

PROGRAM MONITORINGA PITNE VODE 2007

Ljubljana, maj 2007

VSEBINA

1	UVOD.....	3
2	MONITORING PITNE VODE 2007	5
2.1	ŠTEVILO OSKRBOVALNIH OBMOČIJ, ŠTEVILO REDNIH IN ŠTEVILO OBČASNIH PRESKUŠANJ, PO OBMOČJIH ZZV IN PO VELIKOSTI OSKRBOVALNIH OBMOČIJ	5
2.2	KRITERIJI ZA VZORČENJE PITNE VODE V OSKRBOVALNEM OBMOČJU (2007).....	6
2.3	KRITERIJI ZA NABOR PESTICIDOV	10
3	VZORČENJE PITNE VODE	11
3.1	POGOJI ZA VZORČENJE	11
3.2	PRIPRAVA NA VZORČENJE	11
3.3	NAVODILA ZA VZORČENJE PITNE VODE	12
3.3.1	MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA	12
3.3.2	KEMIJSKA PRESKUŠANJA	13
3.3.3	SPLOŠNE OPOMBE	15
3.4	ROKI ZA VNOS IN POTRDITEV REZULTATOV PRESKUŠANJ	15
4	PRILOGE	16
	Priloga 1: NABOR PARAMETROV ZA REDNA IN OBČASNA PRESKUŠANJA TER TERENSKÉ MERITVE ZA VODO IZ VODOVODNEGA OMREŽJA V PROGRAMU MONITORINGA (2007).....	17
	Priloga 2: SEZNAM OSKRBOVALNIH OBMOČIJ ZA ODVZEM VZORCEV ZA LABORATORIJSKO PRESKUŠANJE PITNE VODE NA RADIOAKTIVNOST V OKVIRU MONITORINGA 2007	21
	Priloga 3:.....	22
	TEDENSKI RAZPORED IZVAJANJA MONITORINGA PITNE VODE ZA REDNA IN OBČASNA PRESKUŠANJA, ŠTEVILO PRESKUŠANJ IN IZVAJALCI PRESKUŠANJ	22
	Priloga 4:.....	23
	TERENSKI LIST	23

1 UVOD

Monitoring pitne vode je predpisan s Pravilnikom o pitni vodi (Ur.l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06 in 92/06). Namen monitoringa je preverjanje, ali pitna voda izpolnjuje zahteve pravilnika, zlasti zahteve za mejne vrednosti parametrov. Za ta namen sprejme Ministrstvo za zdravje letni program monitoringa pitne vode. Program mora določati mesta vzorčenja, pogostost vzorčenja, vzorčevalce in laboratorije. Glede obsega in frekvence mora biti izdelan v skladu s pogoji pravilnika, ki predpisuje število vzorcev v odvisnosti od števila prebivalcev oz. količine distribuirane vode na oskrbovalnem območju. Število vzorcev mora biti enakomerno razporejeno v času in prostoru, zato je pripravljen tedenski raspored izvajanja monitoringa pitne vode za redna in občasna preskušanja. Z obsegom rednih preskušanj se zagotavlja osnovne informacije o pitni vodi, pa tudi informacije o učinkovitosti priprave pitne vode (še zlasti dezinfekcije), kjer se ta uporablja, z občasnimi preskušnji pa informacije o skladnosti pitne vode za vse parametre pravilnika. Če obstaja verjetnost, da nekateri parametri ne bodo presegali mejne vrednosti, jih je možno v programu izpustiti. Vzorce se odvzema na posamezni pipi uporabnika znotraj oskrbovalnega območja, ki je zemljepisno določeno območje, ki se oskrbuje s pitno vodo iz enega ali več vodnih virov in znotraj katerega so vrednosti preskušanih parametrov približno enake. Število vzorcev pri rednih preskusih se lahko zmanjša, če so vrednosti rezultatov v obdobju vsaj dveh zaporednih let stalne in znatno boljše od mejnih vrednosti in je verjetno, da ne bo noben dejavnik povzročil poslabšanja. Pogostost ne sme biti manjša kot 50 % števila vzorcev, opredeljenih v pravilniku (Pravilnik o pitni vodi, Priloga II, Tabela B1).

Predlog programa monitoringa za pitno vodo 2007 je v skladu z 12. členom Pravilnika o pitni vodi (Ur.l. RS št. 19/04, 35/04 in 26/06 in 92/06) pripravil nosilec monitoringa v sodelovanju z Zdravstvenim inšpektoratom RS, Uradom za kemikalije RS, Upravo RS za varstvo pred sevanji in predstavnikom upravljalcev.

