

MINISTARSTVO ZDRAVLJA

2694

Na temelju članka 10. stavka 2. podstavka 1. i stavka 4. Zakona o vodi za ljudsku potrošnju (»Narodne novine« broj 56/2013), ministar zdravlja uz suglasnost ministricе graditeljstva i prostornoga uređenja, donosi

PRAVILNIK

O PARAMETRIMA SUKLADNOSTI I METODAMA ANALIZE VODE ZA LJUDSKU POTROŠNJU

Članak 1.

Ovim Pravilnikom propisuju se:

- parametri zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju (mikrobiološki i kemijski), i indikatorski parametri vode za ljudsku potrošnju (mikrobiološki i kemijski),
- učestalost uzimanja uzoraka vode za ljudsku potrošnju u sklopu sustava samokontrole subjekata u poslovanju s hranom,
- učestalost uzimanja uzoraka vode za ljudsku potrošnju u sklopu sustava samokontrole od strane subjekta u poslovanju s hranom koji puni vodu u boce ili drugu ambalažu za stavljanje na tržište,
- parametri, vrste i opseg analize uzoraka vode za ljudsku potrošnju za provedbu redovnog i revizijskog monitoringa
- učestalost uzimanja uzoraka vode za ljudsku potrošnju za redovni i revizijski monitoring (praćenje),
- vrste i opseg analiza te broj potrebnih uzoraka vode za ljudsku potrošnju u svrhu ispitivanja njezine zdravstvene ispravnosti u građevinama prije izdavanja uporabne dozvole,
- metode laboratorijskog ispitivanja zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju.

Članak 2.

Ovaj Pravilnik sadrži odredbe koje su u skladu s Prilogom 1., 2. i 3. Direktive Vijeća 1998/83/EZ od 03. studenog 1998. godine o kvaliteti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (SL L 330, 5. 12. 1998.).

Članak 3.

(1) Odredbe ovoga Pravilnika obvezne su primjenjivati pravne osobe koje isporučuju vodu za ljudsku potrošnju, pravne i fizičke osobe koje koriste vodu za ljudsku potrošnju pri proizvodnji ili pripremi hrane ili predmeta opće uporabe, pravne osobe koje stavljaju na tržište vodu u bocama ili drugoj ambalaži, laboratoriji koji provode ispitivanje vode za ljudsku potrošnju, službeni laboratoriji koji provode plan monitoringa i ispitivanje vode u svrhu službenih kontrola, te ovlaštene osobe koje provode službene kontrole.

(2) Odredbe ovog Pravilnika ne odnose se na proizvodnju i stavljanje na tržište prirodnih mineralnih voda.

Parametri zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju i indikatorski parametri (mikrobiološki i kemijski)

Članak 4.

(1) Parametri zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju i indikatorski parametri (mikrobiološki i kemijski), koji se prate u cilju zaštite ljudskog zdravlja od nepovoljnih utjecaja bilo kojeg onečišćenja vode za ljudsku potrošnju i osiguravanja zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju na području Republike Hrvatske, navedeni su u Prilogu I. i čine sastavni dio ovoga Pravilnika.

(2) U slučaju odstupanja indikatorskog parametra od maksimalno dopuštene koncentracije (u daljnjem tekstu: M.D.K.) vrijednosti parametara iz Priloga I. ovoga Pravilnika, potrebno je izvršiti procjenu utjecaja parametra koji odstupa od propisane vrijednosti na ljudsko zdravlje od strane nadležnog zavoda za javno zdravstvo te poduzeti sve potrebne mjere kako bi se parametar uskladio s propisanom vrijednosti. Kod donošenja procjene, nadležni zavod za javno zdravstvo koji je proveo analizu surađuje sa Stručnim povjerenstvom za vodu namijenjenu ljudskoj potrošnji (u daljnjem tekstu: Stručno povjerenstvo).

(3) U slučaju iz stavka 2. ovoga članka kada je utvrđen rizik za ljudsko zdravlje, pravne osobe koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe obvezne su provesti postupak propisan Zakonom o vodi za ljudsku potrošnju.

(4) Rješenje o odobrenju odstupanja od M.D.K. vrijednosti ishodišteno u postupku propisanom odredbama Zakona o vodi za ljudsku potrošnju objavljuje se u »Narodnim novinama«.

Učestalost uzimanja uzoraka vode za ljudsku potrošnju u sklopu sustava samokontrole subjekata u poslovanju s hranom

Članak 5.

(1) Svaki subjekt u poslovanju s hranom obavezan je izraditi godišnji plan uzorkovanja vode za ljudsku potrošnju koju koristi u svom objektu sukladno opsegu i vrsti svog poslovanja.

