

ZAHTJEVI KOJE TREBA DA ISPUNJAVA PRIRODNA MINERALNA I IZVORSKA VODA

Dio 1

Karakteristike prirodne mineralne vode

1. Prirodna mineralna voda je mikrobiološki ispravna voda koja potiče iz podzemnog vodotoka, a izvire iz jednog ili više prirodnih ili bušenih izvora i koja se po karakteristikama jasno razlikuje od obične vode za piće:

a) po prirodnim svojstvima, sadržaju i količini određenih mineralnih materija, elemenata u tragovima ili drugih materija i određenim fiziološkim efektima;

b) po svojoj izvornoj čistoći, sa sačuvanim svojstvima zbog podzemnog porijekla vode koje je zaštićeno od kontaminacije.

2. Svojstva iz tačke 1 ovog dijela mogu biti korisna za zdravlje na osnovu procjene:

- geološkog, hidrološkog;

- fizičkog, hemijskog, fizičko-hemijskog;

- mikrobiološkog;

- farmakološkog, fiziološkog i kliničkog ispitivanja.

3 Ispitivanja iz tačke 2 alineja 4 ovog dijela ne vrše se ako voda i na izvoru i nakon punjenja u ambalažu sadrži najmanje 1000 mg/kg ukupno otopljenih čvrstih supstanci ili 250 mg slobodnog ugljen dioksida (CO₂).

4. Sastav, temperatura i druga bitna svojstva prirodne mineralne vode treba da budu stabilna u okviru granica prirodnih promjena i na njih ne smiju da utiču moguće oscilacije u protoku vode, a normalan broj mikroorganizama u prirodnoj mineralnoj vodi treba da bude konstantan na izvoru prije postupka obrade, koji se provjerava periodičnim laboratorijskim ispitivanjima.

Dio 2

Ispitivanja

1.1 Geološka i hidrogeološka ispitivanja:

1.1.1 tačan položaj zahvata izvora sa naznakom nadmorske visine na karti u srazmjeri najviše 1:1000;

1.1.2 detaljan geološki izvještaj o porijeklu i prirodi terena (izvornog područja);

1.1.3 stratigrafija hidrogeološkog sloja (hidrogeološke funkcije izvornog područja);

1.1.4 opis izvođenja zahvata;

1.1.5 razgraničenje područja ili podaci o drugim mjerama zaštite izvora od zagađenja.

1.2 Fizička, hemijska i fizičko-hemijska ispitivanja:

1.2.1 protok vode na izvoru (izdašnost izvora);

1.2.2 temperaturu vode na izvoru i temperaturu okoline;

1.2.3 odnos/vezu između prirode terena i prirode i vrste mineralnih materija u vodi;

1.2.4 suvi ostatak na 180°C i 260°C;

1.2.5 elektroprovodljivost ili otpor, sa navedenom vrijednošću temperature na kojoj je obavljeno mjerenje;

1.2.6 pH vrijednost;

1.2.7 anjone i katjone;

1.2.8 nejonizovane elemente;

1.2.9 elemente u tragovima;

1.2.10 stepen radioaktivnosti na izvoru (prisustvo radionukleida na izvoru);

1.2.11 po potrebi, relativni odnos nivoa izotopa pojedinih sastojaka vode: kiseonik (¹⁶O – ¹⁸O) i vodonik (proton, deuterijum, tricijum);

1.2.12 toksične materije prisutne u vodi (uzimajući u obzir utvrđene MDK).

1.3 Mikrobiološka ispitivanja na izvoru:

1.3.1 odsutnost parazita i patogenih mikroorganizama;

1.3.2 kvantitativno određivanje broja kolonija sposobnih za razmnožavanje koji ukazuju na fekalno zagađenje:

a) odsutnost bakterije *Escherichia coli* i drugih koliformnih bakterija u 250ml na 37 °C i na 44,5 °C;

b) odsutnost streptokoka fekalnog porijekla, odnosno enterokoka u 250 ml;

c) odsutnost sulfitoredujućih sporogenih anaerobnih bakterija u 50 ml;

d) odsutnost bakterije *Pseudomonas aeruginosa* u 250 ml.