Predlog programa obsega sklope, iz katerih so razvidna mesta vzorčenja, pogostost vzorčenja, vzorčevalci in laboratoriji:

- Število oskrbovalnih območij, število rednih in število občasnih preskušanj po območjih in po velikosti oskrbovalnih območij
- Kriteriji za vzorčenje pitne vode v oskrbovalnem območju
- Kriteriji za nabor pesticidov
- Vzorčenje pitne vode
- Priloge:
 - Priloga 1: Nabor parametrov za redna in občasna preskušanja ter terenske meritve za vodo iz vodovodnega omrežja v programu monitoringa (2007)
 - Priloga 2: Seznam oskrbovalnih območij za odvzem vzorcev za laboratorijsko preskušanje pitne vode na radioaktivnost v okviru monitoringa 2007
 - Priloga 3: Tedenski raspored izvajanja monitoringa pitne vode za redna in občasna preskušanja, število preskušanj in izvajalci preskušanj
 - Priloga 4: Terenski list za vzorčenje

V Sloveniji je v Zbirki podatkov o sistemih za oskrbo s pitno vodo za leto 2007 vpisanih 979 oskrbovalnih območij. Preskušanja so v letu 2007 načrtovana po dveh pristopih:

a) Za oskrbovalna območja z več kot 500 prebivalci: preskušanja so načrtovana v obsegu in številu, kot je določeno s pravilnikom za redna (razen parametrov: aluminij, nitrit in železo) in občasna preskušanja (razen parametrov: sulfat, klorid, natrij, bor, fluorid, akrilamid, epiklorhidrin, vinil klorid, delno mangan, cianid).

b) Za oskrbovalna območja s 500 in manj prebivalci se bo izvedlo po eno redno preskušanje na leto. Občasna preskušanja na oskrbovalnih območjih s 500 in manj prebivalci, se bodo izvajala na 5 % oskrbovalnih območij v posameznih regijah in sicer na tistih z največjim številom prebivalcev v tem velikostnem razredu in obenem tistih, na katerih se v preteklem letu občasna preskušanja niso izvajala; v ta preskušanja bodo vključeni vsi parametri, tudi tisti, ki smo jih za večja oskrbovalna območja za leto 2007 dodatno, glede na leto 2006, izločili (sulfat, klorid, natrij, bor, fluorid, delno mangan) in cianidi (izločeni že v letu 2005).

V izvajanju monitoringa v letu 2007 bodo vsa določena mesta vzorčenja fiksna. Za redna preskušanja je načrtovanih 3154 vzorcev, za občasna pa 461 vzorcev.

V skladu s 35. členom Pravilnika o pitni vodi bo pripravljeno poročilo o pitni vodi v Republiki Sloveniji za preteklo leto najpozneje do 31. maja. Poročilo bo dostopno na spletnih straneh Inštituta za varovanje zdravja RS (www.ivz.si).

2 MONITORING PITNE VODE 2007

2.1 ŠTEVILO OSKRBOVALNIH OBMOČIJ, ŠTEVILO REDNIH IN ŠTEVILO OBČASNIH PRESKUŠANJ, PO OBMOČJIH ZZV IN PO VELIKOSTI OSKRBOVALNIH OBMOČIJ

ŠTEVILO OSKRBOVALNIH OBMOČIJ

velikost o.obm. \ regija	CE	KP	KR	LJ	MB	MS	NG	NM	RK	skupaj:
50 - 500	142	29	60	136	65	81	73	70	46	702
501 - 5.000	41	3	27	44	15	22	13	21	16	202
5.001 - 10.000	3	0	3	13	2	2	3	2	3	31
10.001 - 20.000	5	3	4	5	2	2	0	3	0	24
20.001 - 50.000	1	0	1	8	2	1	2	1	0	16
50.001 - 100.000	0	1	0	0	2	0	0	0	0	3
> 100.000	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
skupaj:	192	36	95	207	88	108	91	97	65	979

ŠTEVILO REDNIH PRESKUŠANJ

velikost oskrb.obm./ regija	CE	KP	KR	LJ	MB	MS	NG	NM	RK	skupaj:
50 - 500	142	29	60	136	65	81	73	70	46	702
501 - 5.000	164	12	108	176	60	88	52	84	64	808
5.001 - 10.000	36	0	36	156	24	24	36	24	36	372
10.001 - 20.000	80	48	64	80	32	32	0	48	0	384
20.001 - 50.000	36	0	36	288	72	36	72	36	0	576
50.001 - 100.000	0	72	0	0	144	0	0	0	0	216
> 100.000	0	0	0	96	0	0	0	0	0	96
skupaj:	458	161	304	932	397	261	233	262	146	3154