(2) Svaki subjekt koji posluje s hranom u objektu u kojem se proizvodi i prerađuje hrana, ugostiteljskom objektu, objektu zdravstvene ustanove, školske i predškolske ustanove, doma socijalne skrbi i sličnom objektu od javnozdravstvenog interesa, koji nije spojen na sustav javne vodoopskrbe već se vodom opskrbljuje iz vlastitog sustava, obavezan je dati na analizu uzorke vode za ljudsku potrošnju najmanje četiri puta godišnje tijekom svakog tromjesečja za svaki objekt, a po potrebi i češće, radi provjere sukladnosti parametara propisanih u Prilogu II. u Tablici 1. ovoga Pravilnika, koji je tiskan uz ovaj Pravilnik i njegov je sastavni dio.

Učestalost uzimanja uzoraka vode za ljudsku potrošnju u sklopu sustava samokontrole od strane subjekta u poslovanju s hranom koji puni vodu u boce ili drugu ambalažu za stavljanje na tržište

Članak 6.

(1) Pravne osobe koje obavljaju djelatnost punjenja vode u boce i drugu ambalažu koje se stavljaju na tržište, obvezne su izraditi plan uzorkovanja i provoditi ga s učestalošću definiranom u Prilogu II. u Tablici 3. ovoga Pravilnika za propisane parametre u Prilogu I. ovoga Pravilnika.

(2) Uzorci koji se uzimaju za analizu vode u bocama ili drugoj ambalaži koja je namijenjena stavljanju na tržište u svrhu provjere sukladnosti s ovim Pravilnikom, moraju biti uzeti za analizu samo na mjestu punjenja u boce ili drugu ambalažu.

Parametri, vrste i opseg analize uzoraka vode za ljudsku potrošnju za provedbu redovnog i revizijskog

monitoringa

Članak 7.

- (1) Svrha redovnog monitoringa je dobivanje osnovnih podataka o senzorskim, fizikalnim, kemijskim i mikrobiološkim parametrima sukladnosti vode za ljudsku potrošnju te podataka o učinkovitosti prerade vode za ljudsku potrošnju (osobito dezinfekcije), gdje se ona provodi.
- (2) Parametri, vrste i opseg analize uzoraka vode za ljudsku potrošnju koji se prate za provedbu redovnog monitoringa, nalaze se u Prilogu II. u Tablici 1. ovoga Pravilnika.
- (3) Svrha revizijskog monitoringa je dobivanje podataka o svim parametrima provjere sukladnosti vode za ljudsku potrošnju.
- (4) Parametri, vrste i opseg analize uzoraka vode za ljudsku potrošnju koji se prate za provedbu revizijskog monitoringa, nalaze se u Prilogu I. ovoga Pravilnika, koji je tiskan uz ovaj Pravilnik i njegov je sastavni dio, osim parametara propisanih u Prilogu I. u Tablici 2. i parametara radioaktivnosti.
- (5) Pri provođenju godišnjih monitoringa mogu se u planu monitoringa izostaviti oni parametri za koje je utvrđeno da kroz vremenski period od dvije godine nisu dosegнули graničnu vrijednost i za koje procjena rizika utvrdi da je mala vjerojatnost pronalaska odstupanja daljnjim uzorkovanjima.

Učestalost uzimanja uzoraka vode za ljudsku potrošnju za redovni i revizijski monitoring

Članak 8.

- (1) Učestalost uzimanja uzoraka vode za ljudsku potrošnju radi ispitivanja njene zdravstvene ispravnosti u okviru monitoringa propisana je u Prilogu II. u Tablici 2. ovoga Pravilnika, a za vodu u boci i drugoj ambalaži u Prilogu II. u Tablici 3. ovoga Pravilnika.
- (2) Hrvatski zavod za javno zdravstvo obavezan je kod izrade godišnjeg plana monitoringa izračunati potreban broj uzoraka, prema učestalosti uzimanja uzoraka utvrđenoj u Prilogu II. Tablici 2. ovoga Pravilnika.
- (3) Godišnji broj uzoraka za provedbu redovnog monitoringa za pojedini vodoopskrbni sustav računa se umnoškom izračunatog broja uzoraka za redovni monitoring prema isporučenim m³/dan vode za pojedini sustav na godišnjoj razini i faktora umnoška za monitoring u Republici Hrvatskoj.
- (4) Godišnji broj uzoraka za provedbu revizijskog monitoringa za pojedini vodoopskrbni sustav računa se umnoškom izračunatog broja uzoraka za revizijski monitoring prema isporučenim m³/dan vode za pojedini sustav na godišnjoj razini i faktora umnoška za monitoring u Republici Hrvatskoj.
- (5) Ukupni dobiveni broj uzoraka za redovni i revizijski monitoring kojima se monitoringom prati sukladnost vode s propisanim parametrima na pojedinom području mora se ravnomjerno rasporediti za provedbu uzorkovanja tijekom cijele godine prema mjesecima odnosno tjednima na različitim mjestima uzorkovanja propisanim Zakonom o vodi za ljudsku potrošnju i u vodoopskrbnoj mreži.
- (6) Broj točaka na kojima se prati ukupni broj uzoraka za redovni i revizijski monitoring na godišnjoj razini određuje se godišnjim planom monitoringa koji donosi ministar nadležan za zdravlje na prijedlog Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo.
- (7) Uzorkovanje za potrebe redovnog i revizijskog monitoringa provodi se na mjestima uzorkovanja propisanim Zakonom o vodi za ljudsku potrošnju te unutar distribucijske mreže u pojedinim dijelovima vodoopskrbnog sustava, gdje se može dokazati da se vrijednosti pokazatelja izmjerenog u takvim uzorcima neće promijeniti.

