staništa (Ostroumov, 2005). Gubitak osjetljivih vrsta može imati višestruke efekte na druge rezistentne organizme, što može dovesti do katastrofalnih promjena i smjena u sastavu vodenih zajednica i funkcija koje one obavljaju. Kao takav, cjelokupni diverzitet bioloških zajednica omogućava mnogim ekosistemskim procesima da funkcionišu normalno u stabilnom stanju. Gubitak diverziteta može dovesti do smanjenja funkcionalnosti ekosistema kao i do potpune smjene ekosistema u alaternativna stabilna stanja (Ostroumov, 2005; Scheffer *et al.*, 2001).

Mikrobiološki pokazatelji kvaliteta vode

Monitoring mikroba u površinskim i podzemnim vodama se koristi za otkrivanje prisustva patogenih organizama. Postoji više širih kategorija mikroba uključujući bakterije, protozoe, parazitske crve, gljivice i viruse. Organizmi koji se najčešće koriste za mikrobiološki monitoring su fekalni indikatori: organizmi koji inciriraju prisustvo fekalne kontaminacije ljudskog ili životinjskog porijekla. Testovi koji se koriste za indicaciju prisustva patogenih organizama između ostalih uključuju testiranje na ukupne koliforme, fekalne koliforme ili *Escherichia coli* specifično (Ashbolt *et al.*, 2001).

Kako je većina mikrobnih patogena prisutnih u prirodnim i patogenim vodama fekalnog porijekla, otkrivanje fekalne kontaminacije vode je glavni cilj testiranja vode. Kao bakterijski indikatori fekalne kontaminacije odabrane su one vrste koje se kao normalna mikroflora nalaze gotovo isključivo ili pretežno u ljudskim fekalijama, a ima ih toliko da se lako mogu dokazati i u velikim razrijeđenjima. Među takve ubrajamo koliformne bakterije, fekalne streptokoke, sulfireducirajuće bakterije, vrste iz roda *Salmonella* i vrste iz roda *Proteus*. One mogu dugo proživjeti u okolišu i tako omogućuju pouzdanu indicaciju fekalne kontaminacije još dugo nakon što su izbačene iz probavnog trakta (Morisson, *et al.*, 2001).

Koliformne bakterije

Najčešći ljudski patogeni, koliformne bakterije, se nalaze u gastrointestinalnom traktu toplokrvnih životinja. Historijski, koliformni organizmi, naročito *Escherichia coli*, su se koristili kao pokazatelji fekalne kontaminacije vode i hrane (APHA, 1989). Moderna ekološka mikrobiologija koliformne mikroorganizme dijeli na skupinu „ukupnih koliforma“ i „fekalnih (termotolerantnih) koliforma“. U ukupne kolifome spadaju sve Gram negativne, aerobne i fakultativno anaerobne, štapićaste, nesporogene bakterije, koje fermentiraju laktozu sa proizvodnjom gasa i kiseline na 35°C kroz 48 h, kao što su pripadnici porodice Enterobacteriaceae. Viša temperatura (Eijkmanov test) upotrebljava se za odvajanje ukupnih koliforma od fekalnih koliforma. Fekalni koliformi su aerobni i fakultativno anerobni, Gram negativni, nesoprogeni štapići koji fermentiraju laktozu na selektivnoj EC – podlozi pri 45,5° C kroz 48 h (Bitton, 2005). Skupina fekalnih koliforma je ograničena na mikroorganizme koji rastu u gastrointestinalnom traktu ljudi i drugih toplokrvnih životinja, uključujući članove najmanje tri reda: *Escherichia*, *Klebsiela* i *Enterobacter*. Usljed mogućnosti kultivisanja na povišenim temperaturama nazvane su termotolerantni koliformi (TTC) i postale su glavni pokazatelj mikrobiološkog stanja vode (Riđanović i Riđanović, 2016).

Druga zajednička karakteristika svih koliforma je prisustvo konstitutivne β – galaktosidaze i negativne reakcije citohrom oksidaze. Ova grupa je široko rasprostranjena u prirodi. Neki pripadnici ove porodice su saprofiti premda su asocirani sa probavnim traktom toplokrvnih

životinja. *Escherichia coli* je glavni termotolerantni koliform (97%) iz porodice Enterobacteriaceae. Koliformi su odabrani kao indikatori kvaliteta vode, jer su prisutni i preživljavaju duže u septičkim vodama nego drugi patogeni. *E. coli* je izabrana kao indikator fekalne kontaminacije vodenih resursa, jer je jedini termotolerantni fekalni koliform koji je isključivo fekalnog porijekla i ne reproducira se van svog prirodnog staništa – intestinalnog trakta ljudi i životinja, dok drugi koliformi mogu biti prisutni u svježim fekalijama i imaju moć preživljavanja i rasta van ljudskog ili životinjskog probavnog trakta (Prescott *et al.*, 2002).

Vodovod Mostar

U cilju zaštite od zagađenja i drugih uticaja koji mogu neposredno djelovati na zdravstvenu ispravnost vode za piće ili na izdašnost izvorišta, Odlukom (član 55. Zakona o prostornom uređenju, član 150. Zakona o vodama i Član 419. Stav 1. tačka 4) utvrđuje se veličina i granice zaštitnih zona izvorišta (vrela) mostarskog vodovoda, a to su:

- Radobolja
- Studenac
- Bošnjaci
- Salakovac
- Blagaj, ([http-2](#)).

Prema stepenu opasnosti od zagađenja i drugih štetnih uticaja utvrđuju se slijedeće zaštitne zone:

- uža zaštitna zona
- prva zaštitna zona
- druga zaštitna zona,
- treća zaštitna zona, ([http-2](#)).

Radobolja

Granica uže zaštitne zone uspostavlja se jugoistočno od vrela lijevom stranom po dijelu lokalnog puta za zaseoke Donju i Gornju njivu, istočno i sjeveroistočno od vrela, uz manja odstupanja prilagođavajući se postojećim uslovima na terenu, na rastojanju oko 130 m od postojećeg objekta u sklopu postrojenja za kondicioniranje i sjeverno od vrela na rastojanju oko 150 m od samog vrela. Zapadno od vrela granica se uspostavlja na udaljenosti oko 50 m od vrela, ispod stjenovitog odsjeka Gradače u sklopu postrojenja za kondicioniranje, da bi se preko vrha Kuk (969 m.n.m.)

spojila sa jugoistočnom granicom na spoju puta od Mostara za vrelo Radobolje i odvojka za zaseok Donju i Gornju njivu, ([http-2](#)).

Studenac

Uža zaštitna zona oko postojećeg rezervoara Studenac uspostavlja se dijelom, u dužini oko 200 m, iznad željezničke pruge Sarajevo – Ploče. Na mjestu pojave vrela Ljubovija lomi se i nastavlja okomito na padinu u dužini oko 50 m kada se ponovno lomi, prolazi neposredno uz rezervoar i nastavlja oko 20 m iznad njega. Granica se dalje nastavlja paralelno sa željezničkom prugom na mjestu početka postojećeg nasipa, koji se nalazi neposredno iznad izvorišne zone. Uža zaštitna zona oko zahvatnih objekata (bunara) i pumpne stanice uspostavlja se jednim dijelom ispod željezničke pruge Sarajevo – Ploče, zatim desnom stranom puta (odvojka) za naselje Bećirovinu i iznad lokalnog puta od Mostara za naselje Vojno u dužini oko 480 m, gdje se lomi i nastavlja dalje okomito uz padinu do spoja sa željezničkom prugom. Također postoje zaštitne zone na lokalitetu Bećirovina, te Okruglice i Djurićevina, ([http-2](#)).

Bošnjaci

Uža zaštitna zona oko zahvatnih objekata (kaptaze) i pumpne stanice uspostavlja se sa sjeverne strane ispod postojećih objekata preko parcele k.č.br. 1906,1905,1903 i 1902 do pristupnog puta u izvorišni prostor, dijelom ispod ovog puta, a zatim dalje sve do lokalnog puta za naselje Bošnjaci. Granica se dalje sa istočne i južne strane uspostavlja ispod postojećih lokalnih puteva do spoja parcela k.č. br. 1875/1 i 1876, a zatim na zapadu do spoja parcela k.č.br. 1875/1 i 1876, 1869 i 1871, 1917/1 i 1918 ispod postojećih objekata do spoja sa sjevernom granicom, ([http-2](#)).

Salakovac

Granice uže zaštitne zone uspostavljaju se oko zahvatnog objekta (bunara), odnosno pumpne stanice sa lijeve i desne strane na udaljenosti oko 10 m. Granica se ispod pumpne stanice uspostavlja iznad stare trase puta od Sarajeva za Ploče (danas pristupni put za branu), a iznad pumpne stanice ispod nove (izmještene) trase puta od Sarajeva za Ploče. Prva zaštitna zona uspostavlja se oko svih ponora na slivnom području izvorišta, osim ponora Galac, Konjska glava i Djubrani koji su uključeni u prvu zaštitnu zonu koja se uspostavlja u širem zaleđu vrela Radobolje i Studenac. Granice prve zaštitne zone za sve pojedinačne ponore (ponori pod Čaduljom, Senišnjak, Rosulje, Modrovići, Aršinovac, Odolj i Poljice u slivu vrela Radobolje, te Studenac i ponori u Hanskom polju u neposrednoj blizini zaseoka Padežine u slivu vrela Potoci),

uspostavljaju se u pojasu širine 25 m od ivice ponora. U slučaju kada je više ponora grupirano (ponori Bogodol, Balićeva draga, Orlovo gnijezdo, Pilavci i Ćemalovina u slivu Vrela Radobolje i Studenac te ponorska zona u Vilinom polju u slivu vrela Potoci), granice prve zaštitne zone uspostavljaju se u pojasu širine 25 m od ivice ponora i u dužini koja u cijelosti obuhvata pojedine grupacije ponora, ([http-2](#)).

Uža zaštitna zona uspostavlja se u neposrednom okolnom prostoru, u pojasu širine 10 m od ivice ponora: Galac, Đubrani, Konjska glava, Poljice i pod Čabuljom u slivu vrela Radobolje i Studenca, te ponora u Hunskom polju i neposrednoj blizini zaseoka Padežine u slivu vrela Potoci. Uža zaštitna zona obuhvata i neposredan prostor oko svih zahvaćenih vrela i zahvatnih objekata sa slijedećim granicama, ([http-2](#)).

Sistematski način održavanja vodovoda otpočeo je tek nakon izgradnje savremenog vodovoda 1885. godine, ([http-2](#)).

Zakonom o pravu na pristup informacijama uređeno je pravo na pristup informacijama fizičkim i pravnim osobama putem otvorenosti i javnosti djelovanja organa javne vlasti.

Pravo na pristup informacijama ostvaruje se u skladu Zakona o slobodi pristupa informacijama u Federaciji Bosne i Hercegovine („Službene novine FBiH“, broj 32/01 i 48/11). Ovim zakonom uređuje se pristup informacijama u posjedu javnih organa radi:

utvrđivanja da informacije pod kontrolom javnog organa predstavljaju značajno javno dobro i da javni pristup informacijama potiče veću transparentnost i odgovornost javnih organa, što je neophodno za demokratski proces, utvrđivanja da svaka fizička ili pravna osoba ima pravo pristupa ovim informacijama u najvećoj mogućoj mjeri, u skladu sa javnim interesom, te da javni organi imaju odgovarajuću obavezu da saopšte te informacije, omogućavanja svakoj fizičkoj osobi da zatraži izmjenu i stavi primjedbe na svoje lične podatke pod kontrolom javnog organa.

Informacija, u smislu navedenog Zakona predstavlja „svaki podatak koji posjeduje organ javne vlasti u obliku dokumenta, zapisa, dosjea, registra ili u bilo kojem drugom obliku, neovisno o načinu na koji je prikazana (napisani, nacrtani, štampani, snimljeni, magnetni, optički, elektronski ili neki drugi zapis)“ Svaka fizička i pravna osoba ima pravo pristupa informacijama koje su pod kontrolom javnog organa, a svaki javni organ ima odgovarajuću obavezu da te informacije saopšti. Pravo pristupa informacijama može biti ograničeno samo na način i pod uslovima utvrđenim ovim zakonom.

KATALOG INFORMACIJA

“Vodovod” Mostar d.o.o. kreirao je katalog informacija kako bi treća lica bila upoznata sa informacijama u okviru našeg poslovanja, ali i onim informacijama čiji pristup im je osiguran Zakonom o slobodi pristupa informacijama. “Vodovod” d.o.o. Mostar spreman je udovoljiti svim zahtjevima u skladu sa odredbama Zakona o slobodi pristupa informacijama i Zakona o zaštiti ličnih podataka. Pravo na pristup informacijama se ostvaruje putem pisanog zahtjeva.

Kvalitet vode

Voda je najrasprostranjenija prirodna sirovina neophodna za opstanak svih živih organizama ali i za tehničko – tehnološki razvoj čovječanstva. Kvalitet određuju fizički, hemijski i mikrobiološki parametri.

