

**LETNO POROČILO
O SKLADNOSTI PITNE VODE
NA OSKRBOVALNIH OBMOČJIH
V UPRAVLJANJU**

**VODOVODOV IN KANALIZACIJE
NOVA GORICA d.d.**

za leto 2009

Nova Gorica, 31. marec 2010

Direktor:

Miran Lovrič, univ.dipl.ing.grad.

LETNO POROČILO O SKLADNOSTI PITNE VODE NA
OSKRBOVALNIH OBMOČJIH V UPRAVLJANJU VODOVODOV IN
KANALIZACIJE NOVA GORICA d.d. za leto 2009

Upravljavec : Vodovodi in kanalizacija Nova Gorica d.d.
Kromberk, Nova gorica

Odgovorni nosilec : mag.kem., Zvonka Kabaj-Tomšič, univ.dipl.inž.kem.teh.

Sodelavci : Matjaž Žorž, dipl.san.inž.

Direktor:

Miran Lovrič, univ.dipl.ing.grad.

VSEBINA

- 1 UVOD
- 2 SPLOŠNO O IZVAJANJU OSKRBE S PITNO VODO
- 3 IZVAJANJE NOTRANJEGA NADZORA KVALITETE PITNE VODE
- 4 REZULTATI NADZORA KVALITETE VODE

4.1. Notranji nadzor na osnovah HACCP

- 4.1.1 Mikrobiološka preskušanja pitne vode
 - Sistemi z več kot 5000 uporabniki
 - Sistemi z manj kot 5000 uporabniki
- 4.1.2 Fizikalno-kemijska preskušanja pitne vode
 - Sistemi z več kot 5000 uporabniki
 - Sistemi z manj kot 5000 uporabniki

4.2. Tehnološka kontrola

Kontrola kakovosti vodnih virov
Kontrola pitne vode pri spremembi tehnologije obdelave vode
Javni objekti- šole
Dezinfekcija obnovljenih ali novih vodovodov

- 5 REZULTATI MONITORINGA
 - Sistemi z več kot 5000 uporabniki
 - Sistemi z manj kot 5000 uporabniki

6 ZAKLJUČEK

- 7 PRILOGE
 - Priloga 1.
 - Priloga 2.
 - Priloga 3.
 - Priloga 4.
 - Priloga 5.
 - Priloga 6.

1. UVOD

Letno poročilo o skladnosti pitne vode predstavlja pregled rezultatov preskušanja parametrov pitne vode za leto 2009 na oskrbovalnih območjih, kjer gospodarsko javno službo oskrbe s pitno vodo izvajajo VODOVODI IN KANALIZACIJA NOVA GORICA d.d., Kromberk, Cesta 25. junija 1b, Nova Gorica (upravljavec).

Skladno s 34. členom Pravilnika o pitni vodi (Ur.list RS, [19/2004](#), [35/2004](#), [26/2006](#), [92/2006](#), [25/2009](#) – v nadaljevanju Pravilnik) morajo upravljavci sistemov za oskrbo s pitno vodo, najmanj enkrat letno obvestiti uporabnike o skladnosti, ugotovljeni v okviru notranjega nadzora. Z letnim poročilom morajo seznaniti uporabnike preko sredstev javnega obveščanja. Poročilo morajo posredovati tudi Inštitutu za varovanje zdravja do 31.marca za preteklo leto.

I.del poročila :

Poročilo v obliki tabele sestavljajo naslednji podatki iz notranjega nadzora:

- ime sistema za oskrbo s pitno vodo
- ime oskrbovalnega območja (OO)
- število prebivalcev na OO
- distribucija v m³/leto na OO
- dezinfekcija : 1 - da vključno z občasno, 2 - ne
- dezinfekcijsko sredstvo 1-plinski klor, 2-natrijev hipoklorit, 3-klor dioksid, 4-ozon, 5-UV, 6-drugo, vpiši tudi kombinacije
- druga priprava vode (koagulacija, sedimentacija, filtriranje, ...)
- tip vode: površinska, nepovršinska, mešana
- mikrobiološka preskušanja : št. vzorcev (redna/občasna), št. neskladnih vzorcev (redna/občasna), št. vzorcev z E.Coli (redna/občasna)
- kemijska preskušanja : št. vzorcev (redna /občasna), št. neskladnih (redna/občasna), neskladni po prilogi B (parameter) Pravilnika

Želimo informirati vse uporabnike, zato letno poročilo obsega rezultate na vseh OO v upravljanju Vodovodov in kanalizacije Nova Gorica. d.d. in je objavljeno na spletni strani www.vik-ng.si .

II.del poročila :

Ta del vsebuje podatke o kodiranju neskladnosti za parametre, ki so vili 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 za odpravo neskladnosti:

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

2. SPLOŠNO O IZVAJANJU OSKRBE S PITNO VODO

Vodni viri, ki se uporabljajo za napajanje vodovodnih sistemov v upravljanju Vodovodov in kanalizacije Nova Gorica. d.d, nimajo še sprejete Uredbe o vodovarstvenem območju za posamezni vodni vir. Sprejeti so le nekateri občinski Odloki o varovanju vodnega vira za: vodno zajetje Mrzlek , vodno zajetje za vodovod Čepovan-Lokve, vodni izvir Vitovlje, vrtina Dol pri Čepovanu, vodni izvir Lokatonci pri Grgarju in vodno zajetje Osek. Na Ministrstvo za okolje in prostor so bile leta 2003 posredovane strokovne podlage pripravljene za zaščito vodnih virov: Lohke I in II, Šlatna I do V, Vrba-Ozeljan, Perivniki (I,II,III), Jerebica, Podčelo, Rijavčevo in Šmihel-Guno.