ŠTEVILO OBČASNIH PRESKUŠANJ

velikost oskrb.obm./ regija	CE	KP	KR	LJ	MB	MS	NG	NM	RK	skupaj:
50 - 500	7	1	3	7	3	4	4	4	2	35
501 - 5.000	41	3	27	44	15	22	13	21	16	202
5.001 - 10.000	6	0	6	26	4	4	6	4	6	62
10.001 - 20.000	15	9	12	15	6	6	0	9	0	72
20.001 - 50.000	4	0	4	32	8	4	8	4	0	64
50.001 - 100.000	0	6	0	0	12	0	0	0	0	18
> 100.000	0	0	0	8	0	0	0	0	0	8
skupaj:	73	19	52	132	48	40	31	42	24	461

2.2 KRITERIJI ZA VZORČENJE PITNE VODE V OSKRBOVALNEM OBMOČJU (2007)

Vzorčenje pomeni odvzem vzorca pitne vode za mikrobiološka in kemijska preskušanja, vključno s terenskimi meritvami, na istem mestu vzorčenja in ob istem času odvzema vzorca. Vzorčenje za preskušanje na radioaktivnost se opravi hkrati za redna ali občasna preskušanja, 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 (ulica, hišna številka, poštna številka, kraj, občina), koordinati X in Y.

Oskrbovalna območja za leto 2007 so določili zavodi za zdravstveno varstvo skupaj z upravljavci.

Preskušanja se v letu 2007, 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 (razen parametrov: natrij, bor, fluorid, akrilamid, epiklorhidrin, vinil klorid, delno mangan, cianid) (Priloga 1: Nabor parametrov za redna in občasna preskušanja ter terenske meritve za vodo iz vodovodnega omrežja v programu monitoringa (2007)).

Nitrit se pri rednih preskušanjih določa samo v primeru kloraminacije, aluminij in železo pa v primeru uporabe le teh kot koagulantov; o tem, kje se kloramini, železo in aluminij uporabljajo, podatke še zbiramo. Nitrit, aluminij in železo bomo določali v pitni vodi pri občasnih preskušanjih in sicer: na 5 % oskrbovalnih območjih s 500 in manj prebivalci; na oskrbovalnih območjih z več kot 500 prebivalci le v primeru priprave vode in tam, kjer smo jih že našli v monitoringu.

Glede na pojavljanje nekaterih parametrov v preteklih letih (minimum in maksimum vrednosti, mediana, kvantili, število oskrbovalnih območjih z najvišjimi vrednostmi) in ugotovljene potencialne nevarnosti za ljudi (kancerogenost, genotoksičnost, mutagenost, strupenost), se pri občasnih preskusih, na oskrbovalnih območjih z več kot 500 prebivalci, v letu 2007, izpustijo parametri sulfat, klorid, natrij, bor in fluorid. Ti parametri se določajo na 5 % oskrbovalnih območjih s 500 in manj prebivalci.

Parametri akrilamid, epiklorhidrin, vinilklorid bi se morali izračunavati v skladu s poznavanjem materialov, ki so uporabljeni. Podatkov o uporabi teh materialov nimamo.

Cianidov v monitoringu 2007, tako kot v letu 2006, na oskrbovalnih območjih z več kot 500 prebivalci, ne bomo določali, ker spadajo med klasična industrijska onesnaževala, so problem odpadnih vod, spremljajo se s ti. obratovalnim monitoringom odpadne vode, vsebina in dinamika izvajanja teh monitoringov je določena s predpisi RS. V rezultatih preskušanj monitoringa pitne vode, cianidov v preteklih letih nismo zasledili. Cianide bomo v letu 2007 določali na 5 % oskrbovalnih območjih s 500 in manj prebivalci.

Trihalometane naj bi določali v pitni vodi tam, kjer se za pripravo uporablja dezinfekcija na osnovi klora, razen, če je uporabljen samo klorov dioksid. Ker imamo le podatke, kje se izvaja priprava, jih bomo določali na oskrbovalnih območjih z več kot 500 prebivalci le v primeru priprave in tam, kjer smo jih že našli v monitoringu. Trihalometane bomo v letu 2007 določali na 5 % oskrbovalnih območij s 500 in manj prebivalci, ne glede na pripravo.

Clostridium perfringens bomo določali pri vseh preskusih (rednih in občasnih), na vseh oskrbovalnih območjih le v pitnih vodah, ki so po poreklu površinske vode, ali pa površinska voda nanje vpliva in tam, kjer smo jih že našli v monitoringu.

V monitoringu pitne vode 2007, na oskrbovalnih območjih z več kot 500 prebivalci, mangana ne bomo spremljali, razen na območju ZZV Murska Sobota, kjer pa ga bomo spremljali na vseh oskrbovalnih območjih, ker se na območju ZZV Murska Sobota mangan pojavlja v pitni vodi. Mangan bomo spremljali na 5 % oskrbovalnih območij s 500 in manj prebivalci.

