

Nove zahteve za kakovost pitne vode



VODA MORA STALNO ZADOVOLJEVATI PREDPISANE ZAhteVE

prof. dr. sc.
Davor Ljubas
dipl. inž.

Varna, zdravstveno neoporečna pitna voda v zadostnih količinah je bistvena za javno zdravje in dobro počutje, hkrati pa zagotavlja predpogoje za stabilno gospodarstvo. Po drugi strani pa motnje v kakovosti in količini dobave povzročajo visoke stroške.

Kakovost vode za človeško porabo (tj. pitne vode) urejajo predpisi na ravni posamezne države ali skupnosti držav (npr. Evropske unije), pa tudi priporočila mednarodnih organizacij, kot je na primer Svetovna zdravstvena organizacija (SZO).

EVROPSKI PREDPISI

Glavni evropski predpis o kakovosti pitne vode je Direktiva 98/83/ES o pitni vodi, pri

čemer kot osnove za predpisane standarde kakovosti služijo smernice SZO za pitno vodo in mnenja Znanstvenega svetovalnega odbora Evropske komisije. V skladu z njenimi določbami je treba redno spremljati in preverjati skupno 54 mikrobioloških, kemičnih in indikativnih parametrov. Direktiva daje organom vseh držav članic EU pravico, da oblikujejo različne predpise glede na njihove potrebe in posebnosti, čeprav ne bi smeli določati nižjih standardov varovanja zdravja

ljudi, kot so določeni v direktivi sami. Prav tako zahteva redno obveščanje potrošnikov, hkrati pa predpisuje, da je treba kakovost pitne vode v določeni državi sporočiti ES vsaka tri leta.

Nova direktiva je že nekaj let v fazi preučevanja in predlaganja sprememb. Tako je bil 1. februarja lani sprejet predlog prenovitve Direktive 98/83/ES, katerega cilj je izboljšanje kakovosti pitne vode in zagotavljanje večje razpoložljivosti vode ter obveščanje javnosti, kar bo velika novost pri zakonitem spremljanju parametrov pitne vode.

Skladno s tem predlogom se med drugim ponudnikom oskrbe z vodo omogoča odstranitev posameznih parametrov iz postopka spremljanja kakovosti vode pod določenimi pogoji. Uvedene pa so tudi obveznosti za izvajanje ocen tveganja v sistemih za distribucijo vode kot tudi za proizvode in materiale, ki so v stiku s pitno vodo. Tako se zahteva spremljanje parametrov svinca in bakterije legionele, pa tudi skupno delovanje državnih organov, oskrbe z vodo in potrošnikov. Poleg tega se uvaja 18 novih parametrov za spremljanje kakovosti vode, od katerih imajo nekateri nižje vrednosti najvišjih dovoljenih koncentracij (svinec, krom).

Velika novost je povezana s procesom dezinfekcije vode. Tako se predlagata uvedba maksimalne dovoljene koncentracije (MDK) za klorit in klorat (dezinfekcijski stranski produkti) v višini 0,25 mg/l (po veljavnem pravilniku znaša 0,40 mg/l) in vključitev motnosti v razdelek o mikrobioloških parametrih, in sicer MDK < 1 NTU (nefelometrijske turbidimetrijske enote). Prav tako se predlaga tudi spremljanje in omejevanje haloocetnih kislin (HAA), pri čemer mora biti vsota vseh devetih vrst manjša od 0,08 mg/l.

Obstajajo tudi novi ciljni organizmi za spremljanje učinkovitosti razkuževanja v distribucijskih sistemih. Dober primer za to so legionele, ki od vseh patogenov, ki so prisotni v vodi, povzročajo največjo obremenitev za zdravje, s čimer se strinjata tudi SZO in EK. Zaradi tega se predlaga njihovo maksimalno dovoljeno število 1000 l⁻¹ v distribucijskem sistemu za pitno vodo nekega objekta.

NEMŠKI PREDPISI

Osnove današnjih nemških predpisov o pitni vodi so še vedno določene v standardu

(DIN) iz leta 1973, po katerem so vsakih nekaj let sprejmejo predpisi (ali njihove spremembe in dopolnitve) o pitni vodi in vodi za porabo v proizvodnji živil (TrinkwV), od katerih je zadnji pomembnejši tisti iz lanskega leta. Po mnogih vrednostnih parametrih je ta nemški predpis strožji od evropske direktive.

Tako je bil že leta 2011 v Nemčiji uveden izraz »tehnična vrednost za sprejetje ukrepov« namesto »mejne vrednosti« za parameter »Legionella spec.« v višini 100 CFU/(100 ml) (CFU - ang. colony forming unit - slov. kolonijska enota). Prav tako so kemijski parametri razdeljeni na tiste, katerih koncentracija se v distribucijskem omrežju (vključno z gospodinjskimi napeljavami) običajno ne spreminja, in na tiste, katerih koncentracija lahko raste. Vsebnost skupnih trihalometanov je omejena na 50 mg/l in se lahko le začasno dovoli porast do 100 mg/l. Uvedeno pa je obvezno testiranje sistemov za pripravo tople vode na legionelo, če gre za poslovni objekt, če se v sistemu nahajajo prhe ali drugi sistemi, ki tvorijo aerosol, in če so ti sistemi veliki.

AMERIŠKI PREDPISI

Javna oskrba s pitno vodo v Združenih državah Amerike temelji na zakonih in predpisih na zvezni ravni in na ravni posameznih držav, pa tudi na lokalni ravni (okrožja in mesta). Njihovi predpisi se uporabljajo za zasebne in javne vodooskrbne sisteme z več kot 25 uporabniki, ki jih je v ZDA okoli 168.000.