Vodovodi in kanalizacija Nova Gorica. d.d. izvaja gospodarsko javno službo oskrbe s pitno vodo v občinah : MO Nova Gorica, Šempeter-Vrtojba, Miren-Kostanjevica, Renče-Vogrsko in Brda.

Upravljanje izvaja na naslednjih vodovodnih sistemih (Slika 1) :

Sistemi, ki oskrbujejo **5000 ali več** uporabnikov:

1. Vodovod Mrzlek – 27994 uporabnikov
2. Vodovod Hubelj – 9000 uporabnikov
3. Vodovod Brda – 5635 uporabnikov

Sistemi, ki oskrbujejo **manj kot 5000** uporabnikov

4. Vodovod Osek – Vitovlje – 1954 uporabnikov
5. Vodovod Kromberk – 515 uporabnikov
6. Vodovod Grgar – 510 uporabnikov
7. Vodovod Čepova-Trnovo – 578 uporabnikov
8. Vodovod Ozeljan – 508 uporabnikov
9. Vodovod Banjšice – 268 uporabnikov
10. Vodovod Golo Brdo - 60 uporabnikov

1. **Vodovodni sistem Mrzlek** oskrbuje območje z 27 994 uporabniki. Vodni vir ima ustrezno tehnologijo obdelave surove vode, ki vključuje : primarni usedalnik, ozonacija, peščena filtracija, dezinfekcija z UV žarnicami in dodatek klora v omrežje. Učinkovitost tehnologije spremljamo neprekinjeno preko računalniške povezave z objekti, ki vsebujejo ustrezne merilce dezinfekcije, motnosti, tlaka in pretoka.

2. **Vodovodni sistem Hubelj** se deli na dva upravljavca: KSD d.o.o. Ajdovščina in Vodovodi in kanalizacija Nova Gorica d.d.. Del sistema v našem upravljanju oskrbuje območje z 9000 uporabniki. Na zajetju Hublja je urejena le dezinfekcija s klorom. Učinkovitost dezinfekcije spremljamo neprekinjeno preko računalniške povezave z objekti. Voda ni ustrezno tehnološko obdelana. V tem letu se bodo zaključila dela s postavitvijo nove tehnologije čiščenja surove vode Hubelj (ultrafiltracija). Učinkovitost dezinfekcije in meritev motnosti spremljamo neprekinjeno preko računalniške povezave z objektom.

3. **Vodovodni sistem Brda** pokriva območje občine Goriška Brda. Surova voda se črpa iz treh vrtin v Prelesju in nato prečrpava na Vrhovlje, kjer je postavljen peščeni filter in dezinfekcija s klorom. Kapaciteta filtrov je premajhna za potrebe vodovoda Brda, zato je voda ob nalivih kalna. Zaključujejo se dela povezave vodovoda Mrzlek do črpališča Prelesje.
4. **Vodovod Kromberk** oskrbuje območje z 515 uporabniki. Sistem se oskrbuje iz dveh zajetij. Jerebica, ki pokriva zaselek Breg ima urejeno dezinfekcijo z natrijevim hipokloridom. Višek vode odteka do zajetij Perivniki (3 zajetja). Od skupnega zbiralnika zajetij Jerebica in Perivniki odteka voda v rezervoar Perivniki, kjer je urejena dezinfekcija s klorom, ki pokriva tudi potrebe grada Kromberk. Večji del vode se zbira v glavnega rezervoarju Kromberk. Tu se glede na izmerjene vrednosti rezidualnega klora po potrebi dodaja klor in taka pitna voda oskrbuje del kraja Kromberk in Loke. Dezinfekcijo spremljamo neprekinjeno preko računalniške povezave z objektom.
5. **Vodovod Osek-Vitovlje** oskrbuje območje z 1954 uporabniki. Sistem se napaja iz vodnih virov Osek in Vitovlje. Vodni vir Osek je bister, toda v zadnjih letih občasno fekalno onesnažen, zato se dezinficira z natrijevim hipokloridom v prvem zbirnem rezervoarju. Del oseškega sistema se združi z vodovodnim sistemom Vitovlje. Vodni vir Vitovlje pa nima fekalnega onesnaženja, zato se dezinficira le ob združitvi z drugim sistemom in sicer glede na izmerjeno vrednost rezidualnega klora. Dodaja se natrijevim hipoklorid. Dezinfekcijo in pretoke spremljamo neprekinjeno preko računalniške povezave z objektom.
6. **Vodovod Grgar** oskrbuje območje s 510 uporabniki. Napaja se iz sedmih vodnih zajetij Slatna (1 do 7) in zajetja Na zdencu. V poletnem času ne presahnejo. Zajeta površinska voda se filtrira na odprtem peščnem filtru, ki je bil v letu 2008 obnovljen in v letu 2009 še kontrolirana kvaliteta filtrirane vode. Zaradi fekalne onesnaženosti vodnih virov se po filtraciji izvaja dezinfekcija z klorom.
7. **Vodovod Čepovan-Trnovo**, ki je v našem upravljanju oskrbuje območje s 578 uporabniki. Sistem se napaja iz starega zajetja Puštale in zajetij nad Čepovanom (5). Po zbiralniku se voda filtrira na tlačnih peščenih filterih in tlači v rezervoar nad Čepovanom. V letu 2008 je bil obnovljen rezervoar Čepovan in na iztoku iz rezervoarja postavljena dezinfekcija z UV žarki, ter v cevovod še dodatek plinskega klora zaradi dolžine omrežja. V rezervoarju Rijavci je analizator klora in se ga tam po potrebi tudi še dodaja v obliki natrijevega hipoklorita. Prvi uporabniki pitne vode na OO v našem upravljanju so v Lokovcu in na Lokvah, kjer voda odteka preko Rijavcev do Trnovega in naprej do Voglerjev. Dezinfekcijo spremljamo neprekinjeno preko računalniške povezave z objekti. Kraj Čepovan je še vedno v upravljanju krajevne skupnosti. Oskrbovan je iz istih zajetij ločeno, toda brez filtracije in dezinfekcije.
8. **Vodovod Ozeljan** oskrbuje območje s 508 uporabniki. Vodovod se napaja iz vodnega vira Vrba nad Ozeljanom. Vodni vir je zelo čist, pojavlja se le občasno

