

Zavod za javno zdravstvo Istarske županije

Služba za zdravstvenu ekologiju

Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša

KAKVOĆA
PRIRODNIH RESURSA VODA
UKLJUČENIH U VODOOPSKRBU
U
ISTARSKOJ ŽUPANIJI
U
2003.godini

PULA, svibanj 2004.

Naručioc Programa: Istarska županija

KAKVOĆA
PRIRODNIH RESURSA VODA
UKLJUČENIH U VODOOPSKRBU
U
ISTARSKOJ ŽUPANIJI
U
2003.GODINI

Izradio: ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO
ISTARSKE ŽUPANIJE
Služba za zdravstvenu ekologiju
Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša

Sonja Diković, dipl.ing.kem.tehn.

Pula, svibanj 2004.

SADRŽAJ

	STRANA
UVOD	1
1. Predmet ispitivanja	2
1.1. Mjerne postaje i učestalost ispitivanja	2
1.2. Obim ispitivanja.....	2
1.3. Metode ispitivanja	3
1.4. Ocjena kakvoće voda	3
2. Rezultati ispitivanja	6
2.1. Izvori	7
2.2. Bunari	14
2.3. Akumulacija Butoniga	20
2.4. Opasne tvari u vodama	25
3. Zaključak	26
Tablice sa statističkom obradom podataka	29

UVOD

Monitoring praćenja kakvoće prirodnih, neobrađenih podzemnih voda, izvora i bunara, koji se koriste u vodoopskrbi u Istarskoj županiji nastavljen je i u 2003. godini.

Sustavno ispitivanje važan je element planskog gospodarenja vodama s ciljem ocjene stanja, mogućih trendova promjena i kao podloga za poduzimanje mjera zaštite voda od onečišćenja.

Predmet ispitivanja ovog elaborata su prirodne, neobrađene vode. Izuzetak čini nekoliko bunara na području Pule, na kojima nije moguće uzorkovati sirovu vodu, pa je analizirana obrađena, dezinficirana voda.

Podzemne vode ispituju se u sklopu dva programa: nacionalnog monitoringa ispitivanja kakvoće podzemnih i površinskih voda RH, kojeg sprovode Hrvatske vode i županijskog programa ispitivanja kakvoće podzemnih i površinskih voda uključenih u vodoopskrbu, a koje nisu dio prethodnog programa. Elaborat je sumarni prikaz stanja prirodnih resursa vodopskrbnog sustava u Istarskoj županiji.

1. Predmet ispitivanja

1.1. Mjerne postaje i učestalost ispitivanja

U tablici br.1. prikazane su mjerne postaje i učestalost ispitivanja u 2003.godini

Tablica br.1.

IZVORI UKLJUČENI U VODOOPSKRBU (ili postoji mogućnost uključivanja u vodoopskrbu)	UČESTALOST ISPITIVANJA
Sveti Ivan Gradole Bulaž Rakonek Fonte Gaja Kokoti Plomin Kožljak Mutvica	12 x – program Hrvatske vode 12 x – program Hrvatske vode 12 x – program Hrvatske vode 12 x – program Hrvatske vode 12 x 12 x – program Hrvatske vode 12 x 12 x 6 x – program Hrvatske vode
BUNARI	
Valdragon 3 Valdragon 4 Valdragon 5 Fojbon Šišan Ševe Jadreški Campanož Peroj Škatari Karpi Rizzi Lokvere	12 x 4 x 12 x 2 x 4 x 4 x 4 x 12 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2 x
AKUMULACIJA BUTONIGA	
Na dubini 0,5 m od površine 4 m od dna pridneni sloj	12 x – program Hrvatske vode 4 x 12 x – program Hrvatske vode

1.2. Obim ispitivanja

Ispitivani pokazatelji kakvoće vode:

- organoleptička svojstva vode, temperatura, pH, alikalitet (karbonatni, hidrokarbonatni, hidroksidni), tvrdoća (kalcijeva, magnezijeva, karbonatna, nekarbonatna), elektrovodljivost, mineralizacija, suspendirane tvari, KPK-

permanganat, BPK₅, sadržaj dušikovih spojeva i fosforinih spojeva, anionski detergentsi, cijanidi, fenoli, ukupne masnoće i mineralna ulja, lakohlapivi organski ugljikovodici, organoklorni pesticidi i poliklorirani bifenili, teški metali i bakteriološki pokazatelji (ukupni koliformi, fekalni koliformi, fekalni streptokoki, broj bakterija na 37°C, sulfitoreducirajuće klostridije, prisutnost *Pseudomonas aeruginosa*).

1.3. Metode ispitivanja

Ispitivanja vode obavljana su standardiziranim metodama (APHA - Standard Methods 19th Edition, 1995. i važeće ISO metode).

Korištene metode prikazane su u tablici br.2.

U tablici br.2. prikazane su analitičke metode ispitivanja sa granicama detekcije metoda. Izmjerene vrijednosti ispod granice detekcije pojedine metode izražavaju se kao "< gr.detekcije", ali se u statističkoj obradi, zbog nemogućnosti računanja sa znakom "<", kao numeričke vrijednosti uzimaju granice detekcije. To konkretno znači da je u klasifikaciji voda niz pokazatelja, pogotovo metala i nekih organskih tvari prikazan opisno kao "svi (podaci) < gr.detekcije metode" i odgovarajućom bojom vrste u kojoj se nalaze vrijednosti manje od granice detekcije metode. U nekim slučajevima, kao što je živa, olovo ili fenoli, prikazana boja je boja II ili III vrste kao najgore moguće varijante, ponovo naglašavam, u svrhu zaštite voda, jer je stvarna numerička vrijednost nepoznata, a može biti u bilo kojoj vrsti od I do II ili I do III. Ako je bilo koji podatak izmjeren i utvrđen da je numerički jednak vrijednosti granice detekcije mjerodavna vrijednost je pripisana lošijoj vrsti voda. Primjera radi, statistika za živu daje broj, koji pada u IV vrstu. Ako su svi podaci za živu < 0,10 µg/l, prikazana je III vrsta voda (III vrsta je od 0,02-0,10 µg/l). U slučaju da je makar jedan izmjeren podatak točno 0,10 µg/l, vrsta vode je IV.

1.4. Ocjena kakvoće voda

Osnovu ocjenjivanja kakvoće prirodnih voda čine:

- Uredba o klasifikaciji voda (NN 77/98)

- Uredba o opasnim tvarima u vodama (NN 78/98)

Prirodnim vodama određuje se vrsta prema Uredbi o klasifikaciji voda (NN 77/98), koja odgovara uvjetima njihove opće ekološke funkcije i predstavlja osnovu za daljnje namjene i korištenje, ali istovremeno obilježava i izvore onečišćenja voda sa svrhom **zaštite voda**. Pokazatelji su svrstani u dvije osnovne skupine: prvu, koju sačinjavaju obavezni pokazatelji za ocjenu opće ekološke funkcije voda i drugu, koja sadrži pokazatelje koji omogućavaju širu i potpuniju ocjenu, a ispituju se temeljem posebnih ciljanih programa. Obje skupine pokazatelja podijeljene su prema svojim kemijskim obilježjima, koja obilježavaju uzročnike onečišćenja.

Iako su Uredbom (čl.7.) propisani kriteriji kakvoće voda prema kojima se voda može koristiti za određene namjene, važno je istaknuti, da kriteriji daju općenitu informaciju o kakvoći vode i odnose se na opću ekološku funkciju vode koja polazi od zahtijeva za sve žive organizme i ne moraju biti identični po svojim pokazateljima sa propisima koji su doneseni za određenu namjenu i svrhu. Pročišćavanje voda, koje je uvjet već od vode II vrste, termin je koji označava potrebu odgovarajuće obrade voda prije korištenja, odnosno nemogućnost korištenja vode u svom prirodnom stanju za određenu namjenu. Određena obrada je potrebna već za vode I vrste, kao što je npr. dezinfekcija. Voda u prirodi uvijek sadrži bakterije i I vrsta voda dozvoljava blago fekalno onečišćenje, koje je stanovišta prirode prihvatljivo, a sa stanovišta vodoopskrbe potpuno neprihvatljivo. Kriteriji kakvoće vode, koja je namijenjena npr. za ljudsku uporabu, određeni su posebnom zakonskom regulativom, kojom je uzeta u obzir i valorizirana specifična namjena i prihvatljive veličine opasnosti i rizika za ljudsko zdravlje.

Obzirom da se ispitivane podzemne vode koriste za vodoopskrbu ili postoje kao rezerva za moguću upotrebu, ocjena je sprovedena i prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće - NN 46/94, odnosno Pravilniku o izmjenama i dopunama pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće – NN 49/97.

Naznačeni pokazatelji koji ne udovoljavaju Pravilniku su one tvari u vodama zbog kojih je potrebna odgovarajuća obrada ili tretman ili pročišćavanje voda prije upuštanja u vodoopskrbni sustav. Stanje kakvoće voda u vodoopskrbnom sustavu predmet je posebnog elaborata.

Tablica br.2. Analitičke metode

Pokazatelj	Metoda	Granica detekcije
Fizikalno-kemijski pokazatelji		
temperatura	St.Meth. 2550 B.	
pH	ISO 10253:1994.	
elektrovodljivost	ISO 7888:1985	1 μ S/cm
mutnoća	turbidimetrijski	5 mgSiO ₂ /l
otopljena ugljična kiselina	St.Meth. 4500-CO ₂ C.	0,1 mg/l
Pokazatelji sadržaja kisika		
otopljeni kisik	ISO 5813:1983	0,01 mgO ₂ /l
zasićenje kisikom	računski	
BPK ₅	ISO 5815:1989	0,01 mgO ₂ /l
KPK permanganat	metoda po Kübel Tiemann-u	0,01 mgO ₂ /l
KPK bikromat	St.Meth. 5220 D.	1 mgO ₂ /l
Pokazatelji mineralnih tvari		
alkalitet	ISO 9963-1:1994	0,002 mmol CaCO ₃ /l
kloridi	St.Meth.4500-Cl B. argentometrijski	0,1 mg/l
sulfati	St.Meth. 400-SO ₄ E. turbidimetrijski	1 mg/l
tvrdoaća	St.Meth. 2340 C. kompleksometrijski (EDTA) i računski (St.meth. 2340 B.) preko odvojenih određivanja Ca i Mg - AAS	0,002 mmol CaCO ₃ /l
suha tvar	St.Meth. 2540 B. gravimetrijski	0,001 mg/l
suspendirana tvar	St.Meth. 2540 D. filtracija preko GF 45 μ m, gravimetrijski	0,001 mg/l
Pokazatelji hranjivih soli		
amonijak	spektrofotometrijski s fenolat hipokloritom	0,001 mgN/l
nitriti	St.Meth. 44500-NO ₂ B. spektrofotometrijski s α -naftilaminom i sulfanilnom kiselinom	0,001 mgN/l
nitрати	St.Meth. 4500-NO ₃ B.	0,01 mgN/l
organski dušik (Kjeldahl)	St.Meth. 4500-N _{org} . B. digeriranje u kiselom mediju, spektrofotometrijski kao amonijak	0,001 mgN/l
Specifične i nespecifične organske tvari		
ortofosfati	St.Meth. 4500-P E. spektrofotometrijski s amonij molibdatom i askorbinskom kisel.	0,005 mgP/l
ukupni fosfor	digeriranje, daljnji postupak kao o-fosfati	0,005 mgP/l
fenoli	St.Meth. 5530 C. destilacija, ekstrakcija s kloroformom, spektrofotometrijski s 4-amonoantipirinom,	1 μ g/l
cijanidi	St.Meth. 4500-CN A. destilacija, spektrofot.	0,001 mg/l
anionski detergents	ISO spektrofotometrijski s metilen plavim	0,01 mg/l
org.klor.pesticidi i PCB	GC-ECD, nakon ekstrakcije	0,001 μ g/l
ukupna i mineralna ulja	DIN 38409 H18	0,001 mg/l
Teški metali		
Mn, Cu, Cr, Pb, Ni	AAS – bezplamena tehnika (grafitna)	1 μ g/l
Cd	AAS – bezplamena tehnika (grafitna)	0,1 μ g/l
Fe, Zn, K, Na, Ca, Mg	AAS – plamena tehnika	10 μ g/l
Hg	AAS – hidridna tehnika	0,1 μ g/l
Mikrobiološki pokazatelji		
TC, FC, FS	MF tehnika, selektivne podloge, br/100ml	
aerobne mezofilne bakterije	hranjivi agar 37°C, br/ml	
Sulfireducirajuće klostridije	Selektivna podloga, br/20 ml	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Selektivna podloga, kvalitativan dokaz	

2. Rezultati ispitivanja

Sve vode u prirodi imaju svoje specifične osobine, koje se mogu podijeliti u dvije glavne skupine. Jedna skupina je vezana za geokemijske osobine vode, koje su prirodno nasljeđe i specifične za hidrološke, hidrogeološke i geokemijske osobine prostora na kojem se nalaze. Drugu skupinu pokazatelja sačinjavaju pokazatelji koji su u korelaciji sa veličinom i intenzitetom antropogenog utjecaja i koji su u pravilu nepoželjni u vodnom okolišu ili kod korištenja voda zbog svoje toksičnosti, razgradljivosti, bioakumulacije ili općenito štetnog učinka.

U prirodne osobine istarskog područja spada specifičnost krških podzemnih voda.

Jedno od glavnih obilježja je burna reakcija na promjene hidroloških uvjeta i promjena kakvoće vode izazavana je naglim prodorom površinskih voda, prije svega oborinske, koja zahvaljujući bujičnom karakteru površinskog toka unosi velike količine mulja u podzemlje. Zamućenje izvora je redovita pojava u kišnim periodima, ali se rijetko uzima u obzir da je pritom kompletna slika jako pomaknuta u smjeru loše kakvoće vode. Čestice mulja ili suspendirane tvari potječu i od vanjskog i unutarnjeg sedimenta. Služe kao nosači mnogih onečišćujućih tvari, koje mogu imati vrlo slabu topivost u vodi i koje pomoću čvrstih čestica prevaljuju put do mjesta istjecanja mnogo brže nego bi to bilo u slučaju uspostavljanja ravnoteže i transporta u otopljenom ili suspendiranom obliku. Čvrste čestice su istovremeno vrlo pogodni nukleusi za mikroorganizme, a velik broj bakterija dopijeva u podzemni vodonosnik spiranjem vanjskih površina i tla. Pojave porasta ovih pokazatelja nagle su i u pravilu kratkotrajne i u kontinuitetu kišnog razdoblja ne predstavljaju kasniji problem.

Iz ovakvog ponašanja podzemnog toka vode jasno proizlazi da stalno postoji prijetnja naglog, neočekivanog onečišćenja, koji se u slučajevima brzog cjevnog transporta vode zajedno s ukupnom masom vode jako brzo pojavljuje na izvoru, odnosno mjestu istjecanja. U takvim okolnostima vrijeme samopročišćavanja ima izuzetno mali učinak ili bolje rečeno, gotovo nikakav, ovisno o intenzitetu promjene i unosu onečišćenja. Mnogo povoljnija situacija je u periodima hidroloških prilika u kojima dolazi do ravnomjernijih promjena protoka, difuzijskog kretanja vode, smanjenja brzina i time povećanja vremena za moguće samopročišćavanje procesima oksidacije, mineralizacije organske tvari itd.

Iz ovoga proizlazi velik koeficijent varijacije podataka koji se odnose na kakvoću vode. Statistički gledano, čak i uz pretpostavku da nema značajnijeg antropogenog utjecaja u

promatranom periodu, sam broj podataka jako utječe na izračun mjerodavne vrijednosti odnosno vrstu vode. Oscilacije kakvoće vode na krškim vodama mnogo su veće nego na podzemnim vodama aluvijalnog područja, pa su u tom smislu moguće i veće oscilacije u ocjeni i klasifikaciji voda, a da pri tom ne dolazi do stvarnih pomaka i degradacije kakvoće voda. Zato su vrlo vrijedni trendovski prikazi kojima se u obzir uzimaju svi rezultati.

2.1. IZVORI

U vodopskrbni sustav uključeni su izvori Sveti Ivan, Gradole, Rakonek, Fonte Gaja, Kokoti, Plomin, Kožljak, povremeno Bulaž i po potrebi Mutvica. Smješteni su na sjevernom, sjeverozapadnom i jugoistočnom dijelu poluotoka.

2.1.1. Fizikalno kemijski pokazatelji

Prema fizikalno kemijskim pokazateljima, kojima se određuje vrsta vode, a to su pH vrijednost i elektrovodljivost, vode izvora spadaju u I-II vrste. U II vrstu svrstana je većina krških voda zbog svoje mineralizacije, koja se najčešće izražava posredno preko tvrdoće vode.

Prateći smjer kretanja od sjevernog dijela Istre, tvrdoća vode raste od Svetog Ivana ($13 \pm 0,8^{\circ}\text{nj}$) preko Bulaža ($16 \pm 0,7^{\circ}\text{nj}$) prema Gradolama ($18 \pm 0,8^{\circ}\text{nj}$). Izvor Rakonek ima srednje tvrdu vodu ($15,5 \pm 1^{\circ}\text{nj}$), kao i izvori na lijevoj obali Raše, Mutvica ($16,5 \pm 0,5^{\circ}\text{nj}$), Fonte Gaja ($16,5 \pm 0,5^{\circ}\text{nj}$) i Kokoti ($16,5 \pm 0,5^{\circ}\text{nj}$). U najmekše vode spadaju izvori Plomin ($7,5 \pm 0,5^{\circ}\text{nj}$) i Kožljak ($6 \pm 0,3^{\circ}\text{nj}$).

Zbog sadržaja prvenstveno karbonatne tvrdoće istim redoslijedom mijenja se mineralizacija i elektrovodljivost, kao mjera sadržaja otopljenih iona. Na izvorima Fonte Gaja i Kokoti dolazi do porasta klorida u sušnim razdobljima (do 30-40 mg/l), koji u manjoj mjeri povećavaju elektrovodljivost, a utjecaj na okus vode je zanemariv. Na ostalim izvorima se sadržaj klorida i sulfata mijenja u uskom rasponu vrijednosti.

2.1.2. Režim kisika

Voda je na svim izvorima dobro zasićena kisikom, a to je i zajednička osobina svih krških izvora, jer je zbog razgranatog podzemnog reljefa aeracija mnogo jače izražena, nego na podzemnim vodama nekrških područja.

Zbog vrlo velike aeracije i osobina krškog podzemlja, postoji tendencija da se podzemne vode krša promatraju kao površinske vode. Međutim, potrebno je pritom imati na umu posebnosti podzemnih voda i ocjenjivati ih u skladu s tim. Kad se promatraju pokazatelji režima kisika, sadržaj otopljenog kisika može prirodno biti niži u nekim podzemnim vodonosnicima u odnosu na površinske vode i ne mora biti pokazatelj lošije kakvoće vode. Drugi moment je činjenica da se podzemne vode uzorkuju na mjestu istjecanja i izmjerena koncentracija je u svakom slučaju promijenjena u odnosu na koncentraciju u podzemnom vodonosniku.

Sa stanovišta vodoopskrbe sadržaj kisika prirodnih voda je manjeg značaja, jer uz poznatu činjenicu da vrlo kvalitetne podzemne vode mogu imati nizak sadržaj kisika, dolazi do prozračinjavanja i uspostavljanja ravnotežnih koncentracija kisika prilikom obrade i transporta vode.

Prisustvo oksidabilnih tvari koje se mogu razgraditi bilo mikrobnom razgradnjom ili kemijskim oksidansima, izražene kao BPK₅ i KPK-Mn, nisko je i osobito za vode I vrste.

2.1.3. Hranjive tvari

Od stupanja *Uredbe o klasifikaciji voda* na snagu, sadržaj dušikovih spojeva je predmet rasprava i to prvenstveno zbog sadržaja nitrata. Naime, zbog uzorkovanja podzemnih voda na mjestima istjecanja na izvorima, stav Državne uprave za vode je da se izvorske vode ocjenjuju kao površinske vode, što znači da se nitrati uzimaju u obzir prilikom klasifikacije. U Uredbi stoji da se klasifikacija prema sadržaju nitrata ne odnosi na podzemne vode. Proizlazi osnovni problem definicije podzemne vode, odnosno mjesta uzorkovanja da bi se nedvojbeno utvrdilo uzorkovanje iz podzemnog vodonosnika. Za jedan dio stručnjaka, u koje se skromno ubrajam, voda na izvoru je podzemna voda. Za drugi dio stručnjaka voda na izvoru je površinska. Do postizavanja konsenzusa na državnom nivou oko tog problema, u elaboratu će klasifikacija voda izvora biti sprovedena na ovaj način: u klasifikaciji nitrati ne će biti

uzimani u obzir, ali će se nitrati uzimati u obzir kod izračuna sadržaja ukupnog dušika i valorizirati prema Uredbi.

U čemu je zapravo problem oko nitrata? Svaka uredba je svojevrsan konsenzus, dogovor na temelju znanja i spoznaja o određenom predmetu. Po mom mišljenju čak nije ni sporno da li se nešto tumači na jedan način ili drugi, sve dok sa stanovišta zaštite voda postoji jasna spoznaja o čemu je riječ. Prirodno je i normalno stanje da je sadržaj nitrata u podzemnim vodama viši od sadržaja nitrata u površinskim vodama istog slivnog područja. U podzemnim vodama nema primarne produkcije zbog nedostatka svjetla, što znači da se organska tvar ne stvara, nego samo troši. Organska tvar se oksidira i mineralizira do nitrata. U površinskim vodama nitrat kruži u ciklusu dušika. U podzemnim vodama dolazi do povećanja nitrata, jer nema zelenih biljaka koje bi ga uz sunčevo svjetlo iskoristile kao izvor hrane u primarnoj produkciji. Zato je sadržaj nitrata uvijek viši u podzemnim nego u površinskim vodama. Ali je istovremeno sadržaj nitrata u podzemnim vodama vrlo važan pokazatelj sveukupnog ulaznog organskog opterećenja i kao takav mora se uzimati u obzir prilikom ocjenjivanja kakvoće vode. Upravo i prvenstveno radi zaštite voda. Nitrati postaju problem za vodoopskrbu tek kad prirodna voda prema sadržaju nitrata postane V vrsta, a po sadržaju ukupnog dušika IV vrsta. Sa stanovišta očuvanja kakvoće i podzemnih i površinskih voda, sadržaj nitrata od 10 mgN/l, koliko je MDK za vodu za piće, je previsoka koncentracija. S te točke gledišta postojanje četiri vrste voda do granične od 10 mgN/l je vrlo smisljena, jer alarmira potrebu zaštite prije nego voda postane neupotrebljiva za vodoopskrbu.

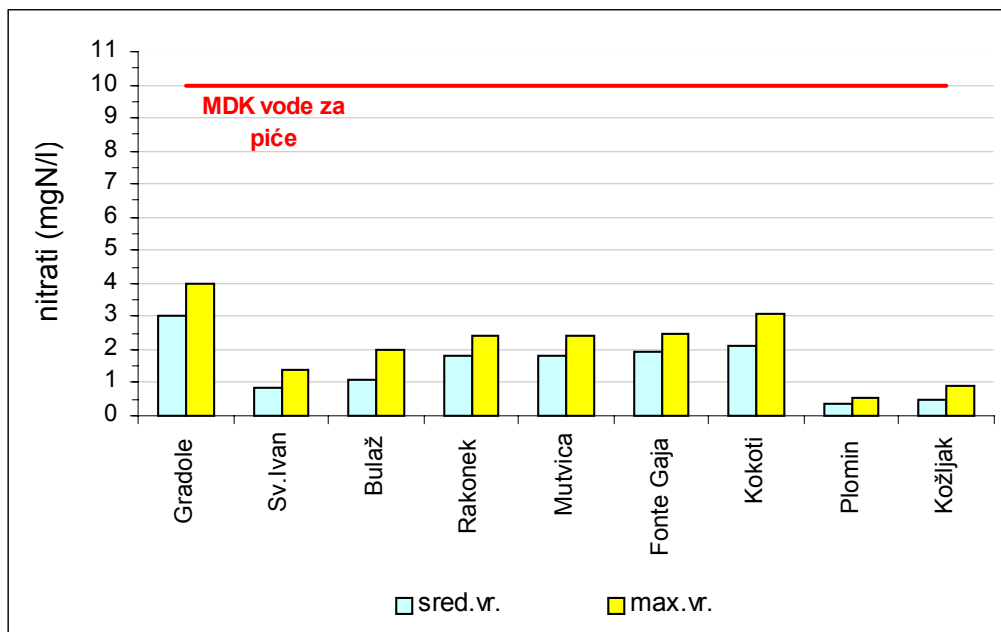
Prema sadržaju hranjivih tvari na osnovi sadržaja amonijačnog dušika i nitrita svi izvori spadaju u I vrstu voda.

Ukupan sadržaj dušika, koji predstavlja zbroj svih dušikovitih spojeva ($N-NH_4 + NO_2 + NO_3 +$ organski dušik) svrstava vode izvora u nekoliko vrsta: izvori Kožljak i Plomin su I vrste, izvor Gradole III vrste, a svi ostali II vrste. Uzrok razlike je sadržaj nitrata. Sadržaj nitrata je sa stanovišta vodoopskrbe u prihvatljivim vrijednostima. Na sl.1. prikazan je sadržaj nitrata na izvorima.

Na izvorima Fonte Gaja i Kokoti već dugi niz godina ispitivanja postoji trend povišenih koncentracija ukupnog fosfora (do 0,33 mgP/l), zbog čega su svrstani u III vrstu voda. Istovremeno je značajan udio i otopljenih fosfata (do 0,20 mgP/l). Koncentracije su

nešto niže nego u periodu ispitivanja 2002.godine. Svi ostali izvori spadaju po sadržaju ukupnog fosfora u II vrstu voda.

Sl.1. Sadržaj nitrata na izvorima



2.1.4. Mikrobiološki pokazatelji

Izvorske vode se prema svojim bakteriološkim osobinama ne smiju koristiti direktno u vodoopskrbi. To znači da je prisustvo bakterija fekalnog porijekla gotovo stalno. Izuzetak čine izvori Kožljak i Plomin koji imaju vrlo nisko bakteriološko onečišćenje, a povremeno i izvrsnu kakvoću bez bakterija fekalnog porijekla. Svi ostali izvori imaju stalno prisutno fekalno onečišćenje, koje je naročito visoko kod pojava velikih mutnoća.

2.1.5. Metali

Do povećanja sadržaja teških metala (bakar, krom i olovo) dolazi u kišnim periodima, kad se na izvorima naglo poveća mutnoća zbog sadržaja mulja, odnosno suspendiranih čestica na kojima se akumuliraju metali i različite lipofilne tvari. Pojedini metali imaju granične vrijednosti vrsta na vrijednostima granica detekcije korištenih metoda, pa su svrstani u II vrstu (olovo) i III vrstu (živa), iako nisu dokazani u uzorku vode izvora. Kriteriji vode za piće imaju

više maksimalne dopuštene koncentracije za redove veličina i prema njima sadržaj svih ispitivanih metala u izvorskim vodama je u granicama prihvatljivosti, čak i u slučajevima povećanih mutnoća. Pri pojavama ekstremnih mutnoća (iznad 180 mgSiO₂/l i više) dolazi do povećanih koncentracija željeza i mangana u prirodnim vodama, koje su iznad MDK vode za piće. To se odnosi na izvore Sv.Ivan, Bulaž, Gradole i izvore na desnoj obali Raše. Ova pojava povećanja sadržaja željeza i mangana s mutnoćom nije osobita za izvore s lijeve obale Raše i izvore sliva sa Ćićarije, zbog vrlo niskih mutnoća u različitim hidrološkim uvjetima.

2.1.6. Organski spojevi

Organski spojevi koji se razmatraju u klasifikaciji su fenoli, mineralna ulja, PCB, pesticidi lindan i DDT. Na neki način, to su predstavnici grupa organskih spojeva, koji se u laboratorijskoj praksi detaljnije obrađuju.

Fenoli su gotovo stalno ispod granice detekcije metode (<1,0 µg/l) što vodu svrstava u I vrstu. U 2003.godini jednokratno je izmjeren sadržaj fenola u koncentraciji od 1,1 µg/l na izvoru Rakonek (II vrsta).

Također varira sadržaj DDT pesticida od I do II vrste. Svi ostali ispitivani organoklorni pesticidi i PCB osobiti su za vodu I vrste.

U vodi izvora nisu dokazani poliaromatski ugljikovodici, kao ni lakohlapivi klorirani ugljikovodici.

Ukupan sadržaj mineralnih ulja, odnosno ugljikovodika mineralnog porijekla pojavljuje se u širokom rasponu vrijednosti od 5 do 30 µg/l. Više vrijednosti se rijetko pojavljuju i to u periodima jakih kiša i vrlo velikih mutnoća na izvorima. Sve su izvorske vode prema sadržaju mineralnih ulja I vrste. Ovo je ujedno jedini pokazatelj koji ima strože kriterije kod namjene za ljudsku upotrebu. Na svim izvorima se povremeno zabilježi vrijednost iznad 10 µg/l, koliko je MDK u vodi za piće.

Rezultati statističke obrade podataka izvora prikazani su u tablicama br.8.-16.

2.1.7. Klasifikacija vode izvora

U tablici br.3. prikazana je klasifikacija voda izvora.

Tab.br.3. Klasifikacija izvora

Skupine pokazatelja	Gradole	Sv.Ivan	Bulaž	Rakonek	Mutvica	Fonte Gaja	Kokoti	Plomin	Kožljak	
A	II	I	II	II	II	II	II	I	I	
B	I	I	I	II	I	I	I	I	I	
C	III	II	II	II	II	III	III	II	II	
D	II	II	III	II	I	III	III	I	I	
F	Cu	II	II	II	II	II	II	II	II	
	Zn	I	I	I	I	I	I	I	I	
	Cd	svi < 0,1	svi < 0,1	II	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1	
	Cr	svi < 1,0	II	II	svi < 1,0	II	svi < 1,0	II	svi < 1,0	
	Ni	I	I	I	I	I	I	I	I	
	Pb	svi < 1,0	svi < 1,0	II	svi < 1,0	II	svi < 1,0	svi < 1,0	II	svi < 1,0
	Hg	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1
G	Min. ulja	I	I	II	I	I	I	I	I	
	Fe-noli	svi < 1,0	svi < 1,0	svi < 1,0	II	svi < 1,0	svi < 1,0	svi < 1,0	svi < 1,0	
	PCB	I	I	I	I	I	I	I	I	
	γ HCB	I	I	I	I	I	I	I	I	
	DDT	II	I	II	II	I	II	II	II	

* skupina pokazatelja E ne odnosi se na podzemne vode

2.1.8. Kritični pokazatelji za vodoopskrbu

Kriteriji specifične namjene korištenja vode za piće razlikuju se od kriterija za klasifikaciju prirodnih voda. Kritični pokazatelji su oni pokazatelji koji ukazuju na potrebu pročišćavanja voda, odnosno odgovarajuće obrade kojom se postiže udovoljavanje standardima kakvoće vode za piće. Istovremeno je njihovo postojanje pokazatelj da se vode u svom prirodnom stanju ne smiju koristiti u sustavu vodoopskrbe.