Glede pesticidov glej poglavje 2.3 (Kriteriji za nabor pesticidov).

Število vzorcev (vsi vzorci), število mest vzorčenja, število vzorcev na posamezno mesto vzorčenja in pogostost 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.

V monitoring pitne vode v letu 2007 se vključi identifikacija organskih spojin (14. člen Pravilnika o pitni vodi) za vsa oskrbovalna območja, ki oskrbujejo več kot 500 prebivalcev. Mesto vzorčenja izbere izvajalec vzorčenja v okviru določenega oskrbovalnega območja. Vzorčenje se predvidoma opravi ob prvem vzorčenju 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)	Pogostost vzorčenja
≤ 500	≤ 100	1	1	1	1 x letno
501 - 5.000	> 100 ≤ 1.000	4	2	2	2 x letno
5.001 - 10.000	> 1.000 ≤ 2.000	12	4	3	3 x letno
10.001 – 20 000	> 2.000 ≤ 4.000	16	4	4	4 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	96	16	6	6 x letno

- pri vzorčenju 1 x letno se vzorec odvzame kadarkoli v letu, pri tem se upošteva potreben razmik med različnimi leti,
- pri vzorčenju 2 x letno je lahko razmik med dvema vzorčenjema najmanj 5 mesecev in največ 7 mesecev,
- pri vzorčenju 3x letno je lahko razmik najmanj 3 mesece in največ 5 mesecev,
- pri vzorčenju 4x letno je lahko razmik najmanj 2 meseca in največ 4 mesece,

- 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)	Pogostost vzorčenja
≤ 500	≤ 100	*	*	*	*
501 - 5.000	> 100 ≤ 1.000	1	1	1	1 x letno
5.001 - 10.000	> 1.000 ≤ 2.000	2	1	2	2 x letno
10.001 – 20 000	> 2.000 ≤ 4.000	3	3	1	1x 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

* določi nosilec

- pri vzorčenju 1 x letno se vzorec odvzame kadarkoli v letu, pri tem se upošteva potreben razmik med različnimi leti,
- pri vzorčenju 2 x letno je lahko razmik med dvema vzorčenjema najmanj 5 mesecev in največ 7 mesecev.

Število oskrbovalnih območij, število rednih preskušanj in število občasnih preskušanj po območjih ZZV in po velikosti oskrbovalnih območij je na str. 5 pod tč. 2.1.

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 določi isti dan v tednu.

Za leto 2007 se vzorčenja ne izvaja v 18., 44., 51., 52. tednu.

Prvi teden vzorčenja (začetek vzorčenja v letu 2007) za redna preskušanja določi ZZV, glede na racionalnost odvzemanja vzorcev in glede na geografsko razporejenost oskrbovalnih območij, nato se upošteva zakonitost zaporedja, navedenega pod Tabelo 1.

Natančnejši program – tedenski izvajanja monitoringa pitne vode za redna in občasna preskušanja je v prilogi 3.

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

Za redna preskušanja se vzorčenje določi 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.

Nabor parametrov za redna in občasna preskušanja ter terenske meritve je v Prilogi 1.

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 letu 2007 bodo vsa določena mesta vzorčenja fiksna.

V letu 2007 so mesta vzorčenja določili območni ZZV v sodelovanju z upravljavci.

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 mesta vzorčenja in razlogih za to, obvesti nosilca monitoringa. Nosilec nadomestno mesto vzorčenja potrdi ali ga zavrne, je v tem primeru treba vzorčenje ponoviti. Če nosilec monitoringa nadomestno mesto vzorčenja zavrne, mora določiti novo trajno ali začasno nadomestno mesto vzorčenja. Trajno nadomestno mesto vzorčenja mora biti določeno v soglasju z upravljavcem.

Vzorčevalec mora na mestu vzorčenja (v objektu) določiti odzemno 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 odzem vzorca je dopustna. Vzorčevalec vnese podatke o odzemnem mestu (prostor, nadstropje, pipa) v informacijski sistem monitoringa.

Če v določenem času (teden) vzorčenja ni možno opraviti na določenem odzemnem 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 podatek 'mesto vzorčenja' bosta vezana podatka: datum odvzema vzorca in vrsta preskušanja (redno ali občasno).

Preskušanje pitne vode, namenjene za pakiranje, v letu 2007 ni načrtovano, ker je bila voda obeh registriranih polnilnic pitne vode pregledana v letu 2006, vzorci pa so bili skladni z zahtevami pravilnika. Vode, namenjene za pakiranje, bomo zopet vključili v program monitoringa v letu 2008.

Seznam oskrbovalnih območij za odvzem vzorcev za preskušanje na radioaktivnost v letu 2007, je v Prilogi 2.

