

MONITORING PITNE VODE – NAVODILA ZA VZORČENJE

KRITERIJI ZA VZORČENJE PITNE VODE V OSKRBOVALNEM OBMOČJU (2004)

Vzorčenje pomeni odvzem vzorca pitne vode za mikrobiološka in fizikalno-kemijska preskušanja vključno s terenskimi meritvami, na istem mestu vzorčenja in ob istem času odvzema vzorca. Vzorčenje za preskušanje na radioaktivnost se opravi hkrati z rednim ali občasnim vzorčenjem po dogovoru z Upravo RS za varstvo pred sevanji.

Kot mesto vzorčenja se določi objekt, kot čas odvzema vzorca se določi teden v letu. Mesto in čas se, razen izjemoma, ne smeta spreminjati.

Mesto vzorčenja – objekt je določen z naslednjimi parametri: vrsta objekta – ime in naslov objekta.

Preskušanja se v l. 2004, za oskrbovalna območja z več kot 500 prebivalci, opravijo v celotnem obsegu in številu, kot je določeno s pravilnikom za redna (razen parametrov: aluminij, nitrit in železo) in občasna preskušanja (glej: Nabor parametrov za redna in občasna preskušanja ter terenske meritve za vodo iz vodovodnega omrežja v programu monitoringa (2004)). Za oskrbovalna območja s 500 in manj prebivalci se občasna preskušanja v letu 2004 ne bodo izvajala.

Število vzorcev (vsi vzorci), število mest vzorčenja, število vzorcev na posamezno mesto vzorčenja in pogostnost vzorčenja je, glede na število prebivalcev na oskrbovalnem območju oz. količino distribuirane vode na oskrbovalnem območju, prikazano v tabeli 1 za redna in tabeli 2 za občasna preskušanja.

Tabela 1: Redna preskušanja

(Op.: primarni kriterij pri razporejanju oskrbovalnega območja v skupino je število prebivalcev na oskrbovalnem območju)

Število prebivalcev na oskrbovalnem območju	Količina distribuirane vode na oskrbovalnem območju m ³ /dan	Število vzorcev za redna preskušanja (vsi vzorci)	Število mest vzorčenja	Število vzorcev na mesto vzorčenja (na leto)	Pogostnost vzorčenja
≤ 500	≤ 100	6	1	6	6 x letno
501 - 5.000	> 100 ≤ 1.000	12	2	6	6 x letno
5.001 - 20.000	> 1.000 ≤ 4.000	24	4	6	6 x letno
20.001 - 50.000	> 4.000 ≤ 10.000	36	6	6	6 x letno
50.001 - 100.000	> 10.000 ≤ 20.000	72	12	6	6 x letno
> 100.000	> 20.000	120	20	6	6 x letno

- pri vzorčenju 6 x letno je lahko razmik med dvema vzorčenjema najmanj 7 tednov in največ 9 tednov.

Tabela 2: Občasna preskušanja

(Op.: primarni kriterij pri razporejanju oskrbovalnega območja v skupino je število prebivalcev na oskrbovalnem območju)

Število prebivalcev na oskrbovalnem območju	Količina distribuirane vode na oskrbovalnem območju m ³ /dan	Število vzorcev za občasna preskušanja (vsi vzorci)	Število mest vzorčenja	Število vzorcev na mesto vzorčenja (na leto)	Pogostnost vzorčenja
≤ 500	≤ 100	*	*	*	*
501 - 5.000	> 100 ≤ 1.000	1	1	1	1 x letno
5.001 - 20.000	> 1.000 ≤ 4.000	3	3	1	1 x letno
20.001 - 50.000	> 4.000 ≤ 10.000	4	2	2	2 x letno
50.001 -100.000	> 10.000 ≤ 20.000	6	3	2	2 x letno
> 100.000	> 20.000	8	4	2	2 x letno

1* določa nosilec

- pri vzorčenju 1 x letno se vzorec odvzame kadarkoli v letu;
- pri vzorčenju 2 x letno je lahko razmik med dvema vzorčenjema najmanj 5 mesecev in največ 7 mesecev.

Vzorčenje se v oskrbovalnem območju opravi v določenem tednu, od ponedeljka do petka, v dopoldanskem času. Dan v okviru določenega tedna izbere vzorčevalec sam po lastni presoji.

Če ima isto oskrbovalno območje določenih več mest vzorčenja, se za vzorčenje na posameznih mestih vzorčenja določa isti dan v tednu.

Za leto 2004 se vzorčenja ne načrtuje v 1. – 4., 18., 26., 52. in 53. tednu (prazniki ipd.).

Za vzorčenja za redna preskušanja prvi teden vzorčenja (začetek vzorčenja v letu 2004) določa ZZV glede na racionalnost odvzemanja vzorcev glede na geografsko razporejenost oskrbovalnih območij, nato se upošteva zakonitost zaporedja, navedenega pod Tabelo 1.