Fizički parametri kvaliteta vode su:

- Temperatura
- Boja vode
- Okus vode
- Mutnoća
- Suspendovane čestice

Parametri prirodnog sastava vode su:

- PH vrijednost
- Tvrdća vode
- Sadržaj slobodnog O₂
- Sadržaj klorida, sulfata, silicija, kalcija, magnezija i natrija
- Suspendovane čestice

Tvari koje su nepoželjne u vodi su:

- Amonijak
- Nitriti i nitrati
- Vodikov sulfid
- Soli željeza, mangana, bakra, cinka, bora, kobalta, barija
- Suspendovane čestice

Tvari koje su otrovne u vodi su:

- Soli teških metala
- Cijanidi
- Pesticidi
- Policiklički aromatski ugljikovodici
- Suspendovane čestice

Mikrobiološki parametri kvaliteta vode su:

- Bakterije
- Virusi
- Paraziti
- Alge
- Drugi mikroorganizmi

U vodi koju naše preduzeće distribuira potrošačima nema nepoželjnih tvari. U našem vodovodnom sistemu svakodnevno se vrši kontrola kvaliteta vode vodeći računa o ravnomjernoj zastupljenosti svih djelova grada, ([http-2](#)).

Ispitivanje kvaliteta vode

Svakodnevno se vrši hemijska analiza vode u dvije laboratorije koje se nalaze na izvorištima Vrelo Radobolja i Studenac. Analizom se određuje boja, okus, miris, temperaturu, zamućenost, PH vrijednost, elektro – provodljivost, slobodni O₂, nitrati, nitriti, sulfati, kloridi, fosfati i prisutnost rezidualnog hlora koji se koristi za dezinfekciju vode.

U toku sedmice, uzimaju se tri puta (što je 12 – 14 puta mjesečno) sa različitih mjernih mjesta uzorci za mikrobiološku analizu koja se radi u Zavodu za javno zdravstvo Hercegovačko – neretvanskog kantona. Hemijskom analizom dobivamo sastav vode, dok mikrobiološka analiza evidentira prisutnost bakterija u vodi. U periodu sa više padavina zbog zamućivanja vode mikrobiološka analiza vrši se svakodnevno.

Na godišnjem nivou, uzimaju se tri puta (što je 12 – 14 puta mjesečno) sa različitih mjernih mjesta uzorci za mikrobiološku analizu koja se radi u Zavodu za javno zdravstvo Hercegovačko – neretvanskog kantona. Hemijskom analizom dobivamo sastav vode, dok mikrobiološka analiza evidentira prisutnost bakterija u vodi, ([http-2](#)).

Voda koju potrošačima grada Mostara distribuira „Vodovod“ d.o.o. je sanitarno-higijenski i zdravstveno ispravna što pokazuju rezultati svakodnevnih analiza vode, (<http-2>).

Važeće cijene vode i odvodnje prema vrsti potrošača:

Domaćinstvo

1. Osnovna cijena vode (prihod društva)	1,04
2. Posebna vodoprivredna naknada (PVN)	0,01
3. Naknada za zaštitu voda (NZV)	0,04
4. PDV (17% na stavku po red. br.1.)	0,18
Ukupno:	1,27

Privreda

1. Osnovna cijena vode (prihod društva)	1,80
2. Posebna vodoprivredna naknada (PVN)	0,01
3. Naknada za zaštitu voda (NZV)	
3.1 Za neproizvodne djelatnosti (šifra 51-99)	0,04
3.2 Za prerađivačke djelatnosti (šifra 15-37)	0,20
3.3 Za zanatstvo i uslužne djelatnosti	0,10
4. PDV (17% na stavku po red. br.1.)	0,31
Ukupno:	
za neproizvodne djelatnosti šifra (51-99)	2.16
za prerađivačke djelatnosti (šifra 15-37)	2.32
za zanatstvo i uslužne djelatnosti	2.22

Ostali potrošači (predškolske, školske, đачke, zdravstvene ustanove, vjerske organizacije i javne kuhinje)

1. Osnovna cijena vode (prihod društva)	1,16
2. Posebna vodoprivredna naknada (PVN)	0,01
3. Naknada za zaštitu voda (NZV)	0,04
4. PDV (17% na stavku po red. br.1.)	0,20
Ukupno:	1,41

Na ukupno obračunatu cijenu vode i odvodnje, zaračunava se posebna vodoprivredna naknada za iskorištavanje voda i naknada za zaštitu voda.

Referenta institucija je Federalni zavod za javno zdravstvo.

Cilj

Nezavisna provjera ispravnosti vode sa mikrobiološkog i fizikalno-hemijskog aspekta, uključujući teške metale.

Uzorci vode za piće sa 6 lokaliteta na području grada Mostara + 2 uzorka površinske vode (rijeka Buna) analizirani u laboratorijama Kantonalnog Zavoda za Javno Zdravstvo Kantona Sarajevo.

Lokaliteti

- L1 – Vrelo Bune
- L2 – Česma, OŠ Blagaj
- L3 – Blagaj, Gornja zona
- L4 – Blagaj, Kosor bušotina
- L5 – Ušće Bune
- L6 – Mostar istok, Gazprom pumpa
- L7 – Mostar zapad, Arena Oil, Centar 2
- L8 – Mostar, Potoci Energopetrol

Primjena adekvatne procedure uzorkovanja je ključni korak u sprovođenju istraživanja i dobijanju reprezentativnih uzoraka i komparacijskih podataka. Uzorci se prikupljaju neposredno po dolasku na lokalitet.

Uzorkovanje je obavljeno aseptički da bi se izbjegla kontaminacija uzoraka. Boca za uzorkovanje se otvara neposredno prije punjenja, vodeći računa da se ne kontaminira unutrašnjost čepa ili grlića. Na osnovu analitičkih podataka, izvršene su analize kvaliteta vode na odabranim lokalitetima iz kojih su izvedeni zaključci istraživanja.

Rezultati

J.U. ZAVOD ZA JAVNO
ZDRAVSTVO KANTONA
SARAJEVO



P.I. INSTITUTE FOR PUBLIC
HEALTH OF CANTON
SARAJEVO

Adresa: dr. Mustafe Pintola 1, 71210 Ilidža; Tel: 033 627-889; Fax: 033 622-227; www.zzjzks.ba; info@zzjzks.ba;
san.mikrobiologija@zzjzks.ba; Tel/fax: 033 629-255

Laboratorij za sanitarnu mikrobiologiju IZVJEŠTAJ O MIKROBIOLOŠKOM ISPITIVANJU VODE ZA PIĆE

Izveštaj br.: 10450 /23

Strana: 1 od 1

1. PODACI OKUPCU

Naručilac ispitivanja (adresa, telefon/fax/ mail):	NOVI VAL
Osnov ispitivanja:	<input type="checkbox"/> ugovor ; <input checked="" type="checkbox"/> zahtjev kupca; <input type="checkbox"/> zahtjev inspekcije;

2. PODACI O UZORKU/UZORKOVANJU

Vrsta uzorka	VODA ZA PIĆE
Vrsta vodnog objekta:	/
Općina, adresa i mikrolokacija uzorkovanja, datum i sat uzorkovanja:	VRELO BUNE L1, 10.07.2023.u 08:10 h
Uzorak po prijemu:	prihvatljiv <input type="checkbox"/> ; neprihvatljiv <input checked="" type="checkbox"/> prema kriterijima PR 7.4 Rukovanje sa predmetima ispitivanja
Napomena:	Uzorkovanje i transport izvršio naručilac ispitivanja.
Zahtjev korisnika za mjernu nesigurnost: DA <input type="checkbox"/> ; NE <input checked="" type="checkbox"/>	Pravilo odlučivanja: Binarno <input checked="" type="checkbox"/> Nebinarno <input type="checkbox"/> Izjava o usaglašenosti: DA <input checked="" type="checkbox"/> ; NE <input type="checkbox"/>
Vrsta ispitivanja:	Mikrobiološko ispitivanje vode za piće – Anex II, Dio B, parametri grupe A
Datum i vrijeme prijema uzorka: 10.07.2023.u 13:30 h	Datum i vrijeme početka ispitivanja: 10.07.2023.u 13:45 h
Datum i vrijeme završetka ispitivanja: 14.07.2023.u 13:45 h	Boldom su označeni parametri koji ne zadovoljavaju kriterijume propisane pravilnikom

3. REZULTATI ISPITIVANJA

Parametar ispitivanja	Jedinica mjere	Rezultat ispitivanja	Referentna vrijednost	Analiitička metoda	Mjerna nesigurnost (k=2)
Escherichia coli na 36 °C±2 °C; 21 h±3 h	cfu/100 ml	32 cfu	0	MF BAS EN ISO 9308-1:2015	
Enterococcus spp. na 36 °C±2 °C; 44 h±4 h	cfu/100 ml	38 cfu	0	MF TM203:2021	
Broj koliformnih klica na 36 °C±2 °C; 21 h±3 h	cfu/100 ml	42 cfu	0	MF BAS EN ISO 9308-1:2015	
Ukupan broj živih klica, 22 °C±2 °C, 68 h±4 h	cfu/ml	<1 cfu	100	BAS EN ISO 6222:2003	
Ukupan broj živih klica, 36 °C±2 °C; 44 h	cfu/ml	<1 cfu	20	BAS EN ISO 6222:2003	

Legenda:

- cfu - (colony forming unit) jedinica formiranih kolonija.

4. IZJAVA O USAGLAŠENOSTI: Dostavljeni uzorak na osnovu zahtjevanih i ispitanih parametara je **NEUSAGLAŠEN** sa zahtjevima navedenim u Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, Anex II, Dio B, parametri grupe A ("Službeni glasnik BiH" br. 40/10, 30/12, 62/17).

Datum izdavanja izvještaja: 14.07.2023.

M.P.

primarijus
doc.dr.sc.med. Sabeta Bektas
specijalista mikrobiologije sa
parazitologijom

Dostaviti: Naručilac ispitivanja; Arhiva; Sanitarna inspekcija

«« Kraj izvještaja »»



Laboratorij je akreditovan prema zahtjevima standarda BAS EN ISO/IEC 17025 Opći zahtjevi za kompetentnost ispitnih i kalibracionih laboratorija od strane međunarodno priznatog Instituta za akreditiranje BiH (BATA). Izvještaj se ne smije umnožavati, izuzev u cjelini, bez saglasnosti Zavoda za javno zdravstvo Kantona Sarajevo. Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na dostavljeni uzorak i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Izvještaj sadrži samo osnovne podatke o ispitivanju, a sve dodatne informacije o ispitivanju su dostupne u Zavodu. Odricanje od odgovornosti: ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija od korisnika/naručilaca. Rezultati ispitivanja se primjenjuju na uzorak onakav kakav je primljen.

IZV_PR7.8_1b, 0 Izvještaj o mikrobiološkom ispitivanju vode za piće



Adresa: dr. Mustafe Pintola broj 1, 71210 Ilidža; Tel/fax: 033 627-889; www.zzjzks.ba; gzavod@bih.net.ba;
hemija@zzjzks.ba; Tel/fax: 033 625-917

Laboratorij za sanitarnu hemiju
IZVJEŠTAJ O FIZIČKO-HEMIJSKOM ISPITIVANJU VODE

Izveštaj br.: 10450/23

Strana: 1 od 1

1. Podaci o uzorku

Naručilac ispitivanja:	Novi Val		
Vrsta vodnog objekta:	Izvor		
Napomena:	Uzorkovanje i transport izvršio naručilac analize.		
Vrsta i sadržaj dezinfekcionog sredstva na početku ispitivanja:	< 0,04 mg/l rezidualnog hlora		
Mjesto, datum i vrijeme uzorkovanja:	Vrelo Bune, L1, 10.07.2023. u 08 ¹⁰	Izjava o odricanju odgovornosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Vrsta ispitivanja:	Fizičko hemijsko ispitivanje prema zahtjevu klijenta broj: 05.13.109-34057-1/23		
Datum i vrijeme prijema uzorka:	10.07.2023. u 13 ³⁰ (t 14,2°C)	Datum i vrijeme početka ispitivanja:	10.07.2023. u 13 ³⁵
Plan i metoda uzorkovanja	/	Datum i vrijeme završetka ispitivanja:	12.07.2023. u 15 ⁴⁵
Pravilo odlučivanja u skladu sa zahtjevima navedenim u Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće ("Službeni glasnik BiH" br. 40/10; 30/12, 62/17). Binarno (usaglašen/neusaglašen) uslovima Pravilnika			