Za parametre, ki v pravilniku nimajo določene številčne mejne vrednosti, temveč samo opisno (Priloga I, del C: barva, celotni organski ogljik (TOC), motnost, okus, število kolonij pri 22 °C, vonj) je številčno mejno vrednost za potrebe monitoringa v letu 2007, določil nosilec monitoringa v sodelovanju z izvajalcem monitoringa za leto 2006. Metode preskušanj teh parametrov predpiše izvajalec.

2.3 KRITERIJI ZA NABOR PESTICIDOV

Pri izbiri pesticidov smo upoštevali naslednje kriterije: rezultate monitoringa pitne vode in drugih monitoringov v Sloveniji (ARSO), strokovni nadzori, evidenco prodaje fitofarmaceutskih sredstev, zahteve Pravilnika o pitni vodi, priporočila avstrijskega pravilnika o pitni vodi, smernice Svetovne zdravstvene organizacije in Agencije za varstvo okolja ZDA (EPA).

Zahteve po geografski določitvi pesticidov, zaenkrat žal ni mogoče upoštevati, saj bi bilo za tako ciljano spremljanje potrebno določiti pesticide za vsako oskrbovalno območje posebej. Za geografsko opredelitev so potrebni podatki o napajanju oskrbovalnega območja (napaja se iz enega ali več vodnih virov). Zato so potrebni podatki o vodovarstvenih območjih za vsak vir. Zaenkrat sistematsko zbranih podatkov o lokacijski uporabi posameznega sredstva ni. Zato je do pridobitve omenjenih podatkov, program načrtovan enotno za celo Slovenijo.

3 VZORČENJE PITNE VODE

3.1 POGOJI ZA VZORČENJE

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 enkrat letno, ustno in praktično, pred izbranim izvajalcem monitoringa, 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.

Na posameznem oskrbovalnem območju vzorči tisti ZZV, na katerega območju se nahaja oskrbovalno območje. 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 s pitno 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.

3.2 PRIPRAVA NA VZORČENJE

Pred vzorčenjem, vzorčevalec natisne iz Informacijskega sistema monitoringa (<http://193.77.184.76/monitoring/monitoring-H2O/>), za vsako mesto vzorčenja, Terenski list (v Prilogi 4), 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, podpis.
4. Terenske meritve in njihovi rezultati.
5. Datum in čas odvzema vzorca (ura, minuta).
6. Temperatura med transportom vzorca (pred prvim vzorčenjem in pred oddajo vzorca v laboratorij).
7. Oseba, prisotna pri vzorčenju: ime in priimek, podpis.
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 pri vzorčevalcu, potrdi, da je vzorec sprejel.

3.3 NAVODILA ZA VZORČENJE PITNE VODE

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

Mesto vzorčenja (objekt) je določeno v Programu monitoringa. Odvzemno mesto (pipa) določi na mestu vzorčenja vzorčevalec (glej: 2.2 Kriteriji za vzorčenje pitne vode v oskrbovalnem območju (2007)).

Če so na pipi kakršnikoli dodatki (na primer: 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 česarkoli, 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.

3.3.1 MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA

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

Po izpiranju in odvzemu vzorcev za kemijsko preskušanje 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.

Vzorke 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 5 ± 3 °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 8 ur.

3.3.2 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), vonj. 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:

- oksidativnost, TOC, pesticidi.

Embalažo iz borosilikatnega stekla pa za vzorčenje naslednjega parametra:

- 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.

Pri polnjenju embalaže pretočimo preko embalaže vsaj trikratni volumen vode, preden embalažo zapremo, razen če embalaža vsebuje že dodane reagente oziroma je posebej pripravljena.

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 5 ± 3 °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 kemijskega preskušanja je 8 ur.

3.3.3 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 za arhiv pri vzorčevalcu.

3.4 ROKI ZA VNOS IN POTRDITEV REZULTATOV PRESKUŠANJ

Roki, v katerih morajo biti rezultati terenskih meritev in preskušanj vzorcev v monitoringu pitne vode vneseni in potrjeni v Zbirki podatkov o sistemih za oskrbo s pitno vodo, so:

- za vnos rezultatov terenskih meritev 2 dni ali v primeru vikenda 4 dni,
- 14 dni za redna in občasna mikrobiološka preskušanja,
- 8 dni za redna kemijska preskušanja in
- 30 dni za občasna kemijska preskušanja.

Roki veljajo od dneva odvzema vzorca.

