

# MINISTARSTVO ZDRAVSTVA I SOCIJALNE SKRBI

1593

Na temelju članka 15. stavka 2. podstavka 2. Zakona o hrani (»Narodne novine« broj 46/07), ministar zdravstva i socijalne skrbi uz suglasnost ministra poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja donosi

## PRAVILNIK

### O ZDRAVSTVENOJ ISPRAVNOSTI VODE ZA PIĆE<sup>1</sup>

#### Članak 1.

Ovim Pravilnikom propisuje se:

- zdravstvena ispravnost vode koja služi za ljudsku uporabu
- granične vrijednosti pokazatelja zdravstvene ispravnosti
- vrste i obim analiza uzoraka vode za piće te analitičke metode
- učestalost uzimanja uzoraka vode za piće.

#### Članak 2.

Izrazi u smislu ovoga Pravilnika znače:

1. »Voda za piće« jest sva voda koja je u svojem izvornom stanju ili nakon obrade namijenjena za piće, kuhanje, pripremu hranu ili druge kućanske namjene, neovisno o njenom porijeklu te neovisno o tome da li se isporučuje razvodnim mrežama, cisternama ili bocama ili spremnicima kao i sva voda koju subjekti u poslovanju s hranom upotrebljavaju za proizvodnju, preradu, konzerviranje ili prodaju proizvoda ili tvari namijenjenih za konzumaciju ljudi,
2. »Voda u originalnom pakiranju« je prirodna mineralna, prirodna izvorska voda, voda iz krša i stolna voda,
3. »Voda u ambalaži« je voda iz izvorišta vodoopskrbnog sustava napunjena u ambalažu koja se upotrebljava u prehrambenoj industriji, a koja ispunjava odredbe iz Priloga I. koji je otisnut uz ovaj Pravilnik i njegov je sastavni dio - Tablica 1., 2., 3. i u slučaju korištenja ozona Tablice 4. Priloga I.
4. »Javna vodoopskrba« jest opskrba vodom za piće za više od 50 ljudi ili 10 m<sup>3</sup>/dan, opskrba iz objekata pravnih i fizičkih osoba koje obavljaju djelatnost poslovanja s hranom te opskrba javnih objekata kao što su škole, bolnice, ustanove predškolskog odgoja, ugostiteljski objekti, autobusni i željeznički kolodvori i dr.,
5. »Uzorak vode« jest količina vode uzeta jednokratno na jednom mjestu na propisani način u svrhu laboratorijske analize,
6. »Analiza vode« jest određivanje senzorskih, fizikalno-kemijskih, kemijskih, mikrobioloških i drugih svojstava vode radi utvrđivanja njene zdravstvene ispravnosti,
7. »Učestalost uzimanja uzoraka vode (uzorkovanje)« jest postupak uzimanja uzorka vode za laboratorijsku analizu iz izvorišta i pojedinih vodoopskrbnih objekata u određenim vremenskim razmacima,
8. »Izvorište« jest mjesto na kojem se voda zahvaća za javnu vodoopskrbu (vrela, zdenci,

rijeke, jezera, akumulacije),

9. »*Vodoopskrbni sustav*« jest sustav za javnu vodoopskrbu vodom za piće koji ima uređeno i zaštićeno izvoriste, spremnik i razvodnu mrežu,

10. »*Vodoopskrbni objekti*« su građevine i uređaji pomoću kojih se zahvaća voda, prikuplja, prerađuje i raspodjeljuje pučanstvu putem razvodne mreže,

11. »*Razvodna mreža*« jest sustav vodoopskrbnih cjevovoda kojima se transportira voda od izvorišta preko svih uređaja i spremnika do potrošača. Hidranti i zasuni su sastavni dijelovi razvodne mreže,

12. »*Unutarnja mreža*« jest sustav cijevi, ventila, slavina, sanitarnog pribora i drugih priključaka unutar stambenog i drugih objekata nakon vodomjera javne vodoopskrbe,

13. »*Ekvivalent stanovnika (ES)*« jest potrošnja vode od 200 litara na dan po stanovniku,

14. »*Iznenadno onečišćenje*« jest nagli prodor štetnih i opasnih tvari i/ili mikroorganizama u količinama koje mogu biti štetne ili opasne za zdravlje ljudi u izvorište ili vodoopskrbne objekte, a posljedica je ljudske aktivnosti,

15. »*Izvanredno stanje*« jest stanje nakon elementarne i druge nepogode ili nakon akcidentalnog onečišćenja, a proglašava ga nadležno tijelo državne uprave,

16. »*Higijensko-epidemiološke indikacije*« su indikacije koje ukazuju na mogućnost onečišćenja vode mikrobiološkim, fizikalnim, kemijskim i radioaktivnim tvarima, zbog tehničkog stanja vodoopskrbnih objekata, stanja okoliša, elementarnih nepogoda, akcidentalnog onečišćenja i epidemiološke situacije,

17. »*M.D.K.*« jest maksimalno dopuštena koncentracija,

18. »*Sukladnost*« jest usklađenost dobivenih rezultata s propisanim MDK-vrijednostima.