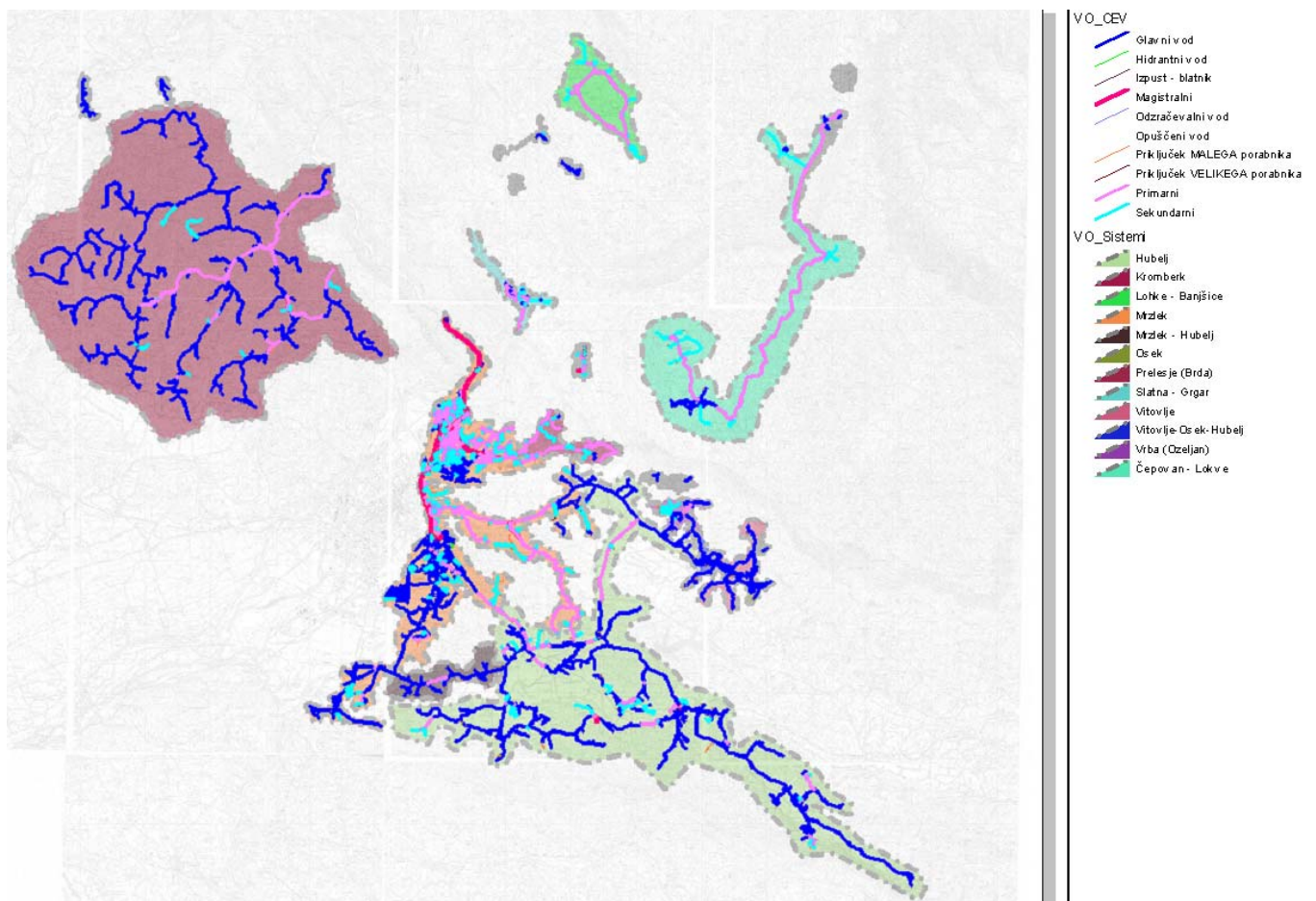
problem Koliformnih bakterij zaradi zastajanja vode. V novem rezervoarju je bila v letu 2007 postavljena UV dezinfekcija in možnost dodajanja natrijevega hipoklorita v omrežje, kar pa se ne uporablja stalno.

