



**Javno podjetje
VODOVOD
KANALIZACIJA d.o.o.
Vodovodna cesta 90, 1000 Ljubljana**

**LETNO POROČILO
O SKLADNOSTI PITNE VODE
NA OSKRBOVALNIH OBMOČJIH V UPRAVLJANJU
JAVNEGA PODJETJA VODOVOD-KANALIZACIJA
V LETU 2009**

Ljubljana, marec 2010

Direktor družbe:

Krištof Mlakar, univ. dipl. prav.

LETNO POROČILO O SKLADNOSTI PITNE VODE NA OSKRBOVALNIH SISTEMIH V
UPRAVLJANJU JAVNEGA PODJETJA VODOVOD-KANALIZACIJA V LETU 2009

Upravljavec: Javno podjetje Vodovod-Kanalizacija d.o.o.
Vodovodna cesta 90
SI-1000 Ljubljana

Odgovorni nosilec: Leila Ramadan, univ. dipl. inž. kem. inž.

Sodelavci: Marjetka Žitnik, viš. san. tehn.
Mojca Rupar, univ. dipl. org.dela
Miha Nartnik, univ. dipl. inž. vod. in kom. Inž.

Direktor sektorja vodovod:

Tomaž Ružič, dipl.inž.strojn.

Kazalo

1	UVOD	1
2	SPLOŠNO O IZVAJANJU OSKRBE S PITNO VODO	4
3	IZVAJANJE NOTRANJEGA NADZORA NAD SKLADNOSTJO PITNE VODE	9
4	REZULTATI NOTRANJEGA NAZORA	11
4.1	Ukrepanje v primeru neskladnosti	11
4.2	Mikrobiološka preskušanja pitne vode	12
4.2.1	Centralni sistem	12
4.2.2	Lokalni sistemi	12
4.2.3	Primerjava z rezultati preteklega obdobja	13
4.2.3.1	Redna mikrobiološka preskušanja	13
4.2.3.2	Občasna mikrobiološka preskušanja	14
4.3	Fizikalno - kemijska preskušanja pitne vode	15
4.3.1	Centralni sistem	15
4.3.2	Lokalni sistemi	15
4.3.3	Primerjava z rezultati preteklega obdobja	15
4.3.3.1	Redna fizikalno-kemijska preskušanja	16
4.3.3.2	Občasna fizikalno-kemijska preskušanja	16
4.4	Preskušanja na relevantne pesticide, njihove razgradne produkte, lahkohlapne ogljikovodike in nitrate	18
4.5	Pritožbe uporabnikov	20
5	ZAKLJUČKI	22
6	PRILOGE	24

1 UVOD

Letno poročilo o skladnosti pitne vode predstavlja pregled rezultatov preskušanj parametrov pitne vode za leto 2009 na oskrbovalnih območjih, kjer gospodarsko javno službo oskrbe s pitno vodo izvaja JAVNO PODJETJE VODOVOD-KANALIZACIJA d.o.o., Vodovodna cesta 90, Ljubljana (v nadaljevanju JP Vodovod-Kanalizacija).

Obveznost priprave letnega poročila določa 34.člen Pravilnika o pitni vodi (Ur.l. RS 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, v nadaljevanju Pravilnik), ki obveznost nalaga upravljavcu sistema za oskrbo s pitno vodo. Letno poročilo mora upravljavec posredovati Inštitutu za varovanje zdravja RS do 31. marca za preteklo leto.

Poročilo, vsebuje minimalni nabor podatkov, je razdeljen na dva dela:

I. DEL:

Osnovni del poročila (I.del) vsebuje podatke iz notranjega nadzora:

- ime sistema za oskrbo s pitno vodo,
- ime oskrbovalnega območja,
- število prebivalcev na oskrbovalnem območju,
- distribucija v m³/leto na oskrbovalnem območju,
- dezinfekcija: Da (vključno z občasno)/Ne,
- dezinfekcijsko sredstvo: vrsta dezinfekcijskega sredstva (plinski klor, natrijev hipoklorit, klorov dioksid, ozon, UV, drugo-morebitne kombinacije),
- druga priprava vode: vrsta druge priprave vode (koagulacija, sedimentacija, filtriranje, drugo),
- tip vode: površinska, nepovršinska, mešana
- mikrobiološka preskušanja: število vzorcev (redna/občasna), število neskladnih vzorcev (redna/občasna), število vzorcev z *E.coli* (redna/ občasna),
- kemijska preskušanja: število vzorcev (redna/občasna), število neskladnih vzorcev (redna/občasna), število neskladnih parametrov po prilogi B, neskladni parametri po prilogi B (parameter-navedba, kateri parametri iz priloge B Pravilnika o pitni vodi so neskladni).

S podatki notranjega nadzora mora upravljavec seznaniti uporabnike preko sredstev javnega obveščanja (Priloga 5-Objava Dnevnik).

Dodatek k poročilu (II.del – Priloga 6) vsebuje podatke o kodiranju neskladnosti za parametre , ki so preseženi pri **monitoringu pitne vode** za preteklo leto .

Za potrebe poročanja Evropski komisiji je potrebno izpolniti tabelo neskladnih vzorcev po vzrokih neskladnosti, ukrepih ter časovnem okviru ukrepov za odpravo neskladnosti :

- ime oskrbovalnega območja,
- ime preseženega parametra,
- število vseh odvzetih vzorcev (redni in občasni preskusi skupaj),
- število neskladnih vzorcev zaradi preseženega parametra,
- vzrok,
- ukrep,
- časovni okvir,
- opombe.

JP Vodovod-Kanalizacija želi na primerljiv način o nadzoru in rezultatih nadzora nad skladnostjo pitne vode informirati vse uporabnike. Letno poročilo zato obsega rezultate na vseh oskrbovalnih območjih v upravljanju podjetja.

Temeljna naloga upravljavcev vodovodnih sistemov je zagotavljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode in nemotene ter varne oskrbe s pitno vodo v zadostnih količinah. Upravljavcem vodovodnih sistemov Pravilnik nalaga polno obveznost zagotavljanja zdravstvene ustreznosti vode kot živila, nad katerim mora upravljavec izvajati notranji nadzor na osnovah HACCP sistema (Hazard Analysis by Critical Control Points). Ta omogoča prepoznavanje mikrobioloških, kemičnih in fizikalnih tveganj, ki lahko predstavljajo potencialno nevarnost za zdravje ljudi, izvajanje potrebnih ukrepov ter vzpostavljanje stalnega nadzora na tistih mestih (kritičnih kontrolnih točkah) v oskrbi s pitno vodo, kjer se tveganja lahko pojavijo.

Notranji nadzor je v letu 2009 potekal po ustaljenih postopkih na osnovi HACCP načrta, ki vsebuje mesta vzorčenja, vrsto preskušanj in najmanjšo frekvenco vzorčenja.

Preskušanje vzorcev v okviru notranjega nadzora je v letu 2009 izvajala Služba za nadzor kakovosti pitne in odpadne vode v laboratoriju JP Vodovod-Kanalizacija in zunanji izvajalci Zavod za zdravstveno varstvo Celje (po pogodbi do 30.9.2009) in ZZV Maribor (po pogodbi od 1.10.2009 naprej). Vsi izvajalci so izpolnjevali splošna merila za delovanje preskusnih laboratorijev, predpisana po standardu SIST EN ISO/IEC 17025 in redno sodelujejo v medlaboratorijskih primerjalnih preskusih.

Na osnovi rezultatov, navedenih v nadaljevanju poročila, JP Vodovod-Kanalizacija kot izvajalec gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo v Ljubljani in nekaterih okoliških območjih, zaključuje, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2009 na vseh vodovodnih sistemih ustrezna, notranji nadzor pa primerne obsega in učinkovit.

2 SPLOŠNO O IZVAJANJU OSKRBE S PITNO VODO

JP vodovod – Kanalizacija d.o.o. je v letu 2009 izvajalo gospodarsko javno službo oskrbe s pitno vodo v Mestni občini Ljubljana in delu sosednjih občin : Brezovica, Ig, Škofljica, Velike Lašče, Dol pri Ljubljani, Grosuplje in Dobrava – Pohov Gradec.

S 31.5.2010 je bila med JP Vodovod – Kanalizacija d.o.o. in občinama Ig ter Velike Lašče prekinjena pogodba za izvajanje obvezne gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo za naslednje vodovodne sisteme oziroma naselja :

- naselja Brest, Matena, Iška loka, Staje, Ig, Kot, Tomišelj, Vrbljenje, Strahomer, ki so oskrbovana iz Centralnega vodovodnega sistema
- naselje Kremenice, ki je oskrbovano iz vodovodnega sistema Pijava Gorica,
- vsa naselja, razen naselja Klada, ki so oskrbovana iz vodovodnega sistema Golo –Zapotok
- vodovodni sistem Iška vas,
- vodovodni sistem Visoko –Rogatec
- vodovodni sistem Gornji Ig,
- vodovodni sistem Turjak.