Za vzorčenja za občasna preskušanja se v primeru, da gre za vzorčenje 1 x letno, teden za vzorčenje določa poljubno; pri tem se upošteva potreben razmik med različnimi leti. V primeru, da gre za vzorčenje 2 x letno, se prvi teden določa poljubno v prvi polovici leta in nato upošteva zakonitosti zaporedja, navedena pod Tabelo 2.

Za redna preskušanja se vzorčenje določa oz. časovno razporedi tako, da je število odvzemov po tednih, na celotnem območju ZZV, približno enakomerno razporejeno. Za občasna preskušanja se pri časovnem razporejanju lahko upošteva racionalnost obremenitve laboratorija.

Časovna razporeditev vzorčenja za občasna preskušanja je neodvisna od časovne razporeditve vzorčenja za redna preskušanja, vendar vzorčenje ne sme biti določeno v istem tednu na istem mestu vzorčenja.

V izvajanju monitoringa v l. 2004 bodo vsa določena mesta vzorčenja fiksna.

V letu 2004 se za mesta vzorčenja določijo tista mesta vzorčenja, ki so jih ponudili območni ZZV.

Kot mesto vzorčenja za občasna preskušanja se izbere eno od mest, ki so izbrana kot mesta vzorčenja za redna preskušanja.

Pri geografskem razporejanju mest vzorčenja v oskrbovalnem območju se prednostno upoštevata enakomernost geografske razporeditve oz. razvejanost omrežja in gostota prebivalstva.

Kot mesta vzorčenja se praviloma določijo javni objekti, kot so vrtci, šole, gostilne, restavracije ipd., prednostno vrtci, ki obratujejo skozi vse leto. Če v oskrbovalnem območju ni javnega objekta, se določi kot mesto vzorčenja bivalni (stanovanjski) objekt.

Če v določenem času (tednu) na določenem mestu vzorčenja (objektu) vzorčenja ni možno opraviti in če ni že določeno nadomestno mesto vzorčenja, vzorčevalec sam določi nadomestno mesto vzorčenja, ki mora biti v neposredni bližini, v istem oskrbovalnem območju, odvzame vzorec in ga odda v preskušanje. Pri določitvi nadomestnega mesta vzorčenja upošteva kriterije vrste objekta iz prejšnjega odstavka. O odvzemu iz nadomestnega odvzemnega mesta vzorčenja in razlogih za to obvesti nosilca monitoringa. Nosilec nadomestno mesto vzorčenja potrdi ali ga zavrne in je treba vzorčenje ponoviti. Če nosilec monitoringa nadomestno mesto vzorčenja zavrne, mora določiti novo trajno ali začasno nadomestno mesto vzorčenja.

Vzorčevalec mora na mestu vzorčenja (v objektu) določiti odvzemno mesto - pipo, iz katere se uporablja hladna voda za pitje ali pripravo hrane, praviloma v kuhinji. Pri izbiri pipe mora vzorčevalec upoštevati tehnične možnosti odvzema in možnosti kontaminacije (nastavki pipe, prostornost okolice, tesnost). Pipa naj bo praviloma kovinska. Uporaba mešalne pipe za odvzem vzorca je dopustna.

Če v določenem času (teden) vzorčenja ni možno opraviti na določenem odvzemnem mestu – pipi, vzorčevalec sam določi, v neposredni bližini v tem objektu, nadomestno odvzemno mesto – nadomestna pipa. Pri tem upošteva navedene kriterije iz prejšnjega odstavka. O odvzemu iz nadomestnega odvzemnega mesta in razlogih za to obvesti nosilca monitoringa.

Vsako mesto vzorčenja je opredeljeno s šifro, ki je vezana na oskrbovalno območje. Na mesto vzorčenja bo vezan datum odvzema vzorca in vrsta preskušanja (redno ali občasno).

Preskušanje pitne vode, namenjene za pakiranje se v letu 2004 opravi, časovno poljubno, v obsegu enega rednega in enega občasnega preskušanja. Vzorec se vzame na mestu, kjer se voda pakira.

Oseba, ki vzorči - vzorčevalec, mora imeti najmanj srednjo strokovno izobrazbo.

Vzorčevalec mora usposobljenost za opravljanje terenskih meritev in odvzem vzorcev ter konzerviranje, transport in predajo vzorcev potrditi s preverjanjem znanja. Vzorčevalec mora poznati kriterije določanja odvzemnih mest in kriterije določanja

nadomestnih odvzemnih mest. Preverjanje znanja se opravi, ustno in praktično, pred izbranim izvajalcem monitoringa, enkrat letno, po sprejetju programa monitoringa.