1.3.3 određivanje broja mikroorganizama u 1 ml vode:

a) pri temperaturi 20 – 22°C u vremenu od 72 sata na agar-agaru ili agar-želatinu i drugim podlogama koje daju iste rezultate;

b) pri temperaturi od 37°C u vremenu od 24 sata na agar-agaru želatinu i drugim podlogama koje daju iste rezultate.

1.4 Klinička i farmakološka ispitivanja:

1.4.1 Ispitivanja koja se sprovode moraju biti u skladu sa naučno priznatim metodama i prilagođena specifičnim karakteristikama prirodne mineralne i izvorske vode i njenih efekata na ljudski organizam kao što su diureza, želudačna i crijevna funkcija ili kao nadoknada za nedostatak mineralnih materija.

1.4.2 Utvrđivanje dosljednosti i uskađenosti značajnog broja kliničkih zapažanja može, ako je potrebno, zamijeniti ispitivanja navedena u tački 1.4.1, a klinička ispitivanja mogu, u odgovarajućim slučajevima, zamijeniti ispitivanja iz tačke 1.4.1 pod uslovom da dosljednost i uskađenost jednog značajnog broja kliničkih zapažanja omogućava da se dobiju isti rezultati.

Dio 3

Zahtjevi za gaziranu prirodnu mineralnu vodu

1. Gazirana prirodna mineralna voda je voda koja pri stabilnim uslovima temperature i protoka na izvoru ili nakon punjenja u ambalažu spontano i na jasno vidljiv način otpušta ugljen dioksid (CO₂).

2. Gazirana prirodna mineralna voda razvrstava se u kategorije, koje se označavaju na sljedeći način:

1) "prirodno gazirana prirodna mineralna voda" je voda u kojoj je nakon odlivanja (dekantacija), ako se vrši, i punjenja u ambalažu sadržaj ugljen dioksida (CO₂) porijeklom iz izvora jednak onom na izvoru, uzimajući u obzir, prema potrebi, ponovno dodavanje određene količine ugljen dioksida (CO₂) iz istog vodozahvata koja odgovara količini oslobođenoj tokom navedenih postupaka, a uvažavajući uobičajena tehnička odstupanja;

2) "prirodna mineralna voda sa povećanom količinom ugljen dioksida iz izvora" je voda u kojoj je nakon odlivanja (dekantacija), ako se vrši, i punjenja u ambalažu sadržaj ugljen dioksida (CO₂) porijeklom iz istog vodozahvata veći od sadržaja utvrđenog na izvoru;

3) "gazirana prirodna mineralna voda" je voda kojoj je dodat ugljen dioksid (CO₂) koji nije porijeklom iz vodozahvata iz kojeg potiče ta voda.

ISKORIŠĆAVANJE I STAVLJANJE NA TRŽIŠTE PRIRODNE MINERALNE I IZVORSKE VODE

1. Iskorišćavanje prirodne mineralne i izvorske vode iz izvora vrši se opremom koja mora biti instalirana na način da se izbjegne svaka mogućnost kontaminacije i da se sačuvaju svojstva koja voda ima na izvoru, na način da:
 - a) je izvor ili mjesto izviranja zaštićen od rizika zagađenja;
 - b) su zahvat izvora, cjevovodi i rezervoar/i izrađeni od propisanih materijala u skladu sa propisima kojima se uređuju predmeti i materijali koji dolaze u kontakt sa vodom i instalirani tako da sprječavaju bilo kakvu hemijsku, fizičko-hemijsku ili mikrobiološku promjenu vode;
 - c) oprema za pranje i punjenje vode u ambalažu ispunjava higijenske zahtjeve, a ambalaža mora biti obrađena ili proizvedena tako da se izbjegnu negativni efekti na mikrobiološka i hemijska svojstva prirodne mineralne i izvorske vode;
 - d) se transport prirodne mineralne i izvorske vode vrši samo u ambalaži koja je namijenjena za distribuciju prirodne mineralne i izvorske vode krajnjem potrošaču.
2. Ako se tokom eksploatacije prirodne mineralne vode iz izvora utvrdi da je voda zagađena i da odstupa od mikrobioloških kriterijuma iz čl. 6 i 7 ove uredbe, pravno lice, preduzetnik i fizičko lice koje iskorišćava i koristi vodu iz izvora, dužan je da odmah obustavi sve aktivnosti iskorišćavanja, a posebno proces punjenja vode u ambalažu, sve dok se uzrok zagađenja vode ne otkloni.
3. U cilju kontrole ispunjenosti zahtjeva iz člana 3 ove uredbe i zahtjeva iz tačke 1 i 2 ovog priloga organ uprave nadležan za bezbjednost hrane donosi program monitoringa.