Od 01.06.2009 dalje oskrbujemo uporabnike v Občini Ig s pitno vodo iz centralnega vodovodnega sistema v naseljih Ig, Kot, Staje, Brest, Matena, Iška Loka Tomišelj, Strahomer in Vrbljene.

Iz lokalnega vodovodnega sistema Pijava gorica oskrbujemo uporabnike v Občini Ig v naseljih Kremenice in Draga. Oskrbo z vodo zagotavljajo vodovodni sistemi, sestavljeni iz vodnjakov, zajetij, prečrpalnic, vodohranov in omrežja iz različnih materialov in dimenzij cevi. Pretežni del oskrbe s pitno vodo izvajamo preko centralnega vodovodnega sistema, manjša naselja pa so oskrbovana preko lokalnih vodovodnih sistemov Lipoglav, Pijava Gorica in Rakitna, vsi ti sistemi so v upravljanju našega podjetja. Oskrba s pitno vodo poteka tudi preko treh lokalnih vodovodnih sistemov Prežganje in Mali Vrh pri Prežganju in Šmarna gora, kjer izvajamo obratovanje in vzdrževanje pogodbeno za Mestno občino Ljubljana (na enak način

zagotavljamo oskrbo s pitno vodo naselju Rašica, ki pa se napaja iz vodovodnega sistema Šentvid).

Lokalni vodovodni sistemi delujejo kot zaokrožene celote in oskrbujejo prebivalce s pitno vodo v eni ali več občinah.

Centralni vodovodni sistem mesta Ljubljana in okolice se oskrbuje iz dveh virov podzemne vode: iz Ljubljanskega polja in Ljubljanskega barja. Podzemna voda se črpa v petih vodarnah: Kleče, Hrastje, Jarški prod, Šentvid in Brest. Lokalni vodovodni sistemi se napajajo iz lastnih, lokalnih vodnih virov, kjer je vodni vir podzemna voda, zajeta v obliki izvirov ali vodnjakov, z izjemo lokalnega vodovodnega sistema Rakitna, kjer je vodni vir površinska voda. V centralnem sistemu se nekatera naselja s pitno vodo stalno oskrbujejo zgolj iz ene vodarne, druga pa se oskrbujejo iz dveh ali več vodarn, kar je odvisno od porabe vode in tlačnih razmer. Na centralnem vodovodnem sistemu obravnavamo osem oskrbovalnih območij, kot sledi: Kleče, Brest, Jarški prod, Šentvid, Kleče-Brest, Hrastje-Jarški prod, Kleče-Hrastje-Jarški prod, Kleče-Hrastje-Jarški prod-Brest. Vsak lokalni vodovodni sistem predstavlja lastno oskrbovalno območje (slika 1).

Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Ur.l. RS 120/04, 07/06), ki predstavlja temelj sedanjemu konceptu oskrbe s pitno vodo v Ljubljani, je bila sprejeta v letu 2004 in novelirana v letu 2006. V letu 2007 je bila sprejeta Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane (Ur.l. RS 115/07), ki obravnava vodovarstvena območja in ukrepe zaščite le-teh na območju vodarne Brest ter za večino lokalnih vodnih virov, ki napajajo lokalne vodovodne sisteme v upravljanju JP Vodovod-Kanalizacija (Preglednica 1).


Preglednica 1 prikazuje naziv vodovodnega sistema, naziv oskrbovalnega območja, pravni akt, s katerim je varovan vodni vir, ki napaja sistem, naselja in št. prebivalcev iz uradnih evidenc Geodetske uprave RS ter število vzorčnih mest na oskrbovalnem območju. Število prebivalcev iz uradnih evidenc se razlikuje od evidenc upravljavca, vzrokov pa je več. (npr. prebivalci na oskrbovalnem območju so lahko oskrbovani

tudi iz lastnih vodnih virov, kot upravljavci razpolagamo z informacijo o priključnem mestu na javni vodovodni sistem, kjer se beleži le poraba na tem mestu, čeprav se iz tega mesta trenutno lahko oskrbujejo tudi prebivalci, ki živijo v bližnjih stanovanjskih objektih, itd.)

Lokalna sistema Dolsko in Šmartno predstavljata del centralnega vodovodnega sistema. Območje sistema Dolsko večino časa napaja vodarna Jarški prod, sistem Šmartno pa vodarna Šentvid. Zaradi lastnih vodnih virov, ki predstavljajo rezervni vodni vir centralnemu vodovodnemu sistemu, se v okviru notranjega nadzora oba sistema še obravnavata kot lokalna vodovodna sistema.

OBMOČJA OSKRBE S PITNO VODO JP VODOVOD-KANALIZACIJA d.o.o.







LEGENDA

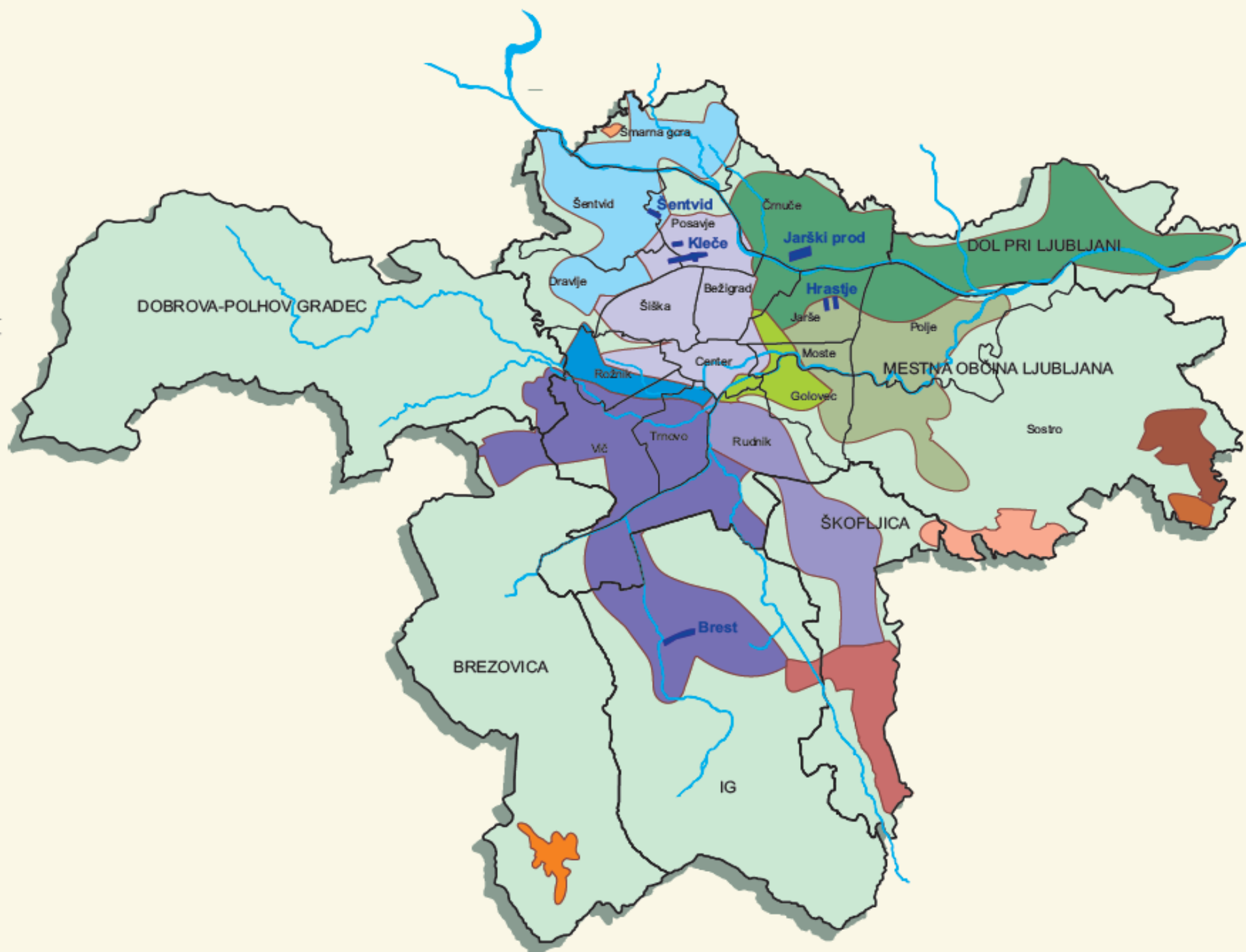
- MESTNA OBČINA LJUBLJANA - meja med občinami
- Trnovo - meja med četrtimi skupnostimi
-  Brest - vodarna

CENTRALNI VODOVODNI SISTEM

-  Kleče
-  Brest
-  Jarški prod
-  Šentvid
-  Hrastje, Jarški prod
-  Kleče, Brest
-  Kleče, Hrastje, Jarški prod
-  Kleče, Hrastje, Jarški prod, Brest

LOKALNI VODOVODNI SISTEMI

-  Vodovodni sistem Prežganje
-  Vodovodni sistem Mali Vrh pri Prežganju
-  Vodovodni sistem Lipoglav
-  Vodovodni sistem Pijava Gorica
-  Vodovodni sistem Rakitna
-  Vodovodni sistem Šmarna gora



Slika 1. Oskrbovalna območja centralnega in lokalnih vodovodnih sistemov v Ljubljani in okolici.