Na območju ZZV morajo vzorčenje, za potrebe monitoringa, opravljati isti vzorčevalci območnega ZZV. Vzorčevalec mora imeti namestnika, za katerega veljajo enaki pogoji (izobrazba; usposobljenost; preverjanje znanja). Če območni ZZV vzorčenja, ne more zagotoviti, tega opravi drug ZZV, ki ga določi nosilec monitoringa.

Če sega oskrbovalno območje na območje več ZZV, potem praviloma vzorči na vseh mestih vzorčenja tega oskrbovalnega območja vzorčevalec ZZV, ki sicer vzorči za monitoring na sistemu za oskrbo z vodo, v katerega spada oskrbovalno območje.

Vzorčenje za občasna laboratorijska preskušanja zagotovi izvajalec občasnih laboratorijskih preskušanj.

Za ustrezno in koordinirano delo pri vzorčenju je odgovoren izbrani izvajalec monitoringa.

PRIPRAVA NA VZORČENJE

Pred vzorčenjem vzorčevalec natisne iz Informacijskega sistema monitoringa, za vsako mesto vzorčenja Terenski list, ki ga pripravi nosilec monitoringa.

Terenski list vsebuje naslednje podatke:

1. Naslov (Monitoring pitne vode)
2. Identifikacijska številka vzorca (iz programa monitoringa).
3. Ime in priimek vzorčevalca.
4. Terenske meritve in njihovi rezultati.
5. Datum in čas odvzema vzorca (ura, minuta).
6. Oseba, prisotna pri vzorčenju: ime in priimek, podpis.
7. Podpis vzorčevalca.
8. Opombe (pri prvem vzorčenju vzorčevalec vpiše odzemno mesto vzorčenja).

Vzorčevalec natisne in izpolni dva enaka Terenska lista za vsak vzorec. Eden bo predan laboratoriju skupaj z vzorcem, drugi bo shranjen v arhiv pri vzorčevalcu (na ZZV). Identifikacijska številka vzorca iz programa monitoringa bo na tedenskem planu, ki ga bo dobil vzorčevalec. Sprejemni laboratorij na Terenskem listu za arhiv potrdi, da je vzorec sprejel.

NAVODILA ZA VZORČENJE PITNE VODE

(Podlaga je v SIST ISO 5667-5:1996)

Mesto vzorčenja (objekt) je določeno v Programu monitoringa. Odzemno mesto vzorčenja (pipa) določi na mestu vzorčenja vzorčevalec (glej: Kriteriji za vzorčenje pitne vode v oskrbovalnem območju (2004)).

Če so na pipi kakršnikoli dodatki npr.: cevi, regulatorji curka ipd, jih je treba pred odvzemom vzorca odstraniti. V kolikor to ni možno, je treba izbrati drugo pipo.

Pipe morajo biti čiste, brez sluzi, maščob, čistilnih, dezinfekcijskih sredstev ali česar koli, kar bi lahko vplivalo na rezultat preskusov, zato pipo po odstranitvi dodatkov očistimo – obrišemo z brisačo za enkratno uporabo. V kolikor to ni možno, je treba izbrati drugo pipo.

Pipo nato izperemo, vodo pustimo teči najmanj 2 minuti oziroma do stabilizacije temperature. Curek pri tem naj bo enakomeren, v laminarnem toku srednje jakosti, debelosti svinčnika.

MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA

Vzorčenje za mikrobiološka preskušanja se opravi po terenskih meritvah in vzorčenju za kemijsko preskušanje.

Po izpiranju in odvzemu vzorcev za fizikalno kemijska preskušanja pipo zapremo in iztok, z neposredno okolico, obžgemo. Pipo obžigamo s pomočjo plinskega gorilnika, gaze ali vate, ki jo namočimo v 70% etilni alkohol in držimo s pinceto. Obžigamo 20 sekund.

Dezinfekcijo z natrijevim hipokloritom (10% raztopina) uporabimo alternativno kot sekundarno metodo tam, kjer obžiganje ni možno (material pipe, stališče lastnika pipe). Pipo dezinficiramo tako, da sterilno gazo, ki jo držimo s pinceto, namočimo v natrijev hipoklorit, odcedimo in najprej pobrišemo notranjost pipe (kolikor je mogoče), nato pa še zunanost.

Po dezinfekciji z obžiganjem ali s klorovo raztopino pipo ponovno izpiramo 2 minuti. Curek pri tem naj bo enakomeren, v laminarnem toku srednje jakosti, debelosti svinčnika.

Po dezinfekciji in izpiranju napolnimo embalažo – curek pri tem naj bo enakomeren, v laminarnem toku srednje jakosti, debelosti svinčnika.