Dezinfekcijo in pretoke spremljamo neprekinjeno preko računalniške povezave z objektom.

9. **Vodovod Banjšice** je bil prevzet v upravljanje z delno izvedeno tehnologijo priprave pitne vode. Vodni vir Lohke (1 in 2) je izrazito površinskega tipa, kar pomeni, da ob vsakem deževju voda kali in v sušnem obdobju presahne. Izvaja se dezinfekcija z UV žarki, kar je brez postavitve filtrov neučinkovito.

Vodovodni sistem je vključen v sanacijski program povezave vodnega vira Mrzlek na Trnovsko planoto, ki se je pričel izvajati v letu 2009.

10. **Vodovod Golo Brdo** oskrbuje zaselek Breg in vas Golo Brdo. Voda pride iz Italije. Na vstopu v našo državo je postavljen kontrolni jašek. Voda je vedno ustrezne kvalitete.



Slika 1 : Vodovodni sistemi v upravljanju Vodovodov in kanalizacije Nova Gorica. d.d

3. IZVAJANJE NOTRANJEGA NADZORA NAD SKLADNOSTJO PITNE VODE

Temeljna naloga upravljavca je, da mora zagotavljati skladnost in zdravstveno ustreznost pitne vode. To izvaja z notranjim nadzorom, ki je vzpostavljen 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 (kritične kontrolne točke) v oskrbi s pitno vodo, kjer se tveganja lahko pojavijo.

Notranji nadzor izvaja služba kontrole kvalitete (SKK) z delavci na vodovodnih sistemih. Izvaja se kontrola vpliva okolja na vodne vire, kontrola napak – okvar, vremenskih vplivov in naravnih nesreč. Delavci kontrolirajo vodovodni sistem (omrežje, rezervoarje, ...) in vse predpisane podatke beležijo v dnevnik, ki so dostavljeni SKK. Tako izpolnjeni HACCP dokument je dostopen inšpekcijskim službam. Poročila teh dokumentov pa pošiljamo ustreznim ministrstvom.

Nadzor v letu 2009 je potekal po ustaljenih postopkih na osnovi HACCP načrta, skladno z določili Pravilnika. Redna mikrobiološka in fizikalno-kemijska preskušanja so osnovne preiskave za ugotovitev skladnosti in zdravstvene ustreznosti pitne vode. Izvajajo se tudi t.i. občasne analize, ki zaradi povečanega obsega parametrov, ki se preskušajo, dajo več informacij o prisotnosti posameznih snovi in skladnosti pitne vode. Občasna fizikalno-kemijska preskušanja obsegajo ugotavljanje večjega števila predvsem organskih spojin in drugih snovi, ki bi lahko v čezmerni koncentraciji predstavljale tveganje za zdravje ljudi.

Preskušanje vzorcev v okviru notranjega nadzora izvaja območni Zavod za zdravstveno varstvo Nova Gorica (ZZV) v skladu z določili pogodbe med upravljavcem in ZZV. Zavod izpolnjuje splošna merila za delovanje preskusnih laboratorijev, predpisana po standardu SIST EN ISO/IEC 17025 in redno sodeluje v medlaboratorijskih primerjalnih preskusih. Nadzor nad zunanjim izvajalcem izvaja Služba kontrole kvalitete Vodovodov in kanalizacije Nova Gorica d.d..

Parametri preskušanja pitne vode se pri ocenjevanju obravnavajo kot mikrobiološki, fizikalno-kemijski in indikatorski. Za **indikatorske parametre** (barva, električna prevodnost, pH itd.) velja, da njihove mejne vrednosti niso določene na osnovi neposredne nevarnosti za zdravje. Imajo le indikatorsko, kar je opozorilna vloga. Povišane vrednosti zahtevajo raziskavo vzroka in morebitno iskanje prisotnosti ostalih onesnaževal.

Redna mikrobiološka preskušanja pitne vode v večini primerov obsegajo določanje: *Escherichia coli* (ali 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 opravijo tudi preiskave na prisotnost bakterije *Clostridium perfringens* (s sporami). V obsegu **občasnih mikrobioloških**

preskušanj pitne vode so vključeni parametri rednega mikrobiološkega preskušanja ter določanje *enterokokov*, ki so poleg *E.coli* zanesljiv kazalec fekalnega onesnaženja. **Redna fizikalno-kemijska** preskušanja pitne vode obsegajo pri večini kontrolnih točk na omrežju naslednje parametre : barva, vidne nečistoče, vonj, okus, motnost, pH, elektroprevodnost, oksidativnost, amonij, nitrit in pri vodnem sistemu Mrzlek še aluminij.

V obsegu **občasnih fizikalno-kemijskih** preiskav so vključeni poleg parametrov iz rednih preiskav še skupna trdota, osnovni anioni in kationi, mikroelementi, pesticidi, aromatski ogljikovodiki in lahkoahlapni halogenirani ogljikovodiki.