Preglednica 1: Podatki o oskrbovalnih območjih

Naziv sistema	Naziv oskrbovalnega območja	Akt o varovanju vodnega vira	Naselja oskrbovalnega območja	Št. prebivalcev	Št. vzorčnih mest
Centralni vodovodni sistem	Kleče	Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Ur.l. RS 120/04, 07/06)	Bežigrad, Ježica, Kleče, Šiška, Koseze, Vodmat, Center, Poljane, del Rožne doline, del Prul	104.600	46
Centralni vodovodni sistem	Hrastje	Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Ur.l. RS 120/04, 07/06)	/	/	10
Centralni vodovodni sistem	Brest	Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane (Ur.l. RS 115/07)	del Vrhovcev, Kozarje, Bičevje, Komanija, Podsmreka, Hauptmance, Rakova ješa, Sibirija, del Viča, Murgle, naselja ob Tržaški cesti od Dolgega mostu do Brezovice, Brest, Tomišelj, Strahomer, Vrbljene, Matena, Iška Loka, Ig, Staje, Kot, Črna vas	24.100	26
Centralni vodovodni sistem	Jaški prod	Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Ur.l. RS 120/04, 07/06)	Sneberje, Zadobrova, Obrije, Tomačevo, Nove Jarše, Črnuče, Dobrava pri Črnučah, Ježa, Nadgorica, Podgorica, Šentjakob, Brinje, Beričevo, Videm, Dol pri Ljubljani, Kleče pri Dolu, Zaboršt pri Dolu, Zaješe, del Podgore, Dolsko, Petelinje, del Kamnice, Vinje, Hrib, Osredke, Senožeti, Laze pri Dolskem	29.800	17
Centralni vodovodni sistem	Šentvid	Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Ur.l. RS 120/04, 07/06)	Rašica, Gameljne, Šmartno, Tacen, Brod, Vižmarje, Šentvid, Gunclje, Stanežiče, Medno, Dvor, Pržan, Dolnice, Glince, Podutik, Dravlje, Kamna Gorica, Trata	32.100	15
Centralni vodovodni sistem	Hrastje, Jarški prod	Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Ur.l. RS 120/04, 07/06)	del Most, Fužine, Bizovik, Dobrunje, Zadvor, Sostro, Sadinja vas, Zavoglje, Vevče, Spodnji in Zgornji Kašelj, Polje, Novo Polje, Zalog, Podgrad	34.400	16
Centralni vodovodni sistem	Kleče, Brest	Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Ur.l. RS 120/04, 07/06), Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane (Ur.l. RS 115/07)	del Vrhovcev, del Viča, del Rožne doline, Trnovo, Brdo, Bokalci, Grič	16.200	10
Centralni vodovodni sistem	Kleče, Hrastje, Jarški prod	Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Ur.l. RS 120/04, 07/06)	del Most, Štepanjsko naselje, Štepanja vas, Kodeljevo, Spodnja Hrušica, Zgornja Hrušica, del Prul	18.700	9
Centralni vodovodni sistem	Kleče, Hrastje, Jarški prod, Brest	Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Ur.l. RS 120/04, 07/06), Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane (Ur.l. RS 115/07)	Rakovnik, Galjevica, Ilovica, Rudnik, Lavrica, Škofljica, Babna Gorica, Lanišče, Lisiče, Daljna vas, Srednja vas, Zadnja vas, Gumnišče, Glinek, Gorenje Blato, Zalog pri Škofljici, Klanec	14.800	10
Golo-Zapotok	Golo-Zapotok	Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane (Ur.l. RS 115/07)	Zapotok, Golo, Škriļje, Dobravica, Podgozd, Tlake, Mali Vrhek, Klada in Sarsko	1.300	6
Lipoglav	Lipoglav	Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane (Ur.l. RS 115/07)	Mali in Veliki Lipoglav, Pleše, Repče, Pance, Zgornja Slivnica	600	4
Rakitna	Rakitna	Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane (Ur.l. RS 115/07)	Rakitna, Podgora, Nakličev Klanec, Novaki, Hrib, Jezero, Hudi Konec, Na Klancu, Boršt	600	4
Pijava Gorica	Pijava Gorica	Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane (Ur.l. RS 115/07)	Pijava Gorica, Kremenica, Draga, Podblato, Smrjene, Gradišče, Želimlje, Vrh nad Želimljami	2.000	5
Turjak	Turjak	Odlok o varstvu virov pitne vode na območju občine Velike Lašče (Ur.l. RS 36/98) [#]	Veliki Ločnik, Mali Ločnik, Sloka Gora, Turjak, Gradež, Laporje, Četež,, Prazniki, Mali Osolnik, Veliki Osolnik	850	3
Gornji Ig	Gornji Ig	Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane (Ur.l. RS 115/07)	Gornji Ig	30	3
Prežganje	Prežganje	Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane (Ur.l. RS 115/07)	Prežganje, Malo Trebeljevo, Veliko Trebeljevo	600	5
Mali Vrh pri Prežganju	Mali Vrh pri Prežganju	Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane (Ur.l. RS 115/07)	Mali Vrh pri Prežganju	60	3
Dolsko	Dolsko	Odlok o varstvu virov pitne vode na območju občine Dol pri Ljubljani (Ur.l. RS 82/01)	/	/	2
Šmartno	Šmartno	Odlok o varstvu virov pitne vode na območju občine Vodice (Ur.l. RS 76/98) Odlok o varstvu lokalnih virov pitne vode (Ur.l. RS 78/00)	/	/	2
Visoko-Rogatec	Visoko-Rogatec	Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane (Ur.l. RS 115/07)	Visoko, Rogatec nad Želimljami	120	2
Iška vas	Iška vas	Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane (Ur.l. RS 115/07)	Iška vas, Iška, Mala vas	600	3
Šmarna gora	Šmarna gora	/	Šmarna gora	10	4

[#] vodni vir ni v upravljanju JP Vodovod-Kanalizacija d.o.o.

3 IZVAJANJE NOTRANJEGA NADZORA NAD SKLADNOSTJO PITNE VODE

Notranji nadzor nad skladnostjo pitne vode je v letu 2009 potekal skladno z določili Pravilnika. Izvajal se je po HACCP načrtu, ki določa mesta vzorčenja, pogostnost in obseg preiskav za posamezno mesto. Kontrolne točke vodovodnih sistemov so vzorčna mesta pri uporabnikih, vodnjaki in zajetja, zbirni vodi, vodohrani in prečrpalnice, pa tudi naključne točke na vodovodnem omrežju po interventnih vzdrževalnih delih.

V okviru notranjega nadzora izvajamo mikrobiološka in fizikalno-kemijska preskušanja. Obseg preskušanj je odvisen od ocene tveganja za določeno vzorčno mesto oz. kontrolno točko sistema. Redna mikrobiološka in fizikalno-kemijska preskušanja (po terminologiji z državnim monitoringom) so osnovne preiskave za ugotovitev skladnosti in zdravstvene ustreznosti pitne vode. Notranji nadzor se izvaja tudi v obliki t.i. občasnih preskušanj, ki zaradi povečanega obsega parametrov, ki se preskušajo, dajejo bistveno več informacij. Poleg parametrov iz obsega rednega preskušanja obsegajo občasna fizikalno-kemijska preskušanja tudi ugotavljanje večjega števila – predvsem organskih – spojin in drugih snovi, ki bi lahko v čezmerni koncentraciji že predstavljale tveganje za zdravje ljudi.

V letu 2009 je bilo v notranji nadzor vključenih 205 mest na vodovodnem omrežju, vključno z vodnimi viri, ki jim lahko prištejemo še 183 lokacij, kjer smo v okviru notranjega nadzora izvajali nadzor po izvedenih interventnih delih (npr. popravila cevovodov). V obseg notranjega nadzora štejemo tudi dodatna vzorčenja in izvedbo preskušanj pri uporabnikih, ki so se pritožili zaradi domnevne neskladnosti pitne vode. V letu 2009 je bilo zabeleženih 85 vzorčenj v okviru pritožb uporabnikov, število odvzetih vzorcev na eno pritožbo pa je v povprečju višje od ena.

Parametri preskušanj pitne vode se pri ocenjevanju obravnavajo kot mikrobiološki, fizikalno-kemijski in indikatorski. Za indikatorske parametre, npr. barva, električna prevodnost, pH, itd. velja, da njihove mejne vrednosti niso določene na osnovi neposredne nevarnosti za zdravje; imajo le indikatorsko, to je opozorilno vlogo.

Povišane vrednosti zahtevajo raziskavo vzroka in eventualno iskanje prisotnosti ostalih onesnaževal.