Zakon o varni pitni vodi (SDWA) je ključni ameriški zakon za zaščito javne oskrbe z vodo in oskrbe s pitno vodo. Prvotno je bil sprejet leta 1974, kasneje pa je sledila vrsta sprememb in dopolnitev, med katerimi so najpomembnejše tiste iz leta 1986 in 1996. Za spremljanje izvedbe predpisov je zadolžena Agencija za varstvo okolja (EPA), ki je objavila predpise za 90 parametrov. V tem primeru so onesnaževalne snovi v pitni vodi razdeljene na šest skupin (organske snovi, radionuklidi, anorganske snovi, dezinfekcijski stranski produkti, dezinfekcijska sredstva in mikroorganizmi). Mejne vrednosti njihovih parametrov so izražene v dveh izrazih: maksimalna dovoljena vrednost (MCL), ki je zakonska obveznost, in ciljna maksimalna dovoljena vrednost (MCLG), ki je želena raven, ne pa tudi pravna obveznost. Poleg tega se za nekatere parametre zahteva uporaba določenega tehnološkega procesa (TT) oziroma so predpisani zakonsko zavezujoči postopki, ki

▼ Tabela 1

Primerjava mikrobioloških parametrov za pitno vodo, ki ni pakirana v embalažo in MDK glede na več predpisov

parametri	EU		Nemčija	Nizozemska	ZDA	SZO
	predlog iz leta 2018.	obstoječe vrednosti				
Escherichia coli, število/(100 ml)	0	0	0	0	TT (< 5% mesta) (*)	-
enterokoki, število/(100 ml)	0	0	0	0	-	-
Clostridium perfringens i spore (za površinske in kraške vode), število/(100 ml)	0 (samo spore)	-	-	-	-	-
enterovirusi, broj/(5000 ml)	-	-	-	-	-	-

Legenda:

(*) – TT (ang. treatment technique) – uporaba določenega tehnološkega postopka

▼ Tabela 2

Primerjava mikrobioloških parametrov za pitno vodo v steklenicah ali drugi embalaži in MDK glede več predpisov

parametri	EU		Nemčija	Nizozemska	ZDA	SZO
	predlog iz leta 2018.	obstoječe vrednosti				
Escherichia coli, število/(250 ml)	-	0	0	-	-	-
enterokoki, število/(250 ml)	-	0	0	-	-	-
število kolonij pri 22 °C, število/(1 ml)	-	100	-	-	-	-
število kolonij pri 37 °C, število/(1 ml)	-	20	-	-	-	-
Pseudomonas aeruginosa, število/(250 ml)	-	-	0	-	-	-

▼ Tabela 3

Primerjava kemijskih indikatorskih parametrov zdravstvene primernosti pitne vode (povezanih z dezinfekcijo vode) in MDK glede na več predpisov

parametri	EU		Nemčija	Nizozemska	ZDA	SZO
	predlog iz leta 2018	obstoječe vrednosti				
kloriti, µg/l	250	-	-	-	1000	700
klorat, µg/l	250	-	-	-	-	700
svobodni klor, mg/l	-	-	-	0,1 - 0,3	4,0	0,2 - 0,5
seštevek HAA, µg/l	80	-	-	-	60	-
skupni trihalometani, µg/l	100	100	50	25	80	(pojedinačni!)
mutnoća, NTU	1	/1 (*)	1	4/1 (*)	1	1
bromat, µg/l	10	-	10	1	10	-

Legenda:

(*) – Na izhodu iz postrojenja s površinsko vodo.

▼ Tabela 4

Primerjava specifičnih parametrov pitne vode glede na več predpisov

parametri	EU		Nemčija	Nizozemska	ZDA	SZO
	predlog iz leta 2018	obstoječe vrednosti				
Legionella spec., število/(100 ml)	100	-	100	10	-	-
srebro, µg/l	-	-	-	-	-	-

Legenda:

(*) – Če se uporablja kot dezinfekcijsko sredstvo.



jih morajo upoštevati sistemi za pripravo in distribucijo vode, povezani pa so s posameznimi parametri, prisotnimi v vodi.

SMERNICE SZO

V letu 2017 je SZO objavila četrto izdajo smernic o kakovosti pitne vode, ki temelji na več kot 50 letih dela v zvezi s problematiko kakovosti pitne vode. Prav tako so smernice podlaga za opredelitev predpisov in standardov za varnost vode v državah po vsem svetu. Smernice v glavnem opisujejo vrednosti in probleme, povezane z mikrobiološkimi parametri, izmed kemijskih parametrov pa se poudarjajo tisti, ki vplivajo na zdravje (obstaja jih 96) in za katere so določene MDK, ter tisti brez dokazanih škodljivih učinkov na zdravje (obstaja jih 72), s podrobnimi pojasnili, zakaj je to tako.

ZAKLJUČEK

Na ravni EU se pripravljajo pomembne spremembe v povezavi s pitno vodo. Te nove zahteve so vsekakor strožje in bodo zagotovo povečale stroške priprave in oskrbe s pitno vodo. Vendar bo pristop, ki temelji na tveganju, omogočil opustitev določenih parametrov spremljanja.

Poleg tega lahko v bližnji prihodnosti pričakujemo tudi obvezno ločevanje pitne vode od sanitarne ali tehnične vode in namestitvev lokalnih sistemov za izboljšanje kakovosti pitne vode, in to neposredno pred izpustom pri uporabniku (npr. dezinfekcija brez dodatnih kemičnih sredstev - z ultravijoličnim sevanjem, ultrafiltracijo in drugo), verjetno pa tudi vse večjo potrebo po recikliranju odpadne vode, da bi dobili nove količine pitne vode. ■