**SASTOJCI KOJI MOGU BITI PRIRODNO PRISUTNI U PRIRODNOJ MINERALNOJ VODI I
NJIHOVE MAKSIMALNO DOZVOLJENE KOLIČINE**

Tabela 1

Parametar	Maksimalno dozvoljene količine mg/l
Antimon	0,0050
Arsen	0,010 (ukupno)
Bakar	1,0
Barijum	1,0
Bor	**
Kadmijum	0,003
Hrom	0,050
Cijanidi	0,070
Fluoridi	5,0
Olovo	0,010
Mangan	0,50
Živa	0,0010
Nikal	0,020
Nitrati	50
Nitriti	0,1
Selen	0,010

** Maksimalno dozvoljena količina za bor određuje se nakon propisivanja na nivou Evropske unije.

**KARAKTERISTIKE PARAMETARA⁽¹⁾ ZA LABORATORIJSKO ISPITIVANJE
(ANALIZIRANJE) SASTOJAKA**

Karakteristike parametara⁽¹⁾ za analizirne sastojake iz Priloga 1 ove uredbe:

Tabela 2

Parametar	Tačnost u % mjerne vrijednosti parametara (Napomena 1)	Preciznost vrijednosti parametara (Napomena 2)	Granica detekcije u % od vrijednosti parametara (Napomena 3)	Napomena
Antimon	25	25	25	
Arsen	10	10	10	
Bakar	10	10	10	
Barij	25	25	25	
Bor				u skladu sa Prilogom 1
Cijanidi	10	10	10	Napomena 4
Fluoridi	10	10	10	
Kadmij	10	10	10	
Krom	10	10	10	

Mangan	10	10	10	
Nikal	10	10	10	
Nitrati	10	10	10	
Nitriti	10	10	10	
Olovo	10	10	10	
Selen	10	10	10	
Živa	20	10	20	

Napomena 1: Tačnost je sistematska greška i predstavlja razliku između srednje vrijednosti većeg broja ponovljenih mjerenja i prave vrijednosti.

Napomena 2: Preciznost je slučajna greška 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 količinu tog parametra ili petostruku vrijednost standardne devijacije slijepe probe.

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

⁽¹⁾ Analitičke metode korišćene za mjerenja količine parametara navedenih u Tabeli 1 ovog Priloga moraju omogućiti mjerenje najmanjih količina navedenih parametara sa odgovarajućom tačnošću, preciznošću i granicom detekcije. Bez obzira na osjetljivost korišćene metode ispitivanja, rezultat se prikazuje sa najmanje onoliko decimalnih mjesta sa koliko je izražena maksimalno dozvoljena količina propisana u Tabeli 1 ovog Priloga.

**MAKSIMALNO DOZVOLJENE KOLIČINE OSTATAKA NAKON OBRADJE PRIRODNIH
MINERALNIH I IZVORSKIH VODA VAZDUHOM OBOGAĆENIM OZONOM**

Ostatak nakon obrade	Maksimalno dozvoljena količina ⁽¹⁾ (µg/l)
Rastvoreni ozon	50
Bromati	3
Bromoformi	1

⁽¹⁾Usklađenost sa najvećim dozvoljenim količinama pod nadzorom je nadležnih organa u trenutku punjenja u boce ili drugog oblika pakovanja namijenjenog krajnjem potrošaču.