Pokazatelji kakvoće vode na izvorima koji zahtijevaju odgovarajuću obradu su sljedeći:

- mutnoća, odnosno sadržaj suspendiranih tvari
- bakteriološki pokazatelji
- povremeno, kratkotrajno povećanje željeza i mangana kod pojava ekstremnih mutnoća
- povremeno, kratkotrajno povećanje fenola i mineralnih ulja kod pojava povećanih mutnoća

Sadašnji stupanj obrade na izvorima uključuje procese taloženja, filtracije i dezinfekcije. Na izvorima labinskog područja postoji samo proces dezinfekcije, jer je na sva četiri izvora uključena u vodoopskrbu mutnoća niska. U svrhu zaštite vodoopskrbnog sustava, mutnoća se mjeri kontinuirano automatskim mjeračima, postoji mogućnost preusmjeravanja vode iz sva četiri izvora u sve dijelove mreže, a vodospremnici omogućavaju zalihe vode do tri dana, što omogućuje veliku autonomiju sustava.

Na ostalim izvorima (Sv.Ivan, Gradole i Rakonek) procesima taloženja i filtracije vode uklanja se suspendirana tvar, a tim postupkom smanjuju se koncentracije gotovo svih metala i lipofilnih tvari, među kojima i mineralna ulja na vrijednosti koje udovoljavaju standardu vode za piće. Procesom dezinfekcije omogućava se bakteriološki prihvatljiva kvaliteta vode za piće.

2.2. BUNARI

Bunari kao prirodni resursi vode koji se koriste u vodoopskrbnom sustavu osobiti su za jug Istre, odnosno grad Pulu.

U toku 2003.godine u vremenima uzorkovanja (ne ulazeći u eventualna isključivanja u vremenu između dva uzorkovanja) u sustav vodoopskrbe su bili uključeni bunari Jadreški i Šišan, povremeno bunari Ševe i Valdragon 4. Bunar Fojbon isključen je iz vodoopskrbe u lipnju. Na ostalim bunarima uzorkovana je sirova voda.

Vode bunara razlikuju se od voda izvora.

2.2.1. Fizikalno kemijski pokazatelji

Po svojim geokemijskim osobinama, voda svih bunara je vrlo slična. Voda je izuzetno tvrda, sa srednjim vrijednostima od 20-25°nj i sa maksimalnim rasponima vrijednosti do 29°nj (čak do 35°nj na bunaru Lokvere), što znači da je mineralizacija visoka, od 500 - 700 mg/l, što ima za posljedicu i visoku elektrovodljivost, pa vode prema tom pokazatelju spadaju u III vrstu.

Temperatura vode je ujednačenija tokom godine u odnosu na izvore i kreće se od 14-15°C.

Mutnoća na bunarima je vrlo niska.

Tvrdoća je sva kalcij hidrokarbonatnog tipa (izuzetak je bunar Tivoli, koji ima viši sadržaj magnezija - do 20mg/l, u odnosu na sjevernije smještene bunare Peroj i Karpi – do 12mg/l i ostale bunare – ispod 10mg/l), sa većim udjelima nekarbonatne tvrdoće (od 2-7°nj) u odnosu na izvore, koji imaju nekarbonatnu tvrdoću uglavnom ispod 1°nj, većim sadržajem klorida (30-100 mg/l) i sulfata (do 45 mg/l).

2.2.2. Režim kisika

Pokazatelji režima kisika, biokemijska i kemijska potrošnja kisika imaju niske vrijednosti osobite za vode I vrste. Sadržaj kisika je niži u odnosu na izvore i kreće se prosječno od 70-80%, a na bunaru Tivoli od 50-65%.

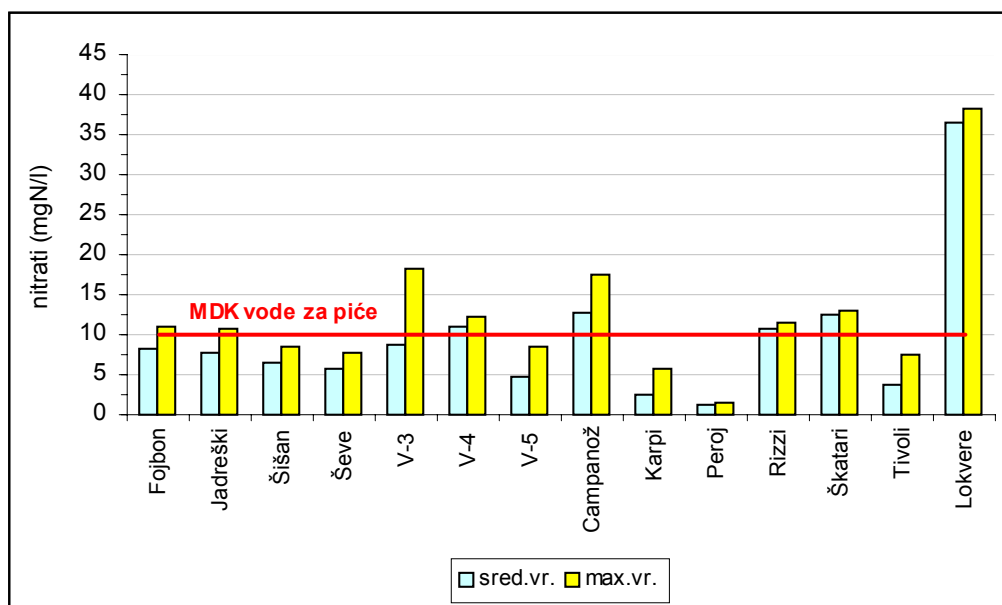
2.2.3. Hranjive soli

Kritični pokazatelj kakvoće voda na gotovo svim bunarima je sadržaj nitrata, koji prelazi MDK vode za piće od 10 mgN/l.

Povećan sadržaj nitrata je glavni razlog s obzirom na kvalitetu vode, zbog kojeg su pojedini bunari isključeni iz vodoopskrbe. Nitrati su krajnji proizvod mineralizacije, odnosno oksidacije dušikovih spojeva. Kad se u podzemnim vodama pojave više koncentracije, pogotovo iznad 3 mgN/l (krajnja vrijednost II vrste voda), to je pokazatelj prvenstveno nepropisnog zbrinjavanja ljudskog otpada i otpadnih voda, naročito putem septičkih jama, poljoprivrednih i drugih aktivnosti u kojima se ili koristi anorganski nitrat ili generira kao produkt oksidacije organskih tvari.

Na sl.br.4. prikazan je raspon minimalnih i maksimalnih izmjerenih vrijednosti nitrata na bunarima u toku 2003.godine.

Sl.br.2. Maksimalna i srednja vrijednost nitrata na bunarima



2.2.4. Mikrobiološki pokazatelji

Bakteriološko onečišćenje je nisko, prisutno je u mnogo manjoj mjeri nego na izvorima i ne ovisi o promjenama hidroloških prilika. Međutim, potrebna je dezinfekcija vode prije korištenja u vodoopskrbnom sustavu.

2.2.5. Metali

Povremeni povećani sadržaj teških metala (bakra, cinka, željeza, olova) nalazi u otopljenom obliku u vodi i nije vezan na krute suspendirane čestice. Bunari na kojima dolazi do većeg raspona pojavljivanja mjerljivih koncentracija teških metala su Campanož, Rizzi, Ševe, Škatari i Valdragon 3. Izmjerene koncentracije za cink, bakar, mangan, krom i olovo su ispod MDK vode za piće, dok je maksimalna izmjerena koncentracija željeza na bunaru Rizzi iznad MDK vode za piće. Prema klasifikaciji voda svrstane su od I do V vrste (tablica br.5). Najveće koncentracije cinka pojavljuju se na bunarima Ševe, Campanož i V-3, bakra na bunarima Campanož i Rizzi, dok je maksimalna vrijednost za željezo izmjerena na bunaru Rizzi.

Tabela br.4. Maksimalne vrijednosti sadržaja TM u vodama bunara

Pokazatelj ($\mu\text{g/l}$)	MDK voda za piće	Campanož	Rizzi	Ševe	Škatari	Valdragon 3
Cu	2000	36,7	15,9	7,10	114,0	10,1
Zn	3000	179,2	43,0	1018,5	14,0	145,7
Fe	300	195,0	351,0	140,2	54,7	116,5
Mn	50	4,6	7,0	7,9	1,4	2,3
Cr	50	1,1	1,0	1,3	1,0	1,0
Pb	50	1,2	1,5	9,2	1,5	1,0

2.2.6. Organski spojevi

Vrijednosti DDT homologa na svim vodama našeg područja, uključujući i podzemne i površinske vode variraju od vrijednosti I-II vrste, ne ukazujući na trend povećavanja niti

značajnijih promjena koncentracija. S obzirom da je granična vrijednost I i II vrste voda od 1 ng/l praktički na granici detekcije metode, analitički se u tom području vrijednosti povećava i prihvatljiva greška metode, koja je veća od 1 ng/l, što treba kod valorizacije ovog pokazatelja uzeti u obzir, odnosno uz prikaz vrste vode obratiti pozornost na vrijednost podatka.

Ostali ispitivani organski spojevi svrstavaju vode bunara u I vrstu, s time da je povremena vrijednost mineralnih ulja iznad MDK vode za piće od 10 µg/l. Izuzetak čini bunar Lokvere koji ima mjerodavnu vrijednost u II vrsti (vrijednosti za mineralna ulja iznad 20 µg/l).

Bunar Tivoli je jedini bunar i ujedno jedino mjerno mjesto na podzemnim vodama na području županije na kojem se povremeno pojavljuju mjerljive koncentracije lakohlapivih organskih ugljikovodika: kloroforma do 2,30 µg/l, trikloretilena do 3,40 µg/l, tetrakloretilena do 5,90 µg/l i bromoforma do 0,13 µg/l. Sve vrijednosti su ispod MDK vode za piće, a vrijednosti kloroforma i tetrakloretilena klasificiraju vodu bunara od III-V vrste.

Rezultati statističke obrade podataka bunara prikazani su u tablicama br.17.-30.

Kako se obrada voda bunara prije upuštanja u vodoopskrbni sustav obavlja samo putem dezinfekcije, zbog specifičnosti postupka dolazi do promjene sadržaja bakterioloških pokazatelja (dezinfekcija se i provodi s ciljem uništavanja bakterija, osobito bakterija fekalnog porijekla kao mogućih uzročnika bolesti) i dušika, prvenstveno u obliku amonij iona, što se manifestira nestankom amonijaka iz vode. Na provedenoj klasifikaciji (tablica br.5.-nastavak) ovi pokazatelji nisu uzimani u obzir.

Inače se klasifikacija **ne provodi na obrađenim vodama**, pa je treba uzeti u obzir **uvjetno**, a provedena je s ciljem da se istaknu pokazatelji kod kojih dolazi do pomaka u kvaliteti, što predstavlja cilj zaštite voda.

2.2.7. Klasifikacije voda bunara

U tablici br.5. prikazana je klasifikacija voda bunara (sirove vode).

Tab.br. 5. Klasifikacija bunara

Skupine pokazatelja	Campanož	Karpi	Peroj	Rizzi	Škatari	Lokvere	Tivoli	V-3	V-5
A	III	III	III	III	III	III	III	III	III
B	I	I	I	I	I	I	I	I	I
C	IV	III	II	IV	IV	V	III	IV	III
D	II	I	II	I	I	I	I	III	I
F	Cu	V	II	II	III	V	II	II	II
	Zn	IV	I	I	I	I	I	II	II
	Cd	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1
	Cr	II	II	svi < 1,0	svi < 1,0	svi < 1,0	II	svi < 1,0	II
	Ni	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pb	II	svi < 1,0	svi < 1,0	II	II	svi < 1,0	II	svi < 1,0
Hg	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1	
G	Min.ulja	I	I	I	I	I	II	I	I
	Fenoli	svi < 1,0	svi < 1,0	svi < 1,0	svi < 1,0	svi < 1,0	svi < 1,0	svi < 1,0	svi < 1,0
	PCB	I	I	I	I	I	I	I	I
	γ HCB	I	I	I	I	I	I	I	I
	DDT	II	I	II	II	II	II	I	II

- skupina pokazatelja E ne odnosi se na podzemne vode

Tab. br.5 - nastavak. **Uvjetna** klasifikacija voda bunara (dezinficirana voda)

Skupine pokazatelja		Fojbon	Šišan	Jadreški	Ševe *	V-4 *
A		III	III	III	III	III
B		I	I	I	I	I
C		IV	III	III	III	IV
D		-	-	-	I	III
F	Cu	III	II	II	II	II
	Zn	I	I	I	V	I
	Cd	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1
	Cr	svi < 1,0	svi < 1,0	svi < 1,0	II	svi < 1,0
	Ni	-	-	-	-	-
	Pb	svi < 1,0	svi < 1,0	svi < 1,0	II	svi < 1,0
	Hg	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1
G	Min.ulja	I	I	I	I	I
	Fenoli	svi < 1,0	svi < 1,0	svi < 1,0	svi < 1,0	svi < 1,0
	PCB	I	I	I	I	I
	γ HCB	I	I	I	I	I
	DDT	I	II	II	II	II

- skupina pokazatelja E ne odnosi se na podzemne vode

* povremeno je uzorkovana sirova voda (Ševe = 3 od 7 uzoraka, V-4 = 2 od 4 uzorka)

2.2.8. Kritični pokazatelji za vodoopskrbu

Kritični pokazatelji u odnosu na MDK vode za piće su:

- mutnoća (niske vrijednosti oko MDK – Valdragon 3, Rizzi, Tivoli),
- nitrati (Campanož, Rizzi, Škatari, Valdragoni 3 i 4, Lokvere, Fojbon, Jadreški)
- bakteriološki pokazatelji (na svim bunarima osim na tri bunara na kojima se uzorkuje isključivo dezinficirana voda)
- mineralna ulja (vrijednosti oko MDK uz povremena prekoračenja iznad 10 µg/l - Campanož, Karpi, Škatari, Tivoli, Valdragoni 3 i 5, Ševe, Šišan, Fojbon, Lokvere).

Na bunarima se prije upuštanja u vodoopskrbni sustav provodi samo postupak dezinfekcije. Kako je tim postupkom moguće uklanjanje amonijačnog dušika i bakteriološkog onečišćenja, proizlazi da sadašnjim stupnjem obrade vode sa bunara nije moguće održati standard kalitete vode za piće, prvenstveno što se tiče povećanog sadržaja nitrata iznad MDK vode za piće od 10 mgN/l.

2.3. Akumulacija Butoniga

Kvaliteta vode akumulacije se već godinama prati na tri vertikalna profila: u površinskom sloju, na dubini 4m od dna i u pridnenom sloju.

2.3.1. Fizikalno-kemijski pokazatelji

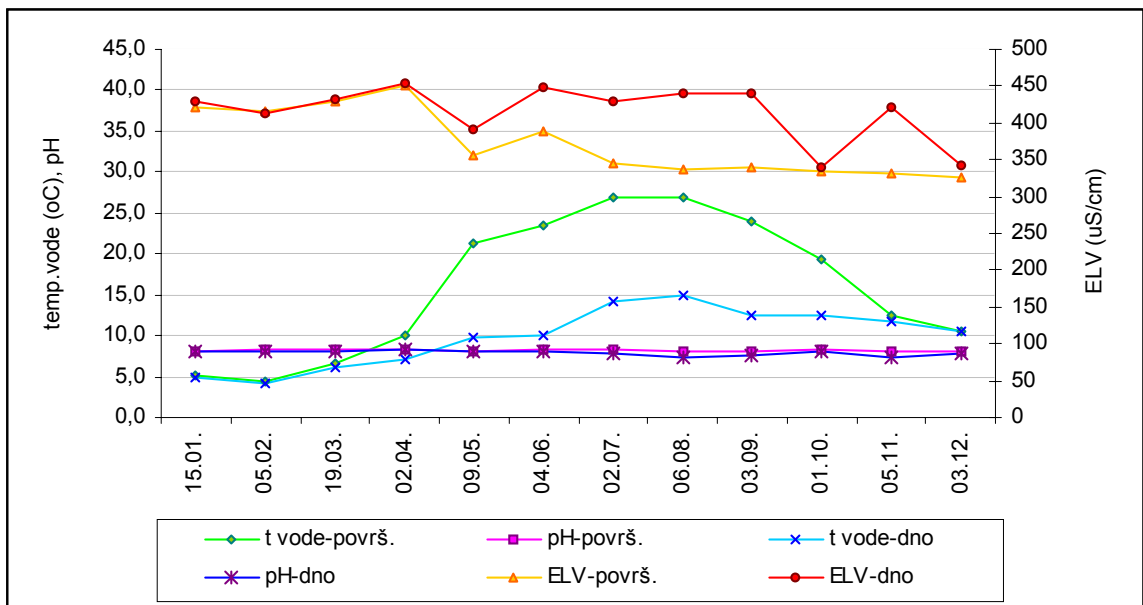
Akumulacija Butoniga je termički stratificirana od ožujka do listopada, sa visokim temperaturama u epilimniju koje se sredinom ljeta kreću do 27-28°C, što je vrlo nepovoljno sa stanovišta povećane mikrobiološke aktivnosti, te nešto nižima u hipolimniju i na samom dnu akumulacije sa srednjom vrijednosti od 10°C.

Tvrdoća vode je oko 10°nj i spada u mekše vode na području županije. Mineralizacija raste sa dubinom akumulacije, dok je pH vrijednost niža od pH u površinskom sloju (sl.3.).

2.3.2. Režim kisika

Sadržaj otopljenog kisika mijenja se sa dubinom akumulacije. Dok je u epilimniju voda dobro zasićena kisikom, u hipolimniju dolazi do hipoksije spuštajući se naglo do nule pri dnu akumulacije. Biokemijska i kemijska potrošnja kisika osobite su za vode I vrste po cijelom vodenom stupcu.

Sl.3. Temperatura vode, pH i elektrovodljivost na različitim profilima akumulacije

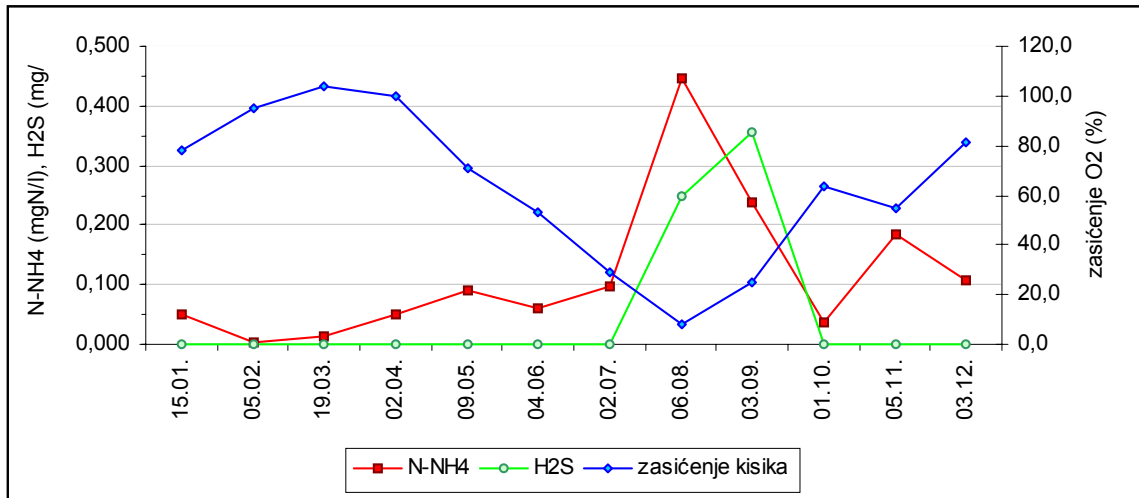


2.3.3. Hranjive soli

U redukcijским uvjetima, koji se pojavljuju zbog nedostatka kisika dolazi do resorpcije tvari iz sedimenta (fosfati – kao hranjive tvari utječu na gustoću fitoplanktona i primarnu produkciju fitoplanktona i višeg bilja), otapanja metala (željezo i mangan), te stvaranja amonijaka i sumporovodika. U ljetnom periodu hipoksije i potpune anoksije u pridnenom sloju dolazi do povećanja sadržaja amonijačnog dušika i sumporovodika (sl.4.).

U dubljim slojevima akumulacije dolazi do pada kvalitete vode na III i IV vrstu, a na najdubljem dijelu i vode V vrste, uglavnom zbog deficita otopljenog kisika, ali i sadržaja hranjivih soli (uk.fosfor, amonij). Nestašica kisika ima nepovoljan utjecaj na razvoj i održavanje života u akumulaciji, a dolazi i do anaerobnih procesa u mulju, pri čemu se stvara sumporovodik.

Sl.4. Zasićenje kisika, amonijak i sumporovodnik u akumulaciji

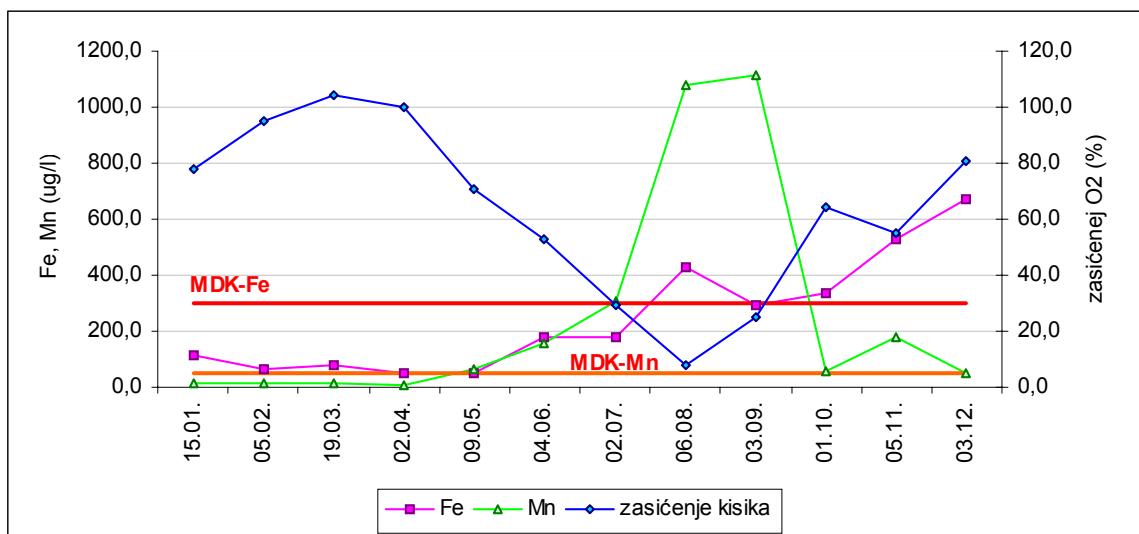


2.3.4. Mikrobiološki pokazatelji

U cijelom stupcu vode akumulacije prisutne su bakterije fekalnog porijekla. Njihov sadržaj se povećava prema dnu.

2.3.5. Metali

Redukcijski uvjeti djeluju nepovoljno i na sadržaj metala, pogotovo na koncentraciju željeza i mangana, kojima se vrijednosti povećavaju višestruko iznad MDK vode za piće. Kretanje sadržaja željeza i mangana u ovisnosti o zasićenju kisikom prikazano je na sl.5.



Sl.5. Kretanje sadržaja željeza i mangana u ovisnosti o zasićenju kisikom

2.3.6. Organski spojevi

U površinskom sloju povremeno dolazi do povećanja sadržaja mineralnih ulja do koncentracija od 30,8 µg/l.

Ostali ispitivani organski spojevi prisutni su u vrlo niskim koncentracijama osobitim za vodu I vrste. Sadržaj DDT-ja je povremeno u II vrsti voda zbog izuzetno niske vrijednosti koja je praktički na granici detekcije korištene metode i na granici dviju vrsta vode, pa mala odstupanja vrijednosti, koja označavaju II vrstu vode ne ukazuju na pogoršanje kvalitete vode.

Rezultati ispitivanja kakvoće vode akumulacije Butoniga prikazani su u tablicama br.31., 32. i 33., a klasifikacija u tablici br.6.

2.3.7. Klasifikacija vode akumulacije

Tab.br.6. Klasifikacija vode akumulacije Butoniga

Skupine pokazatelja		BUTONIGA		
		0,5 m ispod površine	4 m od dna	Pridneni sloj
A		I	I	I
B		I	IV	V
C		IV	III	V
D		I	II	III
F	Cu	II	II	III
	Zn	I	I	I
	Cd	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1
	Cr	svi < 1,0	II	svi < 1,0
	Ni	I	I	I
	Pb	II	II	III
	Hg	svi < 0,1	svi < 0,1	svi < 0,1

G	Min.ulja	II	I	-
	Fenoli	svi < 1,0	svi < 1,0	-
	PCB	I	I	-
	Lindan	I	I	-
	DDT	II	I	-

2.3.8. Kritični pokazatelji za vodoopskrbu

Pokazatelji koji ukazuju na kvalitetu vode koje ne odgovara standardu vode za piće i koji zahtijevaju pročišćavanje odnosno obradu vode su slijedeći:

- mutnoća
- organsko opterećenje (izraženo preko KPK-Mn ili TOC-a)
- N-amonijak, fosfati (orto- i ukupni P)
- željezo i mangan
- mineralna ulja
- bakteriološki pokazatelji

Sadašnji stupanj pročišćavanja vode akumulacije Butoniga u potpunosti osigurava kvalitetu vode za piće.

2.4. Opasne tvari u vodama prema *Uredbi o opasnim tvarima u vodama*

Uredba o opasnim tvarima u vodama (NN 78/98) nadopuna je Uredbe o klasifikaciji.

Tvari opasne za vodni okoliš utvrđuju se na temelju toksičnosti, razgradljivosti i bioakumulacije. Kao i kod klasifikacije, temelj je opća ekološka funkcija vode, a kriterije specifične upotrebe vode određuje posebna zakonska regulativa, u slučaju vodoopskrbe Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće. Za razliku od Uredbe o klasifikaciji voda, pojedine vrste nisu odijeljene, nego se koncentracije izražavaju kao zajedničke vrijednosti za I-II i III-V vrsta.

U tablici br. 7. prikazani su pokazatelji koji spadaju u III-V vrstu vode. Svi ostali pokazatelji koji su dio monitoringa, a nisu u Uredbi o klasifikaciji voda, spadaju u I-II vrstu. Pokazatelji su slijedeći: cijanidi, PAH ukupno, kloroform, trikloretilen, trikloretan, tetrakloretilen, bromdiklormetan, bromoform, endosulfan, endrin, drini ukupno, heptaklor, mangan, željezo, sulfidi, anionski tenzidi.

Tab.br.7. Pokazatelji koji spadaju u III-V vrstu voda prema Uredbi o opasnim tvarima u vodama

Pokazatelj	Podzemna voda – izvor, bunar
Kloroform	Tivoli
Tetrakloretilen	Tivoli
Mangan	Butoniga, Sv.Ivan, Bulaž i Rakonek
Željezo	Butoniga, Sv.Ivan, Gradole, Bulaž, Rakonek, Campanož, Peroj, Rizzi, Valdragon 3, Ševe i Lokvere

Pojedine vrijednosti svih ispitivanih pokazatelja prikazane su u tablicama 8.-33.

3. ZAKLJUČAK

Prema Državnom planu za zaštitu voda (NN 8/99) sve podzemne vode spadaju u I kategoriju voda, a akumulacija Butoniga u II vrstu.

Klasifikacija voda provodi se na temelju sustavnog ispitivanja u dužem vremenskom razdoblju sa ciljem usporedbe stvarne kvalitete voda sa planiranom i poduzimanja mjera zaštite. Klasifikacija voda daje ocjenu opće ekološke funkcije vode. Upotreba vode određena je kriterijima specifičnima za namjenu i korištenje. Ocjena na osnovu ovih temeljnih zakonskih propisa može biti različita, jer je funkcija vode koja se ocjenjuje različita. Kod klasifikacije vode naglasak je na očuvanju kvalitete vode i utvrđivanju mjera u planovima zaštite voda. Kod korištenja vode u vodoopskrbi naglasak je u osiguranju količina i kvalitete vode koja udovoljava standardu vode za piće.

1. Izvori su klasificirani u I-II-III vrstu voda. Skupina fizikalno kemijskih pokazatelja (A) predstavlja prirodne geokemijske osobine vode. Pokazatelji koji narušavaju kvalitetu vode u odnosu na planiranu I kategoriju su:

- skupina hranjivih tvari (nitrati, odnosno ukupni dušik koji ovisi o sadržaju nitrata – najviše vrijednosti ima izvor Gradole, koji spada u III vrstu prema sadržaju ukupnog dušika te sadržaj ukupnog fosfora - izvori Fonte Gaja i Kokoti spadaju u III vrstu voda)
- skupina mikrobioloških pokazatelja (najviše vrijednosti u toku 2003. imali su izvor Bulaž, Fonte Gaja i Kokoti – III vrsta. Treba istaknuti činjenicu da je zbog izuzetne sušne godine bakteriološka slika na izvorima bila povoljnija od uobičajene. Periodi kiša imaju za posljedicu jako pogoršanje bakteriologije na svim izvorima osim Plomina i Kožljaka, koji su najstabilniji prema hidrološkim promjenama u slivu.)
- metali i organski spojevi kreću od I-II vrste. II vrsta je posljedica povećanih mutnoća, odnosno sadržaja suspendiranih tvari, ali u pojedinim slučajevima određena vrsta je posljedica i granice detekcije metode, kao npr. olova koja spada u II vrstu. Također u slučaju žive, granica detekcije metode spada u III vrstu voda. U klasifikaciji je različito prikazana vrsta određena na osnovu granice detekcije metode u odnosu na vrstu određenu na osnovu mjerljivog rezultata.