Redna mikrobiološka preskušanja pitne vode v večini primerov obsegajo določanje število mikroorganizmov: *Escherichia coli* (v nadaljevanju *E.coli*), skupne koliformne bakterije in skupno število mikroorganizmov pri 22°C ter pri 37°C. Kadar je vir pitne vode površinska voda ali takrat, ko na vir vpliva površinska voda, se preiskave opravijo tudi na prisotnost bakterije *Clostridium perfringens* (s sporami). V obseg občasnih mikrobioloških preskušanj pitne vode so vključeni parametri rednega mikrobiološkega preskušanja ter določanje *enterokov*, ki so poleg *E.coli* zanesljiv kazalec fekalnega onesnaženja.

Osnovna redna fizikalno-kemijska preskušanja pitne vode obsegajo pri večini kontrolnih točk na omrežju naslednje parametre: barvo, vidne nečistoče, vonj, motnost, pH, elektroprevodnost, TOC, amonij, nitrit in nitrat.

V obseg občasnih preiskav so bili v letu 2009 vključeni fizikalni in kemijski parametri (vonj, okus, barva, elektroprevodnost, pH, itd.), osnovni anioni in kationi, mikroelementi, pesticidi (organoklorni, organofosforni, triazinski, fenoksi in fenilurea pesticidi), aromatski ogljikovodiki in lahkohlapni halogenirani alifatski ogljikovodiki.

Z namenom nadzora nad pesticidi, nitrati in lahkohlapnimi ogljikovodiki, ki jih uvrščamo med onesnaževala, za katere je uvedba nadzora smiselna zaradi urbanega okolja, ki je v neposredni bližini vodnih virov, se je izvajal mesečni nadzor na naslednjih območjih: Zadobrovska cesta, Gašperšičeva ulica, Cesta v Prod, Letališka cesta, Baragova ulica, Klopčičeva ulica, Gerbičeva ulica in Cesta v Pečale.

4 REZULTATI NOTRANJEGA NAZORA

Rezultati notranjega nadzora so prikazani v obliki prilog, ki so obvezni del letnega poročila, obrazloženi pa so v nadaljevanju. Kot pomembno informacijo, namenjeno uporabnikom, podrobneje razlagamo tudi postopek, ki poteka v primeru ugotovljenih neskladnosti.

4.1 Ukrepanje v primeru neskladnosti

Neskladnost pitne vode je glede na določbe Pravilnika definirana kot odstopanje od zahtev za mejne vrednosti, ki jih definira Pravilnik in se po potrebi lahko dopolnijo tudi z drugimi parametri.

Postopek ukrepanje v primeru neskladnosti je natančno definiran. Ko smo v okviru notranjega nadzora ugotovili oz. prejeli obvestilo, da pitna voda ni skladna, smo glede na določbe 20.čl. Pravilnika v skladu s strokovnimi priporočili Inštituta za varovanje zdravja RS takoj ocenili, ali:

- neskladnost predstavlja potencialno nevarnost za zdravje ljudi ali ne;
- obstaja možnost, da je neskladnost, ki predstavlja potencialno nevarnost za zdravje ljudi, neponovljiva, prehodne narave, je manj urgentno pomembna in ali v tem primeru obstaja možnost takojšnje odprave neskladnosti.

Nadaljnje ukrepanje je bilo odvisno od ugotovitev. V vseh tovrstnih primerih smo nemudoma pričeli ugotavljati vzroke neskladnosti in izvajali ukrepe za njihovo odpravljanje. Da bi odvrnili dvom v pravilnost rezultatov preskušanja in potrdili neskladnost, smo preskušanje ponovili. Če s ponovnim preskusom neskladnost ni bila potrjena, dodatno ukrepanje ni bilo potrebno.

Pristojne institucije so bile o ukrepih obveščene v 24 urah, v primeru neskladnosti, za katero je bilo ugotovljeno, da bi lahko predstavljala nevarnost za zdravje ljudi, pa so bili razglašeni tudi ukrepi za uporabnike.

V primeru, da so preskušanja pokazala, da je vzrok neskladnosti hišno vodovodno omrežje, smo uporabnikom posredovali priporočila o ukrepih za zmanjšanje ali odpravo tveganja.

4.2 Mikrobiološka preskušanja pitne vode

4.2.1 Centralni sistem

V letu 2009 je bilo na območju centralnega sistema za oskrbo s pitno vodo mesta Ljubljane odvzetih skupno 1985 vzorcev pitne vode za redna mikrobiološka preskušanja. Neskladnih je bilo 25 vzorcev (1,26%), *E.coli* je bila vzrok neskladnosti v enem primeru.

Od 36 občasnih mikrobioloških preskušanj na centralnem vodovodnem sistemu 2 vzorca nista izkazovala skladnost. Vzrok za neskladnost je bila v obeh primerih prisotnost koliformnih bakterij.

Po opravljenem interventnem vzdrževanju na vodovodnem omrežju je bilo na centralnem vodovodnem sistemu odvzetih 165 vzorcev za mikrobiološko preskušanje. Neskladnih je bilo 6 vzorcev. Spiranje vodovodnega omrežja po interventnih posegih je trajalo toliko časa, da so vsi vzorci dokazovali skladnost. *E.coli* ni bila prisotna.

4.2.2 Lokalni sistemi

Pri lokalnih vodovodnih sistemih je bilo v letu 2009 opravljenih 460 rednih in 11 občasnih mikrobioloških preiskav. Neskladnih vzorcev pri rednih preskušanjih je bilo 24, v nobenem vzorcu ni bilo prisotnosti *E.coli*. Pri občasnih preskušanjih sta bili ugotovljeni dve neskladnosti zaradi prisotnosti *E. coli*.

Po interventnem vzdrževanju na vodovodnem omrežju je bilo na lokalnih sistemih za mikrobiološka preskušanja odvzetih 18 vzorcev. Neskladnosti ni bilo.

Rezultati mikrobiološkega preskušanja v okviru notranjega nadzora so zbrani v prilogah 1-2.

4.2.3 Primerjava z rezultati preteklega obdobja

V preglednicah 2-5 prikazujemo primerjavo rezultatov števila odvzetih in neskladnih vzorcev iz preteklega obdobja z vseh oskrbovalnih območij, ki so v upravljanju JP Vodovod-Kanalizacija in ločeno za centralni vodovodni sistem.

4.2.3.1 Redna mikrobiološka preskušanja

Preglednica 2. Število odvzetih in število neskladnih vzorcev pitne vode za redna mikrobiološka preskušanja v okviru notranjega nadzora na vseh sistemih v upravljanju JP Vodovod-Kanalizacija, ter njihov odstotek neskladnosti v obdobju 2004 – 2009.

LETO	ŠT. ODVZETIH VZORCEV	ŠT. NESKLADNIH VZORCEV	% NESKLADNOSTI
2004	2.584	64	2,5
2005	1.972	46	2,3
2006	1.664	17	1,0
2007	1.631	57	3,5
2008	1.705	42	2,5
2009	2.445	49	2,0

Preglednica 3. Število odvzetih in število neskladnih vzorcev pitne vode za redna mikrobiološka preskušanja v okviru notranjega nadzora na centralnem vodovodnem sistemu Vodovod-Kanalizacija, ter njihov odstotek neskladnosti v obdobju 2004 – 2009.

LETO	ŠT. ODVZETIH VZORCEV	ŠT. NESKLADNIH VZORCEV	% NESKLADNOSTI
2004	2.210	44	2,0
2005	1.644	40	2,4
2006	1.333	6	0,4
2007	1.234	24	1,9
2008	1.305	15	1,1
2009	1.985	25	1,26

Analiza rezultatov kaže, da se število neskladnih vzorcev naključno spreminja in se ne povečuje. V primeru, da v opazovanem letu ni izjemnih dogodkov, je moč pričakovati, da predstavlja celotni delež neskladnih vzorcev manj kot 1%.

4.2.3.2 Občasna mikrobiološka preskušanja

Preglednica 4. Število odvzetih in število neskladnih vzorcev pitne vode za občasna mikrobiološka preskušanja v okviru notranjega nadzora na vseh sistemih v upravljanju JP Vodovod-Kanalizacija, ter njihov odstotek neskladnosti v obdobju 2004 – 2009.

LETO	ŠT. ODVZETIH VZORCEV	ŠT. NESKLADNIH VZORCEV	% NESKLADNOSTI
2004	45	1	2,2
2005	44	4	9,1
2006	44	0	0
2007	46	6	13,0
2008	43	1	2,3
2009	47	5	10,6

Preglednica 5. Število odvzetih in število neskladnih vzorcev pitne vode za občasna mikrobiološka preskušanja v okviru notranjega nadzora na centralnem vodovodnem sistemu, ter njihov odstotek neskladnosti v obdobju 2004 – 2009.