V letu 2009 je bilo v okviru notranje kontrole na osnovah HACCP načrta odvzetih 232 vzorcev za t.i. redne mikrobiološke preskuse in 100 vzorcev za t.i. občasne mikrobiološke preskuse. Za redne fizikalno-kemijske preskuse je bilo odvzetih 190 vzorcev.

4. REZULTATI NADZORA KVALITETE VODE

4.1. Notranji nadzor na osnovah HACCP

Rezultati so prikazani v obliki prilog (1 in 2), ki so obvezni del letnega poročila. V primeru, da je bilo ugotovljeno, da pitna voda ni skladna, smo nemudoma pričeli ugotavljati vzroke neskladnosti in izvajali ukrepe za njihovo odpravljanje.

Za potrditev neskladnosti je bilo preskušanje ponovljeno. Če s ponovnim preskusom neskladnost ni bila potrjena, dodatno ukrepanje ni bilo potrebno.

V primeru, da so preskušanja pokazala, da je vzrok neskladnosti hišno vodovodno omrežje, so bila uporabniku posredovana priporočila o ukrepih za zmanjšanje ali odpravo tveganja.

4.1.1. Mikrobiološka preizkušanja pitne vode

V letu 2009 je bilo na območjih oskrbe s pitno vodo, ki so v našem upravljanju odvzeto 232 vzorcev pitne vode za redna mikrobiološka preskušanja. Neustreznih je bilo 8 vzorcev.

Občasnih mikrobioloških analiz je bilo 100, od teh sta bile le dve neustrezne.

Sistemi z več kot 5000 uporabniki (PRILOGA 1)

1. Vodovodni sistem Mrzlek

Pri internem (notranjem) nadzoru je bil od 117 vzorcev neskladen 1 vzorec. Odvzet je bil v poletnem času na pipi javnega objekta, kjer ni velikih pretokov in uporabe. Prisotne so bile koliformne bakterije. S spiranjem omrežja smo dosegli stabilno kvaliteto pitne vode.

2. Vodovodni sistem Hubelj

Od 62 vzorcev notranjega nadzora so bili vsi skladni.

3. Vodovodni sistem Brda

Od 67 vzorcev notranjega mikrobiološkega nadzora je bilo 6 vzorcev neustreznih. Prisotne so bile *C.perfringens* (spore), kar je posledica slabe filtracije površinske vode. V enem vzorcu je bila *E.coli*, ki je bila posledica obnavljanja vodovodnega omrežja vasi (obvestilo o delu na omrežju – prekuhavanje). Na celem območju Goriških Brda, ki jih oskrbuje vodovod Brda velja stalno prekuhavanje vode do zaključka sanacije povezovalnega voda iz vodarne Mrzlek.

Sistemi z manj kot 5000 uporabniki (PRILOGA 2)

4. *Vodovod Kromberk*

Na vodovodnem sistemu Kromberk je bilo odvzetih 18 vzorcev za mikrobiološka preskušanja. Vsi vzorci so bili skladni s predpisi.

5. *Vodovod Osek-Vitovlje*

Na vodovodnem sistemu Osek-Vitovlje je bilo odvzetih 21 vzorcev za mikrobiološke preskuse. Neskladni so bili 3 vzorec s prisotno koliformno bakterijo. Vzorci so bili odvzeti v poletnem času suše na območju vodovoda brez dezinfekcije, zato smo takoj dodatno klorirali do ustreznih rezultatov.

5. *Vodovod Grgar*

Na vodovodnem sistemu Grgar je bilo odvzetih 19 vzorcev na mikrobiološke preskuse. Vsi vzorci so bili skladni s predpisi.

6. *Vodovod Čepovan-Trnovo*

Na vodovodnem sistemu Čepovan-Trnovo je bilo v letu 2009 odvzetih 13 vzorcev na mikrobiološke preskuse. En vzorec na delu vodovoda, ki je redko v uporabi je imel povišano število kolonij pri 37 °C. S takojšnjim spiranjem smo dosegli ustrezen rezultata.

7. *Vodovod Ozeljan*

Na vodovodnem sistemu Ozeljan je bilo odvzetih 5 vzorcev na mikrobiološke preskuse. Vsi vzorci so bili skladni s predpisi.

8. *Vodovod Banjšice*

Na vodovodnem sistemu Banjšice je bilo odvzetih 7 vzorcev na mikrobiološke preskuse. Neskladen je bil 1 vzorec (E.coli, Koliformne, clostridium perf.).

Na vodovodnem sistemu velja obvestilo o prekuhavanju vode (oglasne deske, spletna stran upravljavca).

V letu 2009 so v sušnem obdobje (~ 5 mesecev) v izrednih razmerah ustrezno pitno vodo vozili gasilci.

9. *Vodovod Golo Brdo*

Na tem sistemu so bili odvzeti 4 vzorci in so bili vsi ustrezni.

4.1.2. Fizikalno-kemijska preskušanja pitne vode

V letu 2009 je bilo na območjih oskrbe s pitno vodo v upravljanju Vodovodov in kanalizacije Nova Gorica, d.d odvzetih 190 vzorcev za redne fizikalno-kemijske preskuse. Od tega je 42 vzorcev imelo povišano motnost (31 vodovod Brda). Ostali parametri so bili skladni s predpisi.