- pokazatelji koji zahtijevaju obradu voda prije upuštanja u vodoopskrbni sustav su mutnoća, bakteriološki pokazatelji i pokazatelji koji imaju povišene vrijednosti kod pojava velikih mutnoća – željezo, mangan, fenoli i mineralna ulja.
- **sadašnji stupanj obrade vode na izvorima omogućava postizanje standarda vode za piće**

2. Vode bunara spadaju u I-II-III-IV-V vrstu. Skupina fizikalno kemijskih pokazatelja (A) predstavlja prirodne geokemijske osobine vode. Pokazatelji koji narušavaju kvalitetu vode u odnosu na planiranu I kategoriju su:

- skupina hranjivih tvari. Najveći problem na bunarima predstavlja sadržaj nitrata, koji povećava ukupni sadržaj dušika na IV vrstu (Campanož, Rizzi, Škatari, V-3, V-4, Fojbon). Lokvere spadaju u V vrstu.
- skupina mikrobioloških pokazatelja (mada su vrijednosti bakteriološkog onečišćenja niže u odnosu na izvore).
- skupina metala. U klasifikaciji je različito prikazana vrsta određena na osnovu granice detekcije metode u odnosu na vrstu određenu na osnovu mjerljivog rezultata. Metali koji se pojavljuju u povišenim koncentracijama su bakar i cink. Prema sadržaju bakra u III vrstu spadaju bunar Rizzi i Fojbon, a u V vrstu Campanož i Škatari. Najviše koncentracije cinka izmjerene su na bunarima Campanož (IV vrsta) i Ševe (V vrsta).
- organski spojevi kreću od I-II vrste. Izuzeci su III vrsta određena na bunaru Valdragon 5 na osnovi mjerodavne vrijednosti za DDT. Na bunaru Tivoli povremeno se pojavljuju mjerljive koncentracije lakohlapivih halogeniranih ugljikovodika, prema kojima je bunar III-V vrste.
- pokazatelji koji zahtijevaju obradu vode prije upuštanja u vodoopskrbni sustav su mutnoća, nitrati, bakteriološki pokazatelji i mineralna ulja
- **sadašnji stupanj obrade vode ne omogućava postizanje standarda vode za piće na bunarima koji imaju sadržaj nitrata iznad 10 mgN/l.**

3. Voda akumulacije Butoniga spada u I-II-III-IV-V vrste. Različiti profili akumulacije imaju različitu kvalitetu vode. Pokazatelji koji narušavaju kvalitetu vode u odnosu na planiranu II kategoriju su:

- skupina režima kisika. U hipolimniju akumulacije dolazi do smanjenja koncentracija kisika, a pri dnu povremeno i potpune anoksije.
- skupina hranjivih tvari. Na svim profilima akumulacije je povišen sadržaj ukupnog fosfora (IV-V vrsta). Zbog redukcijskih uvjeta u pridnom sloju akumulacije, uz fosfor povišene su i koncentracije N-amonijaka.
- skupina mikrobioloških pokazatelja. Bakteriološka slika se pogoršava prema dnu akumulacije.
- skupina metala. U pridnom sloju više su koncentracije bakra i olova (III vrsta). Najveći problem predstavljaju povišene koncentracije željeza i mangana (III-V vrsta).
- pokazatelji zbog kojih je potrebna obrada prije upuštanja u vodoopskrbni sustav su mutnoća, organsko opterećenje (izraženo preko KPK-Mn ili TOC-a), hranjive tvari (amonijačni dušik i ukupni fosfor), željezo i mangan, bakteriološki pokazatelji, povremeno mineralna ulja iznad MDK vode za piće.
- **sadašnji stupanj obrade vode akumulacije udovoljava standardu vode za piće.**

Tab.br.8.

IZVOR SVETI IVAN

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	kritični pokazatelji	
							10%	50%	90%		VODA ZA PIĆE - odgovara	
										MDK	da	ne
temperatura zraka	oC	12	-3,00	30,00	16,71	10,16	4,45	19,25	27,75			
temperatura vode	oC	12	10,60	14,00	12,27	0,84	11,46	12,20	12,98		25	
mutnoća	mg/l	12	6,00	189,00	31,17	51,35	7,20	12,00	49,00		10	
pH		12	7,31	7,75	7,53	0,14	7,37	7,56	7,71	I	6,5-8,5	
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	12	8,37	11,84	10,32	1,06	8,89	10,59	11,46	I		
zasićenje kisika	%	12	78,00	110,00	96,25	9,42	84,30	99,00	103,90	I		
BPK5	mgO ₂ /l	12	0,15	0,96	0,43	0,24	0,16	0,40	0,66	I		
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	12	0,79	1,74	1,23	0,33	0,87	1,19	1,58	I	3	
CO2 - otopljeni	mg/l	12	3,0	21,0	11,3	6,2	3,3	10,5	19,7			
suspendirane tvari	mg/l	12	1,8	69,4	10,2	19,1	2,1	3,9	15,7		10	
isparni ostatak	mg/l	12	226,0	314,0	254,5	23,7	228,6	252,0	269,6			
elektrovodljivost	μS/cm	12	381,0	483,0	419,8	30,1	384,1	411,5	457,8	I		
alkalitet - ukupni	mg/l CaCO ₃	12	196,0	236,0	214,7	13,1	196,8	212,5	233,3			
alkalitet - hidroksidni	mg/l CaCO ₃	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - hidrokarb.	mg/l CaCO ₃	12	196,0	236,0	214,7	13,1	196,8	212,5	233,3			
tvrdoća - ukupna	mg/l CaCO ₃	12	211,0	250,0	230,7	11,6	216,6	231,5	243,7			
CaT	mg/l CaCO ₃	12	198,0	233,0	215,3	10,8	201,2	215,0	226,9			
MgT	mg/l CaCO ₃	12	10,0	19,0	15,4	2,7	13,1	15,0	18,9			
tvrdoća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	12	196,0	236,0	214,7	13,1	196,8	212,5	233,3			
tvrdoća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	12	7,0	23,0	15,2	5,8	8,0	15,0	22,0			
kalcij	mg/l	12	79,15	93,10	86,08	4,30	80,50	86,08	90,60			
magnezij	mg/l	12	2,38	4,58	3,69	0,67	3,06	3,61	4,51			
natrij	mg/l	12	2,41	4,92	3,57	0,72	2,81	3,45	4,35		150	
kalij	mg/l	12	0,55	1,44	0,89	0,28	0,65	0,83	1,33		12	
N-amonijak	mgN/l	12	0,001	0,046	0,011	0,013	0,001	0,007	0,022	I	0,1	
N-nirit	mgN/l	12	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,03	
N-nitrat	mgN/l	12	0,500	1,380	0,825	0,278	0,594	0,755	1,320		10	
N-organski	mgN/l	12	0,001	0,368	0,174	0,119	0,023	0,168	0,312			
N-Kjeldahl	mgN/l	12	0,010	0,384	0,185	0,126	0,025	0,176	0,334		1	
N-ukupni	mgN/l	12	0,700	1,528	1,010	0,264	0,752	0,963	1,399	II		
kloridi (Cl-)	mg/l	12	6,0	12,0	8,9	1,8	7,1	8,5	11,8			
sulfati (SO42-)	mg/l	12	6,0	19,0	11,6	4,1	6,2	10,5	16,0		250	
P-fosfati-orto	mgP/l	12	0,008	0,030	0,017	0,006	0,009	0,016	0,022		0,3	
P-fosfati-ukupni	mgP/l	12	0,026	0,217	0,092	0,065	0,035	0,086	0,206	II		
cijanidi (CN-)	mg/l	5	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05	
fenoli	μg/l	6	1,000	1,000	1,000	0,000	1,000	1,000	1,000	svi <1,0	1	
TOC	mg/l	8	1,35	2,26	1,78	0,33	1,40	1,74	2,13			
anionski detergents	mg/l	6	0,001	0,005	0,002	0,002	0,001	0,001	0,005		0,2	
kadmij	μg/l	7	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi <0,1	5	
bakar	μg/l	7	1,70	23,20	7,06	7,32	2,60	5,70	13,12	II	2000	
čink	μg/l	7	5,00	25,80	9,00	7,86	5,00	5,00	17,58	I	3000	
željezo	μg/l	7	22,30	1066,50	215,69	377,89	38,26	75,00	526,14		300	
mangan	μg/l	7	1,90	69,50	18,39	26,24	2,68	5,10	51,68		50	
krom - ukupni	μg/l	7	1,00	3,20	1,41	0,81	1,00	1,00	2,12	II	50	
olovo	μg/l	7	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi <1,0	50	
živa	μg/l	6	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi <0,1	1	
nikal	μg/l	7	1,00	7,40	1,94	2,41	1,00	1,00	3,68	I	50	
pesticidi - alfa HCH	μg/l	5	0,0003	0,0005	0,0005	0,0001	0,0004	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - lindan	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005	I	0,1	
pesticidi - beta HCH	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - delta HCH	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - heptaklor	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - heptaklorep.	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - endosulfan	(μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - aldrin	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - dieldrin	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - endrin	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi DDT hom.	μg/l	5	0,0005	0,0025	0,0009	0,0009	0,0005	0,0005	0,0017	I	0,1	
pesticidi DDD hom.	μg/l	2	0,0011	0,0054	0,0033	0,0030	0,0015	0,0033	0,0050		0,1	
pesticidi DDE hom.	μg/l	2	0,0005	0,0014	0,0010	0,0006	0,0006	0,0010	0,0013		0,1	
PCB	μg/l	5	0,0001	0,0020	0,0008	0,0007	0,0003	0,0005	0,0015	I	0,5	
PAH ukupno	μg/l	5	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		1	
ukupne masnoće	mg/l	12	0,0131	0,1665	0,0575	0,0520	0,0196	0,0413	0,1522		0,1	
mineralna ulja	mg/l	12	0,0008	0,0261	0,0096	0,0073	0,0028	0,0084	0,0186	I	0,01	
kloroform	μg/l	5	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		20	
tetrakloroglijk	μg/l	5	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		2	
trikloretilen	μg/l	5	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		30	
tetrakloretilen	μg/l	5	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
bromoform	br/100 ml	5	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
ukupne koliformne bak	br/100 ml	12	0,0	260,0	63,5	83,5	8,2	32,0	195,8	II	50	
fekalne koliformne bak	br/100 ml	12	0,0	184,0	38,5	51,1	5,1	18,0	70,4	II	0	
fekalni streptokoki	br/1 ml	12	1,0	286,0	61,9	82,2	1,9	26,0	125,8		0	
broj bakterija 37C	0/1	12	12,0	186,0	60,8	51,3	16,3	48,0	108,0	I	100	
Ps.aeruginosa	br/20 ml	12	0,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,5	1,0		0	
klostridije	br/20 ml	12	0,0	8,0	3,3	2,7	0,2	2,0	7,8		5	

Tab.br.9.

IZVOR GRADOLE

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	kritični pokazatelji		
							10%	50%	90%		VODA ZA PIĆE - odgovara		MDK
temperatura zraka	oC	12	3,50	32,00	13,96	9,26	5,20	10,75	27,10				
temperatura vode	oC	12	12,20	15,00	13,67	0,77	12,51	13,80	14,38		25		
mutnoća	mg/l	12	5,00	29,00	12,92	7,65	5,10	12,50	22,50		10		
pH		12	6,99	7,32	7,16	0,12	7,04	7,13	7,30	I	6,5-8,5		
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	12	7,71	10,65	8,98	0,82	8,01	8,96	9,69	I			
zasićenje kisika	%	12	74,00	104,00	86,33	8,18	77,10	87,50	92,80	I			
BPK5	mgO ₂ /l	12	0,14	1,03	0,55	0,26	0,26	0,56	0,86	I			
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	12	0,79	1,34	1,01	0,19	0,79	0,96	1,25	I	3		
CO2 - otopljeni	mg/l	12	13,0	65,0	44,9	15,4	32,1	46,5	60,8				
suspendirane tvari	mg/l	12	1,6	8,8	3,7	2,0	2,0	3,0	5,0		10		
isparni ostatak	mg/l	12	334,0	392,0	364,1	17,1	350,0	363,0	383,9				
elektrovodljivost	μS/cm	12	559,0	650,0	604,3	30,9	567,4	595,0	646,4	II			
alkalitet - ukupni	mg/l CaCO ₃	12	280,0	345,0	320,3	16,1	311,2	319,5	334,8				
alkalitet - hidrokisidni	mg/l CaCO ₃	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
alkalitet - hidrokarb.	mg/l CaCO ₃	12	280,0	345,0	320,3	16,1	311,2	319,5	334,8				
tvrdća - ukupna	mg/l CaCO ₃	12	301,0	367,0	341,1	18,9	319,3	343,5	361,3				
CaT	mg/l CaCO ₃	12	284,0	316,0	305,6	10,3	290,9	310,5	314,0				
MgT	mg/l CaCO ₃	12	17,0	57,0	35,5	13,0	19,2	35,0	50,8				
tvrdća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	12	280,0	345,0	320,3	16,1	311,2	319,5	334,8				
tvrdća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	12	5,0	33,0	20,8	8,3	9,4	22,0	29,9				
kalcij	mg/l	12	113,55	126,25	122,16	4,11	116,30	124,18	125,59				
magnezij	mg/l	12	4,60	13,57	8,58	3,02	4,75	8,48	12,19				
natrij	mg/l	12	4,20	7,60	5,68	0,82	5,24	5,54	6,36		150		
kalij	mg/l	12	1,11	1,99	1,32	0,22	1,23	1,28	1,32		12		
N-amonijak	mgN/l	12	0,001	0,022	0,009	0,007	0,001	0,008	0,019	I	0,1		
N-nirit	mgN/l	12	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,03		
N-nitrat	mgN/l	12	2,320	3,990	3,046	0,456	2,688	2,905	3,549		10		
N-organski	mgN/l	12	0,006	0,656	0,261	0,186	0,055	0,255	0,456				
N-Kjeldahl	mgN/l	12	0,063	0,662	0,276	0,177	0,081	0,264	0,459		1		
N-ukupni	mgN/l	12	2,658	4,053	3,316	0,449	2,704	3,320	3,767	III			
kloridi (Cl-)	mg/l	12	9,0	18,0	13,3	2,5	11,1	13,0	16,7				
sulfati (SO42-)	mg/l	12	9,0	18,0	11,5	2,5	9,1	11,0	13,0		250		
P-fosfati-orto	mgP/l	12	0,013	0,057	0,030	0,013	0,020	0,027	0,047		0,3		
P-fosfati-ukupni	mgP/l	12	0,033	0,209	0,097	0,064	0,036	0,077	0,199	II			
cijanidi (CN-)	mg/l	5	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05		
fenoli	μg/l	6	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi <1,0	1		
TOC	mg/l	9	1,06	2,79	1,53	0,54	1,08	1,34	2,12				
anionski detergents	mg/l	6	0,001	0,006	0,002	0,002	0,001	0,001	0,005		0,2		
kadmij	μg/l	6	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi <0,1	5		
bakar	μg/l	6	1,50	5,90	3,40	1,77	1,75	2,90	5,55	II	2000		
čink	μg/l	6	5,00	13,10	6,42	3,28	5,00	9,25	9,25	I	3000		
željezo	μg/l	6	19,60	191,70	58,90	66,08	21,90	34,85	119,95		300		
mangan	μg/l	6	1,60	16,10	7,07	5,86	1,65	5,70	13,85		50		
krom - ukupni	μg/l	6	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi <1,0	50		
olovo	μg/l	6	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi <1,0	50		
živa	μg/l	6	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi <0,1	1		
nikal	μg/l	6	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	I	50		
pesticidi - alfa HCH	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1		
pesticidi - lindan	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005	I	0,1		
pesticidi - beta HCH	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1		
pesticidi - delta HCH	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1		
pesticidi - heptaklor	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1		
pesticidi - heptaklorep.	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1		
pesticidi - endosulfan	(μg/l	5	0,0005	0,0008	0,0006	0,0001	0,0005	0,0005	0,0007		0,1		
pesticidi - aldrin	μg/l	5	0,0005	0,0006	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0006		0,1		
pesticidi - dieldrin	μg/l	5	0,0005	0,0067	0,0018	0,0027	0,0005	0,0005	0,0044		0,1		
pesticidi - endrin	μg/l	5	0,0005	0,0007	0,0005	0,0001	0,0005	0,0005	0,0006		0,1		
pesticidi DDT hom.	μg/l	5	0,0005	0,0035	0,0013	0,0013	0,0005	0,0006	0,0026	II	0,1		
pesticidi DDD hom.	μg/l	2	0,0005	0,0006	0,0006	0,0001	0,0005	0,0006	0,0006		0,1		
pesticidi DDE hom.	μg/l	2	0,0005	0,0024	0,0015	0,0013	0,0007	0,0015	0,0022		0,1		
PCB	μg/l	5	0,0001	0,0036	0,0011	0,0015	0,0001	0,0005	0,0026	I	0,5		
PAH ukupno	μg/l	5	0,00	0,10	0,08	0,04	0,04	0,10	0,10		1		
ukupne masnoće	mg/l	12	0,0163	0,0488	0,0313	0,0117	0,0182	0,0272	0,0465		0,1		
mineralna ulja	mg/l	12	0,0008	0,0185	0,0075	0,0047	0,0014	0,0074	0,0109	I	0,01		
kloroform	μg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		20		
tetrakloroglijk	μg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		2		
trikloretilen	μg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		30		
tetrakloretilen	μg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10		
bromoform	br/100 ml	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10		
ukupne koliformne bak	br/100 ml	12	3,0	220,0	42,0	64,0	6,0	13,5	105,3	II	50		
fekalne koliformne bak	br/100 ml	12	0,0	57,0	17,1	19,1	3,0	8,5	43,6	II	0		
fekalni streptokoki	br/1 ml	12	0,0	136,0	43,5	47,4	0,1	39,0	117,0		0		
broj bakterija 37C	0/1	12	8,0	78,0	36,6	28,2	9,2	24,5	78,0	I	100		
Ps.aeruginosa	br/20 ml	12	0,0	1,0	0,3	0,5	0,0	0,0	1,0		0		
klostridije	br/20 ml	12	0,0	16,0	2,2	4,5	0,0	0,0	3,8		5		

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	VODA ZA PIĆE - odgovara	
							10%	50%	90%		MDK	da
temperatura zraka	oC	12	-1,00	28,00	16,42	9,30	6,30	17,00	26,00			
temperatura vode	oC	12	8,40	16,00	13,52	2,39	10,02	14,10	15,95		25	
mutnoća	mg/l	12	8,00	559,00	64,33	156,41	9,10	15,00	56,90		10	
pH		12	7,16	7,97	7,49	0,26	7,20	7,45	7,87	I	6,5-8,5	
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	12	6,36	11,48	9,31	1,33	8,48	9,34	10,89	I		
zasićenje kisika	%	12	62,00	109,00	88,25	11,16	81,30	87,00	97,80	I		
BPK5	mgO ₂ /l	12	0,12	1,50	0,59	0,37	0,25	0,51	0,98	I		
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	12	0,87	8,70	1,98	2,17	1,03	1,26	2,53	I	3	
CO2 - otopljeni	mg/l	12	6,0	38,0	19,2	10,4	6,2	17,0	29,8			
suspendirane tvari	mg/l	12	2,6	185,7	21,9	51,7	3,0	6,5	14,0		10	
isparni ostatak	mg/l	12	294,0	449,0	334,8	38,4	311,2	329,0	339,8			
elektrovodljivost	μS/cm	12	364,0	551,0	507,1	55,2	450,7	528,5	549,3	II		
alkalitet - ukupni	mg/l CaCO ₃	12	201,0	294,0	260,3	24,2	232,4	267,0	275,8			
alkalitet - hidroksidni	mg/l CaCO ₃	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - hidrokarb.	mg/l CaCO ₃	12	201,0	294,0	260,3	24,2	232,4	267,0	275,8			
tvrdoća - ukupna	mg/l CaCO ₃	12	228,0	315,0	284,4	26,1	256,1	286,0	314,7			
CaT	mg/l CaCO ₃	12	208,0	294,0	258,4	25,4	230,7	257,5	286,0			
MgT	mg/l CaCO ₃	12	18,0	36,0	26,0	5,0	20,1	26,5	30,0			
tvrdoća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	12	201,0	294,0	260,3	24,2	232,4	267,0	275,8			
tvrdoća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	12	8,0	42,0	24,2	10,4	16,0	23,0	40,2			
kalcij	mg/l	12	83,35	114,55	101,86	9,13	92,31	101,48	113,95			
magnezij	mg/l	12	4,40	8,69	6,45	1,19	4,81	6,41	7,51			
natrij	mg/l	12	3,84	14,64	7,12	3,01	4,00	6,26	9,58		150	
kalij	mg/l	12	1,02	3,91	1,60	0,83	1,03	1,29	2,36		12	
N-amonijak	mgN/l	12	0,001	0,048	0,013	0,017	0,001	0,006	0,039	I	0,1	
N-nitrit	mgN/l	12	0,001	0,013	0,002	0,003	0,001	0,001	0,004	I	0,03	
N-nitrat	mgN/l	12	0,580	2,010	1,061	0,415	0,674	1,035	1,625		10	
N-organski	mgN/l	12	0,063	0,390	0,222	0,101	0,093	0,239	0,365			
N-Kjeldahl	mgN/l	12	0,083	0,413	0,238	0,108	0,098	0,257	0,386		1	
N-ukupni	mgN/l	12	0,674	2,141	1,298	0,405	0,986	1,201	1,901	II		
kloridi (Cl-)	mg/l	12	8,00	18,00	12,50	3,15	9,10	12,00	16,90			
sulfati (SO42-)	mg/l	12	12,00	27,00	16,58	3,90	13,10	15,50	18,90		250	
P-fosfati-orto	mgP/l	12	0,008	0,039	0,021	0,012	0,009	0,021	0,037		0,3	
P-fosfati-ukupni	mgP/l	12	0,031	0,221	0,110	0,066	0,049	0,096	0,209	II		
cijanidi (CN-)	mg/l	5	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05	
fenoli	μg/l	7	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi <1,0	1	
TOC	mg/l	8	0,27	3,79	1,76	1,02	1,00	1,53	2,66			
anionski detergentski	mg/l	6	0,001	0,009	0,004	0,004	0,001	0,003	0,009		0,2	
kadmij	μg/l	7	0,10	0,20	0,11	0,04	0,10	0,10	0,14	II	5	
bakar	μg/l	7	2,30	30,30	9,12	9,57	3,80	5,40	17,46	II	2000	
čink	μg/l	7	5,00	23,50	10,97	6,97	5,00	9,40	18,52	I	3000	
željezo	μg/l	7	51,90	2733,00	512,47	985,73	56,52	75,60	1286,40		300	
mangan	μg/l	7	2,40	288,00	47,41	106,15	2,76	10,10	122,16		50	
krom - ukupni	μg/l	7	1,00	6,20	1,83	1,93	1,00	1,10	3,26	II	50	
olovo	μg/l	7	1,00	4,20	1,46	1,21	1,00	1,00	2,28	II	50	
živa	μg/l	6	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi <0,1	1	
nikal	μg/l	7	1,00	10,00	2,59	3,32	1,00	1,00	5,56	I	50	
pesticidi - alfa HCH	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - lindan	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005	I	0,1	
pesticidi - beta HCH	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - delta HCH	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - heptaklor	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - heptaklorep.	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - endosulfan	(μg/l)	5	0,0005	0,0016	0,0007	0,0005	0,0005	0,0005	0,0012		0,1	
pesticidi - aldrin	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - dieldrin	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - endrin	μg/l	5	0,0005	0,0008	0,0006	0,0001	0,0005	0,0005	0,0007		0,1	
pesticidi DDT hom.	μg/l	5	0,0005	0,0033	0,0015	0,0011	0,0005	0,0014	0,0027	II	0,1	
pesticidi DDD hom.	μg/l	2	0,0010	0,0067	0,0039	0,0040	0,0016	0,0039	0,0061		0,1	
pesticidi DDE hom.	μg/l	2	0,0006	0,0028	0,0017	0,0016	0,0008	0,0017	0,0026		0,1	
PCB	μg/l	5	0,0005	0,0036	0,0011	0,0014	0,0005	0,0005	0,0024	I	0,5	
PAH ukupno	μg/l	5	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		1	
ukupne masnoće	mg/l	12	0,0181	0,2183	0,0774	0,0595	0,0324	0,0507	0,1505		0,1	
mineralna ulja	mg/l	12	0,0037	0,0372	0,0111	0,0099	0,0043	0,0073	0,0213	II	0,01	
kloroform	μg/l	5	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		20	
tetrakloroglijk	μg/l	5	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		2	
trikloretilen	μg/l	5	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		30	
tetrakloretilen	μg/l	5	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
bromoform	br/100 ml	5	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
ukupne koliformne bakterije	br/100 ml	12	1,0	24000,0	20135,6	69239,9	6,2	66,0	896,0	III	50	
fekalne koliformne bakterije	br/100 ml	12	1,0	46000,0	3898,6	13258,8	2,4	59,0	279,2	III	0	
fekalni streptokoki	br/1 ml	12	2,0	11000,0	1033,8	3144,8	4,1	23,0	596,0		0	
broj bakterija 37C	0/1	12	6,0	460,0	117,2	120,2	27,2	92,5	167,2	I	100	
Ps.aeruginosa	br/20 ml	12	0,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,5	1,0		0	
klostridije	br/20 ml	12	0,0	16,0	5,8	5,4	0,2	4,0	13,6		5	

Tab.br.11.

IZVOR RAKONEK

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	kritični pokazatelji	
							10%	50%	90%		MDK	VODA ZA PIĆE - odgovara
											da	ne
temperatura zraka	oC	12	-1,00	28,00	15,75	10,00	2,50	16,75	27,90			
temperatura vode	oC	12	11,80	13,00	12,63	0,35	12,23	12,70	12,99		25	
mutnoća	mg/l	12	5,00	79,00	21,00	20,69	7,30	14,00	38,90		10	
pH		12	7,09	7,52	7,26	0,13	7,13	7,26	7,46	I	6,5-8,5	
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	12	7,22	9,26	8,42	0,60	7,77	8,51	9,09	I		
zasićenje kisika	%	12	69,00	87,00	78,83	5,36	72,10	79,00	84,80	II		
BPK5	mgO ₂ /l	12	0,11	0,67	0,42	0,18	0,27	0,35	0,64	I		
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	12	0,87	1,42	1,08	0,17	0,88	1,07	1,25	I	3	
CO2 - otopljeni	mg/l	12	14,0	45,0	29,9	8,7	19,4	31,0	38,7			
suspendirane tvari	mg/l	12	1,6	55,4	8,4	14,9	2,3	4,3	6,9		10	
isparni ostatak	mg/l	12	265,0	362,0	309,8	25,8	280,8	311,0	329,8			
elektrovodljivost	μS/cm	12	477,0	546,0	513,8	25,2	480,9	512,5	541,8	II		
alkalitet - ukupni	mg/l CaCO ₃	12	220,0	290,0	256,9	20,3	235,1	261,0	276,7			
alkalitet - hidrokisidni	mg/l CaCO ₃	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - hidrokarb.	mg/l CaCO ₃	12	220,0	290,0	256,9	20,3	235,1	261,0	276,7			
tvrdoća - ukupna	mg/l CaCO ₃	12	242,0	299,0	277,3	16,9	259,0	284,0	292,7			
CaT	mg/l CaCO ₃	12	227,0	282,0	260,0	16,8	242,1	261,0	277,9			
MgT	mg/l CaCO ₃	12	13,0	30,0	17,3	4,3	15,0	16,5	19,7			
tvrdoća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	12	220,0	290,0	256,9	20,3	235,1	261,0	276,7			
tvrdoća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	12	7,0	43,0	20,4	12,1	9,2	15,0	38,3			
kalcij	mg/l	12	90,90	112,80	103,94	6,73	96,66	104,20	111,26			
magnezij	mg/l	12	3,03	7,25	4,16	1,05	3,60	3,93	4,70			
natrij	mg/l	12	4,26	7,97	6,15	1,17	4,75	6,14	7,66		150	
kalij	mg/l	12	1,04	1,65	1,28	0,18	1,08	1,28	1,47		12	
N-amonijak	mgN/l	12	0,001	0,132	0,023	0,039	0,001	0,004	0,053	I	0,1	
N-nitrit	mgN/l	12	0,001	0,012	0,002	0,003	0,001	0,001	0,001	I	0,03	
N-nitrat	mgN/l	12	0,510	2,400	1,813	0,518	1,411	1,880	2,311		10	
N-organski	mgN/l	12	0,082	0,449	0,224	0,108	0,103	0,218	0,358			
N-Kjeldahl	mgN/l	12	0,104	0,453	0,249	0,104	0,132	0,229	0,398		1	
N-ukupni	mgN/l	12	0,920	2,683	2,061	0,512	1,590	2,164	2,585	II		
kloridi (Cl-)	mg/l	12	11,0	15,0	12,8	1,4	11,0	13,0	14,0			
sulfati (SO42-)	mg/l	12	7,0	34,0	14,1	7,7	7,0	13,0	21,5		250	
P-fosfati-orto	mgP/l	12	0,015	0,038	0,027	0,007	0,020	0,029	0,035		0,3	
P-fosfati-ukupni	mgP/l	12	0,027	0,210	0,086	0,058	0,029	0,069	0,156	II		
cijanidi (CN-)	mg/l	5	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05	
fenoli	μg/l	7	1,00	1,10	1,01	0,04	1,00	1,00	1,04	II	1	
TOC	mg/l	9	0,79	1,73	1,33	0,30	1,05	1,27	1,65			
anionski detergentski	mg/l	6	0,001	0,005	0,002	0,002	0,001	0,002	0,005		0,2	
kadmij	μg/l	6	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi <0,1	5	
bakar	μg/l	6	2,10	5,70	3,93	1,45	2,20	4,35	5,25	II	2000	
čink	μg/l	6	5,00	33,50	21,58	12,27	7,10	24,70	32,95	I	3000	
željezo	μg/l	6	36,70	102,30	59,75	23,88	37,95	56,30	85,00		300	
mangan	μg/l	6	1,30	71,60	14,52	28,00	1,80	3,55	38,20		50	
krom - ukupni	μg/l	6	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi <1,0	50	
olovo	μg/l	6	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi <1,0	50	
živa	μg/l	6	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi <0,1	1	
nikal	μg/l	6	1,00	1,20	1,03	0,08	1,00	1,00	1,10	I	50	
pesticidi - alfa HCH	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - lindan	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005	I	0,1	
pesticidi - beta HCH	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - delta HCH	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - heptaklor	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - heptaklorep.	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - endosulfan	(μg/l)	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - aldrin	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - dieldrin	μg/l	5	0,0005	0,0013	0,0007	0,0004	0,0005	0,0005	0,0010		0,1	
pesticidi - endrin	μg/l	5	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi DDT hom.	μg/l	5	0,0005	0,0046	0,0019	0,0017	0,0005	0,0012	0,0038	II	0,1	
pesticidi DDD hom.	μg/l	2	0,0005	0,0024	0,0015	0,0013	0,0007	0,0015	0,0022		0,1	
pesticidi DDE hom.	μg/l	2	0,0005	0,0014	0,0010	0,0006	0,0006	0,0010	0,0013		0,1	
PCB	μg/l	5	0,0001	0,0011	0,0004	0,0004	0,0001	0,0002	0,0009	I	0,5	
PAH ukupno	μg/l	5	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		1	
ukupne masnoće	mg/l	12	0,0116	0,0419	0,0269	0,0097	0,0145	0,0274	0,0396		0,1	
mineralna ulja	mg/l	12	0,0036	0,0147	0,0090	0,0035	0,0069	0,0077	0,0146	I	0,01	
kloroform	μg/l	5	0,10	2,10	0,56	0,87	0,10	0,10	1,42		20	
tetraklorogljik	μg/l	5	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		2	
trikloretilen	μg/l	5	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		30	
tetrakloretilen	μg/l	5	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
bromoform	br/100 ml	5	0,10	0,40	0,16	0,13	0,10	0,10	0,28		10	
ukupne koliformne bak	br/100 ml	12	2,0	160,0	54,2	53,5	4,4	42,0	134,4	II	50	
fekalne koliformne bak	br/100 ml	12	0,0	124,0	26,8	37,3	0,2	8,0	56,3	II	0	
fekalni streptokoki	br/1 ml	12	0,0	68,0	14,2	19,8	1,0	5,0	29,8		0	
broj bakterija 37C	0/1	12	4,0	178,0	47,3	56,1	10,2	19,0	117,2	I	100	
Ps.aeruginosa	br/20 ml	12	0,0	1,0	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0		0	
klostridije	br/20 ml	12	2,0	18,0	7,2	5,4	2,2	4,0	14,0		5	