2. Rezultati ispitivanja

Parametar ispitivanja	Jedinica mjere	Rezultati ispitivanja	Referentne vrijednosti	Metoda ispitivanja	Mjerna nesigurnost k=2
Boja	PCo skala	7	n ¹	BAS EN ISO 7887.C:2013	
Ukus	-	Bez	n ¹	TM V 04:2010*	
Mutnoća (za površinske vode)	St. NTU	-	max 1,0	BAS EN ISO 7027-1:2017	
Mutnoća (za ostale vrste vode)	St. NTU	1,4	n ¹		
Elektroprovodljivost	µS/cm na 20 °C	1695	2500	BAS EN 27888:2002	
pH	pH jedinica	7,6 (t 24,4°C)	6,5 ≤ pH ≤ 9,5	BAS EN ISO 10523:2013 n ²	
Amonijak (NH ₄)	mg/l	0,005	0,50	BAS ISO 7150-1:2002	
Nitriti (NO ₂)	mg/l	1,8	50	Standards methods 4500- NO ₃ :B :2017	
Nitriti (NO ₂)	mg/l	0,004	0,50	BAS EN 26777:2000 n ³	
Cijanidi (CN)	µg/l	< 2	50	Method Hach P-P 8027:2007 *	
Fosfati (HPO ₄ ²⁻)	mg/l	< 0,15	-	US EPA 365.2 Hach :2007 *	
Aluminij (Al)	µg/l	7,8	200	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Arsen (As)	µg/l	< 0,5	10	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Kadmij (Cd)	µg/l	< 0,25	5,0	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Nikl (Ni)	µg/l	< 5,00	20	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Olovo (Pb)	µg/l	< 2,00	10	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Živa (Hg)	µg/l	< 0,03	1,0	US EPA 7473:2007 *	

Legenda:

Metode sa oznakom * predstavljaju neakreditirane metode od strane Instituta za akreditiranje BiH (BATA).

rezultat < od limita kvantifikacije

@- rezultat van skupa akreditacije

n¹ - prihvatljiva za potrošače i bez neuobičajenih promjena.

n² - uzorak analiziran u okviru 6 sati od momenta uzorkovanja.

n³ - zadovoljen uslov za ponovljivost

IZJAVA O USAGLAŠENOSTI: Dostavljeni uzorak je na osnovu zahtjevanih i ispitanih parametara USAGLAŠEN sa zahtjevima navedenim u Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće Anex_I_dio_B_i_dio_C ("Službeni glasnik BiH" br. 40/10; 30/12, 62/17).

Datum izdavanja izvještaja:

15 -07- 2023

Rukovodilac laboratorija:



[Signature]

Dostaviti: Naručilac ispitivanja Sanitarna Arhiva

BAS EN ISO/IEC 17025



LI-58-01

Laboratorija za sanitarnu hemiju je akreditovana laboratorija prema zahtjevima standarda BAS EN ISO/IEC 17025 Opci zahtjevi za kompetentnost ispitnih i kalibracionih laboratorija od strane međunarodno priznatog Instituta za akreditiranje BiH (BATA). Mišljenja/tumačenja navedena u ovom izvještaju izvan su akreditiranog područja. Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na jednu elementarnu jedinicu dostavljenog uzorka i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Izvještaj se ne smije umnožavati, izuzev u cjelini, bez saglasnosti Zavoda za javno zdravstvo Kantona Sarajevo. Izvještaj sadrži samo osnovne podatke o ispitivanju, a sve dodatne informacije o ispitivanju su dostupne u Zavodu. Odricanje od odgovornosti: Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija za uzorak dobiven od korisnika. Rezultati se primjenjuju na uzorak onakav kakav je primljen.

I7V PR7 8 06 2 Izvještaj o fizičko-hemijskom ispitivanju vode



Adresa: dr. Mustafe Pintola 1, 71210 Ilidža; Tel: 033 627-889; Fax: 033 622-227; www.zzjzks.ba; info@zzjzks.ba;
san.mikrobiologija@zzjzks.ba; Tel/fax: 033 629-255

Laboratorij za sanitarnu mikrobiologiju
IZVJEŠTAJ O MIKROBIOLOŠKOM ISPITIVANJU VODE ZA PIĆE

Izveštaj br.: **10451 /23**

Strana: **1 od 1**

1. PODACI OKUPCU

Naručilac ispitivanja (adresa, telefon/fax/ mail):	NOVI VAL
Osnov ispitivanja:	<input type="checkbox"/> ugovor ; <input checked="" type="checkbox"/> zahtjev kupca; <input type="checkbox"/> zahtjev inspekcije;

2. PODACI O UZORKU/UZORKOVANJU

Vrsta uzorka	VODA ZA PIĆE
Vrsta vodnog objekta:	GRADSKI VODOVOD
Općina, adresa i mikrolokacija uzorkovanja, datum i sat uzorkovanja:	BLAGAJ, ČESMA , ŠKOLA BLAGAJ L2, 10.07.2023.u 08:25 h
Uzorak po prijemu:	prihvatljiv <input type="checkbox"/> ; neprihvatljiv <input checked="" type="checkbox"/> prema kriterijima PR 7.4 Rukovanje sa predmetima ispitivanja
Napomena:	Uzorkovanje i transport izvršio naručilac ispitivanja.
Zahtjev korisnika za mjernu nesigurnost: DA <input type="checkbox"/> ; NE <input checked="" type="checkbox"/>	Pravilo odlučivanja: Binarno <input checked="" type="checkbox"/> Nebinarno <input type="checkbox"/> Izjava o usaglašenosti: DA <input checked="" type="checkbox"/> ; NE <input type="checkbox"/>
Vrsta ispitivanja:	Mikrobiološko ispitivanje vode za piće – Anex II, Dio B, parametri grupe A
Datum i vrijeme prijema uzorka: 10.07.2023.u 13:30 h	Datum i vrijeme početka ispitivanja: 10.07.2023.u 13:45 h
Datum i vrijeme završetka ispitivanja: 13.07.2023.u 13:45 h	Boldom su označeni parametri koji ne zadovoljavaju kriterijume propisane pravilnikom

3. REZULTATI ISPITIVANJA

Parametar ispitivanja	Jedinica mjere	Rezultat ispitivanja	Referentna vrijednost	Analitička metoda	Mjerna nesigurnost (k=2)
Escherichia coli na 36 °C±2 °C; 21 h±3 h	cfu/100 ml	<1 cfu	0	MF BAS EN ISO 9308-1:2015	
Enterococcus spp. na 36 °C±2 °C; 44 h±4 h	cfu/100 ml	<1 cfu	0	MF TM203:2021	
Broj kolidiformnih klica na 36 °C±2 °C; 21 h±3 h	cfu/100 ml	<1 cfu	0	MF BAS EN ISO 9308-1:2015	
Ukupan broj živih klica, 22 °C±2 °C, 68 h±4 h	cfu/ml	<1 cfu	100	BAS EN ISO 6222:2003	
Ukupan broj živih klica, 36 °C±2 °C; 44 h	cfu/ml	<1 cfu	20	BAS EN ISO 6222:2003	

Legenda:

- cfu - (colony forming unit) jedinica formiranih kolonija.

4. IZJAVA O USAGLAŠENOSTI: Dostavljeni uzorak na osnovu zahtjevanih i ispitanih parametara je **USAGLAŠEN** sa zahtjevima navedenim u Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, Anex II, Dio B, parametri grupe A ("Službeni glasnik BiH" br. 40/10, 30/12, 62/17).

Datum izdavanja izvještaja: 13.07.2023.



Primarijus
doc.dr. sc. med. **Sabaheta Bektaš**
specijalista mikrobiologije sa
parazitologijom

Dostaviti: Naručilac ispitivanja; Arhiva; Sanitarna inspekcija

«« Kraj izvještaja »»



Adresa: dr. Mustafe Pintola broj 1, 71210 Ilidža; Tel/fax: 033 627-889; www.zzjzks.ba; gzavod@bih.net.ba;
hemija@zzjzks.ba; Tel/fax: 033 625-917

Laboratorij za sanitarnu hemiju
IZVJEŠTAJ O FIZIČKO-HEMIJSKOM ISPITIVANJU VODE

Izveštaj br.: 10451/23

Strana: 1 od 1

1. Podaci o uzorku

Naručilac ispitivanja:	Novi Val		
Vrsta vodnog objekta:	Gradski vodovod		
Napomena:	Uzorkovanje i transport izvršio naručilac analize.		
Vrsta i sadržaj dezinfekcionog sredstva na početku ispitivanja:	< 0,04 mg/l rezidualnog hlora		
Mjesto, datum i vrijeme uzorkovanja:	Blagaj, česma škola, 10.07.2023. u 08 ²⁵	Izjava o odricanju odgovornosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Vrsta ispitivanja:	Fizičko hemijsko ispitivanje prema zahtjevu klijenta broj: 05.13.109-34057-1/23		
Datum i vrijeme prijema uzorka:	10.07.2023. u 13 ³⁰ (t 15,4°C)	Datum i vrijeme početka ispitivanja:	10.07.2023. u 13 ³⁵
Plan i metoda uzorkovanja	/	Datum i vrijeme završetka ispitivanja:	12.07.2023. u 15 ⁴⁵
Pravilo odlučivanja u skladu sa zahtjevima navedenim u Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće ("Službeni glasnik BiH" br. 40/10; 30/12, 62/17). Binarno (usaglašen/neusaglašen) uslovima Pravilnika			

2. Rezultati ispitivanja

Parametar ispitivanja	Jedinica mjere	Rezultati ispitivanja	Referentne vrijednosti	Metoda ispitivanja	Mjerna nesigurnost k=2
Boja	PtCo skala	2	n ¹	BAS EN ISO 7887.C:2013	
Ukus	-	Bez	n ¹	TM V 04:2010*	
Mutnoća (za površinske vode)	St. NTU	-	max 1,0	BAS EN ISO 7027-1:2017	
Mutnoća (za ostale vrste vode)	St. NTU	0,36	n ¹		
Elektroprovodljivost	μS/cm na 20 °C	399	2500	BAS EN 27888:2002	
pH	pH jedinica	7,7 (t 25,3°C)	6,5 ≤ pH ≤ 9,5	BAS EN ISO 10523:2013 n ²	
Amonijak (NH ₄)	mg/l	< 0,001	0,50	BAS ISO 7150-1:2002	
Nitrati (NO ₃)	mg/l	1,2	50	Standards methods 4500- NO ₃ :B:2017	
Nitriti (NO ₂)	mg/l	0,004	0,50	BAS EN 26777:2000 n ³	
Cijanidi (CN)	μg/l	< 2	50	Method Hach P-P 8027:2007 *	
Fosfati (HPO ₄ ²⁻)	mg/l	< 0,15	-	US EPA 365.2 Hach :2007 *	
Aluminij (Al)	μg/l	74,95	200	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Arsen (As)	μg/l	0,65	10	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Kadmij (Cd)	μg/l	< 0,25	5,0	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Nikl (Ni)	μg/l	13,75	20	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Olovo (Pb)	μg/l	< 2,00	10	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Živa (Hg)	μg/l	< 0,03	1,0	US EPA 7473:2007 *	

Legenda:

Metode sa oznakom * predstavljaju neakreditirane metode od strane Instituta za akreditiranje BiH (BATA).

rezultat < od limita kvantifikacije

@- rezultat van skupa akreditacije

n¹ - prihvatljiva za potrošače i bez neuobičajenih promjena.

n² - uzorak analiziran u okviru 6 sati od momenta uzorkovanja.

n³ - zadovoljen uslov za ponovljivost

IZJAVA O USAGLAŠENOSTI: Dostavljeni uzorak je na osnovu zahtjevanih i ispitanih parametara USAGLAŠEN sa zahtjevima navedenim u Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće Anex_I_dio_B_i_dio_C ("Službeni glasnik BiH" br. 40/10; 30/12, 62/17).

Datum izdavanja izvještaja: 15-07-2023



Rukovodilac laboratorija:

[Handwritten signature]

Dostaviti: Naručilac ispitivanja Sanitarna Arhiva

BAS EN ISO/IEC 17025



LI-58-01

Laboratorija za sanitarnu hemiju je akreditovana laboratorija prema zahtjevima standarda BAS EN ISO/IEC 17025 Opći zahtjevi za kompetentnost ispitnih i kalibracionih laboratorija od strane međunarodno priznatog Instituta za akreditiranje BiH (BATA). Mišljenja/tumačenja navedena u ovom izvještaju izvan su akreditiranog područja. Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na jednu elementarnu jedinicu dostavljenog uzorka i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Izvještaj se ne smije umnožavati, izuzev u cjelini, bez saglasnosti Zavoda za javno zdravstvo Kantona Sarajevo. Izvještaj sadrži samo osnovne podatke o ispitivanju, a sve dodatne informacije o ispitivanju su dostupne u Zavodu. Odricanje od odgovornosti: Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija za uzorak dobiven od korisnika. Rezultati se primjenjuju na uzorak onakav kakav je primljen.