Sistemi z več kot 5000 uporabniki (PRILOGA 1)

1. Vodovod Mrzlek

V letu 2009 je bilo odvzetih 84 vzorcev za redna fizikalno-kemijska preskušanja pitne vode. Vsi so bili ustrezni.

2. Vodovod Hubelj

Na delu OO, ki je v našem upravljanju je bilo odvzetih 32 vzorcev na fizikalno-kemijska preskušanja. V 4 primerih je bila povišana motnost (1,1 – 2,5 NTU). Povišana motnost se pojavlja zaradi pomanjkljive obdelave vode, kar bo urejeno z ustrezno tehnologijo čiščenja. V letu 2009 se je pričel izvajati sanacijski program.

Na tem vodovodnem sistemu se ob zelo močnem večdnevem deževju pojavi motnost (ni filtracije). Takrat uporabnike obveščamo po lokalnih radijskih postajah in javne ustanove - šole s telefonskimi klici ali e-mail.

3. Vodovod Brda

Med 32 odvzetimi vzorci v okviru rednih fizikalno-kemijskih preskušanj so bili skoraj vsi vzorci neustrezni, zaradi stalno prisotne motnosti, kar je posledica neustrezne filtracije

Za ta vodovodni sistem velja stalno obvestilo o prekuhavanju vode brez prepovedi (spletna stran, oglasne deske). Občasno pri zelo povišani motnosti pa uporabnike dodatno obveščamo še po lokalni radijski postaji.

V leto 2009 se je pričel izvajati sanacijski program.

Sistemi z manj kot 5000 uporabniki (PRILOGA 2)

Na lokalnih sistemih je bilo od 42 vzorcev za redne fizikalno-kemijske preskuse, 6 neustreznih zaradi povišane motnosti.

3 vzorci so bili neustrezni zaradi obnavljanja filtracije (vodovod Grgar), 1 na vodovodnem sistemu Banjšice, ki nima še urejen filtracije in velja stalno obvestilo o prekuhavanju. Dva pa iz neznanih vzrokov, toda s spiranjem smo vodo zbistrili.

4.2. Tehnološka kontrola

V okviru tehnološke kontrole pitne vode, vzorčenje izvaja Služba kontrole kvalitete Vodovodov in kanalizacije Nova Gorica. d.d. skladno s predpisi. Preskušanje vzorcev tehnološke kontrole pa izvaja območni Zavod za zdravstveno varstvo Nova Gorica v skladu z določili pogodbe med upravljavcem in ZZV.

Obseg tehnološke kontrole se je v letu 2009 delil na :

- Kontrola pitne vode pri spremembi tehnologije priprave vode
- Javni objekti
- Dezinfekcija obnovljenih ali novih vodovodov

Poleg rednega notranjega nadzora nad pitno vodo je bilo v letu 2009 izvedeno še vzorčenje za primere tehnološke kontrole pitne vode. Odvzetih je bilo 43 vzorcev za različne preiskave, predvsem mikrobiološke.

Izvedene so bile kontrole kakovosti voda na sledečih področjih :

Kontrola kakovosti vodnih virov

Odvzeli smo vzorce za pregled občasnih mikrobioloških parametrov na vodnih virih Osek, Grgar, Mrzlek, Kromberk, Vitovlje, Čepovan, in Vrba. Razen Vrbe (vodovod Ozeljan) in Vitovlj so vsi vodni viri fekalno onesnaženi. Vodni vir Vrba za vodovod Ozeljan je le občasno onesnažen s Koliiformnimi bakterijami, zato uporabljamo UV dezinfekcijo.

Kontrola pitne vode pri spremembi tehnologije priprave vode

V Grgarju smo spremljali delovanje obnovljenega peščenega filtra.

Na vodarni Mrzlek smo spremljali kvaliteto vode s prikazi v računalniškem sistemu kontrole.

Javni objekti - šole

Že nekaj let obveščamo šole ob začetku novega šolskega leta o primernem vzdrževanju hišnega omrežja. Obveščanje smo ponovili tudi v letu 2009. Dvajsetim šolam na oskrbovalne območju v našem upravljanju smo posredovali Priporočila lastnikom javnih objektov o ukrepih za zmanjšanje in odpravo tveganja neskladnosti pitne vode na hišnem vodovodnem omrežju. Zaposlili smo za povratno informacijo po opravljenem spiranju, zaradi odvzema kontrolnega vzorca.

Od 20 se je odzvalo 13 šol, katere smo vključili v odvzem vzorcev za redne mikrobiološke in fizikalno- kemijske preskuse. Vsi vzorci so bili ustrezni.

Dezinfekcija obnovljenih ali novih vodovodov

V lanskem letu je bilo opravljenih 13 dezinfekcij vodovodnega omrežja in pri tem odvzeti vzorci na mikrobiološke preskuse so bili skladni s predpisi.

5. REZULTATI MONITORINGA

Državni monitoring pitne vode, ki preverja ali pitna voda izpolnjuje zahteve Pravilnika, zagotavlja Ministrstvo za zdravje. Izvajanje monitoringa in izvajanje notranjega nadzora se dopolnjujeta, vendar ima notranji nadzor širši pomen. Monitoring pokaže sliko stanja pitne vode na vodovodnem omrežju. Notranji nadzor pa nam z izbiro mest, ki jih nadzorujemo in obsegom nadzora omogoča, da z ustreznimi ukrepi pravočasno opazimo in reagiramo na vse potencialne in že obstoječe nevarnosti, ki bi lahko ogrozile zdravje uporabnikov.