### Članak 3.

Odredbe ovoga Pravilnika primjenjuju se na sve vode bez obzira na njihovo porijeklo u prirodnom stanju ili nakon prerade ako se koriste kao voda za piće ili u poslovanju s hranom, predmeta koji dolaze u neposredni dodir s hranom i predmetima opće uporabe, kao i bez obzira je li isporučena iz razvodne mreže ili u ambalaži koja udovoljava posebnim propisima.

### Članak 4.

Ovaj Pravilnik ne primjenjuje se na vodu namijenjenu za medicinske svrhe, prirodne mineralne, prirodne izvorske vode, vode iz krša i stolne vode koje su uređene posebnim propisima<sup>2</sup>, osim u dijelu kojim se isti poziva na odredbe ovoga Pravilnika.

### Članak 5.

Zahtjev sukladnosti mora biti ispunjen:

- a) na mjestu potrošnje vode za piće,
- b) u objektima za poslovanje s hranom, predmeta koji dolaze u neposredan dodir s hranom i predmeta opće uporabe na mjestu gdje se voda koristi u proizvodnji i prometu,
- c) na slavini cisterne ako se koristi kao voda za piće.

### Članak 6.

Zdravstveno ispravnom vodom za piće smatra se voda koja:

- a) ne sadrži mikroorganizme, parazite i njihove razvojne oblike u broju koji predstavlja opasnost za zdravlje ljudi,
- b) ne sadrži tvari u koncentracijama koje same ili zajedno s drugim tvarima predstavljaju

opasnost za zdravlje ljudi,

c) ne prelazi vrijednosti u Tablicama 1., 2., 3. i 4. Priloga I. koji je otisnut uz ovaj Pravilnik i njegov je sastavni dio.

#### Članak 7.

Pravna osoba koja obavlja djelatnost javne vodoopskrbe mora imati organiziran sustav samokontrole.

Sustav samokontrole mora se uspostaviti na osnovi HACCP sustava, koji omogućava prepoznavanje kontrolnih kritičnih točaka u cjelokupnom sustavu zahvaćanja, obrade i isporuke vode, odnosno moraju se odrediti mjesta i učestalost uzorkovanja.

#### Članak 8.

Provjeru sukladnosti vode namijenjene javnoj vodoopskrbi, osobito poštivanja MDK – vrijednosti iz Priloga I. ovoga Pravilnika nadzire Hrvatski zavod za javno zdravstvo stalnim praćenjem (monitoringom).

Nositelj monitoringa jest Hrvatski zavod za javno zdravstvo.

Izvršitelji monitoringa su zavodi za javno zdravstvo u županijama, odnosno Gradu Zagrebu (u daljnjem tekstu: zavod za javno zdravstvo).

Provođenje monitoringa financiraju županije odnosno Grad Zagreb.

#### Članak 9.

Zavodi za javno zdravstvo koji provode monitoring moraju biti akreditirani prema normi HRN EN ISO/IEC 17025.

#### Članak 10.

Nositelj monitoringa mora ministru nadležnom za zdravstvo svake godine do 31. listopada, dostaviti plan programa monitoringa za sljedeću godinu.

Na temelju plana programa, stanja na terenu, Tablice 2. Priloga II. koji je otisnut uz ovaj Pravilnik i njegov je sastavni dio, izvršitelji monitoringa obvezni su izraditi godišnji program monitoringa za provedbu kojeg su i odgovorni.

Izvršitelji monitoringa obvezni su Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo do 31. ožujka tekuće godine za prethodnu godinu dostaviti izvješća o realizaciji plana programa iz stavka 1. ovoga članka, za svaki vodoopskrbni sustav posebno i skupne podatke monitoringa.

#### Članak 11.

Ispitivanje zdravstvene ispravnosti vode za piće na temelju monitoringa i reprezentativnog broja uzoraka obuhvaća:

1. vodu na izvoru prije procesa obrade i ako se direktno koristi kao voda za piće,
2. vodu nakon procesa obrade, odnosno dezinfekcije,
3. vodu u spremniku vode za piće,
4. vodu u razvodnoj mreži,
5. vodu na mjestu potrošnje,
6. vodu u ambalaži.

#### Članak 12.

Vrste i obim analiza uzoraka vode za piće određeni su u točkama 1. i 2. Priloga II. a za vodu u ambalaži, u točki 1. Priloga II. ovoga Pravilnika.

Učestalost uzimanja uzoraka vode za piće radi ispitivanja njene zdravstvene ispravnosti u okviru monitoringa određena je u Tablici 2. Priloga II. ovoga Pravilnika, a za vodu u ambalaži, određena je u Tablici 3. Priloga II. ovoga Pravilnika.

### Članak 13.

Monitoring izvorišta vode, namijenjenih javnoj vodoopskrbi obavlja po posebnom programu, ovlašteni laboratorij Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo u suradnji sa nadležnim županijskim zavodom za javno zdravstvo, najmanje u obimu analize C iz Priloga II. ovoga Pravilnika.

Program iz stavka 1. ovog članka donosi ministarstvo nadležno za zdravstvo na prijedlog Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo za svaku sljedeću godinu do 30. studenog tekuće godine.

Provođenje monitoringa izvorišta vode sukladno programu iz stavka 1. financiraju pravne osobe koje upravljaju vodoopskrbnim objektima.