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	kritični pokazatelji		
							10%	50%	90%		VODA ZA PIĆE - odgovara		ne
										MDK	da	ne	
temperatura zraka	oC	12	5,00	27,00	16,58	7,88	8,00	16,50	25,80				
temperatura vode	oC	12	11,20	14,80	13,53	0,93	13,00	13,70	14,45		25		
mutnoća	mg/l	12	5,00	9,00	5,42	1,16	5,00	5,00	5,90		10		
pH		12	7,01	7,37	7,20	0,11	7,12	7,17	7,35	I	6,5-8,5		
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	12	5,74	10,81	9,06	1,33	8,22	9,29	10,31	I			
zasićenje kisika	%	12	54,00	105,00	87,08	13,12	80,00	87,50	100,60	I			
BPK5	mgO ₂ /l	12	0,12	0,61	0,42	0,14	0,25	0,46	0,57	I			
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	12	0,71	1,34	0,97	0,18	0,79	0,95	1,18	I	3		
CO2 - otopljeni	mg/l	12	13,0	53,0	33,3	10,6	24,0	33,0	41,0				
suspendirane tvari	mg/l	12	0,6	5,2	1,9	1,2	1,0	1,6	2,5		10		
isparni ostatak	mg/l	12	320,0	354,0	338,9	10,7	327,3	340,5	352,0				
elektrovodljivost	μS/cm	12	514,0	615,0	562,3	29,4	536,0	564,5	602,4				
alkalitet - ukupni	mg/l CaCO ₃	12	251,0	290,0	269,7	10,6	258,3	270,0	281,3				
alkalitet - hidroksidni	mg/l CaCO ₃	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
alkalitet - hidrokarb.	mg/l CaCO ₃	12	251,0	290,0	269,7	10,6	258,3	270,0	281,3				
tvrdoća - ukupna	mg/l CaCO ₃	12	280,0	300,0	289,7	7,1	282,1	287,0	298,0				
CaT	mg/l CaCO ₃	12	265,0	287,0	277,3	7,3	271,1	276,0	286,9				
MgT	mg/l CaCO ₃	12	10,0	16,0	12,3	1,9	11,0	11,5	14,9				
tvrdoća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	12	251,0	290,0	269,7	10,6	258,3	270,0	281,3				
tvrdoća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	12	8,0	39,0	20,0	10,6	8,4	16,5	34,9				
kalcij	mg/l	12	105,95	114,93	110,89	2,97	108,33	110,25	114,80				
magnezij	mg/l	12	2,33	3,75	2,92	0,44	2,54	2,78	3,48				
natrij	mg/l	12	7,12	20,80	13,24	4,17	8,00	12,76	17,85		150		
kalij	mg/l	12	1,07	3,04	1,99	0,58	1,45	1,95	2,71		12		
N-amonijak	mgN/l	12	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,1		
N-nitrit	mgN/l	12	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,03		
N-nitrat	mgN/l	12	0,780	2,450	1,949	0,426	1,822	1,935	2,361		10		
N-organski	mgN/l	12	0,180	0,739	0,401	0,186	0,213	0,362	0,652				
N-Kjeldahl	mgN/l	12	0,182	0,741	0,403	0,186	0,215	0,364	0,654		1		
N-ukupni	mgN/l	12	1,012	2,931	2,352	0,492	2,146	2,386	2,878	II			
kloridi (Cl-)	mg/l	12	15,0	40,0	24,5	8,7	15,1	23,5	36,5				
sulfati (SO42-)	mg/l	12	12,0	26,0	17,7	3,4	14,1	18,0	19,9		250		
P-fosfati-orto	mgP/l	12	0,039	0,235	0,109	0,065	0,049	0,075	0,195		0,3		
P-fosfati-ukupni	mgP/l	12	0,051	0,348	0,178	0,096	0,075	0,197	0,318	III			
cijanidi (CN-)	mg/l	11	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05		
fenoli	μg/l	12	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	1		
anionski detergentski	mg/l	12	0,001	0,010	0,002	0,003	0,001	0,001	0,003		0,2		
kadmij	mg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	5		
bakar	μg/l	12	1,00	5,80	3,41	1,60	1,44	3,60	5,41	II	2000		
cink	μg/l	12	5,00	19,80	7,32	4,29	5,00	5,95	10,59	I	3000		
željezo	μg/l	12	1,00	47,30	20,76	14,62	2,90	17,05	42,27		300		
mangan	μg/l	12	1,00	2,40	1,29	0,48	1,00	1,00	2,03		50		
krom - ukupni	μg/l	12	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	50		
olovo	μg/l	12	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	50		
živa	μg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	1		
nikal	μg/l	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	I	50		
pesticidi - alfa HCH	μg/l	12	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1		
pesticidi - lindan	μg/l	12	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005	I	0,1		
pesticidi - beta HCH	μg/l	12	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1		
pesticidi - delta HCH	μg/l	12	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1		
pesticidi - heptaklor	μg/l	12	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1		
pesticidi - heptaklorep.	μg/l	12	0,0004	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1		
pesticidi - endosulfan	μg/l	12	0,0005	0,0011	0,0006	0,0002	0,0005	0,0005	0,0008		0,1		
pesticidi - aldrin	μg/l	12	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1		
pesticidi - dieldrin	μg/l	12	0,0005	0,0007	0,0005	0,0001	0,0005	0,0005	0,0005		0,1		
pesticidi - endrin	μg/l	12	0,0005	0,0012	0,0006	0,0002	0,0005	0,0005	0,0005		0,1		
pesticidi DDT hom.	μg/l	12	0,0005	0,0033	0,0014	0,0010	0,0005	0,0011	0,0026	II	0,1		
pesticidi DDD hom.	μg/l	4	0,0005	0,0030	0,0017	0,0012	0,0006	0,0016	0,0028		0,1		
pesticidi DDE hom.	μg/l	4	0,0002	0,0006	0,0004	0,0002	0,0002	0,0004	0,0006		0,1		
PCB	μg/l	12	0,0001	0,0039	0,0008	0,0012	0,0001	0,0003	0,0022	I	0,5		
PAH ukupno	μg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		1		
ukupne masnoće	μg/l	12	0,0159	0,0761	0,0292	0,0168	0,0180	0,0234	0,0417		0,1		
mineralna ulja	mg/l	12	0,0014	0,0167	0,0090	0,0054	0,0016	0,0085	0,0161	I	0,01		
TOC	mg/l	9	1,09	2,67	1,54	0,52	1,10	1,44	2,12				
kloroform	μg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		20		
tetraklorugljik	μg/l										2		
trikloretilen	μg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		30		
tetrakloretilen	μg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10		
bromoform	br/100 ml	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10		
ukupni koliformi	br/100 ml	12	17,0	240,0	97,4	70,1	33,1	72,0	180,0	II	50		
fekalni koliformi	br/100 ml	12	1,0	220,0	67,1	60,6	16,6	52,5	125,4	III	0		
fekalni streptokoki	br/1 ml	12	17,0	230,0	69,3	66,0	18,4	32,0	127,8		0		
broj bakterija 37C	0/1	12	17,0	380,0	71,3	101,1	18,5	35,5	112,6	I	100		
broj bakterija 22C	br/20 ml	5	0,0	640,0	193,6	258,5	12,8	136,0	448,0		300		
Ps.aeruginosa	br/20 ml	12	0,0	1,0	0,3	0,5	0,0	0,0	1,0		0		
klostridije	br/20 ml	12	4,0	20,0	10,5	5,3	4,0	11,0	15,8		1		

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	VODA ZA PIĆE - odgovara		
							10%	50%	90%		MDK	da	ne
temperatura zraka	oC	12	5,00	27,00	16,08	7,55	8,00	16,50	25,80				
temperatura vode	oC	12	12,00	14,00	13,21	0,79	12,00	13,50	14,00		25		
mutnoća	mg/l	12	5,00	12,00	6,75	2,99	5,00	5,00	11,90		10		
pH		12	7,13	7,28	7,22	0,05	7,15	7,22	7,28	I	6,5-8,5		
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	12	8,55	13,04	10,03	1,12	8,98	9,87	10,45	I			
zasićenje kisika	%	12	81,00	125,00	95,67	10,92	87,20	94,50	100,90	I			
BPK5	mgO ₂ /l	12	0,26	0,86	0,44	0,17	0,27	0,39	0,62	I			
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	12	0,71	1,26	0,96	0,16	0,80	0,95	1,18	I	3		
CO2 - otopljeni	mg/l	12	21,0	41,0	32,6	5,1	30,0	33,0	39,5				
suspendirane tvari	mg/l	12	1,0	7,2	3,0	2,0	1,0	2,2	5,1		10		
isparni ostatak	mg/l	12	301,0	403,0	344,8	27,2	316,5	342,0	376,2				
elektrovodljivost	μS/cm	12	516,0	652,0	577,5	45,0	536,4	571,5	640,2				
alkalitet - ukupni	mg/l CaCO ₃	12	230,0	288,0	266,9	14,6	252,2	270,5	276,0				
alkalitet - hidroksidni	mg/l CaCO ₃	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
alkalitet - hidrokarb.	mg/l CaCO ₃	12	230,0	288,0	266,9	14,6	252,2	270,5	276,0				
tvrdoća - ukupna	mg/l CaCO ₃	12	254,0	312,0	288,6	15,1	276,6	288,0	303,0				
CaT	mg/l CaCO ₃	12	241,0	293,0	275,4	14,4	265,2	276,0	291,8				
MgT	mg/l CaCO ₃	12	9,0	19,0	13,3	3,1	11,0	12,5	17,8				
tvrdoća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	12	230,0	288,0	266,9	14,6	252,2	270,5	276,0				
tvrdoća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	12	11,0	38,0	21,7	9,7	11,1	19,5	37,4				
kalcij	mg/l	12	96,50	117,10	110,18	5,74	105,95	110,33	116,85				
magnezij	mg/l	12	2,26	4,50	3,19	0,75	2,55	2,98	4,36				
natrij	mg/l	12	6,18	26,41	14,70	6,00	7,77	13,81	21,81		150		
kalij	mg/l	12	1,06	2,98	1,97	0,63	1,44	1,73	2,92		12		
N-amonijak	mgN/l	12	0,001	0,058	0,020	0,019	0,003	0,014	0,052	I	0,1		
N-nitrit	mgN/l	12	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,03		
N-nitrat	mgN/l	12	1,680	3,060	2,100	0,409	1,759	1,905	2,550		10		
N-organski	mgN/l	12	0,034	0,335	0,171	0,087	0,063	0,179	0,263				
N-Kjeldahl	mgN/l	12	0,062	0,339	0,192	0,091	0,080	0,189	0,317		1		
N-ukupni	mgN/l	12	1,817	3,399	2,292	0,455	1,925	2,112	2,756	II			
kloridi (Cl-)	mg/l	12	15,0	43,0	26,9	10,1	16,2	25,5	42,7				
sulfati (SO42-)	mg/l	12	13,0	28,0	17,9	3,9	15,0	17,0	21,7		250		
P-fosfati-orto	mgP/l	12	0,040	0,252	0,104	0,067	0,046	0,079	0,203		0,3		
P-fosfati-ukupni	mgP/l	12	0,053	0,333	0,165	0,101	0,083	0,129	0,329	III			
cijanidi (CN-)	mg/l	8	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05		
fenoli	μg/l	9	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	1		
anionski detergentski	mg/l	9	0,001	0,004	0,002	0,001	0,001	0,001	0,003		0,2		
kadmij	mg/l	10	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	5		
bakar	μg/l	10	1,60	12,70	6,43	3,26	3,58	5,75	9,73	II	2000		
cink	μg/l	10	12,90	27,30	17,43	4,88	13,08	15,05	23,52	I	3000		
željezo	μg/l	10	19,30	84,30	31,88	19,91	20,29	23,20	47,76		300		
mangan	μg/l	10	1,00	7,60	2,29	2,09	1,00	1,25	4,09		50		
krom - ukupni	μg/l	10	1,00	1,10	1,01	0,03	1,00	1,00	1,01	II	50		
olovo	μg/l	10	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	50		
živa	μg/l	10	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	1		
nikal	μg/l	7	1,00	1,60	1,11	1,00	1,00	1,00	1,36	I	50		
pesticidi - alfa HCH	μg/l	7	0,0001	0,0004	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002		0,1		
pesticidi - lindan	μg/l	7	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	I	0,1		
pesticidi - beta HCH	μg/l	7	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1		
pesticidi - delta HCH	μg/l	7	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1		
pesticidi - heptaklor	μg/l	7	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1		
pesticidi - heptaklorep.	μg/l	7	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1		
pesticidi - endosulfan	μg/l	7	0,0001	0,0006	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0003		0,1		
pesticidi - aldrin	μg/l	7	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1		
pesticidi - dieldrin	μg/l	7	0,0001	0,0007	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0003		0,1		
pesticidi - endrin	μg/l	7	0,0001	0,0004	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002		0,1		
pesticidi DDT hom.	μg/l	7	0,0001	0,0038	0,0015	0,0015	0,0003	0,0012	0,0035	II	0,1		
pesticidi DDD hom.	μg/l	2	0,0013	0,0043	0,0028	0,0021	0,0016	0,0028	0,0040		0,1		
pesticidi DDE hom.	μg/l	2	0,0007	0,0012	0,0010	0,0004	0,0008	0,0010	0,0012		0,1		
PCB	μg/l	7	0,0001	0,0043	0,0014	0,0018	0,0001	0,0004	0,0038	I	0,5		
PAH ukupno	μg/l	7	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		1		
ukupne masnoće	μg/l	12	0,0093	0,0331	0,0208	0,0075	0,0131	0,0202	0,0314		0,1		
mineralna ulja	mg/l	12	0,0002	0,0127	0,0068	0,0039	0,0028	0,0072	0,0121	I	0,01		
TOC	mg/l	8	0,64	1,92	1,37	0,50	0,73	1,39	1,88				
kloroform	μg/l	7	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		20		
tetrakloruglijk	μg/l	7	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		2		
trikloretilen	μg/l	7	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		30		
tetrakloretilen	μg/l	7	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10		
bromoform	br/100 ml	7	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10		
ukupni koliformi	br/100 ml	12	15,0	480,0	123,3	138,2	33,5	66,0	274,0	II	50		
fekalni koliformi	br/100 ml	12	3,0	320,0	79,3	92,4	19,4	40,0	190,4	III	0		
fekalni streptokoki	br/1 ml	12	4,0	520,0	87,4	150,1	7,0	19,0	180,0		0		
broj bakterija 37C	0/1	12	6,0	940,0	134,3	275,9	9,6	30,0	366,4	I	100		
broj bakterija 22C	br/20 ml	4	46,0	680,0	269,0	282,1	74,2	175,0	539,0		300		
Ps.aeruginosa	br/20 ml	12	0,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,5	1,0		0		
klostridije	br/20 ml	12	2,0	28,0	12,0	7,8	4,2	10,0	23,4		1		

Tab.br.14.

IZVOR PLOMIN

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	kritični pokazatelji		
							10%	50%	90%		VODA ZA PIĆE - odgovara		
										MDK	da	ne	
temperatura zraka	oC	12	0,00	25,00	12,83	8,86	4,10	10,75	24,40				
temperatura vode	oC	12	12,00	12,50	12,19	0,21	12,00	12,20	12,50		25		
mutnoća	mg/l	12	5,00	9,00	5,33	1,15	5,00	5,00	5,00		10		
pH		12	7,61	8,19	7,91	0,15	7,77	7,94	8,09	I	6,5-8,5		
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	12	9,04	14,29	11,42	1,38	10,45	11,22	13,34	I			
zasićenje kisika	%	12	84,00	134,00	105,83	13,99	89,20	104,00	125,40	I			
BPK5	mgO ₂ /l	12	0,18	1,03	0,47	0,23	0,27	0,41	0,69	I			
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	12	0,55	1,19	0,77	0,17	0,63	0,79	0,87	I	3		
CO2 - otopljeni	mg/l	12	0,0	6,0	2,9	1,7	0,2	3,0	4,0				
suspendirane tvari	mg/l	12	0,2	3,6	1,2	1,0	0,2	0,9	2,3		10		
isparni ostatak	mg/l	12	148,0	172,0	161,3	7,2	153,2	163,0	170,4				
elektrovodljivost	μS/cm	12	266,0	306,0	288,2	12,4	271,6	290,5	301,7	I			
alkalitet - ukupni	mg/l CaCO ₃	12	110,0	137,0	125,5	8,2	116,4	125,0	136,6				
alkalitet - hidroksidni	mg/l CaCO ₃	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	12	0,0	27,0	4,0	9,4	0,0	0,0	18,9				
alkalitet - hidrokarb.	mg/l CaCO ₃	12	104,0	137,0	121,5	11,0	106,4	122,0	136,3				
tvrdća - ukupna	mg/l CaCO ₃	12	127,0	148,0	139,2	6,7	130,2	140,5	147,5				
CaT	mg/l CaCO ₃	12	122,0	143,0	133,8	6,2	126,1	135,0	140,6				
MgT	mg/l CaCO ₃	12	4,0	7,0	5,4	0,8	5,0	5,0	6,0				
tvrdća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	12	14,0	137,0	116,3	33,2	110,6	124,5	136,6				
tvrdća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	12	6,0	20,0	13,7	4,5	9,1	13,0	18,9				
kalcij	mg/l	12	48,90	57,38	53,45	2,48	50,30	53,90	56,19				
magnezij	mg/l	12	1,04	1,57	1,31	0,15	1,20	1,27	1,47				
natrij	mg/l	12	5,16	8,40	7,03	0,98	5,48	7,07	8,02		150		
kalij	mg/l	12	0,24	0,39	0,31	0,05	0,26	0,31	0,37		12		
N-amonijak	mgN/l	12	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,1		
N-nitrit	mgN/l	12	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,03		
N-nitrat	mgN/l	12	0,260	0,570	0,361	0,089	0,281	0,335	0,456		10		
N-organski	mgN/l	12	0,027	0,370	0,176	0,116	0,039	0,165	0,355				
N-Kjeldahl	mgN/l	12	0,029	0,372	0,178	0,116	0,041	0,167	0,357		1		
N-ukupni	mgN/l	12	0,349	0,828	0,538	0,157	0,377	0,514	0,726	I			
kloridi (Cl-)	mg/l	12	12,0	17,0	14,3	1,3	13,0	14,5	15,0				
sulfati (SO42-)	mg/l	12	5,0	10,0	7,8	1,3	7,0	8,0	9,0		250		
P-fosfati-orto	mgP/l	12	0,001	0,019	0,011	0,006	0,003	0,012	0,018		0,3		
P-fosfati-ukupni	mgP/l	12	0,016	0,154	0,057	0,042	0,023	0,040	0,106	II			
cijanidi (CN-)	mg/l	11	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05		
fenoli	μg/l	12	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	svi < 1,0	1		
TOC	mg/l	9	0,14	1,58	1,01	0,44	0,55	1,20	1,35		0,2		
anionski detergentski	mg/l	12	0,001	0,006	0,002	0,002	0,001	0,001	0,004		5		
kadmij	μg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	2000		
bakar	μg/l	12	1,00	7,30	3,55	1,88	1,24	3,40	5,49	II	3000		
čink	μg/l	12	5,00	47,00	8,93	12,04	5,00	5,00	8,45	I	300		
željezo	μg/l	12	1,00	24,30	8,18	7,09	1,38	7,10	17,46		50		
mangan	μg/l	12	1,00	2,90	1,17	0,55	1,00	1,00	1,09		50		
krom - ukupni	μg/l	12	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	50		
olovo	μg/l	12	1,00	5,90	1,41	1,41	1,00	1,00	1,00	II	1		
živa	μg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	50		
nikal	μg/l	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	I	0,1		
pesticidi - alfa HCH	μg/l	12	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1		
pesticidi - lindan	μg/l	12	0,0002	0,0005	0,0005	0,0001	0,0005	0,0005	0,0005	I	0,1		
pesticidi - beta HCH	μg/l	12	0,0001	0,0005	0,0005	0,0001	0,0005	0,0005	0,0005		0,1		
pesticidi - delta HCH	μg/l	12	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1		
pesticidi - heptaklor	μg/l	12	0,0004	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1		
pesticidi - heptaklorep.	μg/l	12	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1		
pesticidi - endosulfan	(μg/l)	12	0,0005	0,0023	0,0007	0,0005	0,0005	0,0005	0,0007		0,1		
pesticidi - aldrin	μg/l	12	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1		
pesticidi - dieldrin	μg/l	12	0,0003	0,0025	0,0007	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005		0,1		
pesticidi - endrin	μg/l	12	0,0005	0,0044	0,0009	0,0011	0,0005	0,0005	0,0008		0,1		
pesticidi DDT hom.	μg/l	12	0,0005	0,0063	0,0016	0,0017	0,0005	0,0009	0,0027	II	0,1		
pesticidi DDD hom.	μg/l	4	0,0005	0,0042	0,0023	0,0016	0,0009	0,0023	0,0038		0,1		
pesticidi DDE hom.	μg/l	4	0,0003	0,0009	0,0006	0,0003	0,0004	0,0005	0,0008		0,5		
PCB	μg/l	12	0,0001	0,0059	0,0012	0,0019	0,0001	0,0003	0,0037	I	1		
PAH ukupno	μg/l	12	0,100	0,100	0,100	0,000	0,100	0,100	0,100		0,1		
ukupne masnoće	mg/l	12	0,0118	0,0956	0,0297	0,0243	0,0126	0,0230	0,0551		0,01		
mineralna ulja	mg/l	12	0,0005	0,0550	0,0101	0,0145	0,0016	0,0068	0,0104	I			
kloroform	μg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		20		
tetraklorugljik	μg/l										2		
trikloretilen	μg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		30		
tetrakloretilen	μg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10		
bromoform	br/100 ml	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10		
ukupni koliformi	br/100 ml	12	0,0	110,0	16,6	30,3	0,1	9,0	20,5	I	50		
fekalni koliformi	br/100 ml	12	0,0	13,0	3,8	4,6	0,0	2,0	9,9	I	0		
fekalni streptokoki	br/1 ml	12	0,0	46,0	11,1	17,0	0,0	3,0	42,5		0		
broj bakterija 37C	0/1	12	0,0	96,0	11,8	27,1	0,0	2,0	18,0	I	100		
broj bakterija 22C	br/20 ml	4	0,0	220,0	59,0	107,4	1,2	8,0	157,6		300		
Ps.aeruginosa	br/20 ml	12	0,0	1,0	0,3	0,5	0,0	0,0	1,0		0		
klostridije	br/20 ml	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		1		

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	VODA ZA PIĆE - odgovara	
							10%	50%	90%		MDK	da
temperatura zraka	oC	12	-1,00	28,00	13,64	9,58	4,55	11,25	26,13			
temperatura vode	oC	12	9,50	10,00	9,79	0,16	9,60	9,80	10,00		25	
mutnoća	mg/l	12	5,00	12,00	5,58	2,02	5,00	5,00	5,00		10	
pH		12	7,62	8,42	8,02	0,20	7,88	8,03	8,17	I	6,5-8,5	
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	12	10,80	13,75	11,91	0,84	11,32	11,61	13,23	I		
zasićenje kisika	%	12	95,00	121,00	105,00	7,47	100,20	102,00	117,00	I		
BPK5	mgO ₂ /l	12	0,11	0,89	0,47	0,24	0,24	0,43	0,75	I		
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	12	0,55	1,03	0,73	0,16	0,56	0,67	0,93	I	3	
CO2 - otopljeni	mg/l	12	0,0	5,0	1,4	1,4	0,0	1,5	2,0			
suspendirane tvari	mg/l	12	0,2	4,0	1,5	1,3	0,4	0,9	3,6		10	
isparni ostatak	mg/l	12	115,0	133,0	124,6	6,0	116,2	125,0	132,7			
elektrovodljivost	μS/cm	12	206,0	231,0	221,3	9,3	207,2	224,0	230,9	I		
alkalitet - ukupni	mg/l CaCO ₃	12	82,0	105,0	95,5	6,1	87,6	97,0	100,0			
alkalitet - hidroksidni	mg/l CaCO ₃	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	12	0,0	29,0	9,0	13,3	0,0	0,0	28,6			
alkalitet - hidrokarb.	mg/l CaCO ₃	12	68,0	105,0	86,5	13,0	71,0	90,5	97,9			
tvrdoća - ukupna	mg/l CaCO ₃	12	103,0	120,0	110,4	5,6	103,4	109,5	118,7			
CaT	mg/l CaCO ₃	12	99,0	115,0	105,7	5,3	99,3	104,5	113,6			
MgT	mg/l CaCO ₃	12	4,0	6,0	4,8	0,6	4,0	5,0	5,0			
tvrdoća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	12	82,0	105,0	95,5	6,1	87,6	97,0	100,0			
tvrdoća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	12	9,0	21,0	14,9	4,4	10,0	14,0	20,9			
kalcij	mg/l	12	39,52	45,97	42,22	2,13	39,68	41,73	45,48			
magnezij	mg/l	12	0,93	1,37	1,13	0,12	0,99	1,10	1,26			
natrij	mg/l	12	3,30	5,27	4,62	0,60	3,75	4,74	5,16		150	
kalij	mg/l	12	0,23	0,35	0,29	0,03	0,24	0,29	0,32		12	
N-amonijak	mgN/l	12	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,1	
N-nitrit	mgN/l	12	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,03	
N-nitrat	mgN/l	12	0,210	0,900	0,459	0,218	0,282	0,400	0,824		10	
N-organski	mgN/l	12	0,033	0,369	0,139	0,094	0,035	0,128	0,210			
N-Kjeldahl	mgN/l	12	0,035	0,371	0,141	0,094	0,037	0,130	0,212		1	
N-ukupni	mgN/l	12	0,316	1,271	0,600	0,272	0,377	0,510	0,928	I		
kloridi (Cl-)	mg/l	12	9,0	15,0	10,8	1,7	9,1	10,0	12,8			
sulfati (SO42-)	mg/l	12	7,0	12,0	8,1	1,6	7,0	7,0	9,9		250	
P-fosfati-orto	mgP/l	12	0,002	0,012	0,007	0,003	0,003	0,008	0,010		0,3	
P-fosfati-ukupni	mgP/l	12	0,012	0,133	0,053	0,040	0,015	0,045	0,106	II		
cijanidi (CN-)	mg/l	11	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05	
fenoli	μg/l	12	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	svi < 1,0	1	
anionski detergenti	mg/l	12	0,001	0,005	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002		0,2	
kadmij	mg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	5	
bakar	μg/l	12	1,00	5,50	3,18	1,75	1,00	3,45	5,24	II	2000	
cink	μg/l	12	5,00	17,00	6,17	3,43	5,00	5,00	5,97	I	3000	
željezo	μg/l	12	1,00	49,20	8,96	12,85	2,40	5,90	7,89		300	
mangan	μg/l	12	1,00	6,00	1,45	1,44	1,00	1,00	1,36		50	
krom - ukupni	μg/l	12	1,00	3,00	1,18	0,57	1,00	1,00	1,18	II	50	
olovo	μg/l	12	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	50	
živa	μg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	1	
pesticidi - alfa HCH	μg/l	12	0,0005	0,0013	0,0006	0,0002	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - lindan	μg/l	12	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005	I	0,1	
pesticidi - beta HCH	μg/l	12	0,0005	0,0014	0,0006	0,0003	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - delta HCH	μg/l	12	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - heptaklor	μg/l	12	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - heptaklorep.	μg/l	12	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - endosulfan	μg/l	12	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - aldrin	μg/l	12	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - dieldrin	μg/l	12	0,0001	0,0022	0,0006	0,0005	0,0004	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - endrin	μg/l	12	0,0005	0,0025	0,0007	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi DDT hom.	μg/l	12	0,0005	0,0023	0,0012	0,0007	0,0005	0,0012	0,0022	II	0,1	
pesticidi DDD hom.	μg/l	4	0,0005	0,0006	0,0005	0,0001	0,0005	0,0005	0,0006		0,1	
pesticidi DDE hom.	μg/l	4	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
PCB	μg/l	12	0,0001	0,0035	0,0009	0,0009	0,0004	0,0005	0,0017	I	0,5	
PAH ukupno	μg/l	12	0,1000	0,1000	0,1000	0,0000	0,1000	0,1000	0,1000		1	
ukupne masnoće	μg/l	12	0,0072	0,0399	0,0171	0,0089	0,0087	0,0153	0,0246		0,1	
mineralna ulja	μg/l	12	0,0002	0,0098	0,0056	0,0037	0,0010	0,0060	0,0097	I	0,01	
TOC	mg/l	9	0,18	1,82	1,00	0,47	0,58	1,03	1,55			
kloroform	mg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		20	
tetraklorugljik	μg/l										2	
trikloretilen	μg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		30	
tetrakloretilen	μg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
bromoform	μg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
ukupni koliformi	br/100 ml	12	0,0	52,0	10,1	18,1	0,0	0,0	38,7	I	50	
fekalni koliformi	br/100 ml	12	0,0	38,0	3,9	11,0	0,0	0,0	8,1	I	0	
fekalni streptokoki	br/100 ml	12	0,0	56,0	9,3	18,1	0,0	0,0	31,0		0	
broj bakterija 37C	br/1 ml	12	0,0	18,0	3,5	6,2	0,0	0,0	11,8	I	100	
broj bakterija 22C	0/1	4	0,0	240,0	69,0	114,5	3,0	18,0	175,8		300	
Ps.aeruginosa	br/20 ml	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0	
klostridije	br/20 ml	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		1	