Vzorče jemljemo ročno. Embalažo odpremo tik pred odvzemom vzorca. Z eno roko držimo embalažo, z drugo roko jo odpremo. Zamaška (pokrova) ne odlagamo in ga držimo v drugi roki, obrnjenega navzdol. Pri odvzemu ne sme priti do stika vratu embalaže s pipo, drugimi predmeti ali z rokami.

Vzorca naj bo minimalno 500 ml. Embalaže ne napolnimo do vrha – pustimo 2 cm, da je možno vzorec pretresti. Vode ne odlivamo in embalaže ne izpiramo, da ne pride do kontaminacije ali da ne odstranimo tiosulfata.

Embalažo tesno zapremo s pokrovom.

Embalažo zagotavlja in pripravi laboratorij. Embalaža je lahko iz stekla ali iz plastične mase, lahko je za enkratno ali večkratno uporabo, materiali in dodatki ne smejo stimulirati ali zavirati rasti mikroorganizmov v vzorcu. Embalaža mora imeti širok vrat.

Embalaža mora biti dodatno embalirana in označena, da je sterilna.

Za vzorčenje klorirane vode mora biti v embalažo dodan tiosulfat. Embalaža z dodanim tiosulfatom se lahko uporabi tudi za vzorčenje neklorirane vode.

Po odvzemu morajo biti vzorci, do preskušanja, shranjeni na temperaturi 2-5 °C. Hlajenje mora biti zagotovljeno takoj po odvzemu ali najkasneje v 15 minutah.

Za spremljanje temperature med transportom vzorca mora biti zagotovljena registracija in zapis temperature. Temperaturo v notranjosti hladilne torbe, hladilnika, hladilnega vozila ipd. merimo pred prvim vzorčenjem in pred oddajo vzorca v laboratorij. Merjenje temperature mora potekati z natančnostjo $\pm 0,5$ °C.

Embalaža mora biti pred odvzemom predhodno ohlajena, zato mora biti do odvzema shranjena na hladnem.

Maksimalni čas od vzorčenja do sprejema vzorca v mikrobiološkem laboratoriju je 6 ur.

FIZIKALNO KEMIJSKA PRESKUŠANJA

Pred vzorčenjem se mora vzorčevalec posvetovati z laboratorijem o načinu vzorčenja, potrebnem volumnu, konzerviranju, transportu in hranjenju vzorcev.

Po izpiranju opravimo najprej terenske meritve: električna prevodnost (EP), koncentracija vodikovih ionov (pH vrednost), koncentracija prostega preostalega klora (DPD metoda). Pri merjenju električne prevodnosti se zabeleži tudi temperatura. Merjenje temperature mora potekati z natančnostjo $\pm 0,5$ °C. Navodila za terenske meritve pripravi laboratorij.

Po terenskih meritvah napolnimo pripravljeno embalažo – curek pri tem naj bo enakomeren, v laminarnem toku srednje jakosti, debelosti svinčnika.

Embalažo zagotavlja in pripravi laboratorij.

Embalažo iz plastike* uporabljamo pri vzorčenju za naslednje parametre:

- cianidi, aluminij, bor.

Embalažo iz plastike* ali stekla (Na-silicijevega steklo) uporabljamo pri vzorčenju za naslednje parametre:

- amonij, arzen, bromove spojine, klorid, klor, barva, elektroprevodnost, nitrat, nitrit, pH, sulfat, motnost.

Embalažo iz plastike* ali borosilikatnega stekla uporabljamo za parametre:

- kadmij, krom, baker, težke kovine (razen Hg), železo, svinec, mangan, nikelj.

Embalažo iz borosilikatnega stekla ali Na-silicijevega stekla uporabljamo za parameter:

- selen.

Embalažo iz stekla (Na-silicijevega) uporabljamo pri vzorčenju za parametre:
- vonj, oksidativnost, TOC, pesticidi.

Embalažo iz borosilikatnega stekla pa za vzorčenje za naslednje parameter:
-živo srebro.

(*PE, PTFE, PET, PVC, PP)

Količine vzorca mora biti dovolj za zahtevano preskušanje in za morebitne ponovitve. Pred vzorčenjem se mora vzorčevalec o volumnu vzorca posvetovati z laboratorijem. Vsako stekleno ali plastično embalažo trikrat speremo z vodo, ki jo bomo vzorčili.

Pri polnjenju embalaže pretočimo preko embalaže vsaj trikratni volumen vode, preden embalažo zapremo.

Embalažo običajno napolnimo do vrha in potopimo zamašek v vzorec tako, da v vzorcu ni zraka. S tem omejimo stresanje med transportom in mešanje vzorca s plinasto fazo.

Embalažo, v kateri nameravamo vzorce zmrzniti ali če je potrebno vzorce pred uporabo močno mešati, napolnimo le do ustreznega volumna. Take zahteve laboratorija morajo biti pred vzorčenjem zapisane na embalaži.