4 PRILOGE

Priloga 1:
NABOR PARAMETROV ZA REDNA IN OBČASNA PRESKUŠANJA TER
TERENSKÉ MERITVE ZA VODO IZ VODOVODNEGA OMREŽJA V PROGRAMU
MONITORINGA (2007)

REDNA PRESKUŠANJA

MIKROBIOLOŠKI PARAMETRI	Mejna vrednost	Enota
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	100	število/ml
Število kolonij pri 37 °C	100	število/ml

* Clostridium perfringens bomo določali na vseh oskrbovalnih območjih le v pitnih vodah, ki so po poreklu površinske vode, ali pa površinska voda nanje vpliva in tam, kjer smo jih že našli v monitoringu.

KEMIJSKI PARAMETRI	Mejna vrednost parametra/specifikacija	Enota
Amonij	0,50	mg/l
Barva	0,50	m ⁻¹
Motnost *	1; 5	NTU
Okus **	1	

* Motnost - mejna vrednost 1: v primeru priprave vode in/ali če je voda površinska ali če površinska voda nanjo vpliva; mejna vrednost 5: v drugih primerih.

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

TERENSKÉ MERITVE

KEMIJSKI PARAMETRI	Mejna vrednost parametra/specifikacija	Enota
Električna prevodnost	2500	μS cm ⁻¹ pri 20 °C
Temperatura		°C
Koncentracija vodikovih ionov (pH vrednost)	6,5 - 9,5	enote pH
Koncentracija prostega preostalega klora	-	mg/l *
Vonj **	1;7	

* Koncentracija prostega preostalega klora se določa z DPD metodo.

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

OBČASNA PRESKUŠANJA

MIKROBIOLOŠKI PARAMETRI	Mejna vrednost	Enota
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	100	Število/ml
Število kolonij pri 37 °C	100	Število/ml

* Clostridium perfringens bomo določali na vseh oskrbovalnih območjih le v pitnih vodah, ki so po poreklu površinske vode, ali pa površinska voda nanje vpliva in tam, kjer smo jih že našli v monitoringu.

KEMIJSKI PARAMETRI	Mejna vrednost parametra/specifikacija	Enota
Aluminij*	200	µg/l
Amonij	0,50	mg/l
Barva	0,50	m ⁻¹
Celotni organski ogljik (TOC)	4	mg/l
Klorid****	250	mg/l
Mangan**	50	µg/l
Motnost***	1; 5	NTU
Natrij****	200	mg/l
Okus*****	1	
Sulfat****	250	mg/l
Železo*	200	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
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
[nitrat] mg/l /50 + [nitrit] mg/l /3	≤ 1	
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
Živo srebro	1,0	µg/l

* Nitrit, aluminij in železo bomo določali na 5 % oskrbovalnih območjih s 500 in manj prebivalci; na oskrbovalnih območjih z več kot 500 prebivalci le v primeru priprave vode in tam, kjer smo jih že našli v monitoringu.

** Na oskrbovalnih območjih z več kot 500 prebivalci, mangana ne bomo spremljali, razen na območju ZZV Murska Sobota, kjer ga bomo spremljali na vseh oskrbovalnih območjih. Mangan bomo spremljali na 5 % oskrbovalnih območjih s 500 in manj prebivalci.

*** Motnost - mejna vrednost 1: v primeru priprave vode in/ali če je voda površinska ali če površinska voda nanjo vpliva; mejna vrednost 5: v drugih primerih.

**** Sulfat, klorid, natrij, bor in fluorid se določajo na 5 % oskrbovalnih območjih s 500 in manj prebivalci.

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

***** Cianide bomo v letu 2007 določali le na 5 % oskrbovalnih območjih s 500 in manj prebivalci.

***** Trihalometane bomo določali na oskrbovalnih območjih z več kot 500 prebivalci le v primeru priprave in tam, kjer smo jih že našli v monitoringu. Trihalometane bomo v letu 2007 določali na 5 % oskrbovalnih območjih s 500 in manj prebivalci.

***** **Pesticidi zajeti v program monitoringa (2007):**

Amidosulfuron	Heksazinon
Foramulfuron	Klorfenvinfos
Nikosulfuron	Klorpirifos
Primisulfuron-metil	Klorpirifos-metil
Prosulfuron	Krezoksime-metil
Triasulfuron	Kumafos
Fenheksamid	Malation
Mezotrion	Metalaksil
Tiakloprid	Metazaklor
Bromacil	Metolaklor
Diuron	Mevinfos
Fluometuron	Napropamid
Imidakloprid	Paration-etil
Isoproturon	Paration-metil
Klorbromuron	Pendimetalin
Klortoluron	Penkonazol
Linuron	Permetrin
Metamitron	Piridafention
Metobromuron	Pirimikarb
Metoksuron	Prometrin
Metribuzin	Propazin
Monolinuron	Propikonazol
Monuron	Prosimidon
Neburon	Sebutilazin
2,6 diklobenzamid	Sekbumeton
Acetoklor	Simazin
Alaklor	Terbutilazin
Atrazin	Terbutrin
Azinfos-metil	Tetradifon
Azoksistrobin	Triadimefon
Bromopropilat	Trifloksistrobin
Cianazin	Trifluralin
Desetil-atrazin	Vinklozolin
Desetilterbutilazin	2,4 - DB
Desizopropilatrazin	2,4,5-T (Fenokrop)
Diazinon	2,4-D
Diklobenil	2,4-DP (diklorprop)
Diklofluanid	Bentazon
Diklorfos	Bromoksinil
Dimetenamid	Dikamba
Dimetoat	Joksinil
Endosulfan	MCPA
Fenitrotrion	MCPB
Fention	MCPD
Fludioksonil	Silvex
	Heksaklorobutadien