Na temelju podataka iz stavka 1. ovog članka Hrvatski zavod za javno zdravstvo obavezan je:

- uspostaviti bazu podataka o kvaliteti vode
- izvršiti procjenu opasnosti od onečišćenja izvorišta sukladno ovom Pravilniku i Uredbi o klasifikaciji voda u suradnji s pravnom osobom koja koristi i upravlja tim vodoopskrbnim sustavom i Hrvatskim vodama.

O svakoj značajnijoj promjeni i odstupanju od zahtjeva sukladnosti Hrvatski zavod za javno zdravstvo mora obavijestiti:

- pravnu osobu koja koristi i upravlja tim vodoopskrbnim sustavom
- sanitarnu i vodopravnu inspekciju
- nadležna tijela državne uprave.

### Članak 14.

Prije korištenja novog izvorišta u svrhu javne vodoopskrbe, pravna ili fizička osoba mora obaviti ispitivanje te vode najmanje četiri puta godišnje u jednoj hidrološkoj godini, sukladno pokazateljima obima analize C iz Priloga II. ovoga Pravilnika.

Ako izvorište nije korišteno više od šest mjeseci, prije ponovnog korištenja, potrebno je obaviti jednokratno ispitivanje sukladno pokazateljima obima analize C iz Priloga II. ovoga Pravilnika.

Laboratorij koji obavlja ispitivanja iz stavka 1. i 2. ovog članka moraju biti akreditirani prema normi HRN EN ISO/IEC 17025.

### Članak 15.

Metode laboratorijskog ispitivanja vode za piće, određene su u Prilogu III. koji je otisnut uz ovaj Pravilnik i njegov je sastavni dio.

Za pokazatelje navedene u Prilogu III. ovoga Pravilnika ili za one koji nisu navedeni, mogu se koristiti i druge znanstveno priznate metode koje daju iste rezultate, što se mora navesti kod objavljivanja i izvještavanja.

### Članak 16.

Postupak uzimanja, konzerviranja, prijevoza i čuvanja uzoraka, ne smije utjecati na rezultat laboratorijskog ispitivanja.

#### Članak 17.

Ako se sustavom samokontrole ili monitoringom ustanovi da voda nije zdravstveno ispravna, pravna osoba iz članka 7. ovoga Pravilnika na prijedlog nadležnog zavoda za javno zdravstvo mora :

- ograničiti ili prekinuti isporuku vode,
- obavijestiti potrošače i dati odgovarajuće preporuke, osim u slučaju kada Stručno povjerenstvo za vodu za piće iz čl. 29. ovog Pravilnika ( u daljnjem tekstu: Stručno povjerenstvo) ocijeni da je prekoračenje vrijednosti takvo da ne može imati utjecaj na zdravlje,
- istražiti uzrok,
- provesti hitne mjere za uklanjanje uzroka zdravstvene neispravnosti
- obavijestiti Stručno povjerenstvo i nadležnu sanitarnu inspekciju odmah po saznanju, a najkasnije u roku od 24 sata.

Ako prekid isporuke vode traje više od 24 sata pravna osoba koja obavlja djelatnost javne vodoopskrbe mora osigurati opskrbu vodom na drugi način.

Stručno povjerenstvo, uzimajući u obzir stupanj prekoračenja MDK pojedinih pokazatelja predložit će mjere i procjenu ugroženosti zdravlja ljudi.

Uspješnost provedenih mjera, dokazuju se laboratorijskim ispitivanjem.

#### Članak 18.

O provedenim mjerama i njenim rezultatima, pravna osoba koja obavlja djelatnost javne vodoopskrbe mora voditi dokumentaciju i čuvati je pet godina.

#### Članak 19.

U slučaju elementarne nepogode, iznenadnog onečišćenja vodoopskrbnog sustava ili bilo kojeg drugog uzroka odstupanja od sukladnosti iz Priloga I. ovoga Pravilnika koji se postojećim postupcima prerade vode ne može otkloniti, a ne postoji rezervno izvorište, niti mogućnost opskrbe vodom za piće na drugi način, za daljnji rad, pravna osoba koja obavlja djelatnost javne vodoopskrbe mora zatražiti dozvolu za odstupanje od MDK vrijednosti. Odobrenje za odstupanje od MDK vrijednosti daje ministar nadležan za zdravstvo, na prijedlog Stručnog povjerenstva, ako povećane vrijednosti ne predstavljaju moguću opasnost za zdravlje ljudi.

#### Članak 20.

Odobrenje za odstupanje od MDK vrijednosti mora sadržavati podatke o:

1. vodoopskrbnom sustavu ili dijelu sustava na koji se zahtjev odnosi,
2. dnevnoj količini isporučene vode,
3. broju ljudi koji opskrbljuje,
4. poslovanju s hranom, predmeta koji dolaze u neposredan dodir s hranom i predmeta opće uporabe i načinu na koji voda ima utjecaj na njihovu zdravstvenu ispravnost u konačnom obliku,
5. pokazatelju koji prelazi MDK - vrijednost za posljednjih 12 mjeseci,
6. uzroku neispravnosti,

7. razlogu zbog kojeg se ne može na drugi način osigurati voda za piće,
8. predviđenom vremenu trajanja neusklađenosti,
9. planiranim mjerama koje će se poduzeti,
10. procjeni troškova i izvore financiranja istih.