Pri vzorčenju pazimo, da pri zapiranju embalaže z zamaški vzorcev ne kontaminiramo. Zamašek, s spodnjo stranjo obrnjen navzdol, držimo v roki. Če to ni mogoče, ga odložimo na čisto površino, pokrito s papirnato brisačo, s spodnjo stranjo navzgor.

Glede na navodila laboratorija pred transportom vzorce še konzerviramo (npr: dodamo natrijev tiosulfat, vzorce po potrebi nakisamo ipd.).

S konzerviranjem vzorce stabiliziramo, pomembno je, da to storimo čimprej (najkasneje v 15 minutah po vzorčenju).

Po odvzemu morajo biti vzorci do preskušanja shranjeni na temperaturi 2-5 °C. Hlajenje mora biti zagotovljeno takoj po odvzemu ali najkasneje v 15 minutah.

Za spremljanje temperature med transportom mora biti zagotovljena registracija in zapis temperature. Temperaturo v notranjosti hladilne torbe, hladilnika, hladilnega vozila ipd. merimo pred prvim vzorčenjem in pred oddajo vzorca v laboratorij. Merjenje temperature mora potekati z natančnostjo $\pm 0,5$ °C.

Maksimalni čas od vzorčenja do začetka fizikalno kemijskega preskušanja je 6 ur.

SPLOŠNE OPOMBE

Notranje površine hladilne torbe, hladilnika, hladilnega vozila ipd. za transport vzorcev morajo biti čiste in pred transportom suhe. V času vzorčenja pitnih vod za potrebe monitoringa se v njih ne sme hraniti nobenih drugih vzorcev npr. živil,

odpadnih vod ipd. Po vsaki uporabi naj se notranjost hladilne torbe, hladilnika, hladilnega vozila ipd. očisti in dezinficira, da se prepreči kontaminacijo površin embalaže in rok vzorčevalca.

Med transportom ne sme priti do onesnaženja, poškodbe ali polivanja vzorcev. Vzorci naj bodo med transportom zaščiteni pred svetlobo.

Vzorec je treba nedvoumno označiti z Identifikacijsko številko vzorca iz Terenskega lista in ga predati laboratoriju. Laboratorij potrdi sprejem na Terenskem listu.

NABOR PARAMETROV ZA REDNA IN OBČASNA PRESKUŠANJA TER TERENSKE MERITVE ZA VODO IZ VODOVODNEGA OMREŽJA V PROGRAMU MONITORINGA (2004)

REDNA PRESKUŠANJA

MIKROBIOLOŠKI PARAMETRI	Mejna vrednost	Enota	Opombe
Escherichia coli (E. coli)	0	število/100ml	
Clostridium perfringens (vključno s sporami)	0	število/100ml	
Koliformne bakterije	0	število/100ml	
Število kolonij pri 22 °C	Brez neobičajnih sprememb		število/ml
Število kolonij pri 37 °C	Manj kot 100	število/ml	

KEMIJSKI PARAMETRI	Mejna vrednost parametra/specifikacija	Enota	Opombe
Amonij	0,50	mg/l	
Barva	Sprejemljiva za potrošnike in brez neobičajnih sprememb		številčna vrednost m ⁻¹
Motnost	Sprejemljiva za uporabnike in brez neobičajnih sprememb		številčna vrednost NTU
Okus	Sprejemljiv za potrošnike in brez neobičajnih sprememb		*
Vonj	Sprejemljiv za potrošnike in brez neobičajnih sprememb		**

*kode: 1- brez okusa, 2 - z okusom

**kode: 1 - brez vonja, 2 - aromatičen, 3 - vonj zemlje, 4 - zatohel,
5 - vonj po fekalijah, H₂S, amonijaku, 6 - kemični vonj, 7 - vonj po kloru,
8 - vonj po mineralnih oljih in drugih naftnih derivatih, 9 - vonj po fenolih

TERENSKE MERITVE

KEMIJSKI PARAMETRI	Mejna vrednost parametra/specifikacija	Enota	Opombe
Električna prevodnost	2500	μS cm ⁻¹ pri 20 °C	
Temperatura		°C	
Koncentracija vodikovih ionov (pH vrednost)	≥ 6,5 in ≤ 9,5	enote pH	
Koncentracija prostega preostalega klora		mg/l	*

* Koncentracija prostega preostalega klora se določa z DPD metodo.