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)	6,5 - 9,5	enote pH	
Koncentracija prostega preostalega klora	-	mg/l	*
Vonj**	1;7		**

* Koncentracija prostega preostalega klora se določa z DPD metodo.

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

Priloga 2:
SEZNAM OSKRBOVALNIH OBMOČIJ ZA ODVZEM VZORCEV ZA
LABORATORIJSKO PRESKUŠANJE PITNE VODE NA RADIOAKTIVNOST V
OKVIRU MONITORINGA 2007

V dogovoru z Upravo RS za varstvo pred sevanji, smo določili 15 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 2007

ŠT.	ZZV	IME SISTEMA ZA OSKRBO S PITNO VODO	ŠTEVILO UPORABNIKOV	REGIJA	IME OSKRBOVALNEGA OBMOČJA	ŠTEVILO UPORABNIKOV
1.	CE	ŽALEC	10.500	CE	ŽALEC	10.500
2.	CE	SLOVENSKE KONJICE	12.000	CE	SLOVENSKE KONJICE	12.000
3.	LJ	LJUBLJANA	322.200	LJ	KLEČE, HRASTJE, JARŠKI BROD	21.300
4.	LJ	LJUBLJANA	322.200	LJ	JARŠKI PROD	29.000
5.	KP	KNEŽAK	1.126	KP	KNEŽAK	1.126
6.	KP	KRAŠKI VODOVOD	17.700	KP	VODOVOD NANOS	1.400
7.	KR	JESENICE - ZAVRŠNICA	9.500	KR	JESENICE - ZAVRŠNICA	9.500
8.	KR	CERKLJE	5.595	KR	CERKLJE	5.595
9.	MB	JAVNI VODOVODNI SISTEM ŠIKOLE	17.000	MB	ŠIKOLE - SLOVENSKA BISTRICA	17.000
10.	MB	MARIBOR	169.000	MB	OBMOČJE 7	7.000
11.	MS	BELTINCI	6.796	MS	VODOVODNI SISTEM OBČINE BELTINCI	6.796
12.	NG	VIPAVA, BUDANJE, PODNANOS	5.760	NG	VIPAVA - SKUPNI	5.760
13.	NM	METLIKA - OBRH	5.884	NM	METLIKA - OBRH	5.884
14.	NM	TREBNJE	9.444	NM	TREBNJE	9.444
15.	RK	ŠUMC	13.920	RK	PREVALJE	5.060

Priloga 3:
TEDENSKI RAZPORED IZVAJANJA MONITORINGA PITNE VODE ZA REDNA IN
OBČASNA PRESKUŠANJA, ŠTEVILO PRESKUŠANJ IN IZVAJALCI
PRESKUŠANJ¹