(8) Planovi službenih kontrola zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju koja se stavlja na tržište u bocama ili drugoj ambalaži, temelje se na procjeni rizika i učestalosti uzorkovanja propisanoj u Prilogu II. u Tablici 3. ovoga Pravilnika.

Članak 9.

(1) Ukoliko se monitoringom na određenom području utvrde veća odstupanja od parametara sukladnosti propisanih ovim Pravilnikom koja mogu ugroziti javno zdravlje, ministar može za određeno područje ili za određeni sustav donijeti izmjenu godišnjeg plana monitoringa s promijenjenim faktorom umnoška iz članka 8. stavka 4. i 5. ovoga Pravilnika.

(2) Ukoliko se monitoringom ili drugim načinom kontrole utvrdi odstupanje određenog parametra ili se pojavi novi parametar koji može ugroziti javno zdravlje, ministar može naredbom proširiti opseg parametara za potrebe monitoringa i drugih službenih kontrola, kao i tehničkih pregleda građevina.

Vrste i opseg analiza te broj potrebnih uzoraka vode za ljudsku potrošnju u svrhu ispitivanja njezine zdravstvene ispravnosti u građevinama prije izdavanja uporabne dozvole

Članak 10.

(1) Za potrebe tehničkog pregleda građevine u svrhu izdavanja uporabne dozvole provodi se analiza uzoraka vode za ljudsku potrošnju uzetih iz građevine na sve parametre iz Priloga II. Tablice 1. ovoga Pravilnika i parametar ugljikovodika.

(2) Uzorci iz stavka 1. ovoga članka uzimaju se u stambenim građevinama i poslovnim građevinama koje nisu obuhvaćene stavkom 4. ovoga članka na svim vertikalama građevine i to pri dnu i vrhu vertikalala.

(3) Ukoliko se u građevinama iz stavka 2. ovog članka prilikom prve analize uzoraka utvrdi nesukladnost vode za ljudsku potrošnju, potrebno je otkloniti uzroke nesukladnosti i ponoviti ispitivanje uzoraka na svim vertikalama građevine i to pri dnu i vrhu vertikalale.

(4) Prilikom tehničkog pregleda građevine koja je namijenjena proizvodnji i preradi hrane, ugostiteljstvu, zdravstvenoj, školskoj i predškolskoj djelatnosti, djelatnosti doma socijalne skrbi, pružanju higijenskih usluga pučanstvu i sličnim građevinama od javnozdravstvenog interesa, uzorci se uzimaju na najmanje 25 % izljevniha mjesta za provjeru usklađenosti parametara iz Priloga II. tablice 1. ovoga Pravilnika i parametra ugljikovodika.

(5) Ukoliko se u građevinama iz stavka 4. ovog članka prilikom prve analize uzoraka utvrdi nesukladnost potrebno je otkloniti uzroke nesukladnosti i ponoviti ispitivanje na svim izljevnim mjestima.

(6) Za potrebe tehničkog pregleda građevine u svrhu izdavanja uporabne dozvole uzorke mora uzeti ovlaštena stručna osoba laboratorija koji provodi analizu.

(7) Laboratorij koji provodi analize uzoraka za potrebe tehničkog pregleda građevine obavezan je sačiniti objedinjeno izvješće s navedenim analitičkim podacima za sve uzorke.

Metode laboratorijskog ispitivanja vode za ljudsku potrošnju

Članak 11.

(1) Metode laboratorijskog ispitivanja vode za ljudsku potrošnju nalaze se u Prilogu III. koji je tiskan uz ovaj Pravilnik i njegov je sastavni dio.

(2) Za analizu parametara navedenih u Prilogu III. ovoga Pravilnika te za analizu onih parametara koji nisu

navedeni u Prilogu III. ovoga Pravilnika, mogu se koristiti i druge znanstveno priznate metode koje daju iste rezultate, a metode koje su primijenjene moraju se navesti u analitičkom izvješću kod objavljivanja i izvještavanja o provedenoj analizi vode za ljudsku potrošnju.

PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 12.

(1) U slučaju odstupanja kemijskog parametra arsena od vrijednosti propisanih u Prilogu I. Tablici 3. ovoga Pravilnika, kada se postojećim postupcima obrade vode to odstupanje ne može otkloniti niti postoji mogućnost opskrbe vodom pučanstva na tom području na drugi način, pravnim osobama koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe dopuštena je vrijednost odstupanja arsena do najviše 50,0 As µg/l u vodi za ljudsku potrošnju koju isporučuju, do pribavljanja rješenja za odobrenje odstupanja tog parametra od M.D.K. vrijednosti u skladu s odredbama Zakona o vodi za ljudsku potrošnju.