#### Članak 21.

Ako je za uklanjanje uzroka odstupanja od sukladnosti potrebno provesti mjere na vodozaštitnom području, pravna osoba koja obavlja djelatnost javne vodoopskrbe o tome mora obavijestiti nadležna tijela državne uprave.

#### Članak 22.

Odobrenje za odstupanje iz članka 19. ovoga Pravilnika izdaje se na razdoblje od najdulje tri godine. Tri mjeseca po isteku tog razdoblja, ministru nadležnom za zdravstvo pravna osoba koja obavlja djelatnost javne vodoopskrbe podnosi izvješće o rezultatima poboljšanja postignutog poduzetim mjerama.

Iznimno se može dozvoliti produženje odobrenja za odstupanje na još tri godine. U tom slučaju, mora se predložiti izvješće iz prethodnog razdoblja i navesti razlog zbog kojeg se traži produljenje.

#### Članak 23.

O svim dozvoljenim odstupanjima, mjerama koje se poduzimaju, rokovima i zdravstvenim rizicima s naglaskom na posebno osjetljivu populaciju, nadležni zavodi za javno zdravstvo moraju obavijestiti javnost putem sredstava javnog informiranja.

#### Članak 24.

Kod korištenja vode za javnu vodoopskrbu prednost ima voda kojoj nije potrebna dodatna obrada.

Vodi se ne smiju dodavati nikakve tvari osim onih koje zahtijeva postupak obrade ili dezinfekcije.

#### Članak 25.

Materijali i druge tvari koji su u dodiru s vodom za piće ne smiju imati utjecaj na njenu zdravstvenu ispravnost.

#### Članak 26.

Odgovarajuće i ažurirane informacije o kakvoći vode za piće, prikupljene monitoringom ili temeljem sustava samokontrole u svakom trenutku moraju biti dostupne javnosti (potrošačima).

Pravna osoba koja opskrbljuje 5000 ili više stanovnika odnosno isporučuje dnevno više od 1000 m<sup>3</sup> vode obvezna je izraditi godišnje izvješće i obavijestiti javnost putem sredstava javnog informiranja.

Izvješće iz stavka 2. ovog članka, za prethodnu godinu pravna osoba obvezna je dostaviti Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo najkasnije do 31. ožujka tekuće godine.

Godišnje izvješće iz stavka 2. ovoga članka mora sadržavati podatke o:

- količini isporučene vode
- kakvoći sirove vode
- tehnologiji prerade
- o razvodnoj mreži
- kontroli zdravstvene ispravnosti vode za piće
- poduzetim mjerama za svako odstupanje od zahtjeva sukladnosti
- mjerama za poboljšanje kakvoće vode za piće i javnog vodoopskrbnog sustava.

#### Članak 27.

Hrvatski zavod za javno zdravstvo vodi popis vodoopskrbnih objekata i bazu podataka o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće.

Bazu podataka o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće predstavljaju podaci dobiveni monitoringom.

#### Članak 28.

Hrvatski zavod za javno zdravstvo izrađuje godišnje izvješće o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće u Republici Hrvatskoj za prethodnu godinu i najkasnije do 31. svibnja iduće godine dostavlja ministru nadležnom za zdravstvo i ministru nadležnom za vodno gospodarstvo.

#### Članak 29.

Ministar nadležan za zdravstvo imenuje Stručno povjerenstvo za vodu za piće, koje ima 9 članova.

Stručno povjerenstvo čine predstavnici ministarstva nadležnog za zdravstvo, ministarstva poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja, ministarstva regionalnog razvoja, šumarstva i vodnog gospodarstva, ministarstva okoliša prostornog uređenja i graditeljstva, Hrvatskih voda, Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, županijskih zavoda za javno zdravstvo, stručnjaka toksikologa i drugih stručnjaka.

Stručno povjerenstvo obavlja sljedeće poslove:

1. predlaže MDK vrijednost za pokazatelje koji nisu navedeni u Prilogu I. ovoga Pravilnika,
  2. predlaže dodatne pokazatelje praćenja i njihove MDK – vrijednosti, a koji mogu predstavljati moguću opasnost za zdravlje ljudi,
  3. predlaže povećanje učestalosti uzimanja uzoraka,
  4. izrađuje preporuke i upute vezano za novonastale okolnosti izazvane onečišćenjem vode za piće,
  5. za sve javne vodoopskrbne sustave i za izvorišta namijenjena za javnu vodoopskrbu,
- Stručno povjerenstvo osim pokazatelja iz Tablica 1., 2., 3. i 4. Priloga I. ovoga Pravilnika može odrediti praćenje dodatnih pokazatelja zdravstvene ispravnosti vode za piće:
- a) ovisno o prirodnom sastavu vode,
  - b) ovisno o tehnologiji obrade vode,
  - c) ovisno o procjeni ugroženosti tvarima prisutnim u okolišu, a koje mogu potencijalno ugroziti izvorište i vodu za piće,
  - d) ovisno o higijensko-epidemiološkoj indikaciji,
  6. predlaže povećanje učestalosti uzimanja uzoraka vode za piće predviđenih u Tablici 2. Priloga II. ovoga Pravilnika:
  - a) ako se analizom vode za piće utvrdi da je zdravstveno neispravna i potencijalno može ugroziti zdravlje ljudi,
  - b) u slučaju iznenadnog onečišćenja ili elementarne nepogode,

c) ako postoje higijensko-epidemiološke indikacije,  
7. određuje sadržaj godišnjeg izvješća, a koje podnose osobe iz članka 26. ovoga Pravilnika.