LETO	ŠT. ODVZETIH VZORCEV	ŠT. NESKLADNIH VZORCEV	% NESKLADNOSTI
2004	34	0	0
2005	34	3	8,8
2006	34	0	0
2007	34	4	11,8
2008	34	0	0
2009	36	2	5,5

Število občasnih preskušanj ostaja približno enako, število neskladnih vzorcev pa se bistveno ne spreminja. Delež neskladnih vzorcev je spreminjajoč zaradi nizkega

števila odvzemov za občasna preskušanja, vendar ga navajamo zaradi primerjave s Preglednicama 2 in 3.

4.3 Fizikalno - kemijska preskušanja pitne vode

4.3.1 Centralni sistem

V letu 2009 je bilo na centralnem vodovodnem sistemu za oskrbo s pitno vodo odvzetih skupno 275 vzorcev za redna fizikalno-kemijska in 34 vzorcev za občasna fizikalno-kemijska preskušanja pitne vode. Pri rednem preskušanju je bila ugotovljena 1 neskladnost, katere vzrok je bila presežena vrednost nitritov. Pri občasnih preskušanjih ni bilo ugotovljenih neskladnosti.

4.3.2 Lokalni sistemi

Med 392 odvzetimi vzorci v okviru rednih fizikalno-kemijskih preskušanj na lokalnih sistemih smo v letu 2009 ugotovili 9 neskladnosti, in sicer na lokalnih vodovodnih sistemih Lipoglav, Pijava gorica, Gornji Ig, Prežganje. Vzrok za neskladnost je bila v vseh primerih povišana motnost.

Na vsakem od lokalnih vodovodnih sistemov je bila opravljena ena fizikalno-kemijska občasna analiza, na lokalnem sistemu Golo-Zapotok pa štiri občasne analize, skupno osem, vse pa so izkazovale skladnost preiskovalnih vzorcev pitne vode.

Rezultati fizikalno-kemijskega preskušanja v okviru notranjega nadzora so zbrani v Prilogi 1.

4.3.3 Primerjava z rezultati preteklega obdobja

V Preglednicah 6 - 9 prikazujemo primerjavo rezultatov števila odvzetih in neskladnih vzorcev iz preteklega obdobja kot vsoto odvzetih vzorcev z vseh oskrbovalnih območij, ki so v upravljanju JP Vodovod-Kanalizacija in ločeno za centralni vodovodni sistem.

4.3.3.1 Redna fizikalno-kemijska preskušanja

Preglednica 6. Število odvzetih in število neskladnih vzorcev pitne vode za redna fizikalno-kemijska preskušanja v okviru notranjega nadzora na vseh sistemih v upravljanju JP Vodovod-Kanalizacija, ter njihov odstotek neskladnosti v obdobju 2004 – 2009.

LETO	ŠT. ODVZETIH VZORCEV	ŠT. NESKLADNIH VZORCEV	% NESKLADNOSTI
2004	619	18	2,9
2005	503	1	0,2
2006	528	1	0,2
2007	549	2	0,4
2008	554	8	1,4
2009	667	10	1,5

Preglednica 7. Število odvzetih in število neskladnih vzorcev pitne vode za redna fizikalno-kemijska preskušanja v okviru notranjega nadzora na centralnem vodovodnem sistemu, ter njihov odstotek neskladnosti v obdobju 2004 – 2009.

LETO	ŠT. ODVZETIH VZORCEV	ŠT. NESKLADNIH VZORCEV	% NESKLADNOSTI
2004	316	0	0
2005	202	0	0
2006	218	0	0
2007	213	0	0
2008	228	0	0
2009	275	1	0,3

4.3.3.2 Občasna fizikalno-kemijska preskušanja

Preglednica 8. Število odvzetih in število neskladnih vzorcev pitne vode za občasna fizikalno-kemijska preskušanja v okviru notranjega nadzora na vseh sistemih v upravljanju JP Vodovod-Kanalizacija, ter njihov odstotek neskladnosti v obdobju 2004 – 2009.

LETO	ŠT. ODVZETIH VZORCEV	ŠT. NESKLADNIH VZORCEV	% NESKLADNOSTI
2004	45	1	2,2
2005	44	0	0
2006	44	0	0
2007	46	2	4,3
2008	43	0	0
2009	42	0	0

Preglednica 9. Število odvzetih in število neskladnih vzorcev pitne vode za občasna fizikalno-kemijska preskušanja v okviru notranjega nadzora na centralnem vodovodnem sistemu Vodovod-Kanalizacija, ter njihov odstotek neskladnosti v obdobju 2004 – 2009.

LETO	ŠT. ODVZETIH VZORCEV	ŠT. NESKLADNIH VZORCEV	% NESKLADNOSTI
2004	34	1	2,8
2005	34	0	0
2006	34	0	0
2007	34	2	5,6
2008	34	0	0
2009	34	0	0

Rezultati kažejo, da v okviru rednih fizikalno-kemijskih preskušanj ne zaznavamo pomembnejših odstopanj od normativnih vrednosti, pri čemer na centralnem vodovodnem sistemu neskladnosti v osnovnih parametrih, ki se preskušajo v okviru tovrstnih preskušanj, sploh ne ugotavljamo, z izjemo že omenjene neskladnosti zaradi presežene vrednosti nitritov. Med občasnimi preskušanji se neskladnosti lahko prav tako ugotovijo, a so naključne in neponovljive.

Število oz. delež neskladnih vzorcev v okviru fizikalno-kemijskih preskušanj je v splošnem nizek in je v povprečju še nekoliko nižji od števila oz. deleža mikrobiološko neustreznih vzorcev.

Delež neskladnih vzorcev v Preglednicah 8 in 9 je na videz spreminjajoč, vzrok pa je zaradi nizkega števila odvzemov za občasna preskušanja. Navajamo ga zaradi primerjave s Preglednicama 6 in 7.

4.4 Preskušanja na relevantne pesticide, njihove razgradne produkte, lahkohlapne ogljikovodike in nitrata

Na centralnem vodovodnem sistemu se mesečno izvajajo preskušanja na ostanke relevantnih pesticidov in njihovih razgradnih produktov, nekaterih halogeniranih lahkohlapnih ogljikovodikov in nitratov, ki jih zaradi neposredne bližine urbanih in kmetijskih površin ob/na vodnih virih uvrščamo med relevantna onesnaževala. Nadzor na vodovodnem omrežju se je v letu 2009 vršil na naslednjih območjih: Zadobrovska cesta, Gašperšičeva ulica, Cesta v Prod, Letališka cesta, Baragova ulica, Klopčičeva ulica, Gerbičeva ulica in Cesta v Pečale. Dodaten nadzor na ostanke relevantnih pesticidov in njihovih razgradnih produktov pa se je vršil tudi na območjih: Cesta v Mestni Log in Troštova ulica v naselju Ig Občine Ig. (od 1.6.2009 dalje se je nadzor prestavil na izhodni cevovod iz vodarne Brest - PV Brest-11, zaradi prekinitve pogodbe z Občino Ig).

Ugotovljene je bila 1 neskladnost zaradi presežene vrednosti metazaklora in sicer na odvzemnem mestu na Baragovi ulici. Izvedeni so bili takojšnji ukrepi za preprečitev potencialne nevarnosti za zdravje ljudi. Pristojne institucije so bile o izvedenih ukrepih obveščene v 24 urah.

Na omrežju je bilo v sklopu obravnavanih preiskav izvedeno 97 vzorčenj. V povprečju so vrednosti za relevantne pesticide in njihove razgradne produkte nizke in se gibljejo na meji kvantitativnega ovrednotenja analiznih metod, poostren nadzor pa se izvaja, ker bi lokalno in občasno še lahko obstajala možnost preseganja mejnih vrednosti.

Vrednosti vsote koncentracije trikloroetena in terakloroetena na izbranih odvzemnih mestih na omrežju v letu 2009 pri nobenem od 97 vzorčenj niso presegale predpisane mejne vrednosti (10 µg/l), v povprečju pa so bile pod 1 µg/l.

Povprečne vrednosti za nitrat so več kot za polovico nižje od mejne vrednosti za nitrat, ki znaša 50 mg/l.

Rezultati preskušanj na pesticide, lahkohlapne halogenirane ogljikovodike in nitrate na centralnem vodovodnem sistemu v letu 2009 so zbrani v prilogi 3.

4.5 Pritožbe uporabnikov

V letu 2009 smo obravnavali skupno 46 pritožb uporabnikov in sicer so bile vse pritožbe pri uporabnikih centralnega vodovodnega sistema.

V sklopu pritožb uporabnikov je bilo izvedenih 85 mikrobioloških preskušanj in 85 fizikalno-kemijskih preskušanj. Ugotovljena so bile 3 mikrobiološke neskladnosti, kjer je bil v vseh treh primerih vzrok za neskladnost interna vodovodna napeljava, zato so bila uporabnikom posredovana Priporočila za odpravo neskladnosti ter Priporočila za pravilno vzdrževanje interne vodovodne napeljave.