(2) Rješenje iz stavka 1. ovoga članka pravne osobe koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe obvezne su pribaviti u roku od šest mjeseci od dana stupanja na snagu ovoga Pravilnika.

Članak 13.

(1) Hrvatski zavod za javno zdravstvo obvezan je izraditi prijedlog plana monitoringa vode za ljudsku potrošnju iz članka 37. Zakona o vodi za ljudsku potrošnju i dostaviti ga ministru zdravlja najkasnije do 1. prosinca 2013. godine za 2014. godinu, prema Prilogu II., Tablici 2. ovoga Pravilnika.

(2) Županije odnosno Grad Zagreb obvezni su planirati i osigurati sredstva u svojem proračunu za 2014. godinu za financiranje monitoringa vode za ljudsku potrošnju u skladu s planom monitoringa iz stavka 1. ovoga članka.

Članak 14.

Danom stupanja na snagu ovoga Pravilnika prestaju važiti Prilog I., II. i III. Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (»Narodne novine« broj 47/2008).

Članak 15.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu prvoga dana od dana objave u »Narodnim novinama«.

Klasa: 011-02/13-02/125

Urbroj: 534-10-1-2-1/3-13-01

Zagreb, 25. rujna 2013.

Ministar

prof. dr. sc. Rajko Ostojić, dr. med., v. r.

PRILOG I.

PARAMETRI ZDRAVSTVENE ISPRAVNOSTI VODE ZA LJUDSKU POTROŠNJU (MIKROBIOLOŠKI, KEMIJSKI I PARAMETRI RADIOAKTIVNOSTI)

Tablica 1. MIKROBIOLOŠKI PARAMETRI ZDRAVSTVENE ISPRAVNOSTI VODE ZA LJUDSKU POTROŠNJU

Pokazatelj	Jedinice voda za piće	MDK
Escherichia coli (E.Coli)	broj/100 ml	0
Enterokoki	broj/100 ml	0
Clostridium perfringens (uključujući spore) (Napomena 1)	broj/100 ml	0
Pseudomonas aeruginosa (Napomena 2)	broj/100 ml	0
Enterovirusi (Napomena 3)	broj/5000 ml	0

Napomena 1. – određuje se samo ako je voda za piće po porijeklu površinska voda

Napomena 2. – određuje se samo u uzorcima vode uzetim na mjestu potrošnje

Napomena 3. – određuje se jedan puta godišnje tijekom monitoringa, a po potrebi i naputku nadležne epidemiološke službe i češće

Tablica 2. MIKROBIOLOŠKI PARAMETRI ZDRAVSTVENE ISPRAVNOSTI VODE ZA LJUDSKU POTROŠNJU U TRENUTKU PUNJENJA U BOCE ILI DRUGU AMBALAŽU, KOJA SE STAVLJA NA TRŽIŠTE U BOCAMA ILI DRUGOJ AMBALAŽI

Pokazatelj	MDK	Jedinice voda u ambalaži
Escherichia coli	0	broj/250 ml
Enterokoki	0	broj/250 ml
Broj kolonija 22 oC	100	broj/1 ml
Broj kolonija 37 oC	20	broj/1 ml
Pseudomonas aeruginosa	0	broj/250 ml

Tablica 3. KEMIJSKI PARAMETRI ZDRAVSTVENE ISPRAVNOSTI VODE ZA LJUDSKU POTROŠNJU

Pokazatelj	Jedinice	MDK	Napomena
Akrlamid	µg/l	0,10	1
Antimon	µg/l	5,0	
Arsen	µg/l	10	
Benzen	µg/l	1,0	
Benzo(a)pyrene	µg/l	0,010	
Bor	mg/l	1,0	

Bromati	µg/l	10	2
Kadmij	µg/l	5,0	
Krom	µg/l	50	
Bakar	mg/l	2,0	3
Cijanidi	µg/l	50	
1,2-dikloroetan	µg/l	3,0	
Epiklorhidrin	µg/l	0,10	1
Fluoridi	mg/l	1,5	
Olovo	µg/l	10	3,4
Živa	µg/l	1,0	
Nikal	µg/l	20	3
Nitrati	mg/l	50	5
Nitriti	mg/l	0,50	5
Pesticidi	µg/l	0,10	6,7
Pesticidi ukupni	µg/l	0,50	6,8
PAH	µg/l	0,10	Suma koncentracija navedenih spojeva – napomena 9
Selen	µg/l	10	
Suma tetrakloreten i trikloreten	µg/l	10	
THM – ukupni	µg/l	100	Suma koncentracija navedenih spojeva – napomena 10
Vinil klorid	µg/l	0,50	1
Klorit*	µg/l	400	
Klorat*	µg/l	400	
Otopljeni Ozon	µg/l	50	

* ne određuju se u vodama u boci i drugoj ambalaži

Napomena 1. – M.D.K. – vrijednost odnosi se na rezidualnu koncentraciju monomera u vodi, izračunato prema specifikacijama za maksimalno oslobađanje iz odgovarajućeg polimera u kontaktu s vodom. Ovi parametri određuju se samo kod vode za ljudsku potrošnju koja je distribuirana cijevima koje su načinjene od polimera.