#### Članak 30.

Sva izvorišta vode namijenjene ljudskoj uporabi i vodoopskrbni objekti moraju biti zaštićeni od slučajnog ili namjernog onečišćenja i drugih utjecaja koji mogu ugroziti zdravstvenu ispravnost vode za piće.

#### Članak 31.

Sve pravne osobe koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe, moraju isporučiti zdravstveno ispravnu vodu za piće sukladno odredbama ovoga Pravilnika.

#### Članak 32.

Zaštita i održavanje vodoopskrbnih objekata obveza je pravne osobe koja obavlja djelatnost javne vodoopskrbe, osim:

1. unutarne mreže,
2. vlastitih objekata pravne i fizičke osobe koje obavljaju djelatnost poslovanja hranom,
3. javnih objekata kao što su škole, bolnice, ustanove predškolskog odgoja, autobusni i željeznički kolodvori i dr.

Zaštita i održavanje objekata iz stavka 1., točke 1. 2. i 3. ovoga članka obveza je korisnika, odnosno vlasnika istih.

#### Članak 33.

Pravna osoba koja upravlja javnim vodoopskrbnim sustavom obvezna je uspostaviti sustav samokontrole iz članka 7. ovoga Pravilnika najkasnije dvije godine nakon stupanja na snagu posebnog propisa kojim će se utvrditi detaljna pravila za provedbu sustava samokontrole razvijenog u skladu s načelima HACCP-a.

#### Članak 34.

Danom stupanja na snagu ovoga Pravilnika, prestaje važiti Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (»Narodne novine«, broj 182/04).

#### Članak 35.

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

Klasa: 011-02/05-04/8  
Urbroj: 534-08-2/1-08-1  
Zagreb, 17. travnja 2008.

Ministar  
**mr. Darko Milinović, dr. med., v. r.**



<sup>1</sup> Pravilnikom se preuzimaju odredbe Direktive Vijeća 98/83/EZ od 3. studenog 1998. o kakvoći vode za ljudsku potrošnju

<sup>2</sup> Pravilnik o mineralnim i prirodnim izvorskim vodama (»Narodne novine« br. 73/07)

## PRILOG I.

### MIKROBIOLOŠKI, FIZIKALNO-KEMIJSKI I RADIOLOŠKI POKAZATELJI ISPRAVNOSTI VODE ZA PIĆE

Tablica 1. MIKROBIOLOŠKI POKAZATELJI

Pokazatelj	Jedinice voda za piće	MDK	Jedinice voda u ambalaži
Escherichia coli	broj/100 ml	0	broj/250 ml
Enterokoki	broj/100 ml	0	broj/250 ml
Ukupni koliformi	broj/100 ml	0	broj/250 ml
Clostridium perfringens (uključujući spore)*	broj/100 ml	0	broj/100 ml
Broj kolonija 22°C	broj/1 ml	100	broj/1 ml
Broj kolonija 37°C	broj/1 ml	20	broj/1 ml
Salmonella spp.	broj/1000 ml	0	broj/1000 ml
Shigella spp.	broj/1000 ml	0	broj/1000 ml
Vibrio cholerae	broj/1000 ml	0	broj/1000 ml
Paraziti	broj/1000 ml	0	broj/1000 ml
Enterovirusi	broj/5000 ml	0	broj/5000 ml
Pseudomonas aeruginosa	broj/100 ml	0	broj/250 ml

*Napomena 1.* – određuje se samo ako je voda za piće po porijeklu površinska voda ili voda iz krša.

Tablica 2. KEMIJSKI POKAZATELJI

Pokazatelj	Jedinice	MDK	Napomena
Akrilamid	µg/l	0,10	1
Aluminij	Al mg/l	0,2	
Amonijak	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> mg/l	0,50	
Antimon	Sb µg/l	5,0	

Arsen	As µg/l	10,0	2
Bakar	Cu µg/l	2000	3
Barij	Ba µg/l	700	
Benzen	µg/l	1,0	
Benzo(a)pyrene	µg/l	0,01	
Berilij	Be µg/l		4
Boja	mg/PtCo skale	20	
Bor	B µg/l	1000,0	
Bromat	µg/l	10,0	5
Cijanidi	CN µg/l	50,0	
Cink	Zn µg/l	3000	
Detergenti - anionski	µg/l	200,0	
– neionski	µg/l	200,0	
Epiklorhidrin	µg/l	0,10	1
Fenoli	µg/l		4
Fluoridi	F µg/l	1500	
Fosfati	P µg/l	300	
Isparni ostatak	mg/l / 105°C	<1000	
Kadmij	Cd µg/l	5,0	
Kalcij	Ca mg/l		4
Kalij	K mg/l	12	
Kloridi	Cl mg/l	250,0	15
Klorit	ClO <sub>2</sub> µg/l	400	
Kobalt	Co µg/l		4
Koncentracija vodikovih iona	pH jedinica	6,5-9,5	
Krom	Cr µg/l	50,0	
Magnezij	Mg mg/l		4
Mangan	Mn µg/l	50,0	
Mineralna ulja	µg/l	20,0	
Miris		bez	
Mutnoća	°NTU	4	
Natrij	Na mg/l	200,0	
Nikal	Ni µg/l	20,0	3
Nitrati	NO <sub>3</sub> mg/l	50,0	6
Nitriti	NO <sub>2</sub> mg/l	0,50	6