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	VODA ZA PIĆE - odgovara	
							10%	50%	90%		MDK	da
temperatura zraka	oC	6	-1,00	28,50	13,42	14,19	0,00	12,00	28,25			
temperatura vode	oC	6	11,00	15,00	13,50	1,59	11,80	13,70	15,00		25	
mutnoća	mg/l	6	5,00	5,00	5,00	0,00	5,00	5,00	5,00		10	
pH		6	7,14	7,39	7,27	0,09	7,19	7,27	7,35	I	6,5-8,5	
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	6	8,63	11,25	9,39	0,96	8,67	9,16	10,35	I		
zasićenje kisika	%	6	78,00	112,00	90,33	11,57	81,50	88,00	101,50	I		
BPK5	mgO ₂ /l	6	0,65	1,28	0,83	0,24	0,67	0,74	1,09	I		
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	6	0,79	1,74	1,07	0,34	0,83	0,99	1,39	I	3	
CO2 - otopljeni	mg/l	6	5,0	33,0	19,8	11,3	6,0	23,5	30,0			
suspendirane tvari	mg/l	6	0,2	4,2	1,8	1,3	0,8	1,7	3,0		10	
isparni ostatak	mg/l	6	284,0	371,0	332,3	33,5	299,5	328,5	369,0			
elektrovodljivost	μS/cm	6	500,0	600,0	547,8	40,9	507,5	540,0	596,0	II		
alkalitet - ukupni	mg/l CaCO ₃	6	247,0	305,0	277,3	19,1	258,5	278,0	295,5			
alkalitet - hidroksidni	mg/l CaCO ₃	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - hidrokarb.	mg/l CaCO ₃	6	247,0	305,0	277,3	19,1	258,5	278,0	295,5			
tvrdoća - ukupna	mg/l CaCO ₃	6	259,0	324,0	294,5	22,5	269,0	301,0	313,5			
CaT	mg/l CaCO ₃	6	241,0	311,0	279,2	24,8	250,5	286,0	301,0			
MgT	mg/l CaCO ₃	6	11,0	19,0	15,3	3,4	12,0	15,5	18,5			
tvrdoća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	6	247,0	305,0	277,3	19,1	258,5	278,0	295,5			
tvrdoća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	6	9,0	28,0	17,2	6,9	10,5	16,5	24,5			
kalcij	mg/l	6	96,50	124,40	111,65	9,85	100,30	114,28	120,36			
magnezij	mg/l	6	2,74	4,64	3,72	0,79	2,93	3,71	4,52			
natrij	mg/l	6	6,10	8,09	7,14	0,72	6,40	7,08	7,93		150	
kalij	mg/l	6	1,37	2,60	1,90	0,51	1,42	1,79	2,50		12	
N-amonijak	mgN/l	6	0,002	0,054	0,022	0,020	0,006	0,015	0,046	I	0,1	
N-nitrit	mgN/l	6	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,03	
N-nitrat	mgN/l	6	1,460	2,390	1,823	0,422	1,460	1,660	2,350		10	
N-organski	mgN/l	6	0,046	0,261	0,141	0,076	0,063	0,143	0,218			
N-Kjeldahl	mgN/l	6	0,049	0,281	0,164	0,079	0,092	0,154	0,247		1	
N-ukupni	mgN/l	6	1,509	2,591	1,987	0,469	1,552	1,852	2,559	II		
kloridi (Cl-)	mg/l	6	14,00	16,00	15,00	0,89	14,00	15,00	16,00			
sulfati (SO42-)	mg/l	6	7,00	20,00	13,50	6,09	7,50	13,50	19,50		250	
P-fosfati-orto	mgP/l	6	0,002	0,014	0,008	0,005	0,003	0,009	0,014		0,3	
P-fosfati-ukupni	mgP/l	6	0,020	0,146	0,068	0,051	0,023	0,060	0,121	II		
cijanidi (CN-)	mg/l	4	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05	
fenoli	μg/l	6	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	1	
TOC	mg/l	4	0,60	1,85	1,41	0,56	0,88	1,60	1,80			
anionski detergentski	mg/l	6	0,001	0,006	0,003	0,002	0,001	0,002	0,005		0,2	
kadmij	μg/l	6	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	5	
bakar	μg/l	6	1,00	5,10	2,52	1,72	1,00	2,05	4,50	II	2000	
čink	μg/l	6	5,00	8,40	5,57	1,39	5,00	5,00	6,70	I	3000	
željezo	μg/l	6	4,80	45,30	20,08	13,77	8,35	18,40	33,50		300	
mangan	μg/l	6	1,00	4,50	2,30	1,53	1,00	1,85	4,05		50	
krom - ukupni	μg/l	6	1,00	1,50	1,08	0,20	1,00	1,00	1,25	II	50	
olovo	μg/l	6	1,00	1,10	1,02	0,04	1,00	1,00	1,05	II	50	
živa	μg/l	6	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	1	
nikal	μg/l	6	1,00	1,10	1,02	0,04	1,00	1,00	1,05	I	50	
pesticidi - alfa HCH	μg/l	4	0,0005	0,0008	0,0006	0,0002	0,0005	0,0005	0,0007		0,1	
pesticidi - lindan	μg/l	4	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005	I	0,1	
pesticidi - beta HCH	μg/l	4	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - delta HCH	μg/l	4	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - heptaklor	μg/l	4	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - heptaklorep.	μg/l	4	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - endosulfan	(μg/l	4	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - aldrin	μg/l	4	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - dieldrin	μg/l	4	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - endrin	μg/l	4	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi DDT hom.	μg/l	4	0,0005	0,0021	0,0011	0,0008	0,0005	0,0009	0,0018	I	0,1	
pesticidi DDD hom.	μg/l	2	0,0008	0,0013	0,0011	0,0004	0,0009	0,0011	0,0013		0,1	
pesticidi DDE hom.	μg/l	2	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
PCB	μg/l	4	0,0005	0,0012	0,0007	0,0004	0,0005	0,0005	0,0010	I	0,5	
PAH ukupno	μg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		1	
ukupne masnoće	mg/l	6	0,0166	0,0515	0,0344	0,0113	0,0239	0,0350	0,0444		0,1	
mineralna ulja	mg/l	6	0,0027	0,0098	0,0068	0,0028	0,0036	0,0075	0,0095	I	0,01	
kloroform	μg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		20	
tetrakloroglijk	μg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		2	
trikloretilen	μg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		30	
tetrakloretilen	μg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
bromoform	br/100 ml	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
ukupne koliformne bakterije	br/100 ml	6	1,0	63,0	23,2	23,0	3,5	18,5	47,5	I	50	
fekalne koliformne bakterije	br/100 ml	6	1,0	20,0	11,8	8,8	3,0	12,5	20,0	I	0	
fekalni streptokoki	br/1 ml	6	2,0	62,0	23,0	24,6	2,0	18,0	49,0		0	
broj bakterija 37C	0/1	6	28,0	1400,0	274,0	551,8	33,0	55,0	734,0	I	100	
broj bakterija 22C	br/20 ml	2	37,0	480,0	258,5	313,2	81,3	258,5	435,7		300	
Ps.aeruginosa	br/20 ml	6	0,0	1,0	0,3	0,5	0,0	0,0	1,0		0	
klostridije	br/20 ml	6	0,0	4,0	1,3	1,6	0,0	1,0	3,0		1	

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	VODA ZA PIĆE - odgovara	
							10%	50%	90%		MDK	da
temperatura zraka	oC	12	1,50	30,00	14,46	9,86	3,55	13,25	25,80			
temperatura vode	oC	12	13,50	15,00	14,57	0,50	14,00	14,65	15,00		25	
mutnoća	mg/l	12	5,00	8,00	5,25	0,87	5,00	5,00	5,00		10	
pH		12	7,00	7,43	7,20	0,11	7,10	7,18	7,33	I	6,5-8,5	
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	12	6,44	10,18	8,34	1,14	6,95	8,45	9,50			
zasićenje kisika	%	12	63,00	101,00	81,75	11,09	68,30	83,00	92,00			
BPK5	mgO ₂ /l	12	0,13	0,79	0,46	0,20	0,23	0,54	0,64	I		
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	12	0,55	2,45	0,94	0,50	0,64	0,79	1,09	I	3	
CO2 - otopljeni	mg/l	12	21,0	68,0	39,1	12,5	24,4	40,0	46,0			
suspendirane tvari	mg/l	12	0,6	3,6	2,0	0,8	1,2	2,0	3,0		10	
isparni ostatak	mg/l	12	423,0	540,0	451,9	36,8	425,1	437,0	503,6			
elektrovodljivost	μS/cm	12	673,0	785,0	744,3	38,0	688,2	753,5	782,5	III		
alkalitet - ukupni	mg/l CaCO ₃	12	288,0	341,0	312,8	18,8	291,0	316,0	335,2			
alkalitet - hidroksidni	mg/l CaCO ₃	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - hidrokarb.	mg/l CaCO ₃	12	288,0	341,0	312,8	18,8	291,0	316,0	335,2			
tvrdoća - ukupna	mg/l CaCO ₃	12	348,0	382,0	365,7	11,4	351,3	369,0	377,7			
CaT	mg/l CaCO ₃	12	321,0	358,0	340,3	11,8	328,1	345,0	350,9			
MgT	mg/l CaCO ₃	12	23,0	29,0	25,3	2,0	23,1	25,0	27,9			
tvrdoća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	12	288,0	341,0	312,8	18,8	291,0	316,0	335,2			
tvrdoća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	12	16,0	84,0	50,8	20,3	24,7	54,0	75,4			
kalcij	mg/l	12	128,35	143,05	136,14	4,68	131,35	138,08	140,24			
magnezij	mg/l	12	5,40	6,98	6,08	0,45	5,64	6,01	6,63			
natrij	mg/l	12	16,44	21,02	18,98	1,33	17,36	19,21	20,64		150	
kalij	mg/l	12	0,64	0,72	0,68	0,03	0,65	0,69	0,71		12	
N-amonijak	mgN/l	12	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,1	
N-nitrit	mgN/l	12	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,03	
N-nitrat	mgN/l	12	12,830	17,400	15,446	1,345	14,170	15,370	17,315		10	
N-organski	mgN/l	12	0,001	0,438	0,217	0,156	0,001	0,253	0,397			
N-Kjeldahl	mgN/l	12	0,003	0,440	0,219	0,156	0,003	0,255	0,399		1	
N-ukupni	mgN/l	12	13,181	17,804	15,665	1,320	14,590	15,562	17,573	IV		
kloridi (Cl-)	mg/l	12	36,00	45,00	41,33	2,35	39,10	42,00	43,00			
sulfati (SO42-)	mg/l	12	22,00	32,00	27,08	2,75	24,10	27,00	29,90		250	
P-fosfati-orto	mgP/l	12	0,012	0,059	0,026	0,012	0,016	0,023	0,035		0,3	
P-fosfati-ukupni	mgP/l	12	0,025	0,186	0,090	0,055	0,032	0,076	0,150	II		
cijanidi (CN-)	mg/l	12	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05	
fenoli	μg/l	12	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	1	
anionski detergents	mg/l	12	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,2	
kadmij	μg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	5	
bakar	μg/l	12	1,00	36,70	18,45	11,27	3,88	21,75	29,41	V	2000	
cink	μg/l	12	8,10	179,20	81,46	45,37	40,31	79,20	139,45	IV	3000	
željezo	μg/l	12	14,00	195,00	61,70	48,67	17,27	52,30	91,12		300	
mangan	μg/l	12	1,00	4,59	2,32	1,10	1,04	2,05	3,57		50	
krom - ukupni	μg/l	12	1,00	1,10	1,02	0,04	1,00	1,00	1,09	II	50	
olovo	μg/l	12	1,00	1,20	1,02	0,06	1,00	1,00	1,00	II	50	
živa	μg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	1	
pesticidi - alfa HCH	μg/l	12	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - lindan	μg/l	12	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	I	0,1	
pesticidi - beta HCH	μg/l	12	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - delta HCH	μg/l	12	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - heptaklor	μg/l	12	0,0001	0,0005	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - heptaklorep.	μg/l	12	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - endosulfan	μg/l	12	0,0001	0,0003	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - aldrin	μg/l	12	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - dieldrin	μg/l	12	0,0001	0,0025	0,0003	0,0007	0,0001	0,0001	0,0005		0,1	
pesticidi - endrin	μg/l	12	0,0001	0,0007	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0006		0,1	
pesticidi DDT hom.	μg/l	12	0,0001	0,0062	0,0016	0,0017	0,0001	0,0013	0,0025	II	0,1	
pesticidi DDD hom.	μg/l	4	0,0001	0,0026	0,0014	0,0012	0,0003	0,0015	0,0025		0,1	
pesticidi DDE hom.	μg/l	4	0,0001	0,0006	0,0004	0,0002	0,0002	0,0005	0,0006		0,1	
PCB	μg/l	12	0,0001	0,0079	0,0016	0,0023	0,0001	0,0005	0,0031	I	0,5	
PAH ukupno	μg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		1	
ukupne masnoće	μg/l	12	0,0090	0,0864	0,0253	0,0204	0,0099	0,0217	0,0312		0,1	
mineralna ulja	μg/l	12	0,0037	0,0320	0,0115	0,0076	0,0051	0,0090	0,0161	I	0,01	
TOC	mg/l	9	1,35	3,23	1,83	0,61	1,37	1,68	2,41			
kloroform	μg/l	11	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10			
tetraklorogljik	μg/l										2	
trikloretilen	μg/l	11	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		30	
tetrakloretilen	μg/l	11	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
bromoform	μg/l	11	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
ukupne koliformne bak br/100 ml		12	0,0	240,0	31,5	70,9	0,0	0,0	85,8	II	50	
fekalne koliformne bak br/100 ml		12	0,0	90,0	9,9	26,6	0,0	0,0	26,1	II	0	
fekalni streptokoki	br/100 ml	12	0,0	43,0	4,3	12,3	0,0	0,0	5,6		0	
broj bakterija 37C	br/1 ml	12	0,0	48,0	12,0	16,5	0,0	2,5	32,0	I	100	
Ps.aeruginosa	0/1	12	0,0	1,0	0,7	0,5	0,0	1,0	1,0		0	
klostridije	br/20 ml	12	0,0	86,0	25,2	33,7	0,0	5,0	78,2		5	

Tab.br.18.

BUNAR KARPI

kritični pokazatelji

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	VODA ZA PIĆE - odgovara	
							10%	50%	90%		MDK	da
temperatura zraka	oC	2	2,50	13,00	7,75	7,42	3,55	7,75	11,95			
temperatura vode	oC	2	14,00	14,00	14,00	0,00	14,00	14,00	14,00		25	
mutnoća	mg/l	2	5,00	5,00	5,00	0,00	5,00	5,00	5,00		10	
pH		2	6,92	7,09	7,01	0,12	6,94	7,01	7,07	I	6,5-8,5	
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	2	7,99	8,25	8,12	0,18	8,02	8,12	8,22			
zasićenje kisika	%	2	78,00	80,00	79,00	1,41	78,20	79,00	79,80			
BPK5	mgO ₂ /l	2	0,29	1,11	0,70	0,58	0,37	0,70	1,03	I		
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	2	0,79	1,42	1,11	0,45	0,85	1,11	1,36	I	3	
CO2 - otopljeni	mg/l	2	64,0	92,0	78,0	19,80	66,8	78,0	89,2			
suspendirane tvari	mg/l	2	0,8	1,2	1,0	0,28	0,8	1,0	1,2		10	
isparni ostatak	mg/l	2	474,0	506,0	490,0	22,63	477,2	490,0	502,8			
elektrovodljivost	μS/cm	2	780,0	856,0	818,0	53,7	787,6	818,0	848,4	III		
alkalitet - ukupni	mg/l CaCO ₃	2	383,0	392,0	387,5	6,36	383,9	387,5	391,1			
alkalitet - hidrokisidni	mg/l CaCO ₃	2	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	2	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - hidrokarb.	mg/l CaCO ₃	2	383,0	392,0	387,5	6,36	383,9	387,5	391,1			
tvrdoća - ukupna	mg/l CaCO ₃	2	403,0	440,0	421,5	26,16	406,7	421,5	436,3			
CaT	mg/l CaCO ₃	2	350,0	385,0	367,5	24,75	353,5	367,5	381,5			
MgT	mg/l CaCO ₃	2	53,0	55,0	54,0	1,41	53,2	54,0	54,8			
tvrdoća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	2	383,0	392,0	387,5	6,36	383,9	387,5	391,1			
tvrdoća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	2	20,0	48,0	34,0	19,80	22,8	34,0	45,2			
kalcij	mg/l	2	140,00	154,00	147,00	9,90	141,40	147,00	152,60			
magnezij	mg/l	2	12,72	13,20	12,96	0,34	12,77	12,96	13,15			
natrij	mg/l	2	19,79	25,25	22,52	3,86	20,34	22,52	24,70		150	
kalij	mg/l	2	2,10	2,87	2,49	0,54	2,18	2,49	2,79		12	
N-amonijak	mgN/l	2	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,1	
N-nitrit	mgN/l	2	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,03	
N-nitrat	mgN/l	2	2,570	5,660	4,115	2,185	2,879	4,115	5,351		10	
N-organski	mgN/l	2	0,355	0,364	0,360	0,006	0,356	0,360	0,363			
N-Kjeldahl	mgN/l	2	0,357	0,366	0,362	0,006	0,358	0,362	0,365		1	
N-ukupni	mgN/l	2	2,936	6,017	4,477	2,179	3,244	4,477	5,709	III		
kloridi (Cl-)	mg/l	2	34,00	42,00	38,00	5,66	34,80	38,00	41,20			
sulfati (SO42-)	mg/l	2	18,00	24,00	21,00	4,24	18,60	21,00	23,40		250	
P-fosfati-orto	mgP/l	2	0,016	0,043	0,030	0,019	0,019	0,030	0,040		0,3	
P-fosfati-ukupni	mgP/l	2	0,047	0,070	0,059	0,016	0,049	0,059	0,068	I		
cijanidi (CN-)	mg/l	2	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05	
fenoli	μg/l	2	1,00	1,00	1,00	0,000	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	1	
anionski detergentski	mg/l	2	0,001	0,007	0,004	0,004	0,002	0,004	0,006		0,2	
kadmij	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	5	
bakar	μg/l	2	1,90	7,80	4,85	4,17	2,49	4,85	7,21	II	2000	
cink	μg/l	2	9,40	22,50	15,95	9,26	10,71	15,95	21,19	I	3000	
željezo	μg/l	2	10,30	33,00	21,65	16,05	12,57	21,65	30,73		300	
mangan	μg/l	2	1,00	2,40	1,70	0,99	1,14	1,70	2,26		50	
krom - ukupni	μg/l	2	1,00	1,10	1,05	0,07	1,01	1,05	1,09	II	50	
olovo	μg/l	2	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	50	
živa	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	1	
pesticidi - alfa HCH	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - lindan	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	I	0,1	
pesticidi - beta HCH	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - delta HCH	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - heptaklor	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - heptaklorep.	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - endosulfan	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - aldrin	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - dieldrin	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - endrin	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi DDT hom.	μg/l	2	0,0001	0,0003	0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	0,0003	I	0,1	
pesticidi DDD hom.	μg/l	1	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi DDE hom.	μg/l	1	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
PCB	μg/l	2	0,0003	0,0004	0,0004	0,0001	0,0003	0,0004	0,0004	I	0,5	
PAH ukupno	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		1	
ukupne masnoće	μg/l	2	0,0254	0,0255	0,0255	0,0001	0,0254	0,0255	0,0255		0,1	
mineralna ulja	μg/l	2	0,0069	0,0106	0,0088	0,0026	0,0073	0,0088	0,0102	I	0,01	
TOC	mg/l	1	2,06	2,06	2,06	0,00	2,06	2,06	2,06			
kloroform	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10			
tetraklorugljik	μg/l										2	
trikloretilen	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		30	
tetrakloretilen	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
bromoform	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
ukupne koliformne bak	br/100 ml	2	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	I	50	
fekalne koliformne bak	br/100 ml	2	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	I	0	
fekalni streptokoki	br/100 ml	2	0,0	1,0	0,5	0,7	0,1	0,5	0,9		0	
broj bakterija 37C	br/1 ml	2	2,0	20,0	11,0	12,7	3,8	11,0	18,2	I	100	
Ps.aeruginosa	0/1	2	0,0	1,0	0,5	0,7	0,1	0,5	0,9		0	
klostridije	br/20 ml	2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		5	

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	VODA ZA PIĆE - odgovara	
							10%	50%	90%		MDK	da
temperatura zraka	oC	2	10,00	21,00	15,50	7,78	11,10	15,50	19,90			
temperatura vode	oC	2	14,00	15,50	14,75	1,06	14,15	14,75	15,35		25	
mutnoća	mg/l	2	5,00	6,00	5,50	0,71	5,10	5,50	5,90		10	
pH		2	6,82	7,02	6,92	0,14	6,84	6,92	7,00	I	6,5-8,5	
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	2	7,40	10,11	8,76	1,92	7,67	8,76	9,84			
zasićenje kisika	%	2	74,00	98,00	86,00	16,97	76,40	86,00	95,60			
BPK5	mgO ₂ /l	2	0,50	0,87	0,69	0,26	0,54	0,69	0,83	I		
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	2	0,71	1,19	0,95	0,34	0,76	0,95	1,14	I	3	
CO2 - otopljeni	mg/l	2	66,0	105,0	85,5	27,58	69,9	85,5	101,1			
suspendirane tvari	mg/l	2	1,0	1,2	1,1	0,14	1,0	1,1	1,2		10	
isparni ostatak	mg/l	2	411,0	420,0	415,5	6,36	411,9	415,5	419,1			
elektrovodljivost	μS/cm	2	723,0	726,0	724,5	2,1	723,3	724,5	725,7	III		
alkalitet - ukupni	mg/l CaCO ₃	2	344,0	347,0	345,5	2,12	344,3	345,5	346,7			
alkalitet - hidroksidni	mg/l CaCO ₃	2	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	2	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - hidrokarb.	mg/l CaCO ₃	2	247,0	344,0	295,5	68,59	256,7	295,5	334,3			
tvrdća - ukupna	mg/l CaCO ₃	2	359,0	360,0	359,5	0,71	359,1	359,5	359,9			
CaT	mg/l CaCO ₃	2	247,0	344,0	295,5	68,59	256,7	295,5	334,3			
MgT	mg/l CaCO ₃	2	12,0	16,0	14,0	2,83	12,4	14,0	15,6			
tvrdća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	2	318,0	326,0	322,0	5,66	318,8	322,0	325,2			
tvrdća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	2	34,0	41,0	37,5	4,95	34,7	37,5	40,3			
kalcij	mg/l	2	127,20	130,45	128,83	2,30	127,53	128,83	130,13			
magnezij	mg/l	2	8,09	9,92	9,01	1,29	8,27	9,01	9,74			
natrij	mg/l	2	10,89	15,33	13,11	3,14	11,33	13,11	14,89		150	
kalij	mg/l	2	0,77	1,36	1,07	0,42	0,83	1,07	1,30		12	
N-amonijak	mgN/l	2	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,1	
N-nitrit	mgN/l	2	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,03	
N-nitrat	mgN/l	2	1,280	1,580	1,430	0,212	1,310	1,430	1,550		10	
N-organski	mgN/l	2	0,362	0,385	0,374	0,016	0,364	0,374	0,383			
N-Kjeldahl	mgN/l	2	0,364	0,387	0,376	0,016	0,366	0,376	0,385		1	
N-ukupni	mgN/l	2	1,644	1,967	1,806	0,228	1,676	1,806	1,935	II		
kloridi (Cl-)	mg/l	2	30,00	37,00	33,50	4,95	30,70	33,50	36,30			
sulfati (SO42-)	mg/l	2	15,00	16,00	15,50	0,71	15,10	15,50	15,90		250	
P-fosfati-orto	mgP/l	2	0,017	0,017	0,017	0,000	0,017	0,017	0,017		0,3	
P-fosfati-ukupni	mgP/l	2	0,015	0,138	0,076	0,087	0,027	0,076	0,126	I		
cijanidi (CN-)	mg/l	2	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05	
fenoli	μg/l	2	1,00	1,00	1,00	0,000	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	1	
anionski detergentski	mg/l	2	0,001	0,006	0,004	0,004	0,002	0,004	0,006		0,2	
kadmij	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	5	
bakar	μg/l	2	1,60	5,50	3,55	2,76	1,99	3,55	5,11	II	2000	
cink	μg/l	2	12,50	44,00	28,25	22,27	15,65	28,25	40,85	I	3000	
željezo	μg/l	2	17,00	235,40	126,20	154,43	38,84	126,20	213,56		300	
mangan	μg/l	2	1,00	3,30	2,15	1,63	1,23	2,15	3,07		50	
krom - ukupni	μg/l	2	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	50	
olovo	μg/l	2	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	50	
živa	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	1	
pesticidi - alfa HCH	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - lindan	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	I	0,1	
pesticidi - beta HCH	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - delta HCH	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - heptaklor	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - heptaklorep.	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - endosulfan	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - aldrin	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - dieldrin	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - endrin	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi DDT hom.	μg/l	2	0,0018	0,0024	0,0021	0,0004	0,0019	0,0021	0,0023	II	0,1	
pesticidi DDD hom.	μg/l										0,1	
pesticidi DDE hom.	μg/l										0,1	
PCB	μg/l	2	0,0004	0,0016	0,0010	0,0008	0,0005	0,0010	0,0015	I	0,5	
PAH ukupno	μg/l	2	0,1000	0,1000	0,1000	0,0000	0,1000	0,1000	0,1000		1	
ukupne masnoće	μg/l	2	0,0111	0,0256	0,0184	0,0103	0,0126	0,0184	0,0242		0,1	
mineralna ulja	μg/l	2	0,0089	0,0100	0,0095	0,0008	0,0090	0,0095	0,0099	I	0,01	
TOC	mg/l	1	2,55	2,55	2,55		2,55	2,55	2,55			
kloroform	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		20	
tetraklorogljik	μg/l										2	
trikloretilen	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		30	
tetrakloretilen	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
bromoform	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
ukupne koliformne bak	br/100 ml	2	0,0	10,0	5,0	7,07	1,0	5,0	9,0	I	50	
fekalne koliformne bak	br/100 ml	2	0,0	9,0	4,5	6,36	0,9	4,5	8,1	I	0	
fekalni streptokoki	br/100 ml	2	0,0	1,0	0,5	0,71	0,1	0,5	0,9		0	
broj bakterija 37C	br/1 ml	2	0,0	3000,0	1500,0	2121,32	300,0	1500,0	2700,0	II	100	
Ps.aeruginosa	0/1	2	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0		0	
klostridije	br/20 ml	2	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0		5	