POSTUPAK OBRADE AKTIVNIM ALUMINIJUM OKSIDOM ZA UKLANJANJE FLUORIDA IZ PRIRODNIH MINERALNIH VODA I IZVORSKIH VODA

Obrada aktivnim aluminijum oksida za uklanjanje fluorida iz prirodnih mineralnih voda i izvorskih voda sprovodi se na sljedeći način:

- 1) prije korišćenja aktivnog aluminijum oksida za obradu voda se podvrgava postupku inicijalizacije koji uključuje korišćenje kisjelih ili baznih hemikalija za uklanjanje svih rezidua, a zatim se vrši ispiranje radi uklanjanja sitnih čestica;
- 2) u zavisnosti od sastava i protoka vode, u periodu od jedne do četiri nedjelje, sprovodi se postupak regeneracije koji uključuje primjenu odgovarajućih hemikalija radi uklanjanja apsorbiranih jona u cilju vraćanja apsorpcijske sposobnosti aktivnog aluminijum oksida i radi uklanjanja eventualno formiranih biofilmova, a postupak se sprovodi u tri faze:
 - obrada natrijum hidroksidom, radi uklanjanja fluorida i njihova zamjena hidroksidnim jonima;
 - obrada kiselinom, radi uklanjanja preostalog natrijum hidroksida i aktivacije medija;
 - ispiranje vodom za piće ili demineraliziranom vodom i kondicioniranje vodom kao zadnji korak kojim se obezbjeđuje da filter nema uticaj na ukupni mineralni sastav obrađene vode;
- 3) da hemikalije i reagensi koji se koriste za postupke inicijalizacije i regeneracije moraju biti odgovarajući u pogledu čistoće hemijskih reagensa koji se koriste za obradu vode za ljudsku potrošnju;
- 4) da aktivni aluminijum oksid mora da bude u skladu sa standardom EN 12902, radi sprečavanja ispuštanja rezidua i prekoračenja maksimalno dozvoljenih količina sastojaka iz Priloga 3, a ako maksimalno dozvoljene količine nijesu propisane ukupna količina aluminijumovih jona u obrađenoj vodi, kao rezultat otpuštanja aluminijuma, glavnog sastojka aktivnog aluminijum oksida, ne smije biti veća od 200 µl i ta količina se mora redovno provjeravati;
- 5) da se na postupke obrade primjenjuje dobra proizvođačka praksa i principi HACCP;
- 6) da pravno lice, preduzetnik ili fizičko lice koje koristi izvor prirodne minearalne vode mora uspostaviti program praćenja bitnih karakteristika vode i njenog sadržaja fluorida.

**TVRDNJE I KRITERIJUMI KOJIMA SE PRIRODNOJ MINERALNOJ VODI PRIPISUJU
SVOJSTVA VEZANA ZA PREVENCIJU, TERAPIJU ILI LIJEČENJE BOLESTI LJUDI**

TVRDNJE	KRITERIJUMI
Mala količina minerala	Količina minerala, određena kao suvi ostatak, manja od 500 mg/l
Vrlo mala količina minerala	Količina minerala, određena kao svhi ostatak, manja od 50 mg/l
Bogata mineralima	Količina minerala, određena kao svhi ostatak, veća od 1500 mg/l
Sadrži bikarbonat	Količina bikarbonata veća od 600 mg/l
Sadrži sulfat	Količina sulfata veća od 200 mg/l
Sadrži klorid	Količina hlorida veća od 200 mg/l
Sadrži kalcijum	Količina kalcijuma veća od 150 mg/l
Sadrži magnezijum	Količina magnezijuma veća od 50 mg/l
Sadrži fluorid	Količina fluorida veća od 1 mg/l
Sadrži gvožđe	Količina dvovalentnog gvožđa veća od 1 mg/l
Kiselica	Količina slobodnog CO ₂ veća od 250 mg/l
Sadrži natrijum	Količina natrijuma veća od 200 mg/l
Pogodno za pripremu hrane za odojčad	/
Pogodna za dijetu sa malom količinom natrijuma	Količina natrijuma manja od 20 mg/l
Može imati laksativan učinak	/
Može imati diuretski učinak	/