Napomena 2. – vodoopskrbni sustav mora nastojati postići što nižu vrijednost bromata bez štete za učinkovitost

dezinfekcije.

Napomena 3. – M.D.K. – vrijednost se odnosi na uzorak vode uzorkovan prema odgovarajućoj metodi uzorkovanja na slavini, tako da predstavlja prosjek tjednog unosa.

Napomena 4. – Za vodu za ljudsku potrošnju (osim vode u boci ili drugoj ambalaži) na mjestu potrošnje

Napomena 5. – M.D.K. – vrijednost iznosi za $[\text{nitrat}]/50 + [\text{nitrit}]/3 \leq 1$, gdje uglate zagrade označavaju koncentraciju u mg/l za nitrat (NO_3^-) i nitrit (NO_2^-). Za nitrite granična vrijednost iznosi 0,10 mg/l u vodi na izlasku iz uređaja za preradu vode za ljudsku potrošnju.

Napomena 6. – Pojam »Pesticidi« znači: organske insekticide, organske herbicide, organske fungicide, organske nematocide, organske akaricide, organske algicide, organske rodenticide, organski pripravci koji sprečavaju nastajanje sluzi (slimicidi), srodne proizvode (između ostalog i regulatore rasta) te njihove relevantne metabolite, razgradne i reakcijske produkte. Ispituju se samo oni pesticidi za koje je vjerojatno da će biti prisutni u određenom vodoopskrbnom sustavu, a Stručno povjerenstvo utvrđuje listu pesticida zbog velikog broja pesticida različite toksičnosti u vodi za ljudsku potrošnju.

Napomena 7. Granična vrijednost pokazatelja vrijedi za svaki pojedini pesticid. Za aldrin, dieldrin, heptaklor i heptaklorepoksid granična vrijednost iznosi 0,030 µg/l.

Napomena 8. – »Pesticidi – ukupno« znači zbroj svih pojedinih pesticida određenih kvantitativno u postupku praćenja.

Napomena 9. – Navedeni spojevi su: benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(ghi)perilen, indeno(1,2,3-cd)piren.

Napomena 10. – Vodoopskrbni sustav mora nastojati postići nižu vrijednost trihalometana (THM) bez štete po učinkovitost dezinfekcije. Specificirani spojevi su: kloroform, bromoform, dibromklormetan, bromdiklormetan.

Napomena 11. – Za uzorke vode iz vodoopskrbnih sustava koji su pribavili pravomoćno rješenje za odobrenje odstupanja od M.D.K. vrijednosti u skladu s odredbama Zakona o vodi za ljudsku potrošnju, primjenjuje se M.D.K. utvrđena rješenjem.

Tablica 4. INDIKATORSKI PARAMETRI

Pokazatelj	Jedinice	MDK	Napomena
Aluminij	µg/l	200	
Amonijak	mg/l	0,50	
Barij*	µg/l	700	
Berilij*	µg/l		11
Boja	mg/PtCo skale	20	
Cink*	µg/l	3000	
Detergenti – anionski	µg/l	200,0	

– neionski*	µg/l	200,0	
Fenoli (ukupni)*	µg/l		9
Fosfati*	µg/l	300	
Kalcij*	mg/l		11
Kalij*	mg/l	12	
Kloridi	mg/l	250,0	1
Kobalt*	µg/l		11
Koncentracija vodikovih iona	pH jedinica	6,5-9,5	1,2
Magnezij*	mg/l		11
Mangan	µg/l	50,0	
Ugljikovodici*	µg/l	50,0	12
Miris		bez	
Mutnoća	NTU	4	5
Natrij	mg/l	200,0	
Okus		bez	
Silikati*	mg/l	50	
Slobodni klor*	mg/l	0,5	
Srebro*	µg/l	10	10
Sulfati	mg/l	250,0	1
Temperatura*	oC	25	
TOC	mg/l	Bez značajnih promjena	4
Ukupna tvrdoća*	CaCO ₃ mg/l		11
Ukupne suspenzije *	mg/l	10	
Utrošak KMnO ₄	O ₂ mg/l	5,0	3
Vanadij*	V µg/l	5,0	
Vodikov sulfid*		bez	

Vodljivost	μS/cm /20 oC	2500	1
Željezo	μg/l	200,0	
Broj kolonija 22 °C*	Broj/ 1 ml	100	
Broj kolonija 37 °C*	Broj / 1 ml	20	
Ukupni koliformi*	broj/100 ml	0	
RADIOAKTIVNOST			
Tricij	100	Bq/l	6,8
Ukupna primljena doza	0,10	mSv/godina	7,8

*ne određuje se u vodama u boci ili drugoj ambalaži

Napomena 1. – Voda ne smije biti agresivna

Napomena 2. – Za vode koje se pune u boce ili drugu ambalažu, minimalna vrijednost se može smanjiti do 4,5 pH.