V letu 2009 smo bili seznanjeni z rezultati državnega monitoringa pitne vode za naše sisteme le za redne preskuse, ki jih opravlja območni ZZV. Za občasne preiskave pa smo bili seznanjeni z mesečno zamudo.

Sistemi z več kot 5000 uporabniki (PRILOGA 3)

1. Vodovodni sistem Mrzlek

Pri državnem monitoringu (PRILOGA 3) mikrobiološkega preskušanja je bilo odvzetih na pipi uporabnika 30 vzorcev na redne in 4 na občasne mikrobiološke preskuse. Od tega sta bila 2 vzorca (PRILOGA 4) pri istem uporabniku mikrobiološko neustrezna, kar je bila posledica onesnaženosti internega omrežja uporabnika. En vzorec je vseboval *Clostridium perfringens* (1/100ml), drugi povišano št. kolonij pri 22°C (<300/ml). Vzorec odvzet v odvzemnem vodovodnem jašku uporabnika je bil zdravstveno ustrezen. Uporabniku smo posredovali navodila o vzdrževanju internega (hišnega) vodovodnega omrežja. Po opravljeni dezinfekciji omrežja so vsi nadaljnji vzorci ustrezni.

2. Vodovodni sistem Hubelj

Monitoring vodovodnega sistema Hubelj v upravljanju Vodovodov in kanalizacije Nova Gorica je obsegal 12 vzorčenj (PRILOGA 3) za mikrobiološka preskušanja. Vsi vzorci so bili zdravstveno skladni.

3. Vodovodni sistem Brda

Mikrobiološka preskušanja monitoringa vodovoda Brda so bila od 14 vzorcev (PRILOGA 3) v vseh primerih ustrezna. Neustrezen je bil vzorec (PRILOGA 4) preiskan na fizikalno kem. parametre in sicer je imel povišano vrednost Al. To predpisujemo naravni sestavi kamenin, ki obkrožajo vodni vir, ker smo opazili povišanje Al ob večjih nalivih, ko voda spira podtalje. Zaključujejo se dela povezave novega vodnega vira Mrzlek do črpališča Prelesje.

Sistemi z manj kot 5000 uporabniki (PRILOGA 5)

V letu 2009 so bili v državni monitoring upravljavca družbe Vodovodi in kanalizacija Nova Gorica d.d. vključeni še naslednjih vodovodni sistemi, ki oskrbujejo manj kot 5000 uporabnikov:

4. Vodovod Osek – Vitovlje – 1954 uporabnikov
5. Vodovod Kromberk – 515 uporabnikov
6. Vodovod Grgar – 510 uporabnikov
7. Vodovod Čepova-Trnovo – 578 uporabnikov
8. Vodovod Ozeljan – 508 uporabnikov
9. Vodovod Banjšice – 268 uporabnikov

Podatki za te sisteme so v PRILOGI 5. Kodiranje neskladnih vzorcev pa v PRILOGI 6. Monitoring na vodovodnih sistemih Kromberk, Osek-Vitovlje, Grgar in Ozeljan je obsegal po pet vzorčenj na vsakem sistemu. Vsi vzorci so bili zdravstveno ustrezni. Pri monitoringu vodovoda Čepovan je bil 1 vzorec neustrezen, zaradi povišanega št. kolonij pri 22°C (CC22). Hišno omrežje so sprali po navodilih, ki smo jih posredovali. Pri monitoringu vodovoda Banjšice pa je vzorec vseboval E.coli in koliformne b.(Ecoli, Coliforms).

Na celem območju Banjšic, ki jih oskrbuje vodovod Banjšice velja stalno prekuhavanje vode do zaključka sanacije povezovalnega voda iz vodarne Mrzlek (letno obvestilo na računu in na spletni strani www.vik-ng.si).

Vodovodni sistem je vključen v sanacijski program povezave vodnega vira Mrzlek na Trnovsko planoto, ki že poteka.

6. ZAKLJUČEK

Redna mikrobiološka in fizikalno-kemijska preskušanja so osnovne preiskave za ugotovitev skladnosti in zdravstvene ustreznosti pitne vode po določilih Pravilnika. Tako je bila nadzorovana skladnost in zdravstvena ustreznost pitne vode na oskrbovalnih območjih v upravljanju Vodovodov in kanalizacije Nova Gorica d.d..

Na vodovodni sistemih, ki oskrbujejo **5000 ali več** uporabnikov sta bila vodovod Mrzlek in Hubelj skladna s predpisi. Vodovod Brda odstopa zaradi povečane motnosti. Na sistemih, ki oskrbujejo **manj kot 5000** uporabnikov pa opazimo odstopanje pri vodovodu Banjšice (neustrezna tehnologija priprave-sanacijski program v teku). Potrebno je nadaljnje spremljanje tehnologije vode za vodovodni sistem Grgar. Pri vseh sistemih so bile opažene neurejene razmer na vodovarstvenih območjih.

Pričela so se dela iz projekta Varovanje vodnega vira Mrzlek in oskrba prebivalcev s pitno vodo na območju Trnovsko-Banjške planote in Goriških Brd ter oskrba prebivalcev s pitno vodo na območju Vipavske doline.