OBČASNA PRESKUŠANJA

MIKROBIOLOŠKI PARAMETRI	Mejna vrednost	Enota	Opombe
Escherichia coli (E.coli)	0	število/100ml	
Enterokoki	0	število/100ml	
Clostridium perfringens (vključno s sporami)	0	število/100ml	
Koliformne bakterije	0	število/100ml	
Število kolonij pri 22 °C	Brez neobičajnih sprememb		število/ml
Število kolonij pri 37 °C	Manj kot 100	število/ml	

KEMIJSKI PARAMETRI	Mejna vrednost parametra/specifikacija	Enota	Opombe
Aluminij	200	µg/l	
Amonij	0,50	mg/l	
Barva	Sprejemljiva za potrošnike in brez neobičajnih sprememb		številska vrednost m ⁻¹
Celotni organski ogljik (TOC)	Brez neobičajnih sprememb		*
Klorid	250	mg/l	
Mangan	50	µg/l	
Motnost	Sprejemljiva za uporabnike in brez neobičajnih sprememb		številska vrednost NTU
Natrij	200	mg/l	
Oksidativnost	5,0	mg O ₂ /l	*
Okus	Sprejemljiv za potrošnike in brez neobičajnih sprememb		**
Sulfat	250	mg/l	
Vonj	Sprejemljiv za potrošnike in brez neobičajnih sprememb		***
Železo	200	µg/l	
Akrlamid	0,10	µg/l	
Antimon	5,0	µg/l	
Arzen	10	µg/l	
Baker	2,0	mg/l	
Benzen	1,0	µg/l	
Benzo(a)piren	0,010	µg/l	
Bor	1,0	mg/l	
Bromat	25	µg/l	
Cianid	50	µg/l	
1,2-dikloroetan	3,0	µg/l	
Epiklorohidrin	0,10	µg/l	
Fluorid	1,5	mg/l	
Kadmij	5,0	µg/l	
Krom	50	µg/l	
Nikelj	20	µg/l	
Nitrat	50	mg/l	****
Nitrit	0,50	mg/l	****
Pesticidi	0,10	µg/l	*****
Pesticidi – vsota	0,50	µg/l	
Policiklični aromatski ogljikovodiki	0,10	µg/l	
Selen	10	µg/l	
Svinec	25	µg/l	
Tetrakloroeten in Trikloroeten	10	µg/l	
Trihalometani - vsota	100	µg/l	
Vinil klorid	0,50	ug/l	
Živo srebro	1,0	µg/l	

* Vzorce preskušamo na parameter TOC pri oskrbovalnih območjih z več kot 50.000 prebivalcev, pri območjih s 50.000 ali manj prebivalcev pa vzorce preskušamo na parameter oksidativnost.

**kode: 1 - brez okusa, 2 - z okusom

***kode: 1 - brez vonja, 2 - aromatičen, 3 - vonj zemlje, 4 - zatohel,
5 - vonj po fekalijah, H₂S, amonijaku, 6 - kemični vonj, 7 - vonj po kloru,
8 - vonj po mineralnih oljih in drugih naftnih derivatih, 9 - vonj po fenolih

**** Pogoje za mejno vrednost je, da je $[\text{nitrat}]/50 + [\text{nitrit}]/3 \leq 1$, pri čemer je vrednost za nitrat (NO₃) in nitrit (NO₂), v oglatih oklepajih, izražena v mg/l.

***** **Pesticidi zajeti v program monitoringa (2004):**

Seznam pesticidov za GC/MS-SIM metodo (pH 7)	Seznam pesticidov za HPLC metodo
2,6-diklorobenzamid	Metribuzin
Acetoklor	Buturon
Alaklor	Diuron
Ametrin	Izoproturon
Atrazin	Klorbromuron
Azoksistrobin	Klortoluron
Bromacil	Linuron
Bromopropilat	Metobromuron
Cianazin	Metoksuron
Desetil atrazin	Monuron
Desetil terbutilazin	Monolinuron
Desizopropil atrazin	Neburon
Diklobenil	Bromacil
Dimetenamid	Fluometuron
Endosulfan-alfa	Metamitron
Endosulfan-beta	
Endosulfan sulfat	
Heksazinon	
Klorbenzilat	
Metalaksil	
Metazaklor	
Metolaklor	
Napropamid	
Pendimetalin	
Pirimikarb	
Prometrin	
Propazin	
Propikonazol	
Prosimidon	
Sebutilazin	
Sekbumeton	
Simazin	
Terbutilazin	
Terbutrin	
Tetradifon	
Triadimefon	
Trifluralin	
Vinklozolin	

TERENSKE MERITVE

KEMIJSKI PARAMETRI	Mejna vrednost parametra/specifikacija	Enota	Opombe
Električna prevodnost	2500	$\mu\text{S cm}^{-1}$ pri 20 °C	
Temperatura		°C	
Koncentracija vodikovih ionov (pH vrednost)	$\geq 6,5$ in $\leq 9,5$	enote pH	
Koncentracija prostega preostalega klora		mg/l	*

* Koncentracija prostega preostalega klora se določa z DPD metodo.