Okus		bez	
Olovo	Pb µg/l	10,0	3,7
PAH	µg/l	0,10	8
Pesticidi pojed. / ukupni	µg/l	0,1/0,5*	9, 10,11
Selen	Se µg/l	10,0	
Silikati	SiO <sub>2</sub> mg/l	50	
Slobodni klor	Cl <sub>2</sub> mg/l	0,5	
Srebro	Ag µg/l	10	12
Sulfati	SO <sub>4</sub> mg/l	250,0	15
Temperatura	°C	25	
THM – ukupni	µg/l	100,0	13
1,2-dikloroetan	µg/l	3,0	
Suma tetrakloreten i trikloreten	µg/l	10,0	
TOC	C mg/l		14
Ukupna tvrdoća	CaCO <sub>3</sub> mg/l		4
Ukupne suspenzije	mg/l	10	
Utrošak KMnO <sub>4</sub>	O <sub>2</sub> mg/l	5,0	16
Vanadij	V µg/l	5,0	
Vinil klorid	µg/l	0,50	1
Vodikov sulfid		bez	
Vodljivost	µS/cm /20 °C	2500	15
Željezo	Fe µg/l	200,0	
Živa	Hg µg/l	1,0	

*Napomena 1.* – MDK – vrijednost odnosi se na rezidualnu koncentraciju monomera u vodi, izračunato prema specifikacijama za maksimalno oslobađanje iz odgovarajućeg polimera u kontaktu s vodom.

*Napomena 2.* – MDK – vrijednost za arsen primjenjuje se od 2015. godine, do tada vrijedi MDK-vrijednost 50,0 As µg/l

*Napomena 3.* – MDK – vrijednost vrijedi za uzorak vode uzorkovan prema odgovarajućoj metodi uzorkovanja na slavini, tako da predstavlja prosjek tjednog unosa.

*Napomena 4.* – za tumačenje dobivenih rezultata koriste se preporuke SZO

*Napomena 5.* – vodoopskrbni sustav mora nastojati postići što nižu vrijednost bromata bez štete za učinkovitost dezinfekcije. Za vodu za piće na mjestu potrošnje vrijednost za bromat mora ispuniti zahtjeve najkasnije za 5 kalendarskih godine od stupanja na snagu ovog Pravilnika. Do tada granična vrijednost za bromat iznosi 25 µg/l.

*Napomena 6.* – MDK – vrijednost iznosi za  $[\text{nitrat}]/50 + [\text{nitrit}]/3 < 1$ , gdje uglate zagrade označavaju koncentraciju u mg/l za nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) i nitrit (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>). Za nitrite granična vrijednost iznosi 0,10 mg/l u vodi na izlasku iz uređaja za preradu vode za piće.

*Napomena 7.* – Za vodu za piće na mjestu potrošnje granična vrijednost za olovo mora ispuniti zahtjeve najkasnije do 2015. godine. Do tada granična vrijednost za olovo iznosi 25 µg/l.

Tijekom razdoblja potrebnog za ostvarivanje poštivanja granične vrijednosti mora se osigurati poduzimanje svih prikladnih mjera za smanjenje koncentracije olova u vodi namjenjenoj za ljudsku uporabu.

*Napomena 8.* – Specificirani spojevi su: benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(ghi)perilen, indeno(1,2,3-cd)piren.

*Napomena 9.* – Pojam »Pesticidi« označuje:

organske insekticide, organske herbicide, organske fungicide, organske nematocide, organske akaricide, organske algicide, organske rodenticide, organski pripravci koji sprečavaju nastajanje sluzi (silmicidi), 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.

*Napomena 10.* – zbog velikog broja pesticida različite toksičnosti Stručno povjerenstvo će izraditi Dodatnu listu pesticida s MDK – vrijednostima u vodi za piće najkasnije šest mjeseci od objave ovog Pravilnika. Do tada granična vrijednost pokazatelja vrijedi za svaki pojedini pesticid. Za aldrin, dieldrin, heptaklor i heptaklor epoksid granična vrijednost iznosi 0,030 µg/l. U slučaju pojave bilo kojeg pesticida iznad ove granice potrebno je s time upoznat Stručno povjerenstvo. Povjerenstvo će uzimajući u obzir stupanj prekoračenja MDK pojedinih pokazatelja predložiti mjere i procjenu ugroženosti zdravlja ljudi.

*Napomena 11.* – »Pesticidi – ukupno« znači zbroj pojedinih pesticida kvantitativno određenih u postupku praćenja.