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	VODA ZA PIĆE - odgovara	
							10%	50%	90%		MDK	da
temperatura zraka	oC	2	7,50	12,00	9,75	3,18	7,95	9,75	11,55			
temperatura vode	oC	2	15,20	15,50	15,35	0,21	15,23	15,35	15,47		25	
mutnoća	mg/l	2	5,00	13,00	9,00	5,66	5,80	9,00	12,20		10	
pH		2	6,92	7,16	7,04	0,17	6,94	7,04	7,14	I	6,5-8,5	
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	2	6,96	7,70	7,33	0,52	7,03	7,33	7,63			
zasićenje kisika	%	2	70,00	77,00	73,50	4,95	70,70	73,50	76,30			
BPK5	mgO ₂ /l	2	0,64	0,78	0,71	0,10	0,65	0,71	0,77	I		
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	2	0,87	0,95	0,91	0,06	0,88	0,91	0,94	I	3	
CO2 - otopljeni	mg/l	2	51,0	94,0	72,5	30,41	55,3	72,5	89,7			
suspendirane tvari	mg/l	2	1,6	4,0	2,8	1,70	1,8	2,8	3,8		10	
isparni ostatak	mg/l	2	490,0	515,0	502,5	17,68	492,5	502,5	512,5			
elektrovodljivost	μS/cm	2	805,0	836,0	820,5	21,9	808,1	820,5	832,9	III		
alkalitet - ukupni	mg/l CaCO ₃	2	366,0	391,0	378,5	17,68	368,5	378,5	388,5			
alkalitet - hidroksidni	mg/l CaCO ₃	2	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	2	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - hidrokarb.	mg/l CaCO ₃	2	366,0	391,0	378,5	17,68	368,5	378,5	388,5			
tvrdća - ukupna	mg/l CaCO ₃	2	413,0	438,0	425,5	17,68	415,5	425,5	435,5			
CaT	mg/l CaCO ₃	2	388,0	411,0	399,5	16,26	390,3	399,5	408,7			
MgT	mg/l CaCO ₃	2	25,0	27,0	26,0	1,41	25,2	26,0	26,8			
tvrdća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	2	366,0	391,0	378,5	17,68	368,5	378,5	388,5			
tvrdća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	2	47,0	47,0	47,0	0,00	47,0	47,0	47,0			
kalij	mg/l	2	155,05	164,45	159,75	6,65	155,99	159,75	163,51			
magnezij	mg/l	2	6,04	6,57	6,31	0,37	6,09	6,31	6,52			
natrij	mg/l	2	20,50	22,22	21,36	1,22	20,67	21,36	22,05		150	
kalij	mg/l	2	3,01	3,13	3,07	0,08	3,02	3,07	3,12		12	
N-amonijak	mgN/l	2	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,1	
N-nitrit	mgN/l	2	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,03	
N-nitrat	mgN/l	2	10,630	11,500	11,065	0,62	10,717	11,065	11,413		10	
N-organski	mgN/l	2	0,001	0,567	0,284	0,40	0,058	0,284	0,510			
N-Kjeldahl	mgN/l	2	0,003	0,569	0,286	0,40	0,060	0,286	0,512		1	
N-ukupni	mgN/l	2	11,199	11,503	11,351	0,21	11,229	11,351	11,473	IV		
kloridi (Cl-)	mg/l	2	35,0	36,0	35,5	0,7	35,1	35,5	35,9			
sulfati (SO42-)	mg/l	2	36,0	36,0	36,0	0,0	36,0	36,0	36,0		250	
P-fosfati-orto	mgP/l	2	0,017	0,043	0,030	0,02	0,020	0,030	0,040		0,3	
P-fosfati-ukupni	mgP/l	2	0,058	0,119	0,089	0,043	0,064	0,089	0,113	I		
cijanidi (CN-)	mg/l	2	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05	
fenoli	μg/l	2	1,00	1,00	1,00	0,000	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	1	
anionski detergentski	mg/l	2	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,2	
kadmij	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	5	
bakar	μg/l	2	6,40	15,90	11,15	6,72	7,35	11,15	14,95	III	2000	
cink	μg/l	2	15,90	43,30	29,60	19,37	18,64	29,60	40,56	I	3000	
željezo	μg/l	2	309,50	351,50	330,50	29,70	313,70	330,50	347,30		300	
mangan	μg/l	2	6,20	7,00	6,60	0,57	6,28	6,60	6,92		50	
krom - ukupni	μg/l	2	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	50	
olovo	μg/l	2	1,00	1,50	1,25	0,35	1,05	1,25	1,45	II	50	
živa	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	1	
pesticidi - alfa HCH	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - lindan	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	I	0,1	
pesticidi - beta HCH	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - delta HCH	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - heptaklor	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - heptaklorep.	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - endosulfan	μg/l	2	0,0001	0,0008	0,0005	0,0005	0,0002	0,0005	0,0007		0,1	
pesticidi - aldrin	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - dieldrin	μg/l	2	0,0001	0,0018	0,0010	0,0012	0,0003	0,0010	0,0016		0,1	
pesticidi - endrin	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi DDT hom.	μg/l	2	0,0001	0,0021	0,0011	0,0014	0,0003	0,0011	0,0019	II	0,1	
pesticidi DDD hom.	μg/l										0,1	
pesticidi DDE hom.	μg/l										0,1	
PCB	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	I	0,5	
PAH ukupno	μg/l	2	0,1000	0,1000	0,1000	0,0000	0,1000	0,1000	0,1000		1	
ukupne masnoće	μg/l	2	0,0083	0,0235	0,0159	0,0107	0,0098	0,0159	0,0220		0,1	
mineralna ulja	μg/l	2	0,0061	0,0063	0,0062	0,0001	0,0061	0,0062	0,0063	I	0,01	
TOC	mg/l	1	1,62	1,62	1,62		1,62	1,62	1,62			
kloroform	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		20	
tetraklorugljik	μg/l										2	
trikloretilen	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		30	
tetrakloretilen	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
bromoform	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
ukupne koliformne bak	br/100 ml	2	0,0	3,0	1,5	2,1	0,3	1,5	2,7	I	50	
fekalne koliformne bak	br/100 ml	2	0,0	2,0	1,0	1,4	0,2	1,0	1,8	I	0	
fekalni streptokoki	br/100 ml	2	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0		0	
broj bakterija 37C	br/1 ml	2	9,0	48,0	28,5	27,6	12,9	28,5	44,1	I	100	
Ps.aeruginosa	0/1	2	0,0	1,0	0,5	0,7	0,1	0,5	0,9		0	
klostridije	br/20 ml	2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		5	

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	VODA ZA PIĆE - odgovara	
							10%	50%	90%		MDK	da
temperatura zraka	oC	2	10,50	20,50	15,50	7,07	11,50	15,50	19,50			
temperatura vode	oC	2	14,50	14,80	14,65	0,21	14,53	14,65	14,77		25	
mutnoća	mg/l	2	5,00	7,00	6,00	1,41	5,20	6,00	6,80		10	
pH		2	6,96	7,16	7,06	0,14	6,98	7,06	7,14	I	6,5-8,5	
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	2	7,92	8,40	8,16	0,34	7,97	8,16	8,35			
zasićenje kisika	%	2	78,00	83,00	80,50	3,54	78,50	80,50	82,50			
BPK5	mgO ₂ /l	2	1,29	1,38	1,34	0,06	1,30	1,34	1,37	I		
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	2	1,34	2,13	1,74	0,56	1,42	1,74	2,05	I	3	
CO2 - otopljeni	mg/l	2	51,0	74,0	62,5	16,26	53,3	62,5	71,7			
suspendirane tvari	mg/l	2	0,8	1,6	1,2	0,57	0,9	1,2	1,5		10	
isparni ostatak	mg/l	2	483,0	510,0	496,5	19,09	485,7	496,5	507,3			
elektrovodljivost	μS/cm	2	860,0	863,0	861,5	2,1	860,3	861,5	862,7	III		
alkalitet - ukupni	mg/l CaCO ₃	2	336,0	371,0	353,5	24,75	339,5	353,5	367,5			
alkalitet - hidroksidni	mg/l CaCO ₃	2	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	2	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - hidrokarb.	mg/l CaCO ₃	2	336,0	371,0	353,5	24,75	339,5	353,5	367,5			
tvrdća - ukupna	mg/l CaCO ₃	2	392,0	413,0	402,5	14,85	394,1	402,5	410,9			
CaT	mg/l CaCO ₃	2	366,0	392,0	379,0	18,38	368,6	379,0	389,4			
MgT	mg/l CaCO ₃	2	21,0	26,0	23,5	3,54	21,5	23,5	25,5			
tvrdća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	2	336,0	371,0	353,5	24,75	339,5	353,5	367,5			
tvrdća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	2	42,0	56,0	49,0	9,90	43,4	49,0	54,6			
kalcij	mg/l	2	146,25	156,60	151,43	7,32	147,29	151,43	155,57			
magnezij	mg/l	2	5,06	6,13	5,60	0,76	5,17	5,60	6,02			
natrij	mg/l	2	24,37	27,47	25,92	2,19	24,68	25,92	27,16		150	
kalij	mg/l	2	4,51	5,01	4,76	0,35	4,56	4,76	4,96		12	
N-amonijak	mgN/l	2	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,1	
N-nitrit	mgN/l	2	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,03	
N-nitrat	mgN/l	2	12,150	13,010	12,580	0,608	12,236	12,580	12,924		10	
N-organski	mgN/l	2	0,108	0,272	0,190	0,116	0,124	0,190	0,256			
N-Kjeldahl	mgN/l	2	0,110	0,274	0,192	0,116	0,126	0,192	0,258		1	
N-ukupni	mgN/l	2	12,424	13,120	12,772	0,492	12,494	12,772	13,050	IV		
kloridi (Cl-)	mg/l	2	43,0	50,0	46,5	4,9	43,7	46,5	49,3			
sulfati (SO42-)	mg/l	2	36,0	37,0	36,5	0,7	36,1	36,5	36,9		250	
P-fosfati-orto	mgP/l	2	0,026	0,028	0,027	0,001	0,026	0,027	0,028		0,3	
P-fosfati-ukupni	mgP/l	2	0,049	0,107	0,078	0,041	0,055	0,078	0,101	I		
cijanidi (CN-)	mg/l	2	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05	
fenoli	μg/l	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	1	
anionski detergentski	mg/l	2	0,005	0,006	0,006	0,001	0,005	0,006	0,006		0,2	
kadmij	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	5	
bakar	μg/l	2	9,60	114,00	61,80	73,82	20,04	61,80	103,56	V	2000	
cink	μg/l	2	10,90	14,00	12,45	2,19	11,21	12,45	13,69	I	3000	
željezo	μg/l	2	33,40	54,70	44,05	15,06	35,53	44,05	52,57		300	
mangan	μg/l	2	1,00	1,40	1,20	0,28	1,04	1,20	1,36		50	
krom - ukupni	μg/l	2	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	50	
olovo	μg/l	2	1,00	1,50	1,25	0,35	1,05	1,25	1,45	II	50	
živa	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	1	
pesticidi - alfa HCH	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - lindan	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	I	0,1	
pesticidi - beta HCH	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - delta HCH	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - heptaklor	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - heptaklorep.	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - endosulfan	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - aldrin	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - dieldrin	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - endrin	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi DDT hom.	μg/l	2	0,0001	0,0033	0,0017	0,0023	0,0004	0,0017	0,0030	II	0,1	
pesticidi DDD hom.	μg/l	1	0,0059	0,0059	0,0059	0,0059	0,0059	0,0059	0,0059		0,1	
pesticidi DDE hom.	μg/l	1	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011		0,1	
PCB	μg/l	2	0,0001	0,0004	0,0003	0,0002	0,0001	0,0003	0,0004	I	0,5	
PAH ukupno	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		1	
ukupne masnoće	μg/l	2	0,0229	0,0362	0,0296	0,0094	0,0242	0,0296	0,0349		0,1	
mineralna ulja	μg/l	2	0,0073	0,0105	0,0089	0,0023	0,0076	0,0089	0,0102	I	0,01	
TOC	mg/l	1	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69		20	
kloroform	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		2	
tetraklorogljik	μg/l										30	
trikloretilen	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
tetrakloretilen	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
bromoform	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
ukupne koliformne bak	br/100 ml	2	0,0	1,0	0,5	0,7	0,1	0,5	0,9	I	50	
fekalne koliformne bak	br/100 ml	2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	I	0	
fekalni streptokoki	br/100 ml	2	0,0	27,0	13,5	19,1	2,7	13,5	24,3		0	
broj bakterija 37C	br/1 ml	2	2,0	4,0	3,0	1,4	2,2	3,0	3,8	I	100	
Ps.aeruginosa	0/1	2	0,0	1,0	0,5	0,7	0,1	0,5	0,9		0	
klostridije	br/20 ml	2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		5	

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	VODA ZA PIĆE - odgovara	
							10%	50%	90%		MDK	da ne
temperatura zraka	oC	6	1,00	30,00	15,92	10,87	4,75	16,00	27,00			
temperatura vode	oC	6	13,00	14,00	13,75	0,42	13,25	14,00	14,00		25	
mutnoća	mg/l	6	5,00	16,00	9,00	4,43	5,50	7,00	14,50		10	
pH		6	6,95	7,57	7,15	0,21	7,02	7,09	7,35	I	6,5-8,5	
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	6	5,12	6,82	5,93	0,68	5,33	5,70	6,77			
zasićenje kisika	%	6	50,00	66,00	57,33	6,62	51,50	55,00	65,50			
BPK5	mgO ₂ /l	6	0,48	1,09	0,75	0,24	0,51	0,72	1,03	I		
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	6	0,79	1,42	1,06	0,23	0,83	1,03	1,31	I	3	
CO2 - otopljeni	mg/l	6	20,0	62,0	46,0	19,9	20,5	56,0	61,5			
suspendirane tvari	mg/l	6	2,2	4,5	3,3	0,9	2,3	3,3	4,3		10	
isparni ostatak	mg/l	6	435,0	501,0	469,0	24,4	442,5	469,0	495,5			
elektrovodljivost	µS/cm	6	728,0	845,0	791,0	46,2	738,0	795,5	839,5	III		
alkalitet - ukupni	mg/l CaCO ₃	6	351,0	403,0	371,7	18,9	356,0	365,0	394,0			
alkalitet - hidroksidni	mg/l CaCO ₃	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - hidrokarb.	mg/l CaCO ₃	6	351,0	403,0	371,7	18,9	356,0	365,0	394,0			
tvrdoća - ukupna	mg/l CaCO ₃	6	382,0	433,0	410,8	20,0	387,0	415,0	430,5			
CaT	mg/l CaCO ₃	6	307,0	361,0	334,3	19,6	314,5	334,0	354,5			
MgT	mg/l CaCO ₃	6	60,0	107,0	76,5	17,1	63,5	70,0	96,0			
tvrdoća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	6	351,0	403,0	371,7	18,9	356,0	365,0	394,0			
tvrdoća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	6	17,0	54,0	39,2	13,6	23,5	42,0	52,0			
kalcij	mg/l	6	122,90	144,40	133,77	7,79	125,93	133,68	141,70			
magnezij	mg/l	6	14,39	25,60	18,31	4,11	15,18	16,76	22,99			
natrij	mg/l	6	14,22	17,40	16,34	1,23	14,86	16,85	17,30		150	
kalij	mg/l	6	1,40	3,50	2,34	0,69	1,74	2,23	3,04		12	
N-amonijak	mgN/l	6	0,001	0,030	0,007	0,011	0,001	0,002	0,019	I	0,1	
N-nitrit	mgN/l	6	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,03	
N-nitrat	mgN/l	6	3,800	7,440	4,837	1,400	3,830	4,320	6,360		10	
N-organski	mgN/l	6	0,069	0,844	0,307	0,278	0,106	0,238	0,579			
N-Kjeldahl	mgN/l	6	0,073	0,852	0,316	0,280	0,109	0,240	0,598		1	
N-ukupni	mgN/l	6	3,873	8,292	5,152	1,674	3,939	4,588	6,931	III		
kloridi (Cl-)	mg/l	6	31,0	36,0	32,5	1,9	31,0	32,0	34,5			
sulfati (SO42-)	mg/l	6	19,0	45,0	27,8	11,6	19,0	22,0	42,5		250	
P-fosfati-orto	mgP/l	6	0,032	0,086	0,045	0,020	0,033	0,039	0,065		0,3	
P-fosfati-ukupni	mgP/l	6	0,052	0,174	0,092	0,047	0,053	0,077	0,146	I		
cijanidi (CN-)	mg/l	4	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05	
fenoli	µg/l	6	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	1	
TOC	mg/l	4	1,34	1,98	1,69	0,26	1,45	1,72	1,91			
anionski detergentski	mg/l	6	0,001	0,005	0,002	0,002	0,001	0,001	0,004		0,2	
kadmij	µg/l	6	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	svi < 0,1	5	
bakar	µg/l	6	2,7	12,1	6,2	3,4	3,0	6,2	9,6	II	2000	
cink	µg/l	6	15,7	43,0	26,0	10,4	16,8	24,3	36,9	I	3000	
željezo	µg/l	6	21,8	91,4	44,3	27,8	21,9	33,5	77,6		300	
mangan	µg/l	6	2,8	19,8	9,1	5,9	3,8	8,3	15,1		50	
krom - ukupni	µg/l	6	1,0	1,1	1,0	0,0	1,0	1,0	1,1	svi < 1,0	50	
olovo	µg/l	6	1,0	1,1	1,0	0,0	1,0	1,0	1,1	II	50	
živa	µg/l	6	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	svi < 0,1	1	
nikal	µg/l	6	1,0	2,6	1,3	0,6	1,0	1,0	1,9	I	50	
pesticidi - alfa HCH	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - lindan	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	I	0,1	
pesticidi - beta HCH	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - delta HCH	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - heptaklor	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - heptaklorep.	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - endosulfan	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - aldrin	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - dieldrin	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - endrin	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi DDT hom.	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	I	0,1	
pesticidi DDD hom.	µg/l	2	0,0004	0,0008	0,0006	0,0003	0,0004	0,0006	0,0008		0,1	
pesticidi DDE hom.	µg/l	2	0,0001	0,0003	0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	0,0003		0,1	
PCB	µg/l	4	0,0001	0,0006	0,0003	0,0002	0,0001	0,0003	0,0005	I	0,5	
PAH ukupno	µg/l	4	0,1000	0,1000	0,1000	0,0000	0,1000	0,1000	0,1000		1	
ukupne masnoće	µg/l	6	0,0167	0,0341	0,0244	0,0081	0,0170	0,0226	0,0336		0,1	
mineralna ulja	µg/l	6	0,0064	0,0166	0,0105	0,0038	0,0069	0,0102	0,0145	I	0,01	
kloroform	µg/l	5	0,10	2,30	0,61	0,96	0,10	0,10	1,56		20	
tetrakloruglijk	µg/l										2	
trikloretilen	µg/l	5	0,70	3,40	2,18	1,07	1,02	2,59	3,12		30	
tetrakloretilen	µg/l	5	1,50	5,90	3,05	1,73	1,70	2,53	4,86		10	
bromoform	µg/l	5	0,10	0,13	0,11	0,01	0,10	0,10	0,12		10	
ukupne koliformne bakterije	br/100 ml	6	0,0	42,0	13,0	18,9	0,0	2,0	37,0	I	50	
fekalne koliformne bakterije	br/100 ml	6	0,0	5,0	0,8	2,0	0,0	0,0	2,5	I	0	
fekalni streptokoki	br/100 ml	6	0,0	8,0	2,8	3,4	0,0	1,5	7,0		0	
broj bakterija 37C	br/1 ml	6	1,0	3000,0	518,0	1216,0	5,5	27,5	1521,0	I	100	
Ps.aeruginosa	0/1	6	0,0	1,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,5		0	
klostridije	br/20 ml	6	0,0	6,0	2,7	2,7	0,0	2,0	6,0		5	

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	VODA ZA PIĆE - odgovara		
							10%	50%	90%		MDK	da	ne
temperatura zraka	oC	12	5,00	30,00	14,50	8,20	5,20	12,00	23,95				
temperatura vode	oC	12	13,20	15,00	14,04	0,47	13,53	14,00	14,50		25		
mutnoća	mg/l	12	5,00	19,00	8,33	4,16	5,00	7,50	11,80		10		
pH		12	6,93	7,42	7,13	0,12	7,01	7,13	7,25	I	6,5-8,5		
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	12	6,64	10,40	8,00	0,89	7,37	7,87	8,46				
zasićenje kisika	%	12	64,00	101,00	77,67	8,95	71,20	76,50	83,70				
BPK5	mgO ₂ /l	12	0,05	0,87	0,50	0,22	0,31	0,50	0,75	I			
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	12	0,55	1,19	0,88	0,25	0,56	0,87	1,19	I	3		
CO2 - otopljeni	mg/l	12	25,0	76,0	46,2	14,3	32,2	45,0	63,4				
suspendirane tvari	mg/l	12	1,4	3,2	2,2	0,6	1,6	2,1	3,0		10		
isparni ostatak	mg/l	12	394,0	442,0	420,7	14,8	399,2	420,5	439,3				
elektrovodljivost	µS/cm	12	618,0	748,0	706,0	36,9	664,8	709,0	743,9	III			
alkalitet - ukupni	mg/l CaCO ₃	12	281,0	331,0	307,1	17,3	286,5	301,0	329,5				
alkalitet - hidroksidni	mg/l CaCO ₃	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
alkalitet - hidrokarb.	mg/l CaCO ₃	12	281,0	331,0	307,1	17,3	286,5	301,0	329,5				
tvrdća - ukupna	mg/l CaCO ₃	12	329,0	374,0	355,3	15,3	333,3	356,0	372,8				
CaT	mg/l CaCO ₃	12	308,0	356,0	332,5	15,0	312,3	331,5	349,0				
MgT	mg/l CaCO ₃	12	17,0	28,0	22,8	3,3	20,1	21,5	27,7				
tvrdća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	12	286,0	331,0	307,8	16,3	289,2	301,0	329,5				
tvrdća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	12	17,0	84,0	45,8	17,0	23,8	46,5	57,6				
kalcij	mg/l	12	123,30	139,60	131,99	5,23	124,75	131,25	139,27				
magnezij	mg/l	12	4,43	6,70	5,46	0,73	4,83	5,24	6,58				
natrij	mg/l	12	15,65	21,71	18,01	1,66	16,44	18,30	19,34		150		
kalij	mg/l	12	0,41	0,64	0,53	0,07	0,45	0,51	0,63		12		
N-amonijak	mgN/l	12	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,1		
N-nitrit	mgN/l	12	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,03		
N-nitrat	mgN/l	12	8,850	18,370	11,499	2,621	9,591	10,915	14,495		10		
N-organski	mgN/l	12	0,153	1,000	0,322	0,222	0,200	0,260	0,384				
N-Kjeldahl	mgN/l	12	0,155	1,002	0,323	0,221	0,202	0,262	0,377		1		
N-ukupni	mgN/l	12	9,122	18,614	11,823	2,577	9,944	11,130	14,796	IV			
kloridi (Cl-)	mg/l	12	32,0	48,0	39,2	5,0	33,2	41,0	43,0				
sulfati (SO42-)	mg/l	12	15,0	29,0	20,2	4,4	15,3	19,0	27,5		250		
P-fosfati-orto	mgP/l	12	0,018	0,057	0,031	0,012	0,019	0,029	0,047		0,3		
P-fosfati-ukupni	mgP/l	12	0,029	0,267	0,105	0,075	0,031	0,080	0,202	II			
cijanidi (CN-)	mg/l	12	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05		
fenoli	µg/l	12	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	1		
anionski detergentski	mg/l	12	0,001	0,017	0,002	0,005	0,001	0,001	0,001		0,2		
kadmij	mg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	5		
bakar	µg/l	12	1,00	10,10	4,19	2,91	1,11	3,75	7,34	II	2000		
cink	µg/l	12	6,10	145,70	35,62	38,34	8,42	24,75	57,28	II	3000		
željezo	µg/l	12	20,90	116,50	53,47	28,13	30,04	44,30	91,25		300		
mangan	µg/l	12	1,00	2,30	1,24	0,39	1,00	1,00	1,49		50		
krom - ukupni	µg/l	12	1,00	1,10	1,02	0,04	1,00	1,00	1,09	II	50		
olovo	µg/l	12	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	50		
živa	µg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	0,1		
pesticidi - alfa HCH	µg/l	12	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1		
pesticidi - lindan	µg/l	12	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	I	0,1		
pesticidi - beta HCH	µg/l	12	0,0001	0,0022	0,0003	0,0006	0,0001	0,0001	0,0001		0,1		
pesticidi - delta HCH	µg/l	12	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1		
pesticidi - heptaklor	µg/l	12	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1		
pesticidi - heptaklorep.	µg/l	12	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1		
pesticidi - endosulfan	µg/l	12	0,0001	0,0009	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001		0,1		
pesticidi - aldrin	µg/l	12	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1		
pesticidi - dieldrin	µg/l	12	0,0001	0,0025	0,0006	0,0008	0,0001	0,0001	0,0013		0,1		
pesticidi - endrin	µg/l	12	0,0001	0,0023	0,0004	0,0007	0,0001	0,0001	0,0011		0,1		
pesticidi DDT hom.	µg/l	12	0,0001	0,0047	0,0015	0,0016	0,0001	0,0007	0,0036	II	0,1		
pesticidi DDD hom.	µg/l	5	0,0001	0,0019	0,0010	0,0008	0,0002	0,0009	0,0019		0,1		
pesticidi DDE hom.	µg/l	5	0,0001	0,0005	0,0002	0,0002	0,0001	0,0002	0,0004		0,1		
PCB	µg/l	12	0,0001	0,0039	0,0011	0,0014	0,0001	0,0003	0,0035	I	0,5		
PAH ukupno	µg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		1		
ukupne masnoće	µg/l	12	0,0168	0,0547	0,0287	0,0127	0,0193	0,0241	0,0492		0,1		
mineralna ulja	µg/l	12	0,0034	0,0185	0,0092	0,0047	0,0041	0,0087	0,0154	I	0,01		
TOC	mg/l	9	1,13	2,50	1,66	0,51	1,22	1,44	2,32		20		
kloroform	mg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		2		
tetraklorogljik	µg/l										30		
trikloretilen	µg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10		
tetrakloretilen	µg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10		
bromoform	µg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10		
ukupne koliformne bak	br/100 ml	12	4,0	600,0	139,8	204,8	4,8	32,0	446,0	II	50		
fekalne koliformne bak	br/100 ml	12	2,0	304,0	74,3	105,7	2,8	21,0	256,0	III	0		
fekalni streptokoki	br/100 ml	12	0,0	620,0	109,3	187,7	0,2	18,5	306,8		0		
broj bakterija 37C	br/1 ml	12	18,0	220,0	69,1	60,1	28,0	45,0	135,8	I	100		
Ps.aeruginosa	0/1	12	0,0	1,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,9		0		
klostridije	br/20 ml	12	0,0	30,0	3,8	8,4	0,0	1,0	4,0		5		

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	VODA ZA PIĆE - odgovara	
							10%	50%	90%		MDK	da
temperatura zraka	oC	4	5,00	27,00	17,25	10,97	6,80	18,50	26,70			
temperatura vode	oC	4	13,50	16,00	14,75	1,04	13,80	14,75	15,70		25	
mutnoća	mg/l	4	5,00	7,00	5,50	1,00	5,00	5,00	6,40		10	
pH		4	7,00	7,47	7,24	0,23	7,03	7,25	7,45	I	6,5-8,5	
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	4	6,18	9,50	7,46	1,43	6,42	7,08	8,80			
zasićenje kisika	%	4	63,00	94,00	73,50	13,92	64,50	68,50	86,50			
BPK5	mgO ₂ /l	4	0,22	0,75	0,46	0,23	0,26	0,44	0,68	I		
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	4	0,63	0,95	0,79	0,15	0,65	0,79	0,93	I	3	
CO2 - otopljeni	mg/l	4	22,0	67,0	41,5	21,3	23,2	38,5	62,2			
suspendirane tvari	mg/l	4	0,8	4,6	2,9	1,9	1,1	3,1	4,5		10	
isparni ostatak	mg/l	4	470,0	567,0	501,8	44,3	473,0	485,0	543,9			
elektrovodljivost	µS/cm	4	751,0	865,0	821,8	50,1	772,9	835,5	859,6	III		
alkalitet - ukupni	mg/l CaCO ₃	4	321,0	334,0	327,5	5,4	322,5	327,5	332,5			
alkalitet - hidroksidni	mg/l CaCO ₃	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - hidrokarb.	mg/l CaCO ₃	4	321,0	334,0	327,5	5,4	322,5	327,5	332,5			
tvrdća - ukupna	mg/l CaCO ₃	4	376,0	396,0	384,3	8,7	377,2	382,5	392,7			
CaT	mg/l CaCO ₃	4	324,0	371,0	341,3	20,5	327,3	335,0	360,2			
MgT	mg/l CaCO ₃	4	25,0	52,0	43,0	12,4	31,0	47,5	51,4			
tvrdća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	4	321,0	334,0	327,5	5,4	322,5	327,5	332,5			
tvrdća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	4	42,0	67,0	56,8	11,3	45,6	59,0	66,1			
kalcij	mg/l	4	129,77	148,40	136,56	8,15	131,04	134,03	144,10			
magnezij	mg/l	4	6,03	12,46	10,30	2,93	7,46	11,36	12,30			
natrij	mg/l	4	23,02	32,53	27,63	3,90	24,23	27,49	31,14		150	
kalij	mg/l	4	1,65	2,40	1,97	0,31	1,72	1,92	2,27		12	
N-amonijak	mgN/l	4	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,1	
N-nitrit	mgN/l	4	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,03	
N-nitrat	mgN/l	4	11,000	12,300	11,455	0,588	11,036	11,260	12,030		10	
N-organski	mgN/l	4	0,001	0,540	0,216	0,239	0,024	0,161	0,452			
N-Kjeldahl	mgN/l	4	0,003	0,542	0,218	0,239	0,026	0,163	0,454		1	
N-ukupni	mgN/l	4	11,247	12,378	11,673	0,501	11,294	11,533	12,163	IV		
kloridi (Cl-)	mg/l	4	58,0	63,0	59,3	2,5	58,0	58,0	61,5			
sulfati (SO42-)	mg/l	4	22,0	31,0	25,0	4,1	22,3	23,5	28,9		250	
P-fosfati-orto	mgP/l	4	0,023	0,070	0,045	0,021	0,026	0,043	0,065		0,3	
P-fosfati-ukupni	mgP/l	4	0,043	0,330	0,132	0,134	0,046	0,078	0,261	III		
cijanidi (CN-)	mg/l	4	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05	
fenoli	µg/l	4	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	1	
anionski detergentski	mg/l	4	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,2	
kadmij	µg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	5	
bakar	µg/l	4	1,50	5,00	3,08	1,58	1,68	2,90	4,61	II	2000	
cink	µg/l	4	5,50	13,10	9,28	3,32	6,19	9,25	12,38	I	3000	
željezo	µg/l	4	17,00	61,90	35,25	21,03	17,87	31,05	55,99		300	
mangan	µg/l	4	1,00	5,50	2,30	2,16	1,00	1,35	4,36		50	
krom - ukupni	µg/l	4	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	50	
olovo	µg/l	4	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	50	
živa	µg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	1	
pesticidi - alfa HCH	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - lindan	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	I	0,1	
pesticidi - beta HCH	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - delta HCH	µg/l	4	0,0001	0,0003	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002		0,1	
pesticidi - heptaklor	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - heptaklorep.	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - endosulfan	µg/l	4	0,0001	0,0017	0,0005	0,0008	0,0001	0,0001	0,0012		0,1	
pesticidi - aldrin	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - dieldrin	µg/l	4	0,0001	0,0007	0,0004	0,0003	0,0001	0,0004	0,0007		0,1	
pesticidi - endrin	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi DDT hom.	µg/l	4	0,0001	0,0022	0,0012	0,0009	0,0003	0,0012	0,0020	II	0,1	
pesticidi DDD hom.	µg/l										0,1	
pesticidi DDE hom.	µg/l										0,1	
PCB	µg/l	4	0,0001	0,0016	0,0007	0,0007	0,0001	0,0005	0,0014	I	0,5	
PAH ukupno	µg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		1	
ukupne masnoće	µg/l	4	0,0077	0,0405	0,0242	0,0139	0,0113	0,0243	0,0371		0,1	
mineralna ulja	µg/l	4	0,0035	0,0178	0,0086	0,0064	0,0041	0,0065	0,0147	I	0,01	
TOC	mg/l	3	0,52	1,74	1,08	0,62	0,61	0,99	1,59			
kloroform	µg/l	4	0,10	1,00	0,33	0,45	0,10	0,10	0,73		20	
tetraklorugljik	µg/l										2	
trikloretilen	µg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		30	
tetrakloretilen	µg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
bromoform	µg/l	4	0,10	4,60	1,23	2,25	0,10	0,10	3,25		10	
ukupne koliformne bak	br/100 ml	4	0,0	240,0	67,5	115,8	0,3	15,0	176,7	II	50	
fekalne koliformne bak	br/100 ml	4	0,0	190,0	54,5	91,3	0,0	14,0	141,4	III	0	
fekalni streptokoki	br/100 ml	4	0,0	260,0	66,0	129,3	0,0	2,0	183,2		0	
broj bakterija 37C	br/1 ml	4	0,0	28,0	11,3	13,4	0,3	8,5	24,4	I	100	
Ps.aeruginosa	0/1	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0	
klostridije	br/20 ml	4	0,0	2,0	0,5	1,0	0,0	0,0	1,4		5	