NABOR PARAMETROV ZA REDNA IN OBČASNA PRESKUŠANJA TER TERENSKE MERITVE ZA VODO, NAMENJENO ZA PAKIRANJE V PROGRAMU MONITORINGA (2004)

REDNA PRESKUŠANJA

MIKROBIOLOŠKI PARAMETRI	Mejna vrednost	Enota
Escherichia coli (E. coli)	0	število/250ml
Pseudomonas aeruginosa	0	število/250 ml
Koliformne bakterije	0	število/250ml
Število kolonij pri 22 °C	100	število/ml
Število kolonij pri 37 °C	20	število/ml

KEMIJSKI PARAMETRI	Mejna vrednost parametra/specifikacija	Enota	Opombe
Amonij	0,50	mg/l	
Barva	Sprejemljiva za potrošnike in brez neobičajnih sprememb		številčna vrednost m ⁻¹
Motnost	Sprejemljiva za uporabnike in brez neobičajnih sprememb		številčna vrednost NTU
Okus	Sprejemljiv za potrošnike in brez neobičajnih sprememb		*
Vonj	Sprejemljiv za potrošnike in brez neobičajnih sprememb		**

*kode: 1- brez okusa, 2 - z okusom

**kode: 1 - brez vonja, 2 - aromatičen, 3 - vonj zemlje, 4 - zatohel,
5 - vonj po fekalijah, H₂S, amonijaku, 6 - kemični vonj, 7 - vonj po kloru,
8 - vonj po mineralnih oljih in drugih naftnih derivatih, 9 - vonj po fenolih

TERENSKE MERITVE

KEMIJSKI PARAMETRI	Mejna vrednost parametra/specifikacija	Enota	Opombe
Električna prevodnost	2500	μS cm ⁻¹ pri 20 °C	
Temperatura		°C	
Koncentracija vodikovih ionov (pH vrednost)	≥ 6,5 in ≤ 9,5	enote pH	*

* Za vodo, namenjeno pakiranju, ki je naravno bogata ali umetno obogatena z ogljikovim dioksidom, je spodnja vrednost lahko še nižja.

OBČASNA PRESKUŠANJA

MIKROBIOLOŠKI PARAMETRI	Mejna vrednost	Enota
Escherichia coli (E. coli)	0	število/250ml
Enterokoki	0	število/250 ml
Pseudomonas aeruginosa	0	število/250 ml
Koliformne bakterije	0	število/250ml
Število kolonij pri 22 °C	100	število/ml
Število kolonij pri 37 °C	20	število/ml

KEMIJSKI PARAMETRI	Mejna vrednost parametra/specifikacija	Enota	Opombe
Aluminij	200	µg/l	
Amonij	0,50	mg/l	
Barva	Sprejemljiva za potrošnike in brez neobičajnih sprememb		številčna vrednost m ⁻¹
Celotni organski ogljik (TOC)	Brez neobičajnih sprememb		
Klorid	250	mg/l	
Mangan	50	µg/l	
Motnost	Sprejemljiva za uporabnike in brez neobičajnih sprememb		številčna vrednost NTU
Natrij	200	mg/l	
Okus	Sprejemljiv za potrošnike in brez neobičajnih sprememb		*
Sulfat	250	mg/l	
Vonj	Sprejemljiv za potrošnike in brez neobičajnih sprememb		**
Železo	200	µg/l	
Akrilamid	0,10	µg/l	
Antimon	5,0	µg/l	
Arzen	10	µg/l	
Baker	2,0	mg/l	
Benzen	1,0	µg/l	
Benzo(a)piren	0,010	µg/l	
Bor	1,0	mg/l	
Bromat	10	µg/l	
Cianid	50	µg/l	
1,2-dikloroetan	3,0	µg/l	
Epiklorohidrin	0,10	µg/l	
Fluorid	1,5	mg/l	
Kadmij	5,0	µg/l	
Krom	50	µg/l	
Nikelj	20	µg/l	
Nitrat	50	mg/l	***
Nitrit	0,50	mg/l	***
Pesticidi	0,10	µg/l	****
Pesticidi – vsota	0,50	µg/l	
Policiklični aromatski ogljikovodiki	0,10	µg/l	
Selen	10	µg/l	
Svinec	10	µg/l	
Tetrakloroeten in Trikloroeten	10	µg/l	
Trihalometani - vsota	100	µg/l	
Vinil klorid	0,50	ug/l	
Živo srebro	1,0	µg/l	

*kode: 1- brez okusa, 2 - z okusom

**kode: 1 - brez vonja, 2 - aromatičen, 3 - vonj zemlje, 4 - zatohel,
5 - vonj po fekalijah, H₂S, amonijaku, 6 - kemični vonj, 7 - vonj po kloru,
8 - vonj po mineralnih oljih in drugih naftnih derivatih, 9 - vonj po fenolih

*** Pogoji za mejno vrednost je, da je $[\text{nitrat}]/50 + [\text{nitrit}]/3 \leq 1$, pri čemer je vrednost za nitrat (NO₃) in nitrit (NO₂), v oglatih oklepajih, izražena v mg/l.