I7V PR7 R 06 2 Izvještaj o fizičko-hemijskom ispitivanju voda



Adresa: dr. Mustafe Pintola 1, 71210 Ilidža; Tel: 033 627-889; Fax: 033 622-227; www.zzjzks.ba; info@zzjzks.ba;
san.mikrobiologija@zzjzks.ba; Tel/fax: 033 629-255

Laboratorij za sanitarnu mikrobiologiju
IZVJEŠTAJ O MIKROBIOLOŠKOM ISPITIVANJU VODE ZA PIĆE

Izveštaj br.: 10452 /23

Strana: 1 od 1

1. PODACI OKUPCU

Naručilac ispitivanja (adresa, telefon/fax/ mail):	NOVI VAL
Osnov ispitivanja:	<input type="checkbox"/> ugovor ; <input checked="" type="checkbox"/> zahtjev kupca; <input type="checkbox"/> zahtjev inspekcije;

2. PODACI O UZORKU/UZORKOVANJU

Vrsta uzorka	VODA ZA PIĆE
Vrsta vodnog objekta:	GRADSKI VODOVOD
Općina, adresa i mikrolokacija uzorkovanja, datum i sat uzorkovanja:	BLAGAJ, GORNJA ZOVA L3, 10.07.2023. u 08:35 h
Uzorak po prijemu:	prihvatljiv <input type="checkbox"/> ; neprihvatljiv <input checked="" type="checkbox"/> prema kriterijima PR 7.4 Rukovanje sa predmetima ispitivanja
Napomena:	Uzorkovanje i transport izvršio naručilac ispitivanja.
Zahtjev korisnika za mjernu nesigurnost: DA <input type="checkbox"/> ; NE <input checked="" type="checkbox"/>	Pravilo odlučivanja: Binarno <input checked="" type="checkbox"/> Nebinarno <input type="checkbox"/> Izjava o usaglašenosti: DA <input checked="" type="checkbox"/> ; NE <input type="checkbox"/>
Vrsta ispitivanja:	Mikrobiološko ispitivanje vode za piće – Anex II, Dio B, parametri grupe A
Datum i vrijeme prijema uzorka: 10.07.2023. u 13:30 h	Datum i vrijeme početka ispitivanja: 10.07.2023. u 13:45 h
Datum i vrijeme završetka ispitivanja: 13.07.2023. u 13:45 h	Boldom su označeni parametri koji ne zadovoljavaju kriterijume propisane pravilnikom

3. REZULTATI ISPITIVANJA

Parametar ispitivanja	Jedinica mjere	Rezultat ispitivanja	Referentna vrijednost	Analiitička metoda	Mjerna nesigurnost (k=2)
Escherichia coli na 36 °C±2 °C; 21 h±3 h	cfu/100 ml	<1 cfu	0	MF BAS EN ISO 9308-1:2015	
Enterococcus spp. na 36 °C±2 °C; 44 h±4 h	cfu/100 ml	<1 cfu	0	MF TM203:2021	
Broj koliformnih klica na 36 °C±2 °C; 21 h±3 h	cfu/100 ml	<1 cfu	0	MF BAS EN ISO 9308-1:2015	
Ukupan broj živih klica, 22 °C±2 °C, 68 h±4 h	cfu/ml	<1 cfu	100	BAS EN ISO 6222:2003	
Ukupan broj živih klica, 36 °C±2 °C; 44 h	cfu/ml	<1 cfu	20	BAS EN ISO 6222:2003	

Legenda:

- cfu - (colony forming unit) jedinica formiranih kolonija.

4. IZJAVA O USAGLAŠENOSTI: Dostavljeni uzorak na osnovu zahtjevanih i ispitanih parametara je USAGLAŠEN sa zahtjevima navedenim u Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, Anex II, Dio B, parametri grupe A ("Službeni glasnik BiH" br. 40/10, 30/12, 62/17).

Datum izdavanja izvještaja: 13.07.2023.



«« Kraj izvještaja »»

Rukovodilac laboratorija:
Primarijus
doc.dr.scj.med. Sabaheta Bektaš
specijalista mikrobiologije sa
parazitologijom

Dostaviti: Naručilac ispitivanja; Arhiva; Sanitarna inspekcija

Adresa: dr. Mustafe Pintola broj 1, 71210 Ilidža; Tel/fax: 033 627-889; www.zzjzks.ba; gzavod@bih.net.ba;
hemija@zzjzks.ba; Tel/fax: 033 625-917**Laboratorij za sanitarnu hemiju**
IZVJEŠTAJ O FIZIČKO-HEMIJSKOM ISPITIVANJU VODEIzveštaj br.: 10452/23

Strana: 1 od 1

1. Podaci o uzorku

Naručilac ispitivanja:	Novi Val		
Vrsta vodnog objekta:	Gradski vodovod		
Napomena:	Uzorkovanje i transport izvršio naručilac analize.		
Vrsta i sadržaj dezinfekcionog sredstva na početku ispitivanja:	< 0,04 mg/l rezidualnog hlora		
Mjesto, datum i vrijeme uzorkovanja:	Blagaj, Gornja Zova, 10.07.2023. u 08 ³⁵	Izjava o odricanju odgovornosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Vrsta ispitivanja:	Fizičko hemijsko ispitivanje prema zahtjevu klijenta broj: 05.13.109-34057-1/23		
Datum i vrijeme prijema uzorka:	10.07.2023. u 13 ³⁰ (t 14,4°C)	Datum i vrijeme početka ispitivanja:	10.07.2023. u 13 ³⁵
Plan i metoda uzorkovanja	/	Datum i vrijeme završetka ispitivanja:	12.07.2023. u 15 ⁴⁵
Pravilo odlučivanja u skladu sa zahtjevima navedenim u Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće ("Službeni glasnik BiH" br. 40/10; 30/12, 62/17). Binarno (usaglašen/neusaglašen) uslovima Pravilnika			

2. Rezultati ispitivanja

Parametar ispitivanja	Jedinica mjere	Rezultati ispitivanja	Referentne vrijednosti	Metoda ispitivanja	Mjerna nesigurnost k=2
Boja	PtCo skala	7	n ¹	BAS EN ISO 7887.C:2013	
Ukus	-	Bez	n ¹	TM V 04:2010*	
Mutnoća (za površinske vode)	St. NTU	-	max 1,0	BAS EN ISO 7027-1:2017	
Mutnoća (za ostale vrste vode)	St. NTU	0,67	n ¹		
Elektroprovodljivost	μS/cm na 20 °C	372	2500	BAS EN 27888:2002	
pH	pH jedinica	7,8 (t 25,3°C)	6,5 ≤ pH ≤ 9,5	BAS EN ISO 10523:2013 n ²	
Amonijak (NH ₄)	mg/l	< 0,001	0,50	BAS ISO 7150-1:2002	
Nitrati (NO ₃)	mg/l	1,6	50	Standards methods 4500- NO ₃ -B :2017	
Nitriti (NO ₂)	mg/l	0,003	0,50	BAS EN 26777:2000 n ³	
Cijanidi (CN)	μg/l	< 2	50	Method Hach P-P 8027:2007 *	
Fosfati (HPO ₄ ²⁻)	mg/l	< 0,15	-	US EPA 365.2 Hach :2007 *	
Aluminij (Al)	μg/l	71,0	200	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Arsen (As)	μg/l	< 0,5	10	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Kadmij (Cd)	μg/l	< 0,25	5,0	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Nikl (Ni)	μg/l	< 5,0	20	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Olovo (Pb)	μg/l	< 2,00	10	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Živa (Hg)	μg/l	< 0,03	1,0	US EPA 7473:2007 *	

Legenda:

Metode sa oznakom * predstavljaju neakreditirane metode od strane Instituta za akreditiranje BiH (BATA).

rezultat < od limita kvantifikacije

©- rezultat van skupa akreditacije

n¹ - prihvatljiva za potrošače i bez neuobičajenih promjena.n² - uzorak analiziran u okviru 6 sati od momenta uzorkovanja.n³ - zadovoljen uslov za ponovljivost**IZJAVA O USAGLAŠENOSTI:** Dostavljeni uzorak je na osnovu zahtjevanih i ispitanih parametara USAGLAŠEN sa zahtjevima navedenim u Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće Anex_I_dio_B_i_dio_C ("Službeni glasnik BiH" br. 40/10; 30/12, 62/17).

Datum izdavanja izvještaja:

15-07-2023



Rukovodilac laboratorija:

Dostaviti: Naručilac ispitivanja Sanitarna Arhiva

BAS EN ISO/IEC 17025



LI-58-01

Laboratorija za sanitarnu hemiju je akreditovana laboratorija prema zahtjevima standarda BAS EN ISO/IEC 17025 Opći zahtjevi za kompetentnost ispitnih i kalibracionih laboratorija od strane međunarodno priznatog Instituta za akreditiranje BiH (BATA). Mišljenja/tumačenja navedena u ovom izvještaju izvan su akreditiranog područja. Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na jednu elementarnu jedinicu dostavljenog uzorka i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Izvještaj se ne smije umnožavati, izuzev u cjelini, bez saglasnosti Zavoda za javno zdravstvo Kantona Sarajevo. Izvještaj sadrži samo osnovne podatke o ispitivanju, a sve dodatne informacije o ispitivanju su dostupne u Zavodu. Odricanje od odgovornosti: Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija za uzorak dobiven od korisnika. Rezultati se primjenjuju na uzorak onakav kakav je primljen.

I7V PR7 8 06 2 Izvještaj o fizičko-hemijskom ispitivanju vode



Adresa: dr. Mustafe Pintola 1, 71210 Ilidža; Tel: 033 627-889; Fax: 033 622-227; www.zzjzks.ba; info@zzjzks.ba;
san.mikrobiologija@zzjzks.ba; Tel/fax: 033 629-255

Laboratorij za sanitarnu mikrobiologiju
IZVJEŠTAJ O MIKROBIOLOŠKOM ISPITIVANJU VODE ZA PIĆE

Izveštaj br.: **10453 /23**

Strana: **1 od 1**

1. PODACI OKUPCU

Naručilac ispitivanja (adresa, telefon/fax/ mail):	NOVI VAL
Osnov ispitivanja:	<input type="checkbox"/> ugovor ; <input checked="" type="checkbox"/> zahtjev kupca; <input type="checkbox"/> zahtjev inspekcije;

2. PODACI O UZORKU/UZORKOVANJU

Vrsta uzorka	VODA ZA PIĆE
Vrsta vodnog objekta:	BUŠOTINA
Općina, adresa i mikrolokacija uzorkovanja, datum i sat uzorkovanja:	BLAGAJ, KOSOR BUŠOTINA L4, 10.07.2023.u 08:50 h
Uzorak po prijemu:	prihvatljiv <input type="checkbox"/> ; neprihvatljiv <input checked="" type="checkbox"/> prema kriterijima PR 7.4 Rukovanje sa predmetima ispitivanja
Napomena:	Uzorkovanje i transport izvršio naručilac ispitivanja.
Zahtjev korisnika za mjernu nesigurnost: DA <input type="checkbox"/> ; NE <input checked="" type="checkbox"/>	Pravilo odlučivanja: Binarno <input checked="" type="checkbox"/> Nebinarno <input type="checkbox"/> Izjava o usaglašenosti: DA <input checked="" type="checkbox"/> ; NE <input type="checkbox"/>
Vrsta ispitivanja:	Mikrobiološko ispitivanje vode za piće – Anex II, Dio B, parametri grupe A
Datum i vrijeme prijema uzorka: 10.07.2023.u 13:30 h	Datum i vrijeme početka ispitivanja: 10.07.2023.u 13:45 h
Datum i vrijeme završetka ispitivanja: 13.07.2023.u 13:45 h	Boldom su označeni parametri koji ne zadovoljavaju kriterijume propisane pravilnikom

3. REZULTATI ISPITIVANJA

Parametar ispitivanja	Jedinica mjere	Rezultat ispitivanja	Referentna vrijednost	Analiitička metoda	Mjerna nesigurnost (k=2)
Escherichia coli na 36 °C±2 °C; 21 h±3 h	cfu/100 ml	<1 cfu	0	MF BAS EN ISO 9308-1:2015	
Enterococcus spp. na 36 °C±2 °C; 44 h±4 h	cfu/100 ml	<1 cfu	0	MF TM203:2021	
Broj koliformnih klica na 36 °C±2 °C; 21 h±3 h	cfu/100 ml	<1 cfu	0	MF BAS EN ISO 9308-1:2015	
Ukupan broj živih klica, 22 °C±2 °C, 68 h±4 h	cfu/ml	<1 cfu	100	BAS EN ISO 6222:2003	
Ukupan broj živih klica, 36 °C±2 °C; 44 h	cfu/ml	<1 cfu	20	BAS EN ISO 6222:2003	

Legenda:

- cfu - (colony forming unit) jedinica formiranih kolonija.

4. IZJAVA O USAGLAŠENOSTI: Dostavljeni uzorak na osnovu zahtjevanih i ispitanih parametara je USAGLAŠEN sa zahtjevima navedenim u Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, Anex II, Dio B, parametri grupe A ("Službeni glasnik BiH" br. 40/10, 30/12, 62/17).

Datum izdavanja izvještaja: 13.07.2023.