Za vodu koja se puni u boce ili drugu ambalažu, a koja je prirodno ili umjetno bogata ili obogaćena ugljičnim dioksidom, minimalna vrijednost može biti niža

Napomena 3.. – Ovaj parametar nije potrebno mjeriti ako je parametar TOC analiziran, s iznimkom ako to nalažu stručni razlozi

Napomena 4. –Ovaj parametar nije potrebno mjeriti kod opskrbe vodom koja je manja od 10 000 m³/dan

Napomena 5. – U slučaju obrade površinskih voda potrebno je postići vrijednost koja ne prelazi 1,0 NTU (jedinice nefelometrične mutnoće) u vodi neposredno nakon postrojenja za obradu.

Napomena 6. – Određivanje samo kod izvorišta, u skladu s preporukama Europske komisije.

Napomena 7. – Isključujući tricij, kalij – 40, radon i produkte raspada radona praćenje će se provoditi samo kod analiza vode s izvorišta ili u skladu s preporukama Europske komisije.

Napomena 8. – Tricij i ukupna induktivna doza prate se u uzorcima vode s izvorišta. Ovi podaci dostavljaju se Europskoj komisiji u okviru trogodišnjih izvješća.

Napomena 9. – U slučaju utvrđene pojave fenola radit će se utvrđivanje količine i vrste. Za tumačenje dobivenih rezultata koriste se preporuke Svjetske zdravstvene organizacije.

Napomena 10. – M.D.K. – vrijednost za srebro je 100 μg/l, ukoliko se koristi kao dezinfekcijsko sredstvo.

Napomena 11. – Za tumačenje dobivenih rezultata koriste se preporuke Svjetske zdravstvene organizacije

Napomena 12. – Parametar ugljikovodici podrazumijeva zasićene ugljikovodike (razgranati i ravnolančani alkani i niže supstituirani benzeni (C1 i C2 supstituenti: toluen, etilbenzen i ksileni).

PRILOG II.

PARAMETRI, UČESTALOST UZIMANJA UZORAKA TE VRSTE I OPSEG ANALIZE UZORAKA VODE ZA LJUDSKU POTROŠNJU ZA PROVEDBU MONITORINGA

Tablica 1. OBVEZNI PARAMETRI ISPITIVANJA U REDOVITOM MONITORINGU

1. Fizikalno-kemijski i kemijski pokazatelji
Aluminij (napomena 1.)
Amonij
Boja
Vodljivost
Koncentracija vodikovih iona (pH vrijednost)
Miris
Mutnoća
Nitrit (napomena 3.)
Okus
Željezo (napomena 1)
Klorid
Nitrat
Utrošak KMnO ₄ (napomena 5.)
Rezidue dezificijensa (SRK, klorit, klorat, ozon,...)
Temperatura
2. Mikrobiološki pokazatelji
Escherichia coli
Ukupni koliformi
Enterokoki
Broj kolonija 22 oC (napomena 4.)
Broj kolonija 37 oC (napomena 4.)
Clostridium perfringens (uključujući spore) (napomena 2.)
Pseudomonas aeruginosa (napomena 4.)

Napomena 1. – Potrebno samo kad se koristi kao flokulant ili ako je prirodno prisutan u vodi u povećanoj količini.

Napomena 2. – Potrebno samo kad je voda za ljudsku potrošnju po porijeklu površinska voda ili ako površinska voda može na nju utjecati.

Napomena 3. – Potrebno kada se koristi kloramin kao dezinfekcijsko sredstvo s izuzetkom ako to nalažu stručni razlozi.

Napomena 4. – Potrebno je pratiti samo u slučaju uzoraka vode koja je stavljena u promet u bocama ili drugoj ambalaži ili u bocama uzetim na mjestu potrošnje.

Napomena 5. – Ovaj parametar nije potrebno mjeriti ako su rezultati analize TOC prihvatljivi, s izuzetkom ako to nalažu stručni razlozi.

Tablica 2. – UČESTALOST UZORKOVANJA I ANALIZA VODE ZA LJUDSKU POTROŠNJU IZ VODOOPSKRBNNE MREŽE, CISTERNI I OBJEKATA U KOJIMA SE PROIZVODI HRANA U REDOVNOM I REVIZIJSKOM MONITORINGU