*Napomena 12.* – MDK – vrijednost za srebro je 100 µg/l, ukoliko se koristi kao dezinfekcijsko sredstvo.

*Napomena 13.* – Vodoopskrbni sustav mora nastojati postići nižu vrijednost trihalometana (THM) bez štete po učinkovitost dezinfekcije. Specificirani spojevi su: kloroform, bromoform, dibromklormetan, bromdiklormetan.

*Napomena 14.* – ne smije bitno odstupati od prosječnih vrijednosti za svako pojedino izvoriste. Ovaj parametar nije potrebno mjeriti kod opskrbe vodom koja je manja od 1 000 m<sup>3</sup>/dan.

*Napomena 15.* – voda ne smije biti agresivna

*Napomena 16.* – ovaj parametar nije potrebno mjeriti ako je parametar TOC analiziran s iznimkom ako to nalažu stručni razlozi

*Tablica 3. RADIOAKTIVNOST*

Pokazatelj	Granična vrijednost pokazatelja	Mjerna jedinica	Napomena
Tricij	100	Bq/l	1
Ukupna primljena doza	0,10	mSv/godina	1

*Napomena 1.* – Određivanje samo kod formiranja novog izvorišta

**Tablica 4. NAJVEĆA DOPUŠTENA KOLIČINA OSTATKA NAKON OBRADJE ZRAKOM OBOGAĆENIM OZONOM**

	Ostatak nakon obrade	Najveća dopuštena količina, µg/l
1.	Otopljeni ozon	50
2.	Bromat	3
3.	Bromoform	1

## PRILOG II.

### MONITORING – Obvezni parametri ispitivanja

#### 1. Redovita ispitivanja – »A« analiza

Svrha redovitih ispitivanja je dobivanje osnovnih podataka o senzorskoj, fizikalnoj, kemijskoj i mikrobiološkoj kakvoći vode za piće i vode u ambalaži, te podataka o učinkovitosti prerade vode za piće (osobito dezinfekcije), gdje se ona provodi.

**Tablica 1. REDOVITO ISPITIVANJE ZDRAVSTVENE ISPRAVNOSTI VODE**

Fizikalno-kemijski i kemijski pokazatelji	Mikrobiološki pokazatelji
Aluminij (napomena 1)	Escherichia coli
Amonij	Ukupni koliformi
Boja	Enterokoki
Vodljivost	Broj kolonija 22°C
Koncentracija vodikovih iona (pH vrijednost)	Broj kolonija 37°C
Miris	Clostridium perfringens (uključujući spore) (napomena 2)
Mutnoća	
Nitrit (napomena 3)	
Okus	
Željezo (napomena 1)	
Klorid	
Nitrat	
Utrošak KMnO <sub>4</sub> (napomena 4)	
Rezidue dezinficijensa (SRK,	

klorit, klorat, ozon,...)	
Temperatura	

*Napomena 1.* – potrebno samo kad se koristi kao flokulant ili ako je prirodno prisutan u vodi.

*Napomena 2.* – potrebno samo kad je voda za piće po porijeklu površinska voda ili ako na nju utječe

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

*Napomena 4.* – ovaj parametar nije potrebno mjeriti ako je parametar TOC analiziran s izuzetkom ako to nalažu stručni razlozi.

## 2. Periodična ispitivanja

Svrha periodičnih ispitivanja je dobivanje podataka potrebnih za provjeru sukladnosti parametara vode za piće iz Priloga I.

Pri provođenju monitoringa mogu se izostaviti parametri za koje postoji vjerojatnost da neće dosegnuti graničnu vrijednost.

### 2.1 Periodična ispitivanja – »B« analiza

Ova vrsta analize obuhvaća sve pokazatelje iz »A« analize, te ostale tvari iz Priloga I, koje su prisutne u okolišu i mogu potencijalno ugroziti izvorište, te koje se upotrebljavaju u postupku prerade vode ili su pronađene u količini iznad MDK vrijednosti.

### 2.1 Periodična ispitivanja – »C« analiza

Ova vrsta analize obuhvaća sve pokazatelje iz Priloga I.

Minimalna učestalost uzorkovanja i ispitivanja vode namijenjene ljudskoj uporabi iz vodoopskrbne mreže, iz cisterni ili iz objekata za proizvodnju i promet hrane.

Uzorkovanje se provodi na mjestima navedenim u članku 11. ovoga Pravilnika. Pojedini uzorci se mogu uzorkovati i unutar distribucijske mreže u pojedinim dijelovima vodoopskrbnog sustava, ako se može dokazati da se vrijednosti pokazatelja izmjerene u takvim uzorcima neće promijeniti do mjesta uporabe.

Tablica 2. – UČESTALOST UZIMANJA – MONITORING

Broj potrošača unutar opskrbe zone	Količina isporučene vode unutar opskrbe zone u m <sup>3</sup> /dan	Vrsta analiza		Broj izlazaka mjesečno	Broj točaka na razvodnoj mreži**	Godišnji broj uzoraka ***
		Analiza »A«	Analiza »B«			
<500	<100	6	0	0,5 *	2	12
501 – 5.000	> 100 -1.000	10	2	1	4	48
5.001 – 20.000	> 1.000 – 4.000	20	4	2	5	120

20.001 – 50.000	> 4000 – 10.000	30	6	3	6	216
50.001 – 200.000	> 10.000 – 40.000	40	8	4	8	384
200.001 – 500000	> 40.000 – 100000	50	10	5	10	600
500001-1000000	> 100000 – 200000	60	12	6	12	864

\* kod javnih vodoopskrbnih sustava koji opskrbljuju manje od 500 korisnika uzorci vode za analizu uzimaju se jednom u dva mjeseca

\*\* sukladno točki 9. članka 2.