Pritožbe uporabnikov v letu 2009 imajo več vzrokov. Število pritožb se je v primerjavi z letom 2008 zmanjšalo. Pritožbe strank, še zlasti če so upravičene, so za upravljavca dobrodošle. Na ta način pridobivamo informacije s terena, na podlagi katerih se pravočasno sprejmejo ukrepi za še večjo stopnjo varnosti.

Rezultati preskušanj v okviru notranjega nadzora zaradi pritožb uporabnikov so zbrani v prilogi 4.

II. DEL

Drugi del poročila vsebuje podatke o kodiranju neskladnosti za parametre, ki so bili preseženi pri monitoringu pitne vode za preteklo leto, saj je za potrebe poročanja Evropski komisiji, potrebno izpolniti tabelo neskladnih vzorcev po vzrokih neskladnosti, ukrepih ter časovnemu okviru ukrepov za odpravo neskladnosti:

- ime oskrbovalnega območja,
- ime preseženega parametra,
- število vseh odvzetih vzorcev (redni in občasni preskusi skupaj),
- število neskladnih vzorcev zaradi preseženega parametra,
- vzrok,
- ukrep,
- časovni okvir,
- opombe.

5 ZAKLJUČKI

Skladnost in zdravstvena ustreznost pitne vode je bila pri vseh oskrbovalnih sistemih, ki jih upravlja JP Vodovod-Kanalizacija, v letu 2009 nadzorovana skladno z določbami Pravilnika o pitni vodi (Ur.l. RS 19/04, 35/04, 26/06, 92/06).

Rezultati mikrobiološkega in fizikalno-kemijskega preskušanja v okviru notranjega nadzora in monitoringa v letu 2009 dokazujejo, da ima pitna voda v centralnem in v lokalnih vodovodnih sistemih lastnosti pitne vode, ki ustrezajo predpisom.

Kljub zgornjim ugotovitvam se zavedamo, da so potrebna vlaganja v še višjo stopnjo zanesljivosti in varnosti oskrbe s pitno vodo, na kar je v letu 2009 opozorilo nekaj izrednih dogodkov. Na podlagi navedenih preskušanj in zaključkov notranjega nadzora lahko ugotovimo, da so parametri pitne vode v vseh vodovodnih sistemih v splošnem ustrezali določbam pravilnika, razen naključnih odstopanj, na katere so vplivale vremenske razmere. To nas opozarja na ranljivost sistemov in da razmere v preteklih letih še niso garancija za skladno delovanje sistema v prihodnje.

Največjo oviro pri zagotavljanju skladnosti pitne vode, podobno kot v preteklih letih, predstavljajo neurejene razmere na vodovarstvenih območjih. Skladnost pitne vode na centralnem vodovodnem sistemu se zagotavlja s spremljanjem kakovosti podzemne vode na prispevnih območjih vodarn in s prilagajanjem obratovalnega režima vodarn tekočim ugotovitvam.

Ugotavljamo, da so nekontrolirani posegi v prostor tisti dejavnik, ki še vedno, kljub okrepljenemu zavedanju o možnih negativnih posledicah posegov v prostor in vplivu na varnost oskrbe s pitno vodo, v največji meri povečuje tveganje za kakovost vodnih virov, posledično tveganje v procesih oskrbe s pitno vodo ter tudi tveganje za zdravje ljudi. Iz tega razloga načrtujemo nadaljevanje aktivnosti z namenom vzpostavitve še tesnejših povezav pristojnih institucij v procesih odločanja o posegih v prostor na vodovarstvenih območjih.

Upravljalci vodovodnih sistemov in/ali lokalne skupnosti imajo največji interes zaščite vodnih virov v primerjavi z drugimi uporabniki prostora. Izkušnje iz preteklih obdobj kažejo, da so upravljalci eden izmed pomembnih poznavalcev prostora ter vplivov nanj, ki bi prav zaradi informacij, ki jih posedujejo in dolgoletnih izkušenj, morali biti vključeni v postopke, povezane s posegi v prostor na vodovarstvenih območjih.

Številni posegi v prostor, za katere se naknadno ugotavlja, da so bili izvedeni nestrokovno, ker se je odločitev zanje sprejela zgolj na administrativnem nivoju, bi bili na ta način preprečeni, ali izvedeni strokovno, istočasno pa bi se preprečile negativne posledice v okolju, katerih sanacija je povezana z visokimi stroški oz. so celo nepopravljive.

Iz rezultatov notranjega nadzora ter ugotavljanja vzrokov neskladnosti pitne vode pri uporabnikih zaključujemo, da za velik del neskladnosti vzroke lahko poiščemo v neustreznem ravnanju lastnikov ali uporabnikov s hišnim vodovodnim omrežjem. Ozaveščanju in informiranju uporabnikov o njihovi odgovornosti za skladnost pitne vode na pipi bomo tudi v prihodnje posvečali večjo pozornost.

Na osnovi rezultatov, navedenih v tem letnem poročilu, JP Vodovod - Kanalizacija zaključuje, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2009 na vseh vodovodnih sistemih ustrezna, notranji nadzor pa primeren in skladen s predpisi.

6 PRILOGE

- PRILOGA 1. Rezultati mikrobiološkega in fizikalno-kemijskega preskušanja v okviru notranjega nadzora v letu 2009.
- PRILOGA 2. Rezultati mikrobiološkega preskušanja v okviru notranjega nadzora v letu 2009 -interventni posegi na omrežju.
- PRILOGA 3. Rezultati kemijskega preskušanja v okviru notranjega nadzora v letu 2009 - nadzor nad relevantnimi pesticidi, lahkohlapnimi halogeniranimi ogljikovodiki in nitrati.
- PRILOGA 4. Rezultati mikrobiološkega in fizikalno-kemijskega preskušanja v okviru notranjega nadzora v letu 2009 - pritožbe uporabnikov.
- PRILOGA 5. Obveščanje uporabnikov – objava obvetila o letnem poročilu v časopisu Dnevnik.
- PRILOGA 6: Tabelarični prikaz kodiranja neskladnosti posameznih vzorcev iz državnega monitoringa (II.del poročila).

PRILOGA 1: Rezultati mikrobiološkega in fizikalno-kemijskega preskušanja v okviru notranjega nadzora v letu 2009 – redna in občasna preskušanja.

OSNOVNI PODATKI										INTERNI NADZOR															
ZZV	Upravljalavec	Ime sistema	Ime osk. območja	Št. prebivalcev	Distribucija m3/leto	Dezinfekcija	Dezinfekcijsko sredstvo	Druga priprava vode	Tip vode	mikrobiološka preskušanja						kemijska preskušanja									
										Število vzorcev		Št. neskladnih vzorcev				Št. vzorcev z E.coli		Število vzorcev		Št. neskladnih vzorcev				Neskladni po prilogi B	
										Redne	občasne	redne	vpišite ime preseženega parametra*	občasne	vpišite ime preseženega parametra*	redne	občasne	redne	občasne	redne	vpišite ime preseženega parametra	občasne	vpišite ime preseženega parametra	vpišite št. preseženih parametrov	vpišite ime preseženega parametra
	JP VODOVOD - KANALIZACIJA d.o.o., LJUBLJANA			Vpišite št. prebivalcev na osk. območju.	Vpišite količino distribuirane vode v m3/leto.	1 - da vključno z občasno) / 2 - ne	vrsta dezinfekcijskega sredstva (1-plinski klor, 2-natrijev hipoklorit, 3-klorov dioksid, 4-ozon, 5-UV, 6-drugo – vpišite tudi kombinacije!)	Vpišite druge priprave vode (koagulacija, sedimentacija, filtriranje...)	1 - površinska / 2 - nepovršinska 3 – mešana																
		LJUBLJANA	KLEČE	104.600	21.417.000	2			2	564	8	7	KB	0		0	0	108	8	1	nitrit	0		0	nitrit
		LJUBLJANA	HRASTJE		924.000	2			2	181	0	0		0		0	0	12	0	0		0		0	
		LJUBLJANA	BREST	24.100	4.196.000	1	1,3		2	584	3	2	KB, SK37	0		0	0	35	3	0		0		0	
		LJUBLJANA	JARŠKI PROD	29.800	4.468.000	2			2	166	4	5	KB	0		0	0	25	4	0		0		0	
		LJUBLJANA	ŠENTVID	32.100	2.950.000	2			2	142	4	3	KB	0		0	0	27	4	0		0		0	
		LJUBLJANA	HRASTJE, JARŠKI PROD	34.400		2			2	75	5	0		1	KB	0	0	16	4	0		0		0	
		LJUBLJANA	KLEČE, BREST	16.200		1	1,3		2	77	5	4	EC, KB, SK37	1	KB	1	0	20	4	0		0		0	
		LJUBLJANA	KLEČE, HRASTJE, JARŠKI PROD	18.700		2			2	75	4	1	SK37	0		0	0	18	4	0		0		0	
		LJUBLJANA	KLEČE, HRASTJE, JARŠKI PROD, BREST	14.800		1	1,3		2	121	3	0		0		0	0	14	3	0		0		0	
		SKUPAJ LJUBLJANA		274.700	33.955.000					1.985	36	22		2		1	0	275	34	1		0		0	
		ZAPOTOK - GOLO	ZAPOTOK - GOLO	1.300	39.200	1	3		3	51	0	4	CP, SK37	0		0	0	28	0	0		0		0	
		LIPOGLAV	LIPOGLAV	600	38.200	1	3		3	44	1	1	KB	0		0	0	43	1	3	motnost	0		0	
		RAKITNA	RAKITNA	600	48.500	1	3	filtriranje	1	77	2	6	KB,CP	1	EC,KB,EN, CP	0	1	68	1	0		0		0	
		PIJAVA GORICA	PIJAVA GORICA	2.000	196.800	1	3		2	40	1	0		0		0	0	39	1	2	motnost	0		0	
		TURJAK	TURJAK	850	23.000	1	2		3	19	0	0		0		0	0	18	0	0		0		0	
		GORNJI IG	GORNJI IG	40	690	1	2		1	11	0	0		0		0	0	13	0	1	motnost	0		0	
		**DOLSKO	DOLSKO		12.700	1	1		2	14	1	0		0		0	0	14	1	0		0		0	
		**ŠMARTNO	ŠMARTNO		4.900	1	3		1	21	2	2	KB	1	EC,KB,EN,	0	1	15	1	0		0		0	
		PREŽGANJE	PREŽGANJE	600	35.000	1	2		3	71	1	3	KB, CP	0		0	0	55	1	3	motnost	0		0	
		MALI VRH PRI PREŽGANJU	MALI VRH PRI PREŽGANJU	60	4.800	1	1		3	27	2	0		1	KB	0	0	27	1	0		0		0	
		VISOKO ROGATEC	VISOKO ROGATEC	120	5.100	1	5		2	17	0	3	KB	0		0	0	10	0	0		0		0	
		IŠKA VAS	IŠKA VAS	600	28.200	2			2	14	0	0		0		0	0	14	0	0		0		0	
		ŠMARNNA GORA	ŠMARNNA GORA	3	1.400	1	5		2	54	1	5	KB, SK37	0		0	0	48	1	0		0		0	
		SKUPAJ LVS		6.773	438.490					460	11	24		3		0	2	392	8	9		0		0	
		SKUPAJ LJUBLJANA + LVS		281.473	34.393.490					2.445	47	46		5		1	2	667	42	10		0		0	