Primarius
doc. dr. sc. **Ischaheta Bektaš**
specijalista mikrobiologije sa
parazitologijom

Dostaviti: Naručilac ispitivanja; Arhiva; Sanitarna inspekcija

«« Kraj izvještaja »»



Adresa: dr. Mustafe Pintola broj 1, 71210 Ilidža; Tel/fax: 033 627-889; www.zzjzks.ba; gzavod@bih.net.ba;
hemija@zzjzks.ba; Tel/fax: 033 625-917

Laboratorij za sanitarnu hemiju
IZVJEŠTAJ O FIZIČKO-HEMIJSKOM ISPITIVANJU VODE

Izveštaj br.: 10453/23

Strana: 1 od 1

1. Podaci o uzorku

Naručilac ispitivanja:	Novi Val		
Vrsta vodnog objekta:	Bušotina		
Napomena:	Uzorkovanje i transport izvršio naručilac analize.		
Vrsta i sadržaj dezinfekcionog sredstva na početku ispitivanja:	< 0,04 mg/l rezidualnog hlora		
Mjesto, datum i vrijeme uzorkovanja:	Blagaj, Kosor bušotina, 10.07.2023. u 08 ⁵⁰	Izjava o odricanju odgovornosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Vrsta ispitivanja:	Fizičko hemijsko ispitivanje prema zahtjevu klijenta broj: 05.13.109-34057-1/23		
Datum i vrijeme prijema uzorka:	10.07.2023. u 13 ³⁰ (t 13,5°C)	Datum i vrijeme početka ispitivanja:	10.07.2023. u 13 ³⁵
Plan i metoda uzorkovanja	/	Datum i vrijeme završetka ispitivanja:	12.07.2023. u 15 ⁴⁵
Pravilo odlučivanja u skladu sa zahtjevima navedenim u Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće ("Službeni glasnik BiH" br. 40/10; 30/12, 62/17). Binarno (usaglašen/neusaglašen) uslovima Pravilnika			

2. Rezultati ispitivanja

Parametar ispitivanja	Jedinica mjere	Rezultati ispitivanja	Referentne vrijednosti	Metoda ispitivanja	Mjerna nesigurnost k=2
Boja	PtCo skala	< 2	n ¹	BAS EN ISO 7887.C:2013	
Ukus	-	Bez	n ¹	TM V 04:2010*	
Mutnoća (za površinske vode)	St. NTU	-	max 1,0	BAS EN ISO 7027-1:2017	
Mutnoća (za ostale vrste vode)	St. NTU	0,27	n ¹		
Elektroprovodljivost	µS/cm na 20 °C	530	2500	BAS EN 27888:2002	
pH	pH jedinica	7,4 (t 25,1°C)	6,5 ≤ pH ≤ 9,5	BAS EN ISO 10523:2013 n ²	
Amonijak (NH ₄)	mg/l	< 0,001	0,50	BAS ISO 7150-1:2002	
Nitrati (NO ₃)	mg/l	26,1	50	Standards methods 4500- NO ₃ -B :2017	
Nitriti (NO ₂)	mg/l	0,004	0,50	BAS EN 26777:2000 n ³	
Cijanidi (CN)	µg/l	< 2	50	Method Hach P-P 8027:2007 *	
Fosfati (HPO ₄ ²⁻)	mg/l	< 0,15	-	US EPA 365.2 Hach :2007 *	
Aluminij (Al)	µg/l	32,0	200	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Arsen (As)	µg/l	< 0,5	10	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Kadmij (Cd)	µg/l	< 0,25	5,0	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Nikl (Ni)	µg/l	< 5,0	20	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Olovo (Pb)	µg/l	< 2,00	10	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Živa (Hg)	µg/l	< 0,03	1,0	US EPA 7473:2007 *	

Legenda:

Metode sa oznakom * predstavljaju neakreditirane metode od strane Instituta za akreditiranje BiH (BATA).

rezultat < od limita kvantifikacije

@ rezultat van skupa akreditacije

n¹ - prihvatljiva za potrošače i bez neuobičajenih promjena.

n² - uzorak analiziran u okviru 6 sati od momenta uzorkovanja.

n³ - zadovoljen uslov za ponovljivost

IZJAVA O USAGLAŠENOSTI: Dostavljeni uzorak je na osnovu zahtjevanih ispitanih parametara USAGLAŠEN sa zahtjevima navedenim u Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće Anex_I_dio_B_i_dio_C ("Službeni glasnik BiH" br. 40/10; 30/12, 62/17).

Datum izdavanja izvještaja:

15-07-2023



Rukovodilac laboratorija:

[Handwritten signature]

Dostaviti: Naručilac ispitivanja Sanitama Arhiva

BAS EN ISO/IEC 17025



LI-58-01

Laboratorija za sanitarnu hemiju je akreditovana laboratorija prema zahtjevima standarda BAS EN ISO/IEC 17025. Opci zahtjevi za kompetentnost ispitnih i kalibracionih laboratorija od strane međunarodno priznatog Instituta za akreditiranje BiH (BATA). Mišljenja/tumačenja navedena u ovom izvještaju izvan su akreditiranog područja. Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na jednu elementarnu jedinicu dostavljenog uzorka i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Izvještaj se ne smije umnožavati, izuzev u cjelini, bez saglasnosti Zavoda za javno zdravstvo Kantona Sarajevo. Izvještaj sadrži samo osnovne podatke o ispitivanju, a sve dodatne informacije o ispitivanju su dostupne u Zavodu. Odricanje od odgovornosti: Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija za uzorak dobiven od korisnika. Rezultati se primjenjuju na uzorak onakav kakav je primljen.

17V PR 8 06 2 Izvještaj o fizičko-hemijskom ispitivanju vode



Adresa: dr. Mustafe Pintola 1, 71210 Ilidža; Tel: 033 627-889; Fax: 033 622-227; www.zzjzks.ba; info@zzjzks.ba;
san.mikrobiologija@zzjzks.ba; Tel/fax: 033 629-255

Laboratorij za sanitarnu mikrobiologiju
IZVJEŠTAJ O MIKROBIOLOŠKOM ISPITIVANJU VODE ZA PIĆE

Izveštaj br.: 10454 /23

Strana: 1 od 1

1. PODACI OKUPCU

Naručilac ispitivanja (adresa, telefon/fax/ mail):	NOVI VAL
Osnov ispitivanja:	<input type="checkbox"/> ugovor ; <input checked="" type="checkbox"/> zahtjev kupca; <input type="checkbox"/> zahtjev inspekcije;

2. PODACI O UZORKU/UZORKOVANJU

Vrsta uzorka	VODA ZA PIĆE (RIJEKA)
Vrsta vodnog objekta:	/
Općina, adresa i mikrolokacija uzorkovanja, datum i sat uzorkovanja:	BLAGAJ, UŠĆE BUNE L5, 10.07.2023.u 09:10 h
Uzorak po prijemu:	prihvatljiv <input type="checkbox"/> ; neprihvatljiv <input checked="" type="checkbox"/> prema kriterijima PR 7.4 Rukovanje sa predmetima ispitivanja
Napomena:	Uzorkovanje i transport izvršio naručilac ispitivanja.
Zahtjev korisnika za mjernu nesigurnost: DA <input type="checkbox"/> ; NE <input checked="" type="checkbox"/>	Pravilo odlučivanja: Binarno <input checked="" type="checkbox"/> Nebinarno <input type="checkbox"/> Izjava o usaglašenosti: DA <input checked="" type="checkbox"/> ; NE <input type="checkbox"/>
Vrsta ispitivanja:	Mikrobiološko ispitivanje vode za piće – Anex II, Dio B, parametri grupe A
Datum i vrijeme prijema uzorka: 10.07.2023.u 13:30 h	Datum i vrijeme početka ispitivanja: 10.07.2023.u 13:45 h
Datum i vrijeme završetka ispitivanja: 14.07.2023.u 13:45 h	Boldom su označeni parametri koji ne zadovoljavaju kriterijume propisane pravilnikom

3. REZULTATI ISPITIVANJA

Parametar ispitivanja	Jedinica mjere	Rezultat ispitivanja	Referentna vrijednost	Analička metoda	Mjerna nesigurnost (k=2)
Escherichia coli na 36 °C±2 °C; 21 h±3 h	cfu/100 ml	35 cfu	0	MF BAS EN ISO 9308-1:2015	
Enterococcus spp. na 36 °C±2 °C; 44 h±4 h	cfu/100 ml	35 cfu	0	MF TM203:2021	
Broj koliformnih klica na 36 °C±2 °C; 21 h±3 h	cfu/100 ml	70 cfu	0	MF BAS EN ISO 9308-1:2015	
Ukupan broj živih klica, 22 °C±2 °C, 68 h±4 h	cfu/ml	<1 cfu	100	BAS EN ISO 6222:2003	
Ukupan broj živih klica, 36 °C±2 °C; 44 h	cfu/ml	<1 cfu	20	BAS EN ISO 6222:2003	

Legenda:

- cfu - (colony forming unit) jedinica formiranih kolonija.

4. IZJAVA O USAGLAŠENOSTI: Dostavljeni uzorak na osnovu zahtjevanih i ispitanih parametara je **NEUSAGLAŠEN** sa zahtjevima navedenim u Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, Anex II, Dio B, parametri grupe A ("Službeni glasnik BiH" br. 40/10, 30/12, 62/17).

Datum izdavanja izvještaja: 14.07.2023.

M.P.

Primarius
doc.dr.sci.med. Sabaneta Đoković
specijalista mikrobiologije sa
parazitologijom

Dostaviti: Naručilac ispitivanja; Arhiva; Sanitarna inspekcija

« Kraj izvještaja »



Adresa: dr. Mustafe Pintola broj 1, 71210 Ilidža; Tel/fax: 033 627-889; www.zzjzks.ba; gzavod@bih.net.ba;
hemija@zzjzks.ba; Tel/fax: 033 625-917

Laboratorij za sanitarnu hemiju
IZVJEŠTAJ O FIZIČKO-HEMIJSKOM ISPITIVANJU VODE

Izveštaj br.: 10454/23

Strana: 1 od 1

1. Podaci o uzorku

Naručilac ispitivanja:	Novi Val		
Vrsta vodnog objekta:	Površinska voda - rijeka		
Napomena:	Uzorkovanje i transport izvršio naručilac analize.		
Vrsta i sadržaj dezinfekcionog sredstva na početku ispitivanja:	< 0,04 mg/l rezidualnog hlora		
Mjesto, datum i vrijeme uzorkovanja:	Blagaj, Ušće Bune, 10.07.2023. u 09 ¹⁰	Izjava o odricanju odgovornosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Vrsta ispitivanja:	Fizičko hemijsko ispitivanje prema zahtjevu klijenta broj: 05.13.109-34057-1/23		
Datum i vrijeme prijema uzorka:	10.07.2023. u 13 ³⁰ (t 13,5°C)	Datum i vrijeme početka ispitivanja:	10.07.2023. u 13 ³⁵
Plan i metoda uzorkovanja	/	Datum i vrijeme završetka ispitivanja:	12.07.2023. u 15 ⁴⁵
Pravilo odlučivanja u skladu sa zahtjevima navedenim u Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće ("Službeni glasnik BiH" br. 40/10; 30/12, 62/17). Binarno (usaglašen/neusaglašen) uslovima Pravilnika			

2. Rezultati ispitivanja

Parametar ispitivanja	Jedinica mjere	Rezultati ispitivanja	Referentne vrijednosti	Metoda ispitivanja	Mjerna nesigurnost k=2
Boja	PtCo skala	7	n ¹	BAS EN ISO 7887.C:2013	
Ukus	-	Bez	n ¹	TM V 04:2010*	
Mutnoća (za površinske vode)	St. NTU	1,4	max 1,0	BAS EN ISO 7027-1:2017	± 9,83 %
Mutnoća (za ostale vrste vode)	St. NTU	-	n ¹		
Elektroprovodljivost	µS/cm na 20 °C	388	2500	BAS EN 27888:2002	
pH	pH jedinica	7,9 (t 24,0°C)	6,5 ≤ pH ≤ 9,5	BAS EN ISO 10523:2013 n ²	
Amonijak (NH ₄)	mg/l	< 0,001	0,50	BAS ISO 7150-1:2002	
Nitrati (NO ₃)	mg/l	2,4	50	Standards methods 4500- NO ₃ -B:2017	
Nitriti (NO ₂)	mg/l	0,005	0,50	BAS EN 26777:2000 n ³	
Cijanidi (CN)	µg/l	< 2	50	Method Hach P-P 8027:2007 *	
Fosfati (HPO ₄ ²⁻)	mg/l	< 0,15	-	US EPA 365.2 Hach :2007 *	
Aluminij (Al)	µg/l	104,6	200	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Arsen (As)	µg/l	< 0,5	10	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Kadmij (Cd)	µg/l	< 0,25	5,0	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Nikl (Ni)	µg/l	< 5,0	20	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Olovo (Pb)	µg/l	< 2,00	10	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Živa (Hg)	µg/l	< 0,03	1,0	US EPA 7473:2007 *	

Legenda:

Metode sa oznakom * predstavljaju neakreditirane metode od strane Instituta za akreditiranje BiH (BATA).

rezultat < od limita kvantifikacije

@- rezultat van skupa akreditacije

n¹ - prihvatljiva za potrošače i bez neuobičajenih promjena.

n² - uzorak analiziran u okviru 6 sati od momenta uzorkovanja.

n³ - zadovoljen uslov za ponovljivost

IZJAVA O USAGLAŠENOSTI: Dostavljeni uzorak je na osnovu zahtjevanih i ispitanih parametara NEUSAGLAŠEN sa zahtjevima navedenim u Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće Anex_1_dio_B_i_dio_C ("Službeni glasnik BiH" br. 40/10; 30/12, 62/17).