Količina isporučene vode unutar opskrbe zone u m ³ /dan (Napomena 1 i 2)	Redovito praćenje: broj uzoraka godišnje (Napomena 3,4 i 5)	Revizijsko praćenje: Broj uzoraka godišnje (napomena 3 i 5)	Faktor umnoška za monitoring u RH
≤ 100	2	1	1
> 100 ≤ 1.000	4	1	2
> 1.000 ≤ 10 000	4 + 3 za svakih 1000 m ³ /dan i njihov dio ukupnog volumena	1 + 1 za svakih 3300 m ³ /dan i njihov dio ukupnog volumena	3
> 10.000 ≤ 100 000	4 + 3 za svakih 1000 m ³ /dan i njihov dio ukupnog volumena	3 + 1 za svakih 10 000 m ³ /dan i njihov dio ukupnog volumena	4
> 100 000 – 200 000	4 + 3 za svakih 1000 m ³ /dan i njihov dio ukupnog volumena	10 + 1 za svakih 25 000 m ³ /dan i njihov dio ukupnog volumena	4

Napomena 1. – Zona opskrbe je zemljopisno definirano područje unutar kojeg voda namijenjena za ljudsku potrošnju dolazi iz jednog ili više izvora te unutar kojega se kvaliteta vode može smatrati otprilike ujednačenom

Napomena 2. – Količine se računaju kao prosječne vrijednosti tijekom jedne kalendarske godine. Umjesto količine vode za ljudsku potrošnju, za dobivanje minimalne učestalosti, može se upotrijebiti broj stanovnika, uz pretpostavku da potrošnja iznosi 200 l/dan po stanovniku

Napomena 3. – U slučaju kratkotrajnog prekida opskrbe vodom, Stručno povjerenstvo će u skladu sa Zakonom o vodi za ljudsku potrošnju odrediti učestalost praćenja vode koja se distribuira u cisternama

Napomena 4. – U godišnjem programu monitoringa, dvije godine od provedbe monitoringa temeljem ovog

Pravilnika, može se smanjiti broj uzoraka za različite pokazatelje iz Priloga I. ovoga Pravilnika ako:

(a) su vrijednosti rezultata ispitivanja u razdoblju stalne i znatno niže od graničnih vrijednosti iz Priloga I. ovoga Pravilnika u razdoblju od dvije uzastopne godine,

(b) se ustanovi da niti jedan čimbenik ne pogoršava kakvoću vode.

Ako se smanjuje učestalost uzimanja uzoraka, ista ne smije biti manja od 50 % broja uzoraka predviđenih u Tablici 2. ovoga Priloga.

Napomena 5. – Broj dobivenih uzoraka prema Tablici 2. ovoga Priloga mora biti vremenski i prostorno ravnomjerno raspoređen u skladu s odredbom članka 8. stavka 5. ovoga Pravilnika.

Tablica 3. MINIMALNA GODIŠNJA UČESTALOST UZORKOVANJA I ISPITIVANJA VODE U BOCAMA ILI DRUGOJ AMBALAŽI

Količina vode namijenjene za pakiranje u m ³ /dan	Broj uzoraka za redovno ispitivanje/godišnje	Broj uzoraka za revizijsko ispitivanje godišnje
< / = 10	1	1
> 10 < /= 60	12	1
> 60	12 + 1 za svakih narednih 5 m ³	1+1 za svakih narednih 100 m ³

PRILOG III.

METODE ISPITIVANJA PARAMETARA

1. PARAMERI ZA KOJE SU ODREĐENE METODE ISPITIVANJA

Za određivanje količina pojedinih fizikalno-kemijskih i kemijskih parametara potrebno je koristiti važeće HRN EN ISO norme.

Ukoliko za određeni pokazatelj ne postoji navedena norma koriste se provjerene metode s dokazanom točnošću.

Za sve kvantitativne metode određivanja mikroorganizama gdje propisana M.D.K. iznosi 0, rezultati analiza mogu se iskazivati kao <1 kada nema porasta mikroorganizama.

Za određivanje količina pojedinih mikrobioloških pokazatelja potrebno je koristiti:

Escherichia coli (*E. coli*) i koliformne bakterije (HRN EN ISO 9308-1)

Enterokoki (HRN EN ISO 7899-2)

Pseudomonas aeruginosa (HRN EN ISO 16266)

Brojenje uzgojenih mikroorganizama – Broj kolonija 22 °C (HRN EN ISO 6222)

Brojenje uzgojenih mikroorganizama – Broj kolonija 37 °C (HRN EN ISO 6222)

Clostridium perfringens (uključujući spore)

Membranska filtracija kojoj slijedi anaerobna inkubacija membrane na m-CP agaru (Napomena 1) pri 44 +/- 1 °C tijekom 21+/-3 sata. Broje se mutno žute kolonije koje postaju ružičaste ili crvene nakon izlaganju paramamonijevog hidroksida u vremenu od 20-30 sekundi.

Napomena 1. – Sastav m-CP agara je:

Osnovna podloga

Triptoza	30 g
Ekstrakt kvasca	20 g
Saharoza	5 g
L-cistein hidroklorid	1 g
MgSO ₄ x 7H ₂ O	0,1 g
Bromkrezol purpur	40 mg
Agar	15 g
Voda	do 1000 mL

Otopiti sastojke osnovne podloge, podesiti pH na 7,6 i autoklavirati na 121 °C kroz 15 minuta.