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	VODA ZA PIĆE - odgovara	
							10%	50%	90%		MDK	da
temperatura zraka	oC	12	1,00	30,00	15,33	9,25	5,65	13,00	25,80			
temperatura vode	oC	12	13,00	15,00	14,11	0,54	13,53	14,00	14,50		25	
mutnoća	mg/l	12	5,00	9,00	5,42	1,16	5,00	5,00	5,90		10	
pH		12	6,96	7,29	7,05	0,12	6,96	7,01	7,26	I	6,5-8,5	
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	12	7,15	10,30	8,24	0,77	7,71	8,16	8,67			
zasićenje kisika	%	12	70,00	100,00	80,08	7,61	75,00	78,50	85,70			
BPK5	mgO ₂ /l	12	0,17	0,99	0,49	0,21	0,30	0,45	0,66	I		
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	12	0,63	1,26	0,85	0,20	0,71	0,75	1,10	I	3	
CO2 - otopljeni	mg/l	12	34,0	75,0	61,7	13,8	37,3	66,0	73,0			
suspendirane tvari	mg/l	12	0,6	3,6	1,3	0,8	0,8	1,0	1,6		10	
isparni ostatak	mg/l	12	403,0	464,0	417,2	16,3	407,2	411,0	428,4			
elektrovodljivost	μS/cm	12	655,0	741,0	708,7	28,7	660,5	716,5	732,9	III		
alkalitet - ukupni	mg/l CaCO ₃	12	321,0	349,0	333,2	9,0	321,7	330,5	347,3			
alkalitet - hidroksidni	mg/l CaCO ₃	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - hidrokarb.	mg/l CaCO ₃	12	321,0	349,0	333,2	9,0	321,7	330,5	347,3			
tvrdoća - ukupna	mg/l CaCO ₃	12	345,0	385,0	359,3	12,7	345,3	358,0	376,0			
CaT	mg/l CaCO ₃	12	325,0	366,0	340,6	12,7	327,1	340,5	357,0			
MgT	mg/l CaCO ₃	12	17,0	20,0	18,7	1,1	17,1	19,0	20,0			
tvrdoća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	12	321,0	349,0	333,2	9,0	321,7	330,5	347,3			
tvrdoća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	12	14,0	37,0	26,1	5,9	18,5	27,5	30,0			
kalij	mg/l	12	130,05	146,40	136,20	5,07	130,84	136,08	142,70			
magnezij	mg/l	12	3,96	4,84	4,49	0,27	4,15	4,55	4,78			
natrij	mg/l	12	12,39	16,50	15,00	1,17	13,80	15,06	16,38		150	
kalij	mg/l	12	0,35	0,43	0,41	0,02	0,39	0,42	0,43		12	
N-amonijak	mgN/l	12	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,1	
N-nitrit	mgN/l	12	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,03	
N-nitrat	mgN/l	12	4,810	8,520	7,331	1,037	6,335	7,665	8,190		10	
N-organski	mgN/l	12	0,041	0,584	0,337	0,163	0,132	0,365	0,524			
N-Kjeldahl	mgN/l	12	0,043	0,586	0,339	0,163	0,134	0,367	0,526		1	
N-ukupni	mgN/l	12	5,345	8,740	7,670	0,936	6,784	7,887	8,408	III		
kloridi (Cl-)	mg/l	12	28,0	35,0	31,1	1,8	29,1	31,0	32,9			
sulfati (SO42-)	mg/l	12	9,0	17,0	13,6	2,6	10,2	13,5	16,9		250	
P-fosfati-orto	mgP/l	12	0,014	0,058	0,029	0,011	0,018	0,029	0,036		0,3	
P-fosfati-ukupni	mgP/l	12	0,023	0,184	0,095	0,059	0,036	0,071	0,166	II		
cijanidi (CN-)	mg/l	12	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05	
fenoli	μg/l	12	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	1	
anionski detergendi	mg/l	12	0,001	0,004	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001		0,2	
kadmij	μg/l	12	0,01	0,10	0,09	0,03	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	5	
bakar	μg/l	12	1,00	5,20	3,02	1,35	1,08	2,90	4,64	II	2000	
cink	μg/l	12	22,60	74,40	44,89	14,59	27,76	46,60	55,18	II	3000	
željezo	μg/l	12	1,60	11,00	6,90	3,13	2,12	7,50	9,85		300	
mangan	μg/l	12	1,00	2,90	1,24	0,60	1,00	1,00	1,90		50	
krom - ukupni	μg/l	12	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	50	
olovo	μg/l	12	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	50	
živa	μg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	1	
pesticidi - alfa HCH	μg/l	12	0,0001	0,0005	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - lindan	μg/l	12	0,0001	0,0009	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	I	0,1	
pesticidi - beta HCH	μg/l	12	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - delta HCH	μg/l	12	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - heptaklor	μg/l	12	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - heptaklorep.	μg/l	12	0,0001	0,0003	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - endosulfan	μg/l	12	0,0001	0,0009	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - aldrin	μg/l	12	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - dieldrin	μg/l	12	0,0001	0,0044	0,0006	0,0013	0,0001	0,0001	0,0017		0,1	
pesticidi - endrin	μg/l	12	0,0001	0,0006	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi DDT hom.	μg/l	12	0,0001	0,0152	0,0032	0,0046	0,0001	0,0011	0,0090	III	0,1	
pesticidi DDD hom.	μg/l	4	0,0001	0,0011	0,0008	0,0004	0,0003	0,0009	0,0010		0,1	
pesticidi DDE hom.	μg/l	4	0,0001	0,0020	0,0008	0,0009	0,0002	0,0005	0,0016		0,1	
PCB	μg/l	12	0,0001	0,0082	0,0020	0,0025	0,0001	0,0007	0,0043	I	0,5	
PAH ukupno	μg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		1	
ukupne masnoće	μg/l	12	0,0059	0,0348	0,0185	0,0086	0,0066	0,0189	0,0259		0,1	
mineralna ulja	μg/l	12	0,0033	0,0139	0,0073	0,0029	0,0041	0,0068	0,0096	I	0,01	
TOC	mg/l	9	0,56	2,16	1,36	0,57	0,69	1,45	1,92		20	
kloroform	μg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		2	
tetraklorogljik	μg/l										30	
trikloretilen	μg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
tetrakloretilen	μg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
bromoform	μg/l	12	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
ukupne koliformne bak br/100 ml		12	0,0	22,0	2,8	6,3	0,0	0,5	5,6	I	50	
fekalne koliformne bak br/100 ml		12	0,0	5,0	0,8	1,8	0,0	0,0	3,6	I	0	
fekalni streptokoki br/100 ml		12	0,0	36,0	5,3	10,9	0,0	1,0	16,6		0	
broj bakterija 37C	br/1 ml	12	0,0	36,0	4,0	10,2	0,0	0,5	4,0	I	100	
Ps.aeruginosa	0/1	12	0,0	1,0	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0		0	
klostridije	br/20 ml	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		5	

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	VODA ZA PIĆE - odgovara	
							10%	50%	90%		MDK	da ne
temperatura zraka	oC	7	1,50	26,00	12,43	9,52	2,70	10,00	24,20			
temperatura vode	oC	7	13,00	15,00	14,43	0,73	13,60	14,50	15,00		25	
mutnoća	mg/l	7	5,00	11,00	5,86	2,27	5,00	5,00	7,40		10	
pH		7	6,97	7,32	7,12	0,13	6,99	7,13	7,27	I	6,5-8,5	
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	7	6,91	8,22	7,39	0,48	6,92	7,18	7,90			
zasićenje kisika	%	7	68,00	78,00	72,29	4,19	68,60	70,00	76,80			
BPK5	mgO ₂ /l	7	0,07	1,07	0,44	0,36	0,14	0,27	0,86	I		
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	7	0,47	1,50	0,98	0,31	0,71	1,03	1,27	I	3	
CO2 - otopljeni	mg/l	7	31,0	70,0	50,4	14,6	35,2	45,0	65,8			
suspendirane tvari	mg/l	7	0,8	7,2	2,2	2,3	0,9	1,2	4,4		10	
isparni ostatak	mg/l	7	490,0	573,0	523,0	34,2	491,2	515,0	568,2			
elektrovodljivost	µS/cm	7	765,0	909,0	864,0	50,5	806,4	888,0	902,4	III		
alkalitet - ukupni	mg/l CaCO ₃	7	304,0	333,0	321,6	10,7	307,6	324,0	331,8			
alkalitet - hidroksidni	mg/l CaCO ₃	7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - hidrokarb.	mg/l CaCO ₃	7	304,0	333,0	321,6	10,7	307,6	324,0	331,8			
tvrdoća - ukupna	mg/l CaCO ₃	7	354,0	395,0	374,7	13,7	360,6	376,0	389,6			
CaT	mg/l CaCO ₃	7	322,0	365,0	341,7	14,9	325,0	343,0	357,8			
MgT	mg/l CaCO ₃	7	30,0	38,0	33,0	2,4	31,2	33,0	35,0			
tvrdoća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	7	304,0	333,0	321,6	10,7	307,6	324,0	331,8			
tvrdoća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	7	45,0	62,0	53,1	6,7	46,8	50,0	62,0			
kalcij	mg/l	7	128,80	146,00	136,64	5,96	130,00	137,00	143,12			
magnezij	mg/l	7	7,17	9,10	7,92	0,59	7,46	7,82	8,44			
natrij	mg/l	7	39,40	52,90	44,71	5,20	39,65	44,41	50,25		150	
kalij	mg/l	7	0,88	1,50	1,20	0,23	0,91	1,23	1,44		12	
N-amonijak	mgN/l	7	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,1	
N-nitrit	mgN/l	7	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,03	
N-nitrat	mgN/l	7	5,840	7,870	6,601	0,684	5,936	6,440	7,360		10	
N-organski	mgN/l	7	0,123	0,950	0,399	0,301	0,145	0,258	0,753			
N-Kjeldahl	mgN/l	7	0,125	0,952	0,401	0,301	0,147	0,260	0,755		1	
N-ukupni	mgN/l	7	6,002	7,995	7,003	0,730	6,130	6,920	7,784	III		
kloridi (Cl-)	mg/l	7	87,0	105,0	98,9	6,7	90,0	102,0	103,8			
sulfati (SO42-)	mg/l	7	14,0	17,0	15,3	1,0	14,6	15,0	16,4		250	
P-fosfati-orto	mgP/l	7	0,021	0,043	0,033	0,008	0,023	0,034	0,042		0,3	
P-fosfati-ukupni	mgP/l	7	0,043	0,192	0,106	0,063	0,045	0,083	0,188	I		
cijanidi (CN-)	mg/l	7	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05	
fenoli	µg/l	7	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	1	
anionski detergentski	mg/l	7	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,2	
kadmij	µg/l	7	0,10	0,20	0,11	0,04	0,10	0,10	0,14	svi < 0,1	5	
bakar	µg/l	7	2,70	7,10	5,00	1,63	3,24	4,60	6,74	II	2000	
cink	µg/l	7	5,80	1018,50	359,44	347,89	12,64	326,90	736,80	V	3000	
željezo	µg/l	7	5,00	140,20	52,66	48,24	6,26	43,50	101,08	I	300	
mangan	µg/l	7	1,00	7,90	3,83	3,28	1,00	1,90	7,48		50	
krom - ukupni	µg/l	7	1,00	1,30	1,06	0,11	1,00	1,00	1,18	II	50	
olovo	µg/l	7	1,00	9,20	2,64	3,14	1,00	1,00	6,26	II	50	
živa	µg/l	7	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	1	
pesticidi - alfa HCH	µg/l	7	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - lindan	µg/l	7	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	I	0,1	
pesticidi - beta HCH	µg/l	7	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - delta HCH	µg/l	7	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - heptaklor	µg/l	7	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - heptaklorep.	µg/l	7	0,0001	0,0004	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002		0,1	
pesticidi - endosulfan	µg/l	7	0,0001	0,0025	0,0006	0,0009	0,0001	0,0001	0,0016		0,1	
pesticidi - aldrin	µg/l	7	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - dieldrin	µg/l	7	0,0001	0,0033	0,0007	0,0012	0,0001	0,0001	0,0017		0,1	
pesticidi - endrin	µg/l	7	0,0001	0,0060	0,0009	0,0022	0,0001	0,0001	0,0025		0,1	
pesticidi DDT hom.	µg/l	7	0,0001	0,0058	0,0018	0,0020	0,0004	0,0010	0,0043	II	0,1	
pesticidi DDD hom.	µg/l	3	0,0001	0,0036	0,0023	0,0019	0,0007	0,0032	0,0035		0,1	
pesticidi DDE hom.	µg/l	3	0,0001	0,0007	0,0004	0,0003	0,0002	0,0005	0,0007		0,1	
PCB	µg/l	7	0,0001	0,0132	0,0030	0,0049	0,0001	0,0004	0,0086	I	0,5	
PAH ukupno	µg/l	7	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		1	
ukupne masnoće	µg/l	7	0,0074	0,0388	0,0172	0,0106	0,0087	0,0157	0,0273		0,1	
mineralna ulja	µg/l	7	0,0049	0,0218	0,0097	0,0057	0,0057	0,0088	0,0147	I	0,01	
TOC	mg/l	5	0,72	2,12	1,25	0,52	0,84	1,17	1,76		20	
kloroform	µg/l	7	0,10	0,80	0,36	0,29	0,10	0,30	0,74		2	
tetraklorogljik	µg/l										30	
trikloretilen	µg/l	7	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
tetrakloretilen	µg/l	7	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
bromoform	µg/l	7	0,10	3,30	1,41	0,99	0,64	1,20	2,46		10	
ukupne koliformne bak	br/100 ml	7	0,0	2,0	0,3	0,8	0,0	0,0	0,8	I	50	
fekalne koliformne bak	br/100 ml	7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	I	0	
fekalni streptokoki	br/100 ml	7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0	
broj bakterija 37C	br/1 ml	7	0,0	2,0	0,7	1,0	0,0	0,0	2,0	I	100	
Ps.aeruginosa	0/1	7	0,0	1,0	0,1	0,4	0,0	0,0	0,4		0	
klostridije	br/20 ml	7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		5	

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	VODA ZA PIĆE - odgovara	
							10%	50%	90%		MDK	da
temperatura zraka	oC	4	5,00	26,00	16,00	10,10	6,50	16,50	25,10			
temperatura vode	oC	4	13,50	14,00	13,88	0,25	13,65	14,00	14,00		25	
mutnoća	mg/l	4	5,00	5,00	5,00	0,00	5,00	5,00	5,00		10	
pH		4	7,00	7,25	7,12	0,13	7,01	7,12	7,24		6,5-8,5	
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	4	7,24	8,14	7,54	0,41	7,26	7,38	7,93			
zasićenje kisika	%	4	70,00	79,00	72,75	4,19	70,30	71,00	76,60			
BPK5	mgO ₂ /l	4	0,16	0,91	0,46	0,35	0,17	0,39	0,81			
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	4	0,55	1,03	0,81	0,22	0,60	0,83	1,01		3	
CO2 - otopljeni	mg/l	4	35,0	63,0	49,0	15,1	35,6	49,0	62,4			
suspendirane tvari	mg/l	4	0,4	2,8	1,3	1,0	0,6	1,0	2,3		10	
isparni ostatak	mg/l	4	473,0	542,0	508,0	34,1	476,6	508,5	539,0			
elektrovodljivost	μS/cm	4	737,0	872,0	815,8	57,0	761,6	827,0	860,9			
alkalitet - ukupni	mg/l CaCO ₃	4	317,0	348,0	328,8	13,8	318,2	325,0	342,3			
alkalitet - hidroksidni	mg/l CaCO ₃	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - hidrokarb.	mg/l CaCO ₃	4	317,0	348,0	328,8	13,8	318,2	325,0	342,3			
tvrdoća - ukupna	mg/l CaCO ₃	4	353,0	431,0	382,5	33,7	359,0	373,0	413,6			
CaT	mg/l CaCO ₃	4	320,0	396,0	350,3	32,3	326,6	342,5	380,1			
MgT	mg/l CaCO ₃	4	30,0	35,0	32,3	2,2	30,3	32,0	34,4			
tvrdoća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	4	317,0	348,0	328,8	13,8	318,2	325,0	342,3			
tvrdoća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	4	32,0	83,0	53,8	21,8	35,6	50,0	74,9			
kalcij	mg/l	4	128,15	158,25	140,06	12,81	130,72	136,93	151,92			
magnezij	mg/l	4	7,13	8,51	7,75	0,61	7,22	7,68	8,34			
natrij	mg/l	4	31,75	37,62	34,04	2,51	32,19	33,39	36,41		150	
kalij	mg/l	4	2,57	5,05	4,07	1,06	3,07	4,33	4,86		12	
N-amonijak	mgN/l	4	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,1	
N-nitrit	mgN/l	4	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,03	
N-nitrat	mgN/l	4	6,470	8,440	7,625	0,848	6,800	7,795	8,314		10	
N-organski	mgN/l	4	0,286	0,319	0,298	0,015	0,286	0,294	0,314			
N-Kjeldahl	mgN/l	4	0,288	0,321	0,300	0,015	0,288	0,296	0,316		1	
N-ukupni	mgN/l	4	6,791	8,729	7,925	0,836	7,111	8,091	8,607			
kloridi (Cl-)	mg/l	4	75,0	82,0	77,3	3,3	75,0	76,0	80,5			
sulfati (SO42-)	mg/l	4	12,0	23,0	15,8	5,0	12,3	14,0	20,6		250	
P-fosfati-orto	mgP/l	4	0,015	0,043	0,032	0,013	0,019	0,036	0,043		0,3	
P-fosfati-ukupni	mgP/l	4	0,029	0,236	0,142	0,101	0,046	0,152	0,231			
cijanidi (CN-)	mg/l	4	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05	
fenoli	μg/l	4	1,000	1,000	1,000	0,000	1,000	1,000	1,000		1	
anionski detergentski	mg/l	4	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,2	
kadmij	μg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		5	
bakar	μg/l	4	3,50	7,00	4,75	1,61	3,56	4,25	6,34		2000	
cink	μg/l	4	8,00	16,40	13,08	3,91	9,20	13,95	16,25		3000	
željezo	μg/l	4	1,90	32,10	12,53	14,22	1,96	8,05	26,67		300	
mangan	μg/l	4	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00		50	
krom - ukupni	μg/l	4	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00		50	
olovo	μg/l	4	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00		50	
živa	μg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		1	
pesticidi - alfa HCH	μg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - lindan	μg/l	4	0,0001	0,0051	0,0014	0,0025	0,0001	0,0001	0,0036		0,1	
pesticidi - beta HCH	μg/l	4	0,0001	0,0012	0,0004	0,0006	0,0001	0,0001	0,0009		0,1	
pesticidi - delta HCH	μg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - heptaklor	μg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - heptaklorep.	μg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - endosulfan	(μg/l)	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - aldrin	μg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - dieldrin	μg/l	4	0,0001	0,0018	0,0009	0,0007	0,0003	0,0009	0,0016		0,1	
pesticidi - endrin	μg/l	4	0,0001	0,0007	0,0003	0,0003	0,0001	0,0001	0,0005		0,1	
pesticidi DDT hom.	μg/l	4	0,0001	0,0093	0,0032	0,0043	0,0002	0,0017	0,0074		0,1	
pesticidi DDD hom.	μg/l	1	0,0001	0,0001	0,0001		0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi DDE hom.	μg/l	1	0,0003	0,0003	0,0003		0,0003	0,0003	0,0003		0,1	
PCB	μg/l	4	0,0001	0,0008	0,0003	0,0004	0,0001	0,0001	0,0006		0,5	
PAH ukupno	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		1	
ukupne masnoće	μg/l	4	0,0051	0,0600	0,0274	0,0238	0,0083	0,0222	0,0506		0,1	
mineralna ulja	μg/l	4	0,0025	0,0119	0,0072	0,0046	0,0030	0,0073	0,0114		0,01	
TOC	mg/l	3	1,09	1,82	1,38	0,39	1,12	1,22	1,70			
kloroform	μg/l	4	0,10	0,35	0,16	0,13	0,10	0,10	0,28		20	
tetraklorogljik	μg/l										2	
trikloretilen	μg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		30	
tetrakloretilen	μg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
bromoform	μg/l	4	1,30	4,72	2,33	1,63	1,30	1,65	3,90		10	
ukupne koliformne bak	br/100 ml	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		50	
fekalne koliformne bak	br/100 ml	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0	
fekalni streptokoki	br/100 ml	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0	
broj bakterija 37C	br/1 ml	4	0,0	1,0	0,3	0,5	0,0	0,0	0,7		100	
Ps.aeruginosa	0/1	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0	
klostridije	br/20 ml	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		5	

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	VODA ZA PIĆE - odgovara	
							10%	50%	90%		MDK	da
temperatura zraka	oC	4	5,00	26,00	16,38	10,03	6,80	17,25	25,25			
temperatura vode	oC	4	14,00	15,00	14,58	0,43	14,15	14,65	14,94		25	
mutnoća	mg/l	4	5,00	5,00	5,00	0,00	5,00	5,00	5,00		10	
pH		4	7,02	7,29	7,19	0,12	7,08	7,22	7,27		6,5-8,5	
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	4	7,14	8,46	7,79	0,54	7,33	7,79	8,26			
zasićenje kisika	%	4	70,00	84,00	76,75	5,74	71,80	76,50	81,90			
BPK5	mgO ₂ /l	4	0,10	0,72	0,32	0,28	0,12	0,22	0,59			
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	4	0,47	1,11	0,77	0,31	0,49	0,75	1,06		3	
CO2 - otopljeni	mg/l	4	32,0	58,0	42,3	11,3	33,5	39,5	53,2			
suspendirane tvari	mg/l	4	1,0	3,4	1,8	1,1	1,1	1,3	2,8		10	
isparni ostatak	mg/l	4	459,0	480,0	471,8	9,5	462,3	474,0	479,4			
elektrovodljivost	µS/cm	4	718,0	835,0	790,3	50,6	742,0	804,0	827,5			
alkalitet - ukupni	mg/l CaCO ₃	4	305,0	340,0	317,8	15,4	306,8	313,0	332,5			
alkalitet - hidroksidni	mg/l CaCO ₃	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - hidrokarb.	mg/l CaCO ₃	4	305,0	340,0	317,8	15,4	306,8	313,0	332,5			
tvrdoća - ukupna	mg/l CaCO ₃	4	363,0	378,0	373,0	6,8	366,6	375,5	377,4			
CaT	mg/l CaCO ₃	4	333,0	351,0	344,5	8,3	336,3	347,0	350,7			
MgT	mg/l CaCO ₃	4	26,0	31,0	28,5	2,4	26,3	28,5	30,7			
tvrdoća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	4	305,0	340,0	317,8	15,4	306,8	313,0	332,5			
tvrdoća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	4	36,0	64,0	55,3	13,1	42,6	60,5	63,7			
kalcij	mg/l	4	133,35	140,35	137,80	3,23	134,60	138,75	140,25			
magnezij	mg/l	4	6,23	7,40	6,85	0,57	6,31	6,88	7,36			
natrij	mg/l	4	21,76	27,41	24,51	2,31	22,53	24,44	26,56		150	
kalij	mg/l	4	1,90	5,22	2,79	1,62	1,92	2,02	4,28		12	
N-amonijak	mgN/l	4	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,1	
N-nitrit	mgN/l	4	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,03	
N-nitrat	mgN/l	4	7,730	10,650	9,095	1,229	8,009	9,000	10,257		10	
N-organski	mgN/l	4	0,167	0,629	0,320	0,214	0,172	0,242	0,530			
N-Kjeldahl	mgN/l	4	0,169	0,631	0,322	0,214	0,174	0,244	0,532		1	
N-ukupni	mgN/l	4	7,899	10,836	9,417	1,209	8,317	9,467	10,478			
kloridi (Cl-)	mg/l	4	66,00	74,00	69,00	3,56	66,30	68,00	72,50			
sulfati (SO42-)	mg/l	4	16,00	34,00	23,00	7,75	17,20	21,00	30,40		250	
P-fosfati-orto	mgP/l	4	0,016	0,058	0,033	0,018	0,018	0,030	0,051		0,3	
P-fosfati-ukupni	mgP/l	4	0,026	0,236	0,141	0,092	0,052	0,151	0,222			
cijanidi (CN-)	mg/l	4	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05	
fenoli	µg/l	4	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00		1	
anionski detergentski	mg/l	4	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,2	
kadmij	µg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		5	
bakar	µg/l	4	5,60	13,60	9,30	3,30	6,50	9,00	12,34		2000	
cink	µg/l	4	5,00	15,60	8,95	4,64	5,57	7,60	13,41		3000	
željezo	µg/l	4	1,50	15,60	8,48	7,30	1,92	8,40	15,09		300	
mangan	µg/l	4	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00		50	
krom - ukupni	µg/l	4	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00		50	
olovo	µg/l	4	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00		50	
živa	µg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		1	
pesticidi - alfa HCH	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - lindan	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - beta HCH	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - delta HCH	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - heptaklor	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - heptaklorep.	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - endosulfan	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - aldrin	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - dieldrin	µg/l	4	0,0001	0,0011	0,0005	0,0005	0,0001	0,0003	0,0009		0,1	
pesticidi - endrin	µg/l	4	0,0001	0,0023	0,0009	0,0010	0,0001	0,0005	0,0019		0,1	
pesticidi DDT hom.	µg/l	4	0,0001	0,0058	0,0023	0,0026	0,0003	0,0017	0,0049		0,1	
pesticidi DDD hom.	µg/l										0,1	
pesticidi DDE hom.	µg/l										0,1	
PCB	µg/l	4	0,0008	0,0021	0,0013	0,0006	0,0008	0,0011	0,0019		0,5	
PAH ukupno	µg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		1	
ukupne masnoće	µg/l	4	0,0079	0,0237	0,0140	0,0074	0,0081	0,0122	0,0214		0,1	
mineralna ulja	µg/l	4	0,0034	0,0060	0,0052	0,0012	0,0040	0,0057	0,0060		0,01	
TOC	mg/l	3	0,98	1,58	1,19	0,34	0,99	1,02	1,47			
kloroform	µg/l	4	0,10	1,20	0,40	0,54	0,10	0,15	0,90		20	
tetraklorogljik	µg/l										2	
trikloretilen	µg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		30	
tetrakloretilen	µg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
bromoform	µg/l	4	1,70	5,19	3,20	1,46	2,03	2,95	4,56		10	
ukupne koliformne bak	br/100 ml	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		50	
fekalne koliformne bak	br/100 ml	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0	
fekalni streptokoki	br/100 ml	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0	
broj bakterija 37C	br/1 ml	4	0,0	2,0	0,5	1,0	0,0	0,0	1,4		100	
Ps.aeruginosa	0/1	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0	
klostridije	br/20 ml	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		5	