Datum izdavanja izvještaja:

15 -07- 2023



Rukovodilac laboratorija:

[Handwritten signature]

Dostaviti: Naručilac ispitivanja Sanitarna Arhiva

BAS EN ISO/IEC 17025



LI-58-01

Laboratorija za sanitarnu hemiju je akreditovana laboratorija prema zahtjevima standarda BAS EN ISO/IEC 17025. Opći zahtjevi za kompetentnost ispitnih i kalibracionih laboratorija od strane međunarodno priznatog Instituta za akreditiranje BiH (BATA). Mišljenja/tumačenja navedena u ovom izvještaju izvan su akreditiranog područja. Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na jednu elementarnu jedinicu dostavljenog uzorka i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Izvještaj se ne smije umnožavati, izuzev u cjelini, bez saglasnosti Zavoda za javno zdravstvo Kantona Sarajevo. Izvještaj sadrži samo osnovne podatke o ispitivanju, a sve dodatne informacije o ispitivanju su dostupne u Zavodu. Odricanje od odgovornosti: Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija za uzorak dobiven od korisnika. Rezultati se primjenjuju na uzorak onakav kakav je primljen.



Adresa: dr. Mustafe Pintola 1, 71210 Ilidža; Tel: 033 627-889; Fax: 033 622-227; www.zzjzks.ba; info@zzjzks.ba;
san.mikrobiologija@zzjzks.ba; Tel/fax: 033 629-255

Laboratorij za sanitarnu mikrobiologiju
IZVJEŠTAJ O MIKROBIOLOŠKOM ISPITIVANJU VODE ZA PIĆE

Izveštaj br.: 10455 /23

Strana: 1 od 1

1. PODACI OKUPCU

Naručilac ispitivanja (adresa, telefon/fax/ mail):	NOVI VAL
Osnov ispitivanja:	<input type="checkbox"/> ugovor ; <input checked="" type="checkbox"/> zahtjev kupca; <input type="checkbox"/> zahtjev inspekcije;

2. PODACI O UZORKU/UZORKOVANJU

Vrsta uzorka	VODA ZA PIĆE
Vrsta vodnog objekta:	GRADSKI VODOVOD
Općina, adresa i mikrolokacija uzorkovanja, datum i sat uzorkovanja:	MOSTAR ISTOK, GAZPROM PUMPA L6, 10.07.2023.u 09:35 h
Uzorak po prijemu:	prihvatljiv <input type="checkbox"/> ; neprihvatljiv <input checked="" type="checkbox"/> prema kriterijima PR 7.4 Rukovanje sa predmetima ispitivanja
Napomena:	Uzorkovanje i transport izvršio naručilac ispitivanja.
Zahtjev korisnika za mjernu nesigurnost: DA <input type="checkbox"/> ; NE <input checked="" type="checkbox"/>	Pravilo odlučivanja: Binarno <input checked="" type="checkbox"/> Nebinarno <input type="checkbox"/> Izjava o usaglašenosti: DA <input checked="" type="checkbox"/> ; NE <input type="checkbox"/>
Vrsta ispitivanja:	Mikrobiološko ispitivanje vode za piće – Anex II, Dio B, parametri grupe A
Datum i vrijeme prijema uzorka: 10.07.2023.u 13:30 h	Datum i vrijeme početka ispitivanja: 10.07.2023.u 13:45 h
Datum i vrijeme završetka ispitivanja: 14.07.2023.u 13:45 h	Boldom su označeni parametri koji ne zadovoljavaju kriterijume propisane pravilnikom

3. REZULTATI ISPITIVANJA

Parametar ispitivanja	Jedinica mjere	Rezultat ispitivanja	Referentna vrijednost	Analiitička metoda	Mjerna nesigurnost (k=2)
Escherichia coli na 36 °C±2 °C; 21 h±3 h	cfu/100 ml	20 cfu	0	MF BAS EN ISO 9308-1:2015	
Enterococcus spp. na 36 °C±2 °C; 44 h±4 h	cfu/100 ml	28 cfu	0	MF TM203:2021	
Broj koliformnih klica na 36 °C±2 °C; 21 h±3 h	cfu/100 ml	60 cfu	0	MF BAS EN ISO 9308-1:2015	
Ukupan broj živih klica, 22 °C±2 °C, 68 h±4 h	cfu/ml	75 cfu	100	BAS EN ISO 6222:2003	
Ukupan broj živih klica, 36 °C±2 °C; 44 h	cfu/ml	30 cfu	20	BAS EN ISO 6222:2003	

Legenda:

- cfu - (colony forming unit) jedinica formiranih kolonija.

4. IZJAVA O USAGLAŠENOSTI: Dostavljeni uzorak na osnovu zahtjevanih i ispitanih parametara je **NEUSAGLAŠEN** sa zahtjevima navedenim u Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, Anex II, Dio B, parametri grupe A ("Službeni glasnik BiH" br. 40/10, 30/12, 62/17).

Datum izdavanja izvještaja: 14.07.2023.

M.P.

Primarijus
doc.dr.sci.med. *[Signature]* Bektaš
specijalista mikrobiologije sa
parazitologijom
Rukovodilac laboratorija:

Dostaviti: Naručilac ispitivanja; Arhiva; Sanitarna inspekcija

«« Kraj izvještaja »»



Adresa: dr. Mustafe Pintola broj 1, 71210 Ilidža; Tel/fax: 033 627-889; www.zzjzks.ba; gzavod@bih.net.ba;
hemija@zzjzks.ba; Tel/fax: 033 625-917

Laboratorij za sanitarnu hemiju
IZVJEŠTAJ O FIZIČKO-HEMIJSKOM ISPITIVANJU VODE

Izveštaj br.: 10455/23

Strana: 1 od 1

1. Podaci o uzorku

Naručilac ispitivanja:	Novi Val		
Vrsta vodnog objekta:	Gradski vodovod		
Napomena:	Uzorkovanje i transport izvršio naručilac analize.		
Vrsta i sadržaj dezinfekcionog sredstva na početku ispitivanja:	0,07 mg/l rezidualnog hlora		
Mjesto, datum i vrijeme uzorkovanja:	Mostar, Mostar istok, Gasprom pumpa, 10.07.2023. u 09 ¹⁰	Izjava o odricanju odgovornosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Vrsta ispitivanja:	Fizičko hemijsko ispitivanje prema zahtjevu klijenta broj: 05.13.109-34057-1/23		
Datum i vrijeme prijema uzorka:	10.07.2023. u 13 ³⁰ (t 14,6°C)	Datum i vrijeme početka ispitivanja:	10.07.2023. u 13 ³⁵
Plan i metoda uzorkovanja	/	Datum i vrijeme završetka ispitivanja:	12.07.2023. u 15 ⁴⁵
Pravilo odlučivanja u skladu sa zahtjevima navedenim u Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće ("Službeni glasnik BiH" br. 40/10; 30/12, 62/17). Binarno (usaglašen/neusaglašen) uslovima Pravilnika			

2. Rezultati ispitivanja

Parametar ispitivanja	Jedinica mjere	Rezultati ispitivanja	Referentne vrijednosti	Metoda ispitivanja	Mjerna nesigurnost k=2
Boja	PtCo skala	7	n ¹	BAS EN ISO 7887.C:2013	
Ukus	-	Bez	n ¹	TM V 04:2010*	
Mutnoća (za površinske vode)	St. NTU	-	max 1,0	BAS EN ISO 7027-1:2017	
Mutnoća (za ostale vrste vode)	St. NTU	1,5	n ¹		
Elektroprovodljivost	μS/cm na 20 °C	364	2500	BAS EN 27888:2002	
pH	pH jedinica	7,9 (t 24,9°C)	6,5 ≤ pH ≤ 9,5	BAS EN ISO 10523:2013 n ²	
Amonijak (NH ₄)	mg/l	< 0,001	0,50	BAS ISO 7150-1:2002	
Nitrati (NO ₃)	mg/l	1,2	50	Standards methods 4500- NO ₃ -B :2017	
Nitriti (NO ₂)	mg/l	0,002	0,50	BAS EN 26777:2000 n ³	
Cijanidi (CN)	μg/l	< 2	50	Method Hach P-P 8027:2007 *	
Fosfati (HPO ₄ ²⁻)	mg/l	< 0,15	-	US EPA 365.2 Hach :2007 *	
Aluminij (Al)	μg/l	156,7	200	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Arsen (As)	μg/l	< 0,5	10	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Kadmij (Cd)	μg/l	< 0,25	5,0	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Nikl (Ni)	μg/l	< 5,0	20	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Olovo (Pb)	μg/l	< 2,00	10	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Živa (Hg)	μg/l	< 0,03	1,0	US EPA 7473:2007 *	

Legenda:

Metode sa oznakom * predstavljaju neakreditirane metode od strane Instituta za akreditiranje BiH (BATA).

rezultat < od limita kvantifikacije

©- rezultat van skopu akreditacije

n¹ - prihvatljiva za potrošače i bez neuobičajenih promjena.

n² - uzorak analiziran u okviru 6 sati od momenta uzorkovanja.

n³ - zadovoljen uslov za ponovljivost

IZJAVA O USAGLAŠENOSTI: Dostavljeni uzorak je na osnovu zahtjevanih i ispitanih parametara USAGLAŠEN sa zahtjevima navedenim u Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće Anex_I_dio_B_i_dio_C ("Službeni glasnik BiH" br. 40/10; 30/12, 62/17).

Datum izdavanja izvještaja: **15 -07- 2023**



Rukovodilac laboratorija:

[Handwritten signature]

Dostaviti: Naručilac ispitivanja Sanitama Arhiva

BAS EN ISO/IEC 17025



LI-58-01

Laboratorija za sanitarnu hemiju je akreditovana laboratorija prema zahtjevima standarda BAS EN ISO/IEC 17025. Opći zahtjevi za kompetentnost ispitnih i kalibracionih laboratorija od strane međunarodno priznatog Instituta za akreditiranje BiH (BATA). Mišljenja/tumačenja navedena u ovom izvještaju izvan su akreditiranog područja. Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na jednu elementarnu jedinicu dostavljenog uzorka i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Izvještaj se ne smije umnožavati, izuzev u cjelini, bez saglasnosti Zavoda za javno zdravstvo Kantona Sarajevo. Izvještaj sadrži samo osnovne podatke o ispitivanju, a sve dodatne informacije o ispitivanju su dostupne u Zavodu. Odricanje od odgovornosti: Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija za uzorak dobiven od korisnika. Rezultati se primjenjuju na uzorak onakav kakav je primljen.

IZV PR 8 06 2 Izvještaj o fizičko-hemijskom ispitivanju vode



Adresa: dr. Mustafe Pintola 1, 71210 Ilidža; Tel: 033 627-889; Fax: 033 622-227; www.zzjzks.ba; info@zzjzks.ba;
san.mikrobiologija@zzjzks.ba; Tel/fax: 033 629-255

Laboratorij za sanitarnu mikrobiologiju
IZVJEŠTAJ O MIKROBIOLOŠKOM ISPITIVANJU VODE ZA PIĆE

Izveštaj br.: 10456 /23

Strana: 1 od 1

1. PODACI OKUPCU

Naručilac ispitivanja (adresa, telefon/fax/ mail):	NOVI VAL
Osnov ispitivanja:	<input type="checkbox"/> ugovor ; <input checked="" type="checkbox"/> zahtjev kupca; <input type="checkbox"/> zahtjev inspekcije;

2. PODACI O UZORKU/UZORKOVANJU

Vrsta uzorka	VODA ZA PIĆE
Vrsta vodnog objekta:	GRADSKI VODOVOD
Općina, adresa i mikrolokacija uzorkovanja, datum i sat uzorkovanja:	MOSTAR ZAPAD ,ARENA OIL CENTAR 2 L7, 10.07.2023.u 09:55 h
Uzorak po prijemu:	prihvatljiv <input type="checkbox"/> ; neprihvatljiv <input checked="" type="checkbox"/> prema kriterijima PR 7.4 Rukovanje sa predmetima ispitivanja
Napomena:	Uzorkovanje i transport izvršio naručilac ispitivanja.
Zahtjev korisnika za mjernu nesigurnost: DA <input type="checkbox"/> ; NE <input checked="" type="checkbox"/>	Pravilo odlučivanja: Binarno <input checked="" type="checkbox"/> Nebinarno <input type="checkbox"/> Izjava o usaglašenosti: DA <input checked="" type="checkbox"/> ; NE <input type="checkbox"/>
Vrsta ispitivanja:	Mikrobiološko ispitivanje vode za piće – Anex II, Dio B, parametri grupe A
Datum i vrijeme prijema uzorka: 10.07.2023.u 13:30 h	Datum i vrijeme početka ispitivanja: 10.07.2023.u 13:45 h
Datum i vrijeme završetka ispitivanja: 13.07.2023.u 13:45 h	Boldom su označeni parametri koji ne zadovoljavaju kriterijume propisane pravilnikom

3. REZULTATI ISPITIVANJA

Parametar ispitivanja	Jedinica mjere	Rezultat ispitivanja	Referentna vrijednost	Analiitička metoda	Mjerna nesigurnost (k=2)
Escherichia coli na 36 °C±2 °C; 21 h±3 h	cfu/100 ml	<1 cfu	0	MF BAS EN ISO 9308-1:2015	
Enterococcus spp. na 36 °C±2 °C; 44 h±4 h	cfu/100 ml	<1 cfu	0	MF TM203:2021	
Broj koliformnih klica na 36 °C±2 °C; 21 h±3 h	cfu/100 ml	<1 cfu	0	MF BAS EN ISO 9308-1:2015	
Ukupan broj živih klica, 22 °C±2 °C, 68 h±4 h	cfu/ml	<1 cfu	100	BAS EN ISO 6222:2003	
Ukupan broj živih klica, 36 °C±2 °C; 44 h	cfu/ml	<1 cfu	20	BAS EN ISO 6222:2003	

Legenda:

- cfu - (colony forming unit) jedinica formiranih kolonija.