teden	od - do	preskusi:	IVZ RS	ZZV CE	ZZV KP	ZZV KR	ZZV LJ	ZZV MB	ZZV MS	ZZV NG	ZZV NM	ZZV RK	skupaj
13	26.03.2007 - 30.03.2007	redni preskusi	0	0	0	0	6	0	6	0	0	0	12
14	02.04.2007 - 06.04.2007	redni preskusi	0	6	12	6	22	18	0	12	0	0	76
15	09.04.2007 - 13.04.2007	redni preskusi	0	2	0	0	30	12	0	0	6	0	50
16	16.04.2007 - 20.04.2007	občasni preskusi	26	0	0	0	0	14	0	0	23	0	63
17	23.04.2007 - 26.04.2007	redni preskusi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	07.05.2007 - 11.05.2007	redni preskusi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	14.05.2007 - 18.05.2007	redni preskusi	0	25	0	0	6	6	6	3	0	0	46
21	21.05.2007 - 25.05.2007	redni preskusi	0	33	16	34	28	22	21	13	15	6	188
22	28.05.2007 - 01.06.2007	občasni preskusi	41	0	0	0	0	50	0	0	19	0	110
23	04.06.2007 - 08.06.2007	redni preskusi	0	28	17	39	43	26	18	20	10	8	209
24	11.06.2007 - 15.06.2007	redni preskusi	0	41	11	25	50	34	23	18	13	10	225
25	18.06.2007 - 22.06.2007	redni preskusi	0	26	8	19	19	24	9	10	6	9	130
26	25.06.2007 - 29.06.2007	redni preskusi	0	35	4	0	18	12	0	17	4	11	101
27	02.07.2007 - 06.07.2007	občasni preskusi	20	0	0	0	0	30	0	0	21	0	71
28	09.07.2007 - 13.07.2007	redni preskusi	0	26	0	0	9	12	11	15	13	11	97
29	16.07.2007 - 20.07.2007	redni preskusi	0	9	5	9	28	8	23	3	16	6	107
30	23.07.2007 - 27.07.2007	občasni preskusi	35	0	0	0	0	24	0	0	20	0	79
31	30.07.2007 - 03.07.2007	redni preskusi	0	12	12	23	43	19	18	15	10	12	164
32	06.08.2007 - 10.08.2007	redni preskusi	0	8	5	14	50	16	3	3	10	6	115
33	13.08.2007 - 17.08.2007	redni preskusi	0	10	1	12	19	11	5	4	6	8	76
34	20.08.2007 - 24.08.2007	redni preskusi	0	22	4	0	18	2	0	8	4	7	65
35	27.08.2007 - 31.08.2007	redni preskusi	0	15	0	0	9	9	10	11	14	2	70
36	03.09.2007 - 07.09.2007	občasni preskusi	24	0	0	0	0	25	0	0	23	0	72
37	10.09.2007 - 14.09.2007	redni preskusi	0	11	12	23	43	19	18	15	10	8	159
38	17.09.2007 - 21.09.2007	redni preskusi	0	10	5	9	28	8	9	3	14	3	89
39	24.09.2007 - 28.09.2007	redni preskusi	0	8	5	14	50	16	19	3	9	2	126
40	01.10.2007 - 05.10.2007	redni preskusi	0	10	1	12	19	11	4	4	7	3	71
41	08.10.2007 - 12.10.2007	redni preskusi	0	22	4	0	18	2	0	3	4	7	60
42	15.10.2007 - 19.10.2007	redni preskusi	0	16	0	0	9	9	10	6	11	2	63
43	22.10.2007 - 26.10.2007	občasni preskusi	27	0	0	0	0	14	0	0	25	0	66
45	05.11.2007 - 09.11.2007	redni preskusi	0	12	12	23	72	19	18	15	10	8	189
46	12.11.2007 - 16.11.2007	redni preskusi	0	10	5	9	42	8	9	3	14	3	103
47	19.11.2007 - 23.11.2007	redni preskusi	0	8	5	14	60	16	1	3	14	2	123
48	26.11.2007 - 30.11.2007	redni preskusi	0	10	1	12	53	11	4	4	7	3	105
49	03.12.2007 - 07.12.2007	redni preskusi	0	22	4	0	43	2	0	3	13	7	94
50	10.12.2007 - 14.12.2007	redni preskusi	0	15	0	0	33	9	10	6	15	2	90
SKUPAJ		redni :	0	452	149	297	868	361	255	220	255	146	3003
SKUPAJ		občasni :	173	0	0	0	0	157	0	0	131	0	461
			IVZ RS	ZZV CE	ZZV KP	ZZV KR	ZZV LJ	ZZV MB	ZZV MS	ZZV NG	ZZV NM	ZZV RK	skupaj

¹ število rednih in občasnih preskušanj ter pogostnosti vzorčenja je korigirano zaradi kasnejšega začetka monitoringa (13. teden)



Monitoring pitnih vod v Sloveniji

Terenski list za vzorec št.:

Datum odvzema:

Čas odvzema (ure in min):

Terenske meritve:

Parameter	Izmerjena vrednost	Enota
Prosti klor		mg / l
Električna prevodnost		$\mu\text{S} / \text{cm}$
Temperatura vode pri merjenju prevodnosti		$^{\circ}\text{C}$
pH		
Vonj*		
Opombe(**):		

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

** opis mesta odvzema vzorca (samo za arhiv) in druge posebnosti ...

Vzorec odvezel:

Ime in priimek

Podpis: _____

Vzorec prevzel:

Ime in priimek

Podpis: _____

Odvzemu prisostvoval:

Ime in priimek

Podpis: _____

Čas prevzema:

Datum

Ura in minuta

Žig laboratorija: _____

Kontrola temperature hladilne komore med transportom:

Pred prvim vzorčenjem: _____ $^{\circ}\text{C}$

Pred oddajo vzorca: _____ $^{\circ}\text{C}$