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	VODA ZA PIĆE - odgovara	
							10%	50%	90%		MDK	da
temperatura zraka	oC	2	3,50	23,00	13,25	13,79	5,45	13,25	21,05			
temperatura vode	oC	2	14,00	14,80	14,40	0,57	14,08	14,40	14,72		25	
mutnoća	mg/l	2	5,00	5,00	5,00	0,00	5,00	5,00	5,00		10	
pH		2	7,05	7,08	7,07	0,02	7,05	7,07	7,08		6,5-8,5	
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	2	7,88	8,97	8,43	0,77	7,99	8,43	8,86			
zasićenje kisika	%	2	75,00	89,00	82,00	9,90	76,40	82,00	87,60			
BPK5	mgO ₂ /l	2	0,55	0,59	0,57	0,03	0,55	0,57	0,59			
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	2	0,87	1,11	0,99	0,17	0,89	0,99	1,09		3	
CO2 - otopljeni	mg/l	2	55,0	56,0	55,5	0,7	55,1	55,5	55,9			
suspendirane tvari	mg/l	2	0,8	1,2	1,0	0,3	0,8	1,0	1,2		10	
isparni ostatak	mg/l	2	422,0	453,0	437,5	21,9	425,1	437,5	449,9			
elektrovodljivost	μS/cm	2	665,0	760,0	712,5	67,2	674,5	712,5	750,5			
alkalitet - ukupni	mg/l CaCO ₃	2	316,0	329,0	322,5	9,2	317,3	322,5	327,7			
alkalitet - hidroksidni	mg/l CaCO ₃	2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - hidrokarb.	mg/l CaCO ₃	2	316,0	329,0	322,5	9,2	317,3	322,5	327,7			
tvrdoća - ukupna	mg/l CaCO ₃	2	353,0	381,0	367,0	19,8	355,8	367,0	378,2			
CaT	mg/l CaCO ₃	2	331,0	363,0	347,0	22,6	334,2	347,0	359,8			
MgT	mg/l CaCO ₃	2	19,0	22,0	20,5	2,1	19,3	20,5	21,7			
tvrdoća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	2	316,0	329,0	322,5	9,2	317,3	322,5	327,7			
tvrdoća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	2	37,0	52,0	44,5	10,6	38,5	44,5	50,5			
kalcij	mg/l	2	132,45	144,65	138,55	8,63	133,67	138,55	143,43			
magnezij	mg/l	2	4,44	5,36	4,90	0,65	4,53	4,90	5,27			
natrij	mg/l	2	19,24	23,14	21,19	2,76	19,63	21,19	22,75		150	
kalij	mg/l	2	0,71	0,71	0,71	0,00	0,71	0,71	0,71		12	
N-amonijak	mgN/l	2	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,1	
N-nitrit	mgN/l	2	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,03	
N-nitrat	mgN/l	2	8,300	11,080	9,690	1,966	8,578	9,690	10,802		10	
N-organski	mgN/l	2	0,096	0,179	0,138	0,059	0,104	0,138	0,171			
N-Kjeldahl	mgN/l	2	0,098	0,181	0,140	0,059	0,106	0,140	0,173		1	
N-ukupni	mgN/l	2	8,481	11,178	9,830	1,907	8,751	9,830	10,908			
kloridi (Cl-)	mg/l	2	38,0	39,0	38,5	0,7	38,1	38,5	38,9			
sulfati (SO42-)	mg/l	2	25,0	27,0	26,0	1,4	25,2	26,0	26,8		250	
P-fosfati-orto	mgP/l	2	0,018	0,028	0,023	0,007	0,019	0,023	0,027		0,3	
P-fosfati-ukupni	mgP/l	2	0,027	0,126	0,077	0,070	0,037	0,077	0,116			
cijanidi (CN-)	mg/l	2	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05	
fenoli	μg/l	2	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00		1	
anionski detergentski	mg/l	2	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,2	
kadmij	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		5	
bakar	μg/l	2	9,30	13,10	11,20	2,69	9,68	11,20	12,72		2000	
cink	μg/l	2	17,10	26,30	21,70	6,51	18,02	21,70	25,38		3000	
željezo	μg/l	2	4,50	26,30	15,40	15,41	6,68	15,40	24,12		300	
mangan	μg/l	2	1,00	1,50	1,25	0,35	1,05	1,25	1,45		50	
krom - ukupni	μg/l	2	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00		50	
olovo	μg/l	2	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00		50	
živa	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		1	
pesticidi - alfa HCH	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - lindan	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - beta HCH	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - delta HCH	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - heptaklor	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - heptaklorep.	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - endosulfan	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - aldrin	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - dieldrin	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - endrin	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi DDT hom.	μg/l	2	0,0002	0,0012	0,0007	0,0007	0,0003	0,0007	0,0011		0,1	
PCB	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,5	
PAH	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		1	
ukupne masnoće	μg/l	2	0,0136	0,0217	0,0177	0,0057	0,0144	0,0177	0,0209		0,1	
mineralna ulja	μg/l	2	0,0028	0,0102	0,0065	0,0052	0,0035	0,0065	0,0095		0,01	
TOC	μg/l	1	1,33	1,33	1,33		1,33	1,33	1,33			
kloroform	μg/l	2	0,70	0,80	0,75	0,07	0,71	0,75	0,79		20	
tetraklorugljik	μg/l										2	
trikloretilen	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		30	
tetrakloretilen	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
bromoform	μg/l	2	1,80	2,50	2,15	0,49	1,87	2,15	2,43		10	
ukupne koliformne bakterije	br/100 ml	2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		50	
fekalne koliformne bakterije	br/100 ml	2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0	
fekalni streptokoki	br/100 ml	2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0	
broj bakterija 37C	br/1 ml	2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		100	
Ps.aeruginosa	0/1	2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0	
klostridije	br/20 ml	2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		5	

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	VODA ZA PIĆE - odgovara	
							10%	50%	90%		MDK	da
temperatura zraka	oC	2	11,50	19,00	15,25	5,30	12,25	15,25	18,25			
temperatura vode	oC	2	13,80	14,80	14,30	0,71	13,90	14,30	14,70		25	
mutnoća	mg/l	2	6,00	17,00	11,50	7,78	7,10	11,50	15,90		10	
pH		2	7,05	7,15	7,10	0,07	7,06	7,10	7,14	I	6,5-8,5	
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	2	8,08	10,53	9,31	1,73	8,33	9,31	10,29			
zasićenje kisika	%	2	80,00	102,00	91,00	15,56	82,20	91,00	99,80			
BPK5	mgO ₂ /l	2	0,48	0,69	0,59	0,15	0,50	0,59	0,67	I		
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	2	0,63	0,87	0,75	0,17	0,65	0,75	0,85	I	3	
CO2 - otopljeni	mg/l	2	45,0	52,0	48,5	4,95	45,7	48,5	51,3			
suspendirane tvari	mg/l	2	2,6	4,2	3,4	1,13	2,8	3,4	4,0		10	
isparni ostatak	mg/l	2	520,0	533,0	526,5	9,19	521,3	526,5	531,7			
elektrovodljivost	μS/cm	2	926,0	970,0	948,0	31,1	930,4	948,0	965,6	III		
alkalitet - ukupni	mg/l CaCO ₃	2	294,0	318,0	306,0	16,97	296,4	306,0	315,6			
alkalitet - hidroksidni	mg/l CaCO ₃	2	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	2	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - hidrokarb.	mg/l CaCO ₃	2	294,0	318,0	306,0	16,97	296,4	306,0	315,6			
tvrdća - ukupna	mg/l CaCO ₃	2	402,0	419,0	410,5	12,02	403,7	410,5	417,3			
CaT	mg/l CaCO ₃	2	375,0	386,0	380,5	7,78	376,1	380,5	384,9			
MgT	mg/l CaCO ₃	2	27,0	33,0	30,0	4,24	27,6	30,0	32,4			
tvrdća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	2	294,0	318,0	306,0	16,97	296,4	306,0	315,6			
tvrdća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	2	101,0	108,0	104,5	4,95	101,7	104,5	107,3			
kalcij	mg/l	2	150,10	154,20	152,15	2,90	150,51	152,15	153,79			
magnezij	mg/l	2	6,49	8,01	7,25	1,07	6,64	7,25	7,86			
natrij	mg/l	2	15,55	26,52	21,04	7,76	16,65	21,04	25,42		150	
kalij	mg/l	2	1,61	5,24	3,43	2,57	1,97	3,43	4,88		12	
N-amonijak	mgN/l	2	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,1	
N-nitrit	mgN/l	2	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,03	
N-nitrat	mgN/l	2	36,410	38,280	37,345	1,322	36,597	37,345	38,093		10	
N-organski	mgN/l	2	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001			
N-Kjeldahl	mgN/l	2	0,003	0,003	0,003	0,000	0,003	0,003	0,003		1	
N-ukupni	mgN/l	2	36,413	38,283	37,348	1,322	36,600	37,348	38,096	V		
kloridi (Cl-)	mg/l	2	65,0	66,0	65,5	0,7	65,1	65,5	65,9			
sulfati (SO42-)	mg/l	2	40,0	41,0	40,5	0,7	40,1	40,5	40,9		250	
P-fosfati-orto	mgP/l	2	0,017	0,025	0,021	0,006	0,018	0,021	0,024		0,3	
P-fosfati-ukupni	mgP/l	2	0,054	0,122	0,088	0,048	0,061	0,088	0,115	I		
cijanidi (CN-)	mg/l	2	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05	
fenoli	μg/l	2	1,00	1,00	1,00	0,000	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	1	
anionski detergentski	mg/l	2	0,004	0,006	0,005	0,001	0,004	0,005	0,006		0,2	
kadmij	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	5	
bakar	μg/l	2	3,60	15,02	9,31	8,075	4,74	9,31	13,88	II	2000	
cink	μg/l	2	29,80	55,30	42,55	18,031	32,35	42,55	52,75	I	3000	
željezo	μg/l	2	128,50	134,50	131,50	4,243	129,10	131,50	133,90		300	
mangan	μg/l	2	6,80	11,00	8,90	2,970	7,22	8,90	10,58		50	
krom - ukupni	μg/l	2	1,00	1,10	1,05	0,071	1,01	1,05	1,09	II	50	
olovo	μg/l	2	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	50	
živa	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	1	
pesticidi - alfa HCH	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - lindan	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	I	0,1	
pesticidi - beta HCH	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - delta HCH	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - heptaklor	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - heptaklorep.	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - endosulfan	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - aldrin	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - dieldrin	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi - endrin	μg/l	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1	
pesticidi DDT hom.	μg/l	2	0,0013	0,0017	0,0015	0,0003	0,0013	0,0015	0,0017	II	0,1	
pesticidi DDD hom.	μg/l										0,1	
pesticidi DDE hom.	μg/l										0,1	
PCB	μg/l	2	0,0001	0,0011	0,0006	0,0007	0,0002	0,0006	0,0010	I	0,5	
PAH ukupno	μg/l	2	0,1000	0,1000	0,1000	0,0000	0,1000	0,1000	0,1000		1	
ukupne masnoće	μg/l	2	0,0257	0,0546	0,0402	0,0204	0,0286	0,0402	0,0517		0,1	
mineralna ulja	μg/l	2	0,0190	0,0271	0,0231	0,0057	0,0198	0,0231	0,0263	II	0,01	
TOC	mg/l	1	3,28	3,28	3,28		3,28	3,28	3,28			
kloroform	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,0	0,10	0,10	0,10		20	
tetraklorogljik	μg/l										2	
trikloretilen	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,0	0,10	0,10	0,10		30	
tetrakloretilen	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,0	0,10	0,10	0,10		10	
bromoform	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,0	0,10	0,10	0,10		10	
ukupne koliformne bak	br/100 ml	2	0,0	1,0	0,5	0,7	0,1	0,5	0,9	I	50	
fekalne koliformne bak	br/100 ml	2	0,0	1,0	0,5	0,7	0,1	0,5	0,9	I	0	
fekalni streptokoki	br/100 ml	2	0,0	12,0	6,0	8,5	1,2	6,0	10,8		0	
broj bakterija 37C	br/1 ml	2	42,0	78,0	60,0	25,5	45,6	60,0	74,4	I	100	
Ps.aeruginosa	0/1	2	0,0	1,0	0,5	0,7	0,1	0,5	0,9		0	
klostridije	br/20 ml	2	0,0	2,0	1,0	1,4	0,2	1,0	1,8		5	

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	VODA ZA PIĆE - odgovara	
							10%	50%	90%		MDK	da
temperatura zraka	oC	12	3,00	25,50	15,43	8,95	5,50	14,75	24,98			
temperatura vode	oC	12	4,40	27,00	15,92	8,63	5,33	15,85	26,70		25	
mutnoća	mg/l	12	8,00	109,00	23,00	27,58	10,10	14,00	24,80		10	
pH		12	7,97	8,30	8,17	0,10	8,02	8,19	8,29	I	6,5-8,5	
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	12	8,18	12,92	10,14	1,66	8,51	9,83	12,58	I		
zasićenje kisika	%	12	86,00	120,00	100,58	9,57	89,30	102,00	108,70	I		
BPK5	mgO ₂ /l	12	0,15	1,84	0,77	0,56	0,27	0,56	1,45	I		
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	12	2,05	3,24	2,59	0,42	2,22	2,37	3,15	I	3	
CO2 - otopljeni	mg/l	12	0,0	3,0	0,3	0,9	0,0	0,0	0,0			
suspendirane tvari	mg/l	12	2,2	40,0	8,9	11,0	3,0	4,6	19,9		10	
isparni ostatak	mg/l	12	186,0	285,0	225,3	31,9	187,9	223,0	271,1			
elektrovodljivost	μS/cm	12	327,0	450,0	373,0	45,2	331,3	351,0	429,1	I		
alkalitet - ukupni	mg/l CaCO ₃	12	135,0	225,0	170,6	28,7	136,4	165,5	202,7			
alkalitet - hidrokisidni	mg/l CaCO ₃	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	12	0,0	34,0	19,8	12,8	0,5	26,0	30,9			
alkalitet - hidrokarb.	mg/l CaCO ₃	12	105,0	195,0	150,8	30,6	116,1	149,5	193,0			
tvrdoća - ukupna	mg/l CaCO ₃	12	153,0	243,0	187,8	28,7	159,6	180,0	217,8			
CaT	mg/l CaCO ₃	12	118,0	209,0	154,6	28,7	126,4	148,5	184,8			
MgT	mg/l CaCO ₃	12	29,0	36,0	33,2	1,8	31,2	33,0	34,9			
tvrdoća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	12	135,0	225,0	170,6	28,7	136,4	165,5	202,7			
tvrdoća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	12	8,0	24,0	17,2	4,7	12,2	17,0	23,7			
kalcij	mg/l	12	47,20	83,65	61,98	11,61	50,38	59,39	73,99			
magnezij	mg/l	12	6,97	8,64	7,94	0,45	7,38	8,00	8,47			
natrij	mg/l	12	6,20	8,20	6,96	0,61	6,31	6,96	7,74		150	
kalij	mg/l	12	2,14	2,94	2,39	0,25	2,21	2,29	2,76		12	
N-amonijak	mgN/l	12	0,002	0,096	0,034	0,031	0,006	0,031	0,077	I	0,1	
N-nirit	mgN/l	12	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	I	0,03	
N-nitrat	mgN/l	12	0,230	1,010	0,454	0,204	0,302	0,400	0,585	II	10	
N-organski	mgN/l	12	0,098	0,704	0,242	0,159	0,108	0,214	0,290			
N-Kjeldahl	mgN/l	12	0,113	0,736	0,278	0,163	0,154	0,225	0,352		1	
N-ukupni	mgN/l	12	0,464	1,176	0,732	0,250	0,476	0,680	1,133	II		
kloridi (Cl-)	mg/l	12	10,00	14,00	11,33	1,15	10,00	11,00	12,00			
sulfati (SO42-)	mg/l	12	18,00	28,00	22,75	2,83	20,00	23,00	25,80		250	
P-fosfati-orto	mgP/l	12	0,001	0,020	0,007	0,005	0,005	0,006	0,010		0,3	
P-fosfati-ukupni	mgP/l	12	0,022	0,221	0,073	0,059	0,026	0,048	0,122	IV		
cijanidi (CN-)	mg/l	5	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05	
fenoli	μg/l	7	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	1	
TOC	mg/l	8	1,16	5,45	3,30	1,22	2,08	3,43	4,30			
anionski detergents	mg/l	6	0,001	0,006	0,004	0,002	0,001	0,004	0,006		0,2	
kadmij	μg/l	6	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	5	
bakar	μg/l	6	1,30	17,30	6,78	5,77	1,70	5,85	12,80	II	2000	
cink	μg/l	6	5,00	8,50	5,80	1,40	5,00	5,05	7,35	I	3000	
željezo	μg/l	12	25,10	463,60	97,41	120,28	25,82	65,55	112,15		300	
mangan	μg/l	12	3,00	41,10	15,64	12,60	4,70	10,55	33,84		50	
krom - ukupni	μg/l	6	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	50	
olovo	μg/l	6	1,00	6,10	2,20	2,09	1,00	1,00	4,60	II	50	
živa	μg/l	6	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	1	
nikal	μg/l	6	1,00	1,40	1,07	0,16	1,00	1,00	1,20	I	50	
pesticidi - alfa HCH	μg/l	4	0,0050	0,0050	0,0050	0,0000	0,0050	0,0050	0,0050		0,1	
pesticidi - lindan	μg/l	4	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005	I	0,1	
pesticidi - beta HCH	μg/l	4	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - delta HCH	μg/l	4	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - heptaklor	μg/l	4	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - heptaklorep.	μg/l	4	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - endosulfan	(μg/l	4	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - aldrin	μg/l	4	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi - dieldrin	μg/l	4	0,0005	0,0054	0,0017	0,0025	0,0005	0,0005	0,0039		0,1	
pesticidi - endrin	μg/l	4	0,0005	0,0005	0,0005	0,0000	0,0005	0,0005	0,0005		0,1	
pesticidi DDT hom.	μg/l	4	0,0005	0,0025	0,0013	0,0010	0,0005	0,0011	0,0022	II	0,1	
pesticidi DDD hom.	μg/l	2	0,0005	0,0008	0,0007	0,0002	0,0005	0,0007	0,0008		0,1	
pesticidi DDE hom.	μg/l	2	0,0005	0,0010	0,0008	0,0004	0,0006	0,0008	0,0010		0,1	
PCB	μg/l	4	0,0005	0,0014	0,0007	0,0005	0,0005	0,0005	0,0011	I	0,5	
PAH ukupno	μg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		1	
ukupne masnoće	mg/l	12	0,0334	0,2000	0,0882	0,0585	0,0359	0,0717	0,1764		0,1	
mineralna ulja	mg/l	12	0,0016	0,0308	0,0142	0,0098	0,0044	0,0105	0,0282	II	0,01	
kloroform	μg/l	3	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		20	
tetraklorugljik	μg/l										2	
trikloretilen	μg/l	3	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		30	
tetrakloretilen	μg/l	3	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
bromoform	br/100 ml	3	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		10	
ukupne koliformne bak	br/100 ml	12	1,0	140,0	19,9	38,4	1,1	9,0	20,0	I	50	
fekalne koliformne bak	br/100 ml	12	0,0	128,0	15,6	35,9	0,1	3,0	17,5	I	0	
fekalni streptokoki	br/1 ml	12	1,0	480,0	64,5	133,6	1,4	17,5	76,0		0	
broj bakterija 37C	0/1	12	12,0	116,0	41,5	33,1	12,7	32,0	93,4	I	100	
Ps.aeruginosa	br/20 ml	12	0,0	1,0	0,3	0,5	0,0	0,0	1,0		0	
klostridije	br/20 ml	12	0,0	6,0	2,0	2,3	0,0	2,0	5,8		5	

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	VODA ZA PIĆE - odgovara		
							10%	50%	90%		MDK	da	ne
temperatura zraka	oC	4	3,00	30,00	16,00	13,73	3,75	15,50	28,65				
temperatura vode	oC	4	4,20	12,00	9,68	3,72	6,09	11,25	12,00		25		
mućnoća	mg/l	4	21,00	119,00	53,75	44,51	24,00	37,50	96,50		10		
pH		4	7,44	8,31	7,98	0,38	7,61	8,08	8,27	I	6,5-8,5		
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	4	1,24	12,64	8,24	4,91	3,56	9,54	11,88	IV			
zasićenje kisika	%	4	12,00	97,00	70,75	39,58	33,30	87,00	95,20	III			
BPK ₅	mgO ₂ /l	4	0,57	1,56	1,04	0,41	0,67	1,01	1,42	I			
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	4	2,37	3,32	2,67	0,44	2,39	2,49	3,08	I	3		
CO ₂ - otopljeni	mg/l	4	0,0	15,0	5,0	8,7	0,0	0,0	12,0				
suspendirane tvari	mg/l	4	3,8	34,0	15,6	14,2	4,2	12,3	29,7		10		
isparni ostatak	mg/l	4	234,0	276,0	251,0	18,2	236,4	247,0	268,8				
elektrovodljivost	µS/cm	4	327,0	432,0	402,0	50,3	354,6	424,5	431,4	I			
alkalitet - ukupni	mg/l CaCO ₃	4	148,0	205,0	185,8	25,8	160,9	195,0	203,2				
alkalitet - hidroksidni	mg/l CaCO ₃	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	4	0,0	29,0	7,3	14,5	0,0	0,0	20,3				
alkalitet - hidrokarbonatni	mg/l CaCO ₃	4	148,0	205,0	178,5	27,8	152,2	180,5	203,2				
tvrdća - ukupna	mg/l CaCO ₃	4	171,0	223,0	205,5	23,6	182,7	214,0	221,5				
CaT	mg/l CaCO ₃	4	141,0	192,0	173,3	22,5	151,5	180,0	189,6				
MgT	mg/l CaCO ₃	4	30,0	34,0	32,3	2,1	30,3	32,5	34,0				
tvrdća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	4	148,0	205,0	185,8	25,8	160,9	195,0	203,2				
tvrdća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	4	18,0	23,0	19,8	2,2	18,3	19,0	21,8				
kalcij	mg/l	4	56,25	76,62	69,20	9,02	60,45	71,96	75,74				
magnezij	mg/l	4	7,10	8,12	7,70	0,47	7,24	7,80	8,10				
natrij	mg/l	4	6,14	7,91	7,02	0,74	6,34	7,01	7,70		150		
kalij	mg/l	4	2,28	2,86	2,53	0,26	2,31	2,49	2,78		12		
N-amonijak	mgN/l	4	0,013	0,275	0,111	0,113	0,032	0,079	0,217	I	0,1		
N-nitrit	mgN/l	4	0,001	0,030	0,008	0,015	0,001	0,001	0,021	I	0,03		
N-nitrat	mgN/l	4	0,390	0,830	0,518	0,209	0,396	0,425	0,713	I	10		
N-organski (Kjeldahl)	mgN/l	4	0,126	0,402	0,312	0,129	0,185	0,361	0,401				
N Kjeldahl	mgN/l	4	0,140	0,629	0,432	0,207	0,240	0,479	0,586		1		
N ukupni	mgN/l	4	0,580	1,315	0,949	0,309	0,665	0,951	1,232	I			
kloridi (Cl ⁻)	mg/l	4	10,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	10,00				
sulfati (SO ₄ ²⁻)	mg/l	4	20,00	37,00	25,50	8,02	20,00	22,50	33,40		250		
P-fosfati-orto	mgP/l	4	0,005	0,022	0,013	0,007	0,007	0,012	0,019		0,3		
P-fosfati-ukupni	mgP/l	4	0,031	0,205	0,081	0,083	0,035	0,043	0,156	III			
cijanidi (CN ⁻)	mg/l	4	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05		
fenoli	µg/l	4	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	1		
anionski detergenti	mg/l	4	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,2		
TOC	mg/l	3	2,59	4,81	3,67	1,11	2,79	3,61	4,57				
kadmij	µg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	5		
bakar	µg/l	4	2,50	18,20	7,98	7,06	3,01	5,60	14,84	II	2000		
cink	µg/l	4	5,00	12,90	8,40	4,03	5,00	7,85	12,24	I	3000		
željezo	µg/l	4	65,00	514,10	220,28	205,56	73,40	151,00	422,57		300		
mangan	µg/l	4	16,40	593,00	180,73	276,49	19,94	56,75	440,69		50		
krom - ukupni	µg/l	4	1,00	1,80	1,20	0,40	1,00	1,00	1,56	II	50		
olovo	µg/l	4	1,00	1,80	1,28	0,38	1,00	1,15	1,65	II	50		
živa	µg/l	4	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	1		
nikal	µg/l										50		
pesticidi - alfa HCH	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1		
pesticidi - lindan	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	I	0,1		
pesticidi - beta HCH	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1		
pesticidi - delta HCH	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1		
pesticidi - heptaklor	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1		
pesticidi - heptakloreks	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1		
pesticidi - endosulfan	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1		
pesticidi - aldrin	µg/l	4	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001		0,1		
pesticidi - dieldrin	µg/l	4	0,0001	0,0016	0,0008	0,0008	0,0002	0,0006	0,0014		0,1		
pesticidi - endrin (endr)	µg/l	4	0,0001	0,0018	0,0007	0,0010	0,0001	0,0001	0,0015		0,1		
pesticidi DDT homolog	µg/l	4	0,0005	0,0014	0,0008	0,0005	0,0005	0,0006	0,0012	I	0,1		
		1	0,0001	0,0001	0,0001		0,0001	0,0001	0,0001		0,1		
		1	0,0003	0,0003	0,0003		0,0003	0,0003	0,0003		0,1		
PCB	µg/l	4	0,0001	0,0009	0,0005	0,0004	0,0002	0,0004	0,0008	I	0,5		
PAH-ukupno	µg/l	3	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10		1		
ukupne masnoće	mg/l	4	0,0249	0,1545	0,0638	0,0614	0,0255	0,0379	0,1228		0,1		
mineralna uija	mg/l	4	0,0034	0,0373	0,0148	0,0152	0,0050	0,0093	0,0291	I	0,01		
kloroform	µg/l	2	0,10	0,10	0,10		0,10	0,10	0,10		20		
tetraklorugljik	µg/l										2		
trikloretilen	µg/l	2	0,10	0,10	0,10		0,10	0,10	0,10		30		
tetrakloretilen	µg/l	2	0,10	0,10	0,10		0,10	0,10	0,10		10		
bromoform	µg/l	2	0,10	0,10	0,10		0,10	0,10	0,10		10		
ukupne koliformne bakterije	br/100 ml	4	6,0	740,0	206,0	356,7	10,2	39,0	535,4	I	50		
fekalne koliformne bakterije	br/100 ml	4	4,0	620,0	171,0	299,7	8,2	30,0	446,6	II	0		
fekalni streptokoki	br/100 ml	4	8,0	840,0	248,5	397,2	14,0	73,0	623,4		0		
broj bakterija 37C	br/1 ml	4	27,0	380,0	198,3	172,1	42,3	193,0	358,4	I	100		
Ps.aeruginosa	0/1	4	0,0	1,0	0,5	0,6	0,0	0,5	1,0		0		
klostridije	br/20 ml	4	0,0	2,0	0,5	1,0	0,0	0,0	1,4		5		

vrsta pokazatelja	mj.jedinica	N	min	max	sred.vr.	st.dev.	percentil			VRSTA VODE	VODA ZA PIĆE - odgovara	
							10%	50%	90%		MDK	da ne
temperatura zraka	oC	12	3,00	25,50	15,44	8,94	5,50	14,75	24,98			
temperatura vode	oC	12	4,20	15,00	9,89	3,58	5,10	10,25	14,03		25	
mutnoća	mg/l	12	9,00	168,00	53,00	54,95	15,10	34,00	154,90		10	
pH		12	7,25	8,26	7,88	0,32	7,42	8,00	8,16	I	6,5-8,5	
kisik - otopljeni	mgO ₂ /l	12	0,84	12,90	7,42	3,93	2,69	7,45	12,34	V		
zasićenje kisika	%	12	8,00	104,00	63,58	30,86	25,40	67,50	99,50	IV		
BPK5	mgO ₂ /l	12	0,04	2,03	0,89	0,69	0,14	0,78	1,97	I		
KPK - permanganat	mgO ₂ /l	12	2,05	3,39	2,66	0,49	2,06	2,61	3,30	I	3	
suspendirane tvari	mg/l	12	2,40	45,40	12,48	13,05	2,82	8,00	27,88		10	
isparni ostatak	mg/l	12	213,00	292,00	256,50	23,58	232,60	254,00	289,90			
elektrovodljivost	mg/l	12	339,00	455,00	415,33	38,64	347,00	429,00	448,20	I		
alkalitet - ukupni	μS/cm	12	152,00	221,00	194,33	22,17	155,80	202,00	213,40			
alkalitet - hidroksidni	mg/l CaCO ₃	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
alkalitet - karbonatni	mg/l CaCO ₃	12	0,00	30,00	7,67	12,26	0,00	0,00	27,60			
alkalitet - hidrokarb.	mg/l CaCO ₃	12	128,00	221,00	186,67	28,22	153,50	202,00	207,90			
tvrdća - ukupna	mg/l CaCO ₃	12	164,00	243,00	214,42	22,61	184,60	220,50	236,10			
CaT	mg/l CaCO ₃	12	128,00	207,00	180,58	22,79	153,10	186,00	203,20			
MgT	mg/l CaCO ₃	12	31,00	36,00	33,83	1,99	31,10	34,00	36,00			
tvrdća - karbonatna	mg/l CaCO ₃	12	152,00	221,00	194,33	22,17	155,80	202,00	213,40			
tvrdća - nekarbonatna	mg/l CaCO ₃	12	10,00	33,00	20,08	7,30	12,10	20,00	29,60			
kalcij	mg/l CaCO ₃	12	51,37	82,65	72,24	9,10	61,11	74,35	81,44			
magnezij	mg/l	12	7,34	8,72	8,12	0,53	7,38	8,16	8,70			
natrij	mg/l	12	5,76	8,66	7,17	0,71	6,78	7,02	7,83		150	
kalij	mg/l	12	2,10	2,76	2,42	0,22	2,16	2,40	2,71		12	
N-amonijak	mg/l	12	0,004	0,445	0,115	0,124	0,016	0,076	0,232	II	0,1	
N-nitrit	mgN/l	12	0,001	0,010	0,002	0,003	0,001	0,007	0,007	I	0,03	
N-nitrat	mgN/l	12	0,090	0,590	0,400	0,120	0,333	0,420	0,488	I	10	
N-organski	mgN/l	12	0,149	0,410	0,240	0,070	0,158	0,231	0,299			
N-Kjeldahl	mgN/l	12	0,154	0,644	0,373	0,129	0,242	0,379	0,460		1	
N-ukupni	mgN/l	12	0,332	1,064	0,757	0,168	0,633	0,790	0,829	I		
kloridi	mgN/l	12	10,00	12,00	10,75	0,75	10,00	11,00	11,90			
sulfati	mg/l	12	18,00	32,00	24,33	4,79	19,10	24,00	31,00		250	
sulfidi	mg/l	12	0,05	0,36	0,09	0,10	0,05	0,05	0,23			
P-fosfati-orto	mgP/l	12	0,003	0,029	0,012	0,007	0,006	0,010	0,019		0,3	
P-fosfati-ukupni	mgP/l	12	0,023	0,221	0,088	0,072	0,024	0,056	0,184	V		
cijanidi (CN-)	mg/l	3	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001		0,05	
fenoli	μg/l										1	
TOC	mg/l	7	1,760	12,340	4,041	3,695	2,156	2,910	6,940			
anionski detergentski	mg/l										0,2	
kadmij	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	5	
bakar	μg/l	2	3,90	24,70	14,30	14,71	5,98	14,30	22,62	III	2000	
čink	μg/l	2	5,00	5,00	5,00	0,00	5,00	5,00	5,00	I	3000	
željezo	μg/l	12	49,00	672,40	246,75	206,42	54,17	176,45	516,10		300	
mangan	μg/l	12	8,50	1117,20	254,18	403,46	12,70	59,10	998,40		50	
krom - ukupni	μg/l	2	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	svi < 1,0	50	
olovo	μg/l	2	1,00	3,40	2,20	1,70	1,24	2,20	3,16	III	50	
živa	μg/l	2	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,10	svi < 0,1	1	
nikal	μg/l	2	1,00	1,20	1,10	0,14	1,02	1,10	1,18	I	50	
ukupne koliformne bak	br/100 ml	12	0,00	620,00	107,58	209,82	2,20	16,00	438,30	II	50	
fekalne koliformne bak	br/100 ml	12	0,00	420,00	81,92	158,82	2,00	10,00	383,40	III	0	
fekalni streptokoki	br/100 ml	12	4,00	740,00	126,75	220,73	5,30	18,00	340,00		0	
broj bakterija 37C	br/1 ml	12	18,00	260,00	77,67	81,31	18,60	36,50	202,00	I	100	
Ps.aeruginosa	0/1	12	0,00	1,00	0,33	0,49	0,00	0,00	1,00		0	
klostridije	br/20 ml	12	0,00	6,00	2,17	2,48	0,00	2,00	6,00		5	