4. IZJAVA O USAGLAŠENOSTI: Dostavljeni uzorak na osnovu zahtjevanih i ispitanih parametara je USAGLAŠEN sa zahtjevima navedenim u Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, Anex II, Dio B, parametri grupe A ("Službeni glasnik BiH" br. 40/10, 30/12, 62/17).

Datum izdavanja izvještaja: 13.07.2023.



Dostaviti: Naručilac ispitivanja; Arhiva; Sanitarna inspekcija

Rukovodilac laboratorija:
Primateljica
doc.dr.sci.med. Sabaheta Bektaš
specijalista mikrobiologije sa
parazitologijom

«« Kraj izvještaja »»

Adresa: dr. Mustafe Pintola broj 1, 71210 Ilidža; Tel/fax: 033 627-889; www.zzjzks.ba; gzavod@bih.net.ba;
hemija@zzjzks.ba; Tel/fax: 033 625-917**Laboratorij za sanitarnu hemiju**
IZVJEŠTAJ O FIZIČKO-HEMIJSKOM ISPITIVANJU VODE

Izveštaj br.: 10456/23

Strana: 1 od 1

1. Podaci o uzorku

Naručilac ispitivanja:	Novi Val		
Vrsta vodnog objekta:	Gradski vodovod		
Napomena:	Uzorkovanje i transport izvršio naručilac analize.		
Vrsta i sadržaj dezinfekcionog sredstva na početku ispitivanja:	< 0,04 mg/l rezidualnog hlora		
Mjesto, datum i vrijeme uzorkovanja:	Mostar, Mostar zapad, Arena Oil centar 2, 10.07.2023. u 09 ⁵⁵	Izjava o odricanju odgovornosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Vrsta ispitivanja:	Fizičko hemijsko ispitivanje prema zahtjevu klijenta broj: 05.13.109-34057-1/23		
Datum i vrijeme prijema uzorka:	10.07.2023. u 13 ³⁰ (t 13,7°C)	Datum i vrijeme početka ispitivanja:	10.07.2023. u 13 ³⁵
Plan i metoda uzorkovanja	/	Datum i vrijeme završetka ispitivanja:	12.07.2023. u 15 ⁴⁵
Pravilo odlučivanja u skladu sa zahtjevima navedenim u Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće ("Službeni glasnik BiH" br. 40/10; 30/12, 62/17). Binarno (usaglašen/neusaglašen) uslovima Pravilnika			

2. Rezultati ispitivanja

Parametar ispitivanja	Jedinica mjere	Rezultati ispitivanja	Referentne vrijednosti	Metoda ispitivanja	Mjerna nesigurnost k=2
Boja	PtCo skala	5	n ¹	BAS EN ISO 7887.C:2013	
Ukus	-	Bez	n ¹	TM V 04:2010*	
Mutnoća (za površinske vode)	St. NTU	-	max 1,0	BAS EN ISO 7027-1:2017	
Mutnoća (za ostale vrste vode)	St. NTU	0,69	n ¹		
Elektroprovodljivost	μS/cm na 20 °C	346	2500	BAS EN 27888:2002	
pH	pH jedinica	7,8 (t 24,6°C)	6,5 ≤ pH ≤ 9,5	BAS EN ISO 10523:2013 n ²	
Amonijak (NH ₄)	mg/l	< 0,001	0,50	BAS ISO 7150-1:2002	
Nitrati (NO ₃)	mg/l	1,0	50	Standards methods 4500- NO ₃ -B:2017	
Nitriti (NO ₂)	mg/l	< 0,002	0,50	BAS EN 26777:2000 n ³	
Cijanidi (CN)	μg/l	< 2	50	Method Hach P-P 8027:2007 *	
Fosfati (HPO ₄ ²⁻)	mg/l	< 0,15	-	US EPA 365.2 Hach :2007 *	
Aluminij (Al)	μg/l	163,25	200	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Arsen (As)	μg/l	< 0,5	10	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Kadmij (Cd)	μg/l	< 0,25	5,0	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Nikl (Ni)	μg/l	< 5,0	20	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Olovo (Pb)	μg/l	< 2,00	10	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Živa (Hg)	μg/l	< 0,03	1,0	US EPA 7473:2007 *	

Legenda:

Metode sa oznakom * predstavljaju neakreditirane metode od strane Instituta za akreditiranje BiH (BATA).

rezultat < od limita kvantifikacije

@- rezultat van skupa akreditacije

n¹ - prihvatljiva za potrošače i bez neobičajenih promjena.n² - uzorak analiziran u okviru 6 sati od momenta uzorkovanja.n³ - zadovoljen uslov za ponovljivost**IZJAVA O USAGLAŠENOSTI:** Dostavljeni uzorak je na osnovu zahtjevanih i ispitanih parametara USAGLAŠEN sa zahtjevima navedenim u Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće Anex_I_dio_B_i_dio_C ("Službeni glasnik BiH" br. 40/10; 30/12, 62/17).

Datum izdavanja izvještaja:

15 -07- 2023

Rukovodilac laboratorija:

Dostaviti: Naručilac ispitivanja Sanitarna Arhiva

BAS EN ISO/IEC 17025



LI-58-01

Laboratorija za sanitarnu hemiju je akreditovana laboratorija prema zahtjevima standarda BAS EN ISO/IEC 17025 Opći zahtjevi za kompetentnost ispitnih i kalibracionih laboratorija od strane međunarodno priznatog Instituta za akreditiranje BiH (BATA). Mišljenja/tumačenja navedena u ovom izvještaju izvan su akreditiranog područja. Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na jednu elementarnu jedinicu dostavljenog uzorka i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Izvještaj se ne smije umnožavati, izuzev u cjelini, bez saglasnosti Zavoda za javno zdravlje Kantona Sarajevo. Izvještaj sadrži samo osnovne podatke o ispitivanju, a sve dodatne informacije o ispitivanju su dostupne u Zavodu. Odricanje od odgovornosti: Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija za uzorak dobiven od korisnika. Rezultati se primjenjuju na uzorak onakav kakav je primljen.

I7V PR7 R 06 2 Izvještaj o fizičko-hemijskom ispitivanju vode



Adresa: dr. Mustafe Pintola 1, 71210 Ilidža; Tel: 033 627-889; Fax: 033 622-227; www.zzjzks.ba; info@zzjzks.ba;
san.mikrobiologija@zzjzks.ba; Tel/fax: 033 629-255

Laboratorij za sanitarnu mikrobiologiju
IZVJEŠTAJ O MIKROBIOLOŠKOM ISPITIVANJU VODE ZA PIĆE

Izveštaj br.: **10457 /23**

Strana: **1 od 1**

1. PODACI OKUPCU

Naručilac ispitivanja (adresa, telefon/fax/ mail):	NOVI VAL
Osnov ispitivanja:	<input type="checkbox"/> ugovor ; <input checked="" type="checkbox"/> zahtjev kupca; <input type="checkbox"/> zahtjev inspekcije;

2. PODACI O UZORKU/UZORKOVANJU

Vrsta uzorka	VODA ZA PIĆE
Vrsta vodnog objekta:	GRADSKI VODOVOD
Općina, adresa i mikrolokacija uzorkovanja, datum i sat uzorkovanja:	MOSTAR, POTOCI, ENERGOPETROL L8, 10.07.2023.u 10:45 h
Uzorak po prijemu:	prihvatljiv <input type="checkbox"/> ; neprihvatljiv <input checked="" type="checkbox"/> prema kriterijima PR 7.4 Rukovanje sa predmetima ispitivanja
Napomena:	Uzorkovanje i transport izvršio naručilac ispitivanja.
Zahtjev korisnika za mjernu nesigurnost: DA <input type="checkbox"/> ; NE <input checked="" type="checkbox"/>	Pravilo odlučivanja: Binarno <input checked="" type="checkbox"/> Nebinarno <input type="checkbox"/> Izjava o usaglašenosti: DA <input checked="" type="checkbox"/> ; NE <input type="checkbox"/>
Vrsta ispitivanja:	Mikrobiološko ispitivanje vode za piće – Anex II, Dio B, parametri grupe A
Datum i vrijeme prijema uzorka: 10.07.2023.u 13:30 h	Datum i vrijeme početka ispitivanja: 10.07.2023.u 13:45 h
Datum i vrijeme završetka ispitivanja: 13.07.2023.u 13:45 h	Boldom su označeni parametri koji ne zadovoljavaju kriterijume propisane pravilnikom

3. REZULTATI ISPITIVANJA

Parametar ispitivanja	Jedinica mjere	Rezultat ispitivanja	Referentna vrijednost	Analitička metoda	Mjerna nesigurnost (k=2)
Escherichia coli na 36 °C±2 °C; 21 h±3 h	cfu/100 ml	<1 cfu	0	MF BAS EN ISO 9308-1:2015	
Enterococcus spp. na 36 °C±2 °C; 44 h±4 h	cfu/100 ml	<1 cfu	0	MF TM203:2021	
Broj koliformnih klica na 36 °C±2 °C; 21 h±3 h	cfu/100 ml	<1 cfu	0	MF BAS EN ISO 9308-1:2015	
Ukupan broj živih klica, 22 °C±2 °C, 68 h±4 h	cfu/ml	<1 cfu	100	BAS EN ISO 6222:2003	
Ukupan broj živih klica, 36 °C±2 °C; 44 h	cfu/ml	<1 cfu	20	BAS EN ISO 6222:2003	

Legenda:

- cfu - (colony forming unit) jedinica formiranih kolonija.

4. IZJAVA O USAGLAŠENOSTI: Dostavljeni uzorak na osnovu zahtjevanih i ispitanih parametara je USAGLAŠEN sa zahtjevima navedenim u Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, Anex II, Dio B, parametri grupe A ("Službeni glasnik BiH" br. 40/10, 30/12, 62/17).

Datum izdavanja izvještaja: 13.07.2023.