*Legenda:

EC - E. coli, CP - clostridium perfringens, KB - koliformne bakterije, SK22 - št. kolonij pri 22°C, SK37 - št. kolonij pri 37°C, EN - enterokoki, PA - Pseudomonas aeruginosa

LVS - lokalni vodovodni sistemi

rezervni

** - vir vodni

PRILOGA 2: Rezultati mikrobiološkega preskušanja v okviru notranjega nadzora v letu 2009 - interventni posegi na omrežju.

OSNOVNI PODATKI										INTERVENTNA VZDRŽEVALNA DELA NA OMREŽJU			
ZZV	Upravljalavec	Ime sistema	Ime osk. območja	Št. prebivalcev	Distribucija m3/leto	Dezinfekcija	Dezinfekcijsko sredstvo	Druga priprava vode	Tip vode	mikrobiološka preskušanja			
										Število vzorcev	Št. neskladnih vzorcev	Št. vzorcev z E.coli	
	JP VODOVOD - KANALIZACIJA d.o.o., LJUBLJANA			Vpišite št. prebivalcev na osk. območju.	Vpišite količino distribuirane vode v m3/leto.	1 - da vključno z občasno) / 2 - ne	vrsta dezinfekcijskega sredstva (1-plinski klor, 2-natrijev hipoklorit, 3-klorov dioksid, 4-ozon, 5-UV, 6-drugo – vpišite tudi kombinacije!)	Vpišite druge priprave vode (koagulacija, sedimentacija, filtriranje...)	1 - površinska / 2 - nepovršinska / 3 - mešana		vpišite ime preseženega parametra*		
		LJUBLJANA	KLEČE	104.600	21.417.000	2			2	35	1	KB	0
		LJUBLJANA	HRASTJE		924.000	2			2	0	0		0
		LJUBLJANA	BREST	24.100	4.196.000	1	1,3		2	45	0		0
		LJUBLJANA	JARŠKI PROD	29.800	4.468.000	2			2	15	0		0
		LJUBLJANA	ŠENTVID	32.100	2.950.000	2			2	18	1	EC, KB	1
		LJUBLJANA	HRASTJE, JARŠKI PROD	34.400		2			2	12	1	EC, KB	1
		LJUBLJANA	KLEČE, BREST	16.200		1	1,3		2	15	3	EC, KB	3
		LJUBLJANA	KLEČE, HRASTJE, JARŠKI PROD	18.700		2			2	9	0		0
		LJUBLJANA	KLEČE, HRASTJE, JARŠKI PROD, BREST	14.800		1	1,3		2	16	0		0
		SKUPAJ LJUBLJANA		274.700	33.955.000					165	6		5
		ZAPOTOK - GOLO	ZAPOTOK - GOLO	1.300	39.200	1	3		3	5	0		0
		LIPOGLAV	LIPOGLAV	600	38.200	1	3		3	5	0		0
		RAKITNA	RAKITNA	600	48.500	1	3	filtriranje	1	0	0		0
		PIJAVA GORICA	PIJAVA GORICA	2.000	196.800	1	3		2	5	0		0
		TURJAK	TURJAK	850	23.000	1	2		3	0	0		0
		GORNJI IG	GORNJI IG	40	690	1	2		1	0	0		0
		DOLSKO	DOLSKO		12.700	1	1		2	0	0		0
		ŠMARTNO	ŠMARTNO		4.900	1	3		1	0	0		0
		PREŽGANJE	PREŽGANJE	600	35.000	1	2		3	0	0		0
		MALI VRH PRI PREŽGANJU	MALI VRH PRI PREŽGANJU	60	4.800	1	1		3	1	0		0
		VISOKO ROGATEC	VISOKO ROGATEC	120	5.100	1	5		2	0	0		0
		IŠKA VAS	IŠKA VAS	600	28.200	2			2	2	0		0
		ŠMARNNA GORA	ŠMARNNA GORA	3	1.400	1	5		2	0	0		0
		SKUPAJ LVS		6.773	438.490				28	18	0		0
		SKUPAJ LJUBLJANA + LVS		281.473	34.393.490					183	6		5

*Legenda:

EC - E. coli, CP - clostridium perfringens, KB - koliformne bakterije, SK22 - št. kolonij pri 22°C, SK37 - št. kolonij pri 37°C, EN - enterokoki, PA - Pseudomonas aeruginosa

LVS - lokalni vodovodni sistemi

PRILOGA 3: Rezultati kemijskega preskušanja v okviru notranjega nadzora v letu 2009 - nadzor nad relevantnimi pesticidi, lahkoahlapnimi halogeniranimi ogljikovodiki in nitrati.

OSNOVNI PODATKI										NADZOR NAD RELEVANTNIMI PESTICIDI, LAHKOHLAPNIMI HALOGEN. OGLJIKOVODIKI IN NITRATI									
ZZV	Upravljalavec	Ime sistema	Ime osk. območja	Št. prebivalcev	Distribucija m3/leto	Dezinfekcija	Dezinfekcijsko sredstvo	Druga priprava vode	Tip vode	PESTICIDI IN NJIHOVI RAZGRADNI PRODUKTI					LAHKOHLAPNI HALOGENIRANI OGLJIKOVODIKI		NITRATI		
										Število vzorcev		Št. neskladnih vzorcev			Število vzorcev	Št. neskladnih vzorcev	Število vzorcev	št. neskladnih vzorcev	
	JP VODOVOD - KANALIZACIJA d.o.o., LJUBLJANA			Vpišite št. prebivalcev na osk. območju.	Vpišite količino distribuirane vode v m3/leto.	1 - da vključno z občasno) / 2 - ne	vrsta dezinfekcijskega sredstva (1- plinski klor, 2- natrijev hipoklorit, 3- klorov dioksid, 4- ozon, 5-UV, 6- drugo – vpišite tudi kombinacije!)	Vpišite druge priprave vode (koagulacija, sedimentacija, filtriranje...)	1 - površinska / 2 - nepovršinska / 3 - mešana	vodarna	vodovodno omrežje	vodarna	vpišite ime preseženega parametra*	vodovodno omrežje	vpišite ime preseženega parametra*	vodovodno omrežje	vodovodno omrežje		
		LJUBLJANA	KLEČE	104.600	21.417.000	2			2	129	13	0		1	metazaklor	12	0	12	0
		LJUBLJANA	HRASTJE		924.000	2			2	9	0	0		0		0	0	0	0
		LJUBLJANA	BREST	24.100	4.196.000	1	1,3		2	233	48	0		0		12	0	12	0
		LJUBLJANA	JARŠKI PROD	29.800	4.468.000	2			2	0	12	0		0		12	0	12	0
		LJUBLJANA	ŠENTVID	32.100	2.950.000	2			2	0	12	0		0		12	0	12	0
		LJUBLJANA	HRASTJE, JARŠKI PROD	34.400		2			2	0	48	0		0		48	0	48	0
		LJUBLJANA	KLEČE, BREST	16.200		1	1,3		2	0	0	0		0		0	0	0	0
		LJUBLJANA	KLEČE, HRASTJE, JARŠKI PROD	18.700		2			2	0	0	0		0		0	0	0	0
		LJUBLJANA	KLEČE, HRASTJE, JARŠKI PROD, BREST	14.800		1	1,3		2	0	0	0		0		0	0	0	0
		SKUPAJ LJUBLJANA		274.700	33.955.000					371	133	0		1		96	0	96	0

PRILOGA 4: Rezultati mikrobiološkega in fizikalno-kemijskega preskušanja v okviru notranjega nadzora v letu 2009 - pritožbe uporabnikov.