Podlogu ohladiti i dodati:

D-cikloserin	400 mg
Polimyxin-B sulfat	25 mg
Indoxyl β-D glukozid	60 mg

prije dodavanja otopiti u 8 mL sterilne vode

Fenolftalein difosfat 0,5% otopina 20 mL

(filtriranjem sterilizirana otopina fenolftalein difosfata)

FeCl₃ x 6H₂O 4,5% otopina 2 mL

(filtriranjem sterilizirana otopina FeCl₃)

2. PARAMETRI ZA KOJE SU ODREĐENE ZNAČAJKE ISPITIVANJA

2.1. Parametri navedeni u Tablici 1. ove točke moraju se određivati ispitnim metodama s odgovarajućim područjem mjerenja, istinitošću, preciznošću i granicom detekcije. Bez obzira na osjetljivost korištene metode ispitivanja, rezultati ispitivanja moraju se izražavati s istim brojem decimalnih mjesta kao i M.D.K. vrijednost navedena u Prilogu I. ovoga Pravilnika.

Tablica 1. ISTINITOST, PRECIZNOST I GRANICA DETEKCIJE ANALITIČKIH METODA

Pokazatelj	Istinitost % od M.D.K. (Napomena 1)	Preciznost % od M.D.K. (Napomena 2)	Granica detekcije % od M.D.K. (Napomena 3)	Uvjeti	Napomena
Akrilamid				Kontrolirati u skladu sa specifikacijom proizvoda	
Aluminij	10	10	10		
Amonij	10	10	10		
Antimon	25	25	25		
Arsen	10	10	10		
Benzen	25	25	25		
Benzo(a)piren	25	25	25		
Bor	10	10	10		
Bromat	25	25	25		
Kadmij	10	10	10		
Klorid	10	10	10		
Krom	10	10	10		
Elektrovodljivost	10	10	10		
Bakar	10	10	10		
Cijanid	10	10	10		4
1,2-dikloretan	25	25	10		
Epiklorhidrin				Kontrolirati u skladu sa specifikacijom proizvoda	
Fluorid	10	10	10		
Željezo	10	10	10		
Olovo	10	10	10		
Mangan	10	10	10		
Živa	20	10	20		
Nikal	10	10	10		
Nitrat	10	10	10		

Nitrit	10	10	10		
Utrošak KMnO ₄	25	25	10		5
Pesticidi	25	25	25		6
Policiklički aromatski ugljikovodici	25	25	25		7
Selen	10	10	10		
Natrij	10	10	10		
Sulfat	10	10	10		
Tetrakloreten	25	25	10		8
Triklloreten	25	25	10		8
Ukupni trihalometani	25	25	10		7
Vinil klorid				Kontrolirati u skladu sa specifikacijom proizvoda	

Napomena 1. – Istinitost je sistematska pogreška i predstavlja razliku između srednje vrijednosti većeg broja ponovljenih mjerenja i prave vrijednosti

Napomena 2. – »Preciznost je slučajna pogreška i uglavnom se izražava kao standardna devijacija (unutar serije mjerenja i između njih) rasipanja rezultata oko srednje vrijednosti. Prihvatljiva preciznost je dvostruka vrijednost standardne devijacije.

Napomena 3. – Granica detekcije je:

- trostruka vrijednost standardne devijacije prirodnog uzorka koji sadrži nisku koncentraciju tog pokazatelja ili
- peterostruka vrijednost standardne devijacije slijepe probe

Napomena 4. – Metodom se mora odrediti ukupni cijanid u svim oblicima.

Napomena 5. – Oksidacija se izvodi: 10 minuta pri 100 °C u kiselim uvjetima, uz uporabu permanganata.

Napomena 6. – Vrijednosti iz tablice vrijede za svaki pojedini pesticid i ovise o tom pesticidu. Ako se granica detekcije u ovom trenutku ne može dostići, treba poduzetim mjerama nastojati da se predložene granice dostignu.

Napomena 7. – Značajke provedbe ispitivanja vrijede za spojeve navedene u Prilogu I. i iznose 25 % od M.D.K. vrijednosti navedene u Prilogu I. ovoga Pravilnika.

Napomena 8. – Značajke provedbe ispitivanja vrijede za spojeve navedene u Prilogu I. i iznose 50 % od MDK navedene u Prilogu I.

2.2. pH – vrijednost – pH – vrijednost mora biti određivana ispitnim metodama sa odgovarajućim područjem mjerenja, s istinitošću od 0,2 pH jedinice i preciznošću 0,2 pH jedinice.

3. PARAMETRI ZA KOJE NIJE NAVEDENA METODA ANALIZE

Parametri za koje nije navedena metoda analize su: boja, miris, okus, ukupna količina organskog ugljika i mutnoća.

Kod praćenja mutnoće u obrađenoj površinskoj vodi značajke provedbe su određene tako da se metodom analize koja se rabi moraju minimalno izmjeriti koncentracije koje su jednake M.D.K. vrijednosti uz istinitost od 25%, preciznost od 25% i granicu detekcije od 25%.