Primarius
Rukovodilac laboratorija;
doc.dr.sci.med. Sabaheta Bektaš
specijalista mikrobiologije sa
parazitologijom

Dostaviti: Naručilac ispitivanja; Arhiva; Sanitarna inspekcija

«« Kraj izvještaja »»

Laboratorij za sanitarnu hemiju
IZVJEŠTAJ O FIZIČKO-HEMIJSKOM ISPITIVANJU VODE

Izveštaj br.: 10457/23

Strana: 1 od 1

1. Podaci o uzorku

Naručilac ispitivanja:	Novi Val		
Vrsta vodnog objekta:	Gradski vodovod		
Napomena:	Uzorkovanje i transport izvršio naručilac analize.		
Vrsta i sadržaj dezinfekcionog sredstva na početku ispitivanja:	< 0,04 mg/l rezidualnog hlora		
Mjesto, datum i vrijeme uzorkovanja:	Mostar, Potoci, Energopetrol, 10.07.2023. u 10 ⁴⁵	Izjava o odricanju odgovornosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne
Vrsta ispitivanja:	Fizičko hemijsko ispitivanje prema zahtjevu klijenta broj: 05.13.109-34057-1/23		
Datum i vrijeme prijema uzorka:	10.07.2023. u 13 ³⁰ (t 13,1°C)	Datum i vrijeme početka ispitivanja:	10.07.2023. u 13 ³⁵
Plan i metoda uzorkovanja	/	Datum i vrijeme završetka ispitivanja:	12.07.2023. u 15 ⁴⁵
Pravilo odlučivanja u skladu sa zahtjevima navedenim u Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće ("Službeni glasnik BiH" br. 40/10; 30/12, 62/17). Binarno (usaglašen/neusaglašen) uslovima Pravilnika			

2. Rezultati ispitivanja

Parametar ispitivanja	Jedinica mjere	Rezultati ispitivanja	Referentne vrijednosti	Metoda ispitivanja	Mjerna nesigurnost k=2
Boja	PtCo skala	< 2	n ¹	BAS EN ISO 7887.C:2013	
Ukus	-	Bez	n ¹	TM V 04:2010*	
Mutnoća (za površinske vode)	St. NTU	-	max 1,0	BAS EN ISO 7027-1:2017	
Mutnoća (za ostale vrste vode)	St. NTU	0,22	n ¹		
Elektroprovodljivost	µS/cm na 20 °C	425	2500	BAS EN 27888:2002	
pH	pH jedinica	7,8 (t 24,3°C)	6,5 ≤ pH ≤ 9,5	BAS EN ISO 10523:2013 n ²	
Amonijak (NH ₄)	mg/l	< 0,001	0,50	BAS ISO 7150-1:2002	
Nitrati (NO ₃)	mg/l	2,5	50	Standards methods 4500- NO ₃ :B :2017	
Nitriti (NO ₂)	mg/l	< 0,002	0,50	BAS EN 26777:2000 n ³	
Cijanidi (CN)	µg/l	< 2	50	Method Hach P-P 8027:2007 *	
Fosfati (HPO ₄ ²⁻)	mg/l	< 0,15	-	US EPA 365.2 Hach :2007 *	
Aluminij (Al)	µg/l	16,88	200	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Arsen (As)	µg/l	< 0,5	10	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Kadmij (Cd)	µg/l	< 0,25	5,0	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Nikl (Ni)	µg/l	7,28	20	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Olovo (Pb)	µg/l	< 2,00	10	BAS EN ISO 15586:2005 *	
Živa (Hg)	µg/l	< 0,03	1,0	US EPA 7473:2007 *	

Legenda:

Metode sa oznakom * predstavljaju neakreditirane metode od strane Instituta za akreditiranje BiH (BATA).

rezultat < od limita kvantifikacije

@- rezultat van skoupa akreditacije

n¹ - prihvatljiva za potrošače i bez neuobičajenih promjenan² - uzorak analiziran u okviru 6 sati od momenta uzorkovanja.n³ - zadovoljen uslov za ponovljivost**IZJAVA O USAGLAŠENOSTI:** Dostavljeni uzorak je na osnovu zahtjevanih i ispitanih parametara USAGLAŠEN sa zahtjevima navedenim u Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće Anex_I_dio_B_i_dio_C ("Službeni glasnik BiH" br. 40/10; 30/12, 62/17).

Datum izdavanja izvještaja: 15 -07- 2023

Rukovodilac laboratorija:

Dostaviti: Naručilac ispitivanja Sanitarna Arhiva

Laboratorija za sanitarnu hemiju je akreditovana laboratorija prema zahtjevima standarda BAS EN ISO/IEC 17025 Opći zahtjevi za kompetentnost ispitnih i kalibracionih laboratorija od strane međunarodno priznatog Instituta za akreditiranje BiH (BATA). Mišljenja/tumačenja navedena u ovom izvještaju izvan su akreditiranog područja. Rezultati ispitivanja se odnose isključivo na jednu elementarnu jedinicu dostavljenog uzorka i ne smiju se koristiti u reklamne svrhe. Izveštaj se ne smije umnožavati, izuzev u cjelini, bez saglasnosti Zavoda za javno zdravstvo Kantona Sarajevo. Izveštaj sadrži samo osnovne podatke o ispitivanju, a sve dodatne informacije o ispitivanju su dostupne u Zavodu. Odricanje od odgovornosti: Ne preuzima se odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija za uzorak dobiven od korisnika. Rezultati se primjenjuju na uzorak onakav kakav je primljen.

LI-58-01

I7V PR7 R. 06 2 Izveštaj o fizičko-hemijskom ispitivanju vode

Obrazloženje:

Tabela 3. Indikatorski parametri prema Pravilniku o kvaliteti vode namijenjene za ljudsku upotrebu, (http-3).

<i>Parametar</i>	<i>Vrijednost parametra</i>	<i>Jedinica</i>	<i>Napomene</i>
Boja	Prihvatljiva za potrošače i bez nenormalnih promjena		
Ukus	Prihvatljiv za potrošače, bez nenormalnih promjena.		
Mutnoća (za površinske vode)	Prihvatljiva za potrošače, bez nenormalnih promjena		Napomena 7: U slučaju tretmana površinske vode, vrijednost parametra ne smije prelazi 1,0 NTU (nefelometrijskih jedinica zamućenosti) u vodama koje se prečišćavaju.
Elektroprovodljivost	2500	$\mu\text{S cm}^{-1}$ na temperaturi od 20 °C	Napomena 1: Voda ne smije da bude agresivna.
pH	$\geq 6,5$ i $\leq 9,5$	pH jedinice	Napomena 1: Voda ne smije da bude agresivna. Napomena 3: Za vode koje se pune u boce ili kontejnere, minimalna vrijednost može biti spuštена na vrijednost od 4,5 pH jedinica. Za vode koje se pune u boce ili kontejnere a koje su prirodno bogate ili vještački obogaćene ugljen-dioksidom, minimalna vrijednost može biti niža.
Amonijak (NH ₄)	0,50	mg/l	
Nitrati (NO ₃)	50	mg/l	Napomena 5: nadležni organi moraju osigurati udovoljavanje uslovima da je [nitrat]/50 + [nitrit]/3 \leq 1, pri čemu uglaste zgrade označavaju koncentraciju u mg/l za nitrat (NO ₃) i nitrit (NO ₂), te da vrijednost od 0,10 mg/l za nitrit udovoljava vodi iz postrojenja za obradu.
Nitriti (NO ₂)	0,50	mg/l	
Cijanid (CN)	50	$\mu\text{g/}$	
Fosfati (HPO ₄ ²⁻)			
Aluminij (Al)			
Arsen (As)	10	$\mu\text{g/l}$	
Kadmij (Cd)	5,0	$\mu\text{g/l}$	

Nikl (Ni)	20	µg/l	<p>Napomena 3: Vrijednost se odnosi na uzorak vode namijenjene za ljudsku potrošnju koji se dobiva odgovarajućom metodom uzimanja uzoraka (<i>Dodat će se nakon rezultata studije koja se u ovome trenutku provodi</i>) iz slavine te koji se uzima tako da može predstavljati prosječnu sedmičnu vrijednost koju potrošači uzimaju. Kada je to moguće, metode uzimanja uzoraka i praćenja moraju se primjenjivati u skladu s članom 7. stavom 4. Nadležni organi moraju uzeti u obzir a može doći do pojave najviših vrijednosti koje mogu izazvati negativne uticaje na zdravlje ljudi.</p>
Olovo (Pb)	10	µg/l	<p>Napomena 3: Vrijednost se odnosi na uzorak vode namijenjene za ljudsku potrošnju koji se dobiva odgovarajućom metodom uzimanja uzoraka (<i>Dodat će se nakon rezultata studije koja se u ovome trenutku provodi</i>) iz slavine te koji se uzima tako da može predstavljati prosječnu sedmičnu vrijednost koju potrošači uzimaju. Kada je to moguće, metode uzimanja uzoraka i praćenja moraju se primjenjivati u skladu s članom 7. stavom 4. Nadležni organi moraju uzeti u obzir a može doći do pojave najviših vrijednosti koje mogu izazvati negativne uticaje na zdravlje ljudi.</p> <p>Napomena 4: Za vode iz člana 6 stav (1) tač.(a), (b) i (d), vrijednost se mora ispuniti najkasnije 15 kalendarskih godina od stupanja na snagu ovog Pravilnika.</p> <p>Vrijednost parametara za olovo u razdoblju između pet godina od stupanja na snagu ove Direktive i 15 godina od njezina stupanja na snagu iznosi 25 µg/l.</p> <p>Nadležni organi moraju osigurati poduzimanje svih odgovarajućih mjera da bi se što je više moguće smanjila koncentracija olova u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju u toku razdoblja koje je potrebno za postizanje</p>

			usklađenosti s vrijednošću parametara. Prilikom provedbi mjera kojima se postiže usklađenost s tom vrijednošću, nadležni organi moraju postupno dati prioritet onim područjima na kojima je koncentracija olova u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju najviša.
Živa (Hg)	1,0	µg/l	

Mikrobiološke analize pokazuju da voda iz rijeke Bune (vrela i ušće) nije mikrobiološki ispravna, te se stanovništvo savjetuje da ne koristi vodu iz rijeke Bune za piće.

Mikrobiološki nije bio ispravan uzorak vode sa pumpe Gazprom. Obavjestili smo ZZJZ Kantona Sarajevo Dragan Krešić- voditelj laboratorije za vode i da nas je uputio na gradskog Sanitarnog inspektora Siniša Mladen koji su ponovili uzorkovanje i izvršili nezavisne analize uzoraka, koji su ustanovili urednu higijensku ispravnost vode.

Testirani mikrobiološki parametri *Escherichia coli*, *Enterococcus* spp., ukupan broj koliformnih klica, ukupan broj živih klica su bili ispravni u svim uzorcima. Nalazi pokazuju odsustvo bakteriološke kontaminacije vode, što je ujedno i osnovni higijenski pokazatelj ispravnosti vode za piće.

U svim ostalim analiziranim uzorcima nisu otkrivene nikakve štetne supstance koje bi ugrozile zdravlje građana. Pokazana je potpuna higijensko-sanitarna ispravnost vode.

U avgustu je održan okrugli sto na kome su predstavljeni rezultati istraživanja. Učesnici okruglog stola su bili predstavnici: Zavoda za javno zdravstvo HNK, Agencije za vodno područje Jadranskog mora, Vodovoda Mostar, NGO, Univerzitet "Džemal Bijedić" u Mostaru. Usklopu diskusije o postojećem stanju vodoopskrbe na području grada Mostara, predstavljeni su analizirani brojni izazovi sa kojima se susreće stanovništvo. Jedan od rezultata okruglog stola je bio "postoje mnoge indicije da analize koje se trenutno rade nisu dostupne javnosti kao ni njihovi rezultati". Generalna praksa je da se stanovništvo informiše o kvarovima, prekidu vodoopskrbe zbog radova, kao i neprikladnosti vode za konzumaciju usljed jakih kiša i zamućenja. Referentni laboratorij za kvalitet vode je u nadležnosti Zavoda za javno zdravstvo FBiH, koji također vrši analize vode za piće samostalno. U zavodu je zaposleno stručno osoblje, a zavod kao državna ustanova za svoj rad odgovara nadležnom ministarstvu. Kantonalni zavod za javno zdravstvo HNK trenutno nije akreditiran za relevantne analize.

Rezultati analiza su pokazali vrlo zadovoljavajuće rezultate.

Uzorci sa vrela i ušća rijeke Bune su pokazali mikrobiološku neispravnost, specifično povišene razine fekalnih koliforma i ukupnih koliforma, što indicira prisustvo fekalnog zagađenja. U skladu sa rezultatima, ne preporučuje se korištenje vode iz rijeke Bune za ljudsku konzumaciju.

Mikrobiološki neispravan je bio i uzorak sa Gazprom pumpe. Obavijestili smo ZZJZ Kantona Sarajevo Dragana Krešića - voditelja laboratorije za vode, koji nas je uputio na gradskog Sanitarnog inspektora Sinišu Mlađena, koji su uradili novu analizu, kojom je ustanovljena uredna higijenska ispravnost vode.

U svim uzorcima organoleptička svojstva vode su odlična, bez očitih primjesa:

- Mutnoća koja indicira prisustvo suspendiranih materija u svim uzorcima je unutar graničnih vrijednosti.
- Elektroprovodljivost je relativno niska u svim uzorcima, što sugerira čistoću vode i odsustvo joniziranih tvari.
- pH vrijednost u svim uzorcima je u neutralnom rasponu.
- Vrijednosti azotne trijade, amonijak, nitriti i nitrati, te fosfati pokazuju odsustvo recentnog i davnog zagađenja, te odsustvo hranjivih tvari u uzorcima vode.
- Cijanidi su prisutni samo u tragovima, daleko ispod dozvoljenih vrijednosti.

Od posebnog interesa u ovoj studiji bili su rezultati analiza teških metala, aluminij, arsen, kadmij, nikl, olovo i živa. U svim uzorcima nivoi ovih metala su bili daleko ispod graničnih vrijednosti prema važećem pravilniku. Ovi rezultati pokazuju dobro stanje vodovodnog sistema, kao i ispravan tretman vode.

Omladinski klub "Novi Val" Blagaj
Branilaca Bosne b.b. Blagaj
Tel:+387 36 572 555
Fax: +387 36 572 555
mail: ekohubblagaj@gmail.com
web: www.novival.info

Dokument "Tumačenje i stručna analiza rezultata istraživanja i procjena kvaliteta vode" izrađen je u okviru projekta "Misli o prirodi!" kojeg implemetira Centar za promociju civilnog društva, a finansijski podržava Švedska.