**** **Pesticidi zajeti v program monitoringa (2004):**

Seznam pesticidov za GC/MS-SIM metodo (pH 7)	Seznam pesticidov za HPLC metodo
2,6-diklorobenzamid	Metribuzin
Acetoklor	Buturon
Alaklor	Diuron
Ametrin	Izoproturon
Atrazin	Klorbromuron
Azoksistrobin	Klortoluron
Bromacil	Linuron
Bromopropilat	Metobromuron
Cianazin	Metoksuron
Desetil atrazin	Monuron
Desetil terbutilazin	Monolinuron
Desizopropil atrazin	Neburon
Diklobenil	Bromacil
Dimetenamid	Fluometuron
Endosulfan-alfa	Metamitron
Endosulfan-beta	
Endosulfan sulfat	
Heksazon	
Klorbenzilat	
Metalaksil	
Metazaklor	
Metolaklor	
Napropamid	
Pendimetalin	
Pirimikarb	
Prometrin	
Propazin	
Propikonazol	
Prosimidon	
Sebutilazin	
Sekbumeton	
Simazin	
Terbutilazin	
Terbutrin	
Tetradifon	
Triadimefon	
Trifluralin	
Vinklozolin	

TERENSKE MERITVE

KEMIJSKI PARAMETRI	Mejna vrednost parametra/specifikacija	Enota	Opombe
Električna prevodnost	2500	$\mu\text{S cm}^{-1}$ pri 20 °C	
Temperatura		°C	
Koncentracija vodikovih ionov (pH vrednost)	$\geq 6,5$ in $\leq 9,5$	enote pH	*

* Za vodo, namenjeno pakiranju, ki je naravno bogata ali umetno obogatena z ogljikovim dioksidom, je spodnja vrednost lahko še nižja.

SEZNAM OSKRBOVALNIH OBMOČIJ ZA ODVZEM VZORCEV ZA LABORATORIJSKO PRESKUŠANJE PITNE VODE NA RADIOAKTIVNOST V OKVIRU MONITORINGA 2004

V dogovoru z Upravo RS za varstvo pred sevanji smo določili 14 oskrbovalnih območij na katerih bodo odvzeti vzorci za izvedbo monitoringa radioaktivnosti. Navodila za odvzem pripravi izvajalec monitoringa radioaktivnosti. Vzorčenje se opravi v sklopu vzorčenja za občasna preskušanja. Mesto vzorčenja izbere izvajalec vzorčenja v okviru določenega oskrbovalnega območja. Čas vzorčenja izbere izvajalec vzorčenja v dogovoru z izvajalcem monitoringa.

SEZNAM OSKRBOVALNIH OBMOČIJ ZA LABORATORIJSKO PRESKUŠANJE VZORCEV PITNE VODE NA RADIOAKTIVNOST V OKVIRU MONITORINGA 2004

ZZV	IME SISTEMA ZA OSKRBO S PITNO VODO	ŠTEVILO PREBIVALCEV	REGIJA	IME OSKRBOVALNEGA OBMOČJA	ŠTEVILO UPORABNIKOV
CE	CELJE	56.360	CE	Celje - osrednje območje	51 000
IVZ	LJUBLJANA	322.200	LJ	OS Kleče	137 000
KP	RİŽANSKI VODOVOD	80.000	KP	Rižanski vodovod	80 000
KP	VODOVOD POSTOJNA - PIVKA	19.100	KP	Centralni vodovod Postojna	18 637
KR	KRANJ	62.000	KR	Kranj	50 000
KR	ŠKOFJA LOKA	19.040	KR	Škofja Loka	18 552
MB	MARIBOR	169.000	MB	Območje 1 - Maribor	86 000
MB	LOVRENC NA POHORJU	1.500	MB	Lovrenc na Pohorju	1 500
MB-Ptuj	PTUJ	75.000	MB-PTUJ	Črpališče Skorba	75 000
MS	MURSKA SOBOTA	22.500	MS	Murska Sobota	22 500
NG	MRZLEK	30.000	NG	Nova Gorica	30 000
NM	ČRNOMELJ (BLATNIK IN DOBLIČE)	14.010	NM	Črnomelj-Dobliče	9 125
NM	NOVO MESTO - JEZERO	22.721	NM	Novo mesto Jezero	22 721
RK	SLOVENJ GRADEC	10.500	RK	Slovenj Gradec	7 500