\*\*\* godišnji broj uzoraka dobije se zbrojem vrsta analiza pomnoženo s brojem točaka na razvodnoj mreži.

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

U godišnjem programu monitoringa može se smanjiti broj uzoraka za pokazatelje iz Priloga I ako:

(a) su vrijednosti rezultata ispitivanja u razdoblju stalne i znatno niže od graničnih vrijednosti iz Priloga I, i

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

Učestalost ne smije biti manja od 50 % broja uzoraka predviđenih u Tablici 2.

Broj uzoraka mora biti vremenski i prostorno ravnomjerno raspoređen.

**Tablica 3. MINIMALNA GODIŠNJA UČESTALOST UZORKOVANJA I ISPITIVANJA VODE U AMBALAŽI**

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

### **PRILOG III.**

#### **SPECIFIKACIJA ZA ISPITIVANJE POKAZATELJA**

## 1. POKAZATELJI ZA KOJE SU ODREĐENE METODE ISPITIVANJA

Za određivanje količina pojedinih fizikalno-kemijskih i kemijskih pokazatelja potrebno je koristiti važeće HRN EN ISO. Ukoliko za određeni pokazatelj ne postoji navedena norma koriste se provjerene metode s dokazanom točnošću.

Za određivanje količina pojedinih mikrobioloških pokazatelja potrebno je koristiti: *Escherichia coli* (E. coli) i koliformne bakterije (HRN EN ISO 9308-1) ili COLILERT Enterokoki (HRN EN ISO7899-2)

Broj kolonija 22°C (HRN EN ISO 6222)

Broj kolonija 37°C (HRN EN ISO 6222 )

*Salmonella* (HRN ISO 6340)

*Clostridium perfringens* Filtrirati kroz membranu kojoj slijedi anaerobna inkubacija membrane na m-CP agaru (Napomena 1) na 44+/-1°C tijekom 21+/-3 sata. Broje se mutno žute kolonije koje postaju ružičaste ili crvene kada ih se 20-30 sekundi izloži parama amonijevog hidroksida.

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<sub>4</sub> x 7H<sub>2</sub>O 0,1 g

Grimizni bromkrezol 40 mg

Agar 15 g

Voda 900 ml

Otopiti sastojke osnovne podloge podesiti pH na 7,6, raspodijeliti podlogu u boce po 100 ml i autoklavirati na 121°C 15 minuta. Podlogu ohladiti na 50°C i u svaku bocu dodati:

D-cycloserin 0,04 g

Polimyxin-B sulfat 0,0025 g

FeCl<sub>3</sub> x 6H<sub>2</sub>O 4,5% otopina 0,2 ml

(filtriranjem sterilizirati 4,5 g FeCl<sub>3</sub> u 100 ml vode, čuvati na 4°C)

Fenolftalein difosfat 0,5% otopina 2,0 ml

(filtriranjem sterilizirana otopina 0,5 g fenolftalein difosfata u 100 ml vode, čuvati na 4°C)

Indoxyl β-D glukozid 0,006 g

Ploče se mogu čuvati u frižideru do 30 dana

## 2. POKAZATELJI ZA KOJE SU ODREĐENE ZNAČAJKE ISPITIVANJA

2.1. Sljedeći pokazatelji se moraju određivati ispitnim metodama sa odgovarajućim područjem mjerenja, točnošću, preciznošću i granicom detekcije. Bez obzira na osjetljivost korištene metode ispitivanja, rezultati ispitivanja moraju se izražavati s istim brojem decimalnih mjesta kao i mjerna vrijednost navedena u dijelu Priloga I:

Tablica 1. TOČNOST, PRECIZNOST I GRANICA DETEKCIJE ANALITIČKIH METODA

Pokazatelj	Točnost, u % mjerne vrijednosti	Preciznost, u % mjerne vrijednosti	Granica detekcije u % od mjerne	Uvjeti	Napomena
------------	---------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	--------	----------



	pokazatelj(Napomena 1)	pokazatelja (Napomena 2)	vrijednosti pokazatelja (Napomena 3)		
Akrilamid				1	
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-dikloreten	25	25	10		
Epiklorhidrin				1	
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 <sub>4</sub>	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				1	

*Uvjet 1.* Kontrolirati u skladu sa specifikacijom proizvoda

*Napomena 1.* – Točnost 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. Ako se granica detekcije u ovom trenutku ne može dostići, treba svim sredstvima nastojati da se predložene granice dostignu.

*Napomena 7.* – Značajke provedbe ispitivanja vrijede za pojedine spojeve od 25 % vrijednosti navedene u Prilogu I.

*Napomena 8.* – Značajke provedbe ispitivanja vrijede za pojedine spojeve od 50 % vrijednosti navedene u Prilogu I.

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