OSNOVNI PODATKI										PRITOŽBE STRANK								
ZZV	Upravljevec	Ime sistema	Ime osk. območja	Št. prebivalcev	Distribucija m3/leto	Dezinfekcija	Dezinfekcijsko sredstvo	Druga priprava vode	Tip vode	mikrobiološka preskušanja			kemijska preskušanja					
										Število vzorcev	Št. neskladnih vzorcev	Št. vzorcev z E.coli	Število vzorcev	Št. neskladnih vzorcev		Neskladni po prilogi B		
				Vpišite št. prebivalcev na osk. območju.	Vpišite količino distribuirane vode v m3/leto.	1 - da vključno z občasno) / 2 - ne	vrsta dezinfekcijskega sredstva (1-plinski klor, 2-natrijev hipoklorit, 3-klorov dioksid, 4-ozon, 5-UV, 6- drugo – vpišite tudi kombinacijo)	Vpišite druge priprave vode (koagulacija, sedimentacija, filtriranje...)	1 - površinska / 2 - nepovršinska / 3 - mešana			vpišite ime preseženega parametra*	redne			vpišite ime preseženega parametra	vpišite št. preseženih parametrov	vpišite ime preseženega parametra
	JP VODOVOD - KANALIZACIJA d.o.o., LJUBLJANA																	
		LJUBLJANA	KLEČE	104.600	21.417.000	2			2	14	0		0	14	0		0	
		LJUBLJANA	HRASTJE		924.000	2			2	0	0		0	0	0		0	
		LJUBLJANA	BREST	24.100	4.196.000	1	1,3		2	29	1	SK37	0	29	0		0	
		LJUBLJANA	JARŠKI PROD	29.800	4.468.000	2			2	10	0		0	10	0		0	
		LJUBLJANA	ŠENTVID	32.100	2.950.000	2			2	20	0		0	20	0		0	
		LJUBLJANA	HRASTJE, JARŠKI PROD	34.400		2			2	5	0		0	5	0		0	
		LJUBLJANA	KLEČE, BREST	16.200		1	1,3		2	0	0		0	0	0		0	
		LJUBLJANA	KLEČE, HRASTJE, JARŠKI PROD	18.700		2			2	3	0		0	3	0		0	
		LJUBLJANA	KLEČE, HRASTJE, JARŠKI PROD, BREST	14.800		1	1,3		2	4	0		0	4	0		0	
		SKUPAJ LJUBLJANA		274.700	33.955.000					85	1		0	85	0		0	
		ZAPOTOK - GOLO	ZAPOTOK - GOLO	1.300	39.200	1	3		3	0	0		0	0	0		0	
		LIPOGLAV	LIPOGLAV	600	38.200	1	3		3	0	0		0	0	0		0	
		RAKITNA	RAKITNA	600	48.500	1	3	filtriranje	1	0	0		0	0	0		0	
		PIJAVA GORICA	PIJAVA GORICA	2.000	196.800	1	3		2	0	0		0	0	0		0	
		TURJAK	TURJAK	850	23.000	1	2		3	0	0		0	0	0		0	
		GORNJI IG	GORNJI IG	40	690	1	2		1	0	0		0	0	0		0	
		**DOLSKO	DOLSKO		12.700	1	1		2	0	0		0	0	0		0	
		**ŠMARTNO	ŠMARTNO		4.900	1	3		1	0	0		0	0	0		0	
		PREŽGANJE	PREŽGANJE	600	35.000	1	2		3	0	0		0	0	0		0	
		MALI VRH PRI PREŽGANJU	MALI VRH PRI PREŽGANJU	60	4.800	1	1		3	0	0		0	0	0		0	
		VISOKO ROGATEC	VISOKO ROGATEC	120	5.100	1	5		2	0	0		0	0	0		0	
		IŠKA VAS	IŠKA VAS	600	28.200	2			2	0	0		0	0	0		0	
		ŠMARNNA GORA	ŠMARNNA GORA	3	1.400	1	5		2	0	0		0	0	0		0	
		SKUPAJ LVS		6.773	438.490					0	0		0	0	0		0	
		SKUPAJ LJUBLJANA + LVS		281.473	34.393.490					85	1		0	85	0		0	

*Legenda:

EC - E. coli, CP - clostridium perfringens, KB - koliformne bakterije, SK22 - št. kolonij pri 22°C, SK37 - št. kolonij pri 37°C, EN - enterokoki, PA - Pseudomonas aeruginosa

LVS - lokalni vodovodni sistemi

PRILOGA 5: Obveščanje uporabnikov – objava obvetila o letnem poročilu v časopisu Dnevnik.



**V O D O V O D
K A N A L I Z A C I J A**

**OBVESTILO UPORABNIKOM O
LETNEM POROČILU O SKLADNOSTI PITNE VODE
ZA LETO 2009**

JP VODOVOD-KANALIZACIJA d. o. o. izvaja gospodarsko javno službo oskrbe s pitno vodo v Mestni občini Ljubljana in v delu sosednjih občin: Brezovica, Dol pri Ljubljani, Škofljica in zgolj v manjši meri v občini Grosuplje ter Dobrova-Polhov Gradec na centralnem in na lokalnih vodovodnih sistemih.

V Občini Ig oskrbujemo uporabnike s pitno vodo iz centralnega vodovodnega sistema v naseljih Ig, Kot, Staje, Brest, Matena, Iška Loka, Tomišelj, Strahomer in Vrbljene. Iz lokalnega vodovodnega sistema Pijava gorica oskrbujemo uporabnike v naseljih Kremenice in Draga.

Do 31. 5. 2009 smo izvajali gospodarsko javno službo oskrbe s pitno vodo na vodovodnem sistemu Turjak v Občini Velike Lašče.

Skladno s Pravilnikom o pitni vodi (Ur.l. RS 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09) smo pripravili Letno poročilo o skladnosti pitne vode za leto 2009. V okviru notranjega nadzora je bilo v letu 2009 na vseh oskrbovalnih območjih odvzetih skupno 2445 vzorcev za mikrobiološka in 667 vzorcev za fizikalno-kemijska preskušanja v različnem obsegu preiskovanih parametrov. Z mikrobiološkega vidika je bilo ugotovljenih 54 neskladnih vzorcev, s fizikalno-kemijskega pa 10.

Letno poročilo za leto 2009 je zainteresirani javnosti dostopno na spletni strani www.vo-ka.si v rubriki Informacije/Pitna voda/Letno poročilo o skladnosti pitne vode 2009.

PRILOGA 5: Tabelarni prikaz kodiranja neskladnosti posameznih vzorcev iz državnega monitoringa.

Ime oskrbovalnega območja	Ime preseženega parametra*	Število vseh odvzetih vzorcev (redni in občasni preskusi skupaj)	Število neskladnih vzorcev zaradi preseženega parametra	Vzrok	Ukrep	Časovni okvir	Opombe
OS Brest	Coliforms	34	1	D6 – int.omrežje	O - ponovitev	S	
OS Jarški prod	CC22	39	1	D6 – int.omrežje	O - ponovitev	S	
OS Jarški prod	Coliforms	39	4	D6 – int.omrežje	O - ponovitev	S	
OS Šentvid	CC22	34	1	D6 – int.omrežje	O - ponovitev	S	
OS Hrastje / Jarški prod	Coliforms	34	1	D6 – int.omrežje	O - ponovitev	S	
OS Kleče/Hrastje/Jarški prod/Brest	Coliforms	19	1	D6 – int.omrežje	O - ponovitev	S	
Pijava gorica	Coliforms	5	1	D6 – int.omrežje	O - ponovitev	S	
Prežganje	Coliforms	6	2	D6 – int.omrežje	O - ponovitev	S	
Prežganje	Ecoli	6	1	D6, D2 – int.omrežje	O - ponovitev	S	
Zapotok - Golo	Cl.perfringens	5	1				S 1.6.2009 v upravljanju občine Ig