7. PRILOGE

PRILOGA 1: Rezultati preskusov vzorcev pitne vode iz sistemov za oskrbo s pitno vodo oziroma oskrbovalnih območij, ki oskrbujejo **>5000 prebivalcev** –NOTRANJA KONTROLA

PRILOGA 2: Rezultati preskusov vzorcev pitne vode iz sistemov za oskrbo s pitno vodo oziroma oskrbovalnih območij, ki oskrbujejo **< 5000 prebivalcev** –NOTRANJA KONTROLA

PRILOGA 3: Rezultati preskusov vzorcev pitne vode iz sistemov za oskrbo s pitno vodo oziroma oskrbovalnih območij, ki oskrbujejo **>5000 prebivalcev** -MONITORING

PRILOGA 4: Tabelarični prikaz nabora podatkov za kodiranje neskladnosti posameznih vzorcev iz monitoringa

PRILOGA 5: Rezultati preskusov vzorcev pitne vode iz sistemov za oskrbo s pitno vodo oziroma oskrbovalnih območij, ki oskrbujejo **< 5000 prebivalcev**-MONITORING

PRILOGA 6: Tabelarični prikaz nabora podatkov za kodiranje neskladnosti posameznih vzorcev iz monitoringa

PRILOGA 1: Rezultati preskusov vzorcev pitne vode iz sistemov za oskrbo s pitno vodo oziroma oskrbovalnih območij, ki oskrbujejo >5000 preb.-NOTRANJA KONTROLA

OSNOVNI PODATKI										NOTRANJI NADZOR																
ZZ V	Upravljavac	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 v na osk. območju.	Vpišite količino distribuirane vode v m3/leto.	1 - da vključno z območja / 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	redne	občasne	redne	vpišite ime preseženega parametra*	občasne	vpišite ime preseženega parametra*	redne	občasne	redne	občasne	redne	občasne	vpišite ime preseženega parametra	občasne	vpišite ime preseženega parametra	vpišite št. preseženih parametrov	vpišite ime preseženega parametra
NG	VIK-NG	MRZLEK	NOVA GORICA	27994	2.125.353	1	4, 5, 1	Koagulacija, sedimentacija, filtriranje	3	94	23	1	KB					84		1						
NG	VIK-NG	HUBELJ	HUBELJ NG	9000	689.262	1	1		3	41	21							32		4	NTU					
NG	VIK-NG	BRDA	BRDA	5635	366.007	1	1	filtriranje	1	43	24	3	KB	CP		1		32		31	NTU					

*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

PRILOGA 2: Rezultati preskusov vzorcev pitne vode iz sistemov za oskrbo s pitno vodo oziroma oskrbovalnih območij, ki oskrbujejo **<5000 prebivalcev** NOTR. KONTROLA

OSNOVNI PODATKI										NOTRANJI NADZOR																
ZZ V	Upravljavec	Ime sistema	Ime osk. območja	Št. prebi valce v	Distribucij a m3/leto	De zin fek cij a	Dezinfekcijsk o sredstv o	Druga priprava vode	Tip vode	mikrobiološka preskušanja					kemijska preskušanja											
										Število vzorcev		Št.neskladnih vzorcev			Št. vzorc ev z E.coli		Števil o vzorc ev		Št.neskladni h vzorcev			Nesk ladni po prilo gi B				
				Vpišite e št. prebi valce v na osk. obmo čju.	Vpišite količino distribuirane vode v m3/leto.	1 - da vkl juč no z ob ča sn o) / 2 - ne	vrsta dezinfekcijsk ega sredstva (1-plinski klor, 2- natrijev hipoklorit, 3- klorov dioksid, 4- ozon, 5-UV, 6-drugo – vpišite tudi kombinacije!	Vpišite druge priprave vode (koagulaci ja, sedimenta cija, filtriranje.. .)	1 - površinska / 2 - nepovršinska / 3 - mešana	redne	občasne	redne	vpišite ime preseženega parametra*	občasne	vpišite ime preseženega parametra*	redne	občasne	redne	občasne	redne	občasne	vpišite ime preseženega	občasne	vpišite ime preseženega	vpišite št. preseženih parametrov	vpišite ime preseženega
N G	VIK-NG	KROMBERK	KROMBERK	515	37.283	1	1		3	11	7							7		1	N T U					
N G	VIK-NG	OSEK - VITOVLJE	OSEK - VITOVLJE	1954	101.298	1	2		2	16	5	2	KB	1	KB			9		1	N T U					
N G	VIK-NG	OZELJAN	OZELJAN	508	47.766	1	5, 2		2	3	2							2								
N G	VIK-NG	GRGAR	GRGAR	510	28.411	1	1	Filtracija	1	11	7							9		3	N T U					
N G	VIK-NG	ČEPOVAN - VOGLARJI	ČEPOVAN - VOGLARJI	578	25.286	1	5, 1	filtracija	3	6	7	1	SK37					9								
N G	VIK-NG	BANJŠICE	BANJŠICE	268	6.585	1	5		1	4	3	1	EC KB CP					4		1	N T U					
N G	VIK-NG	GOLO BRDO	GOLO BRDO	60	2.270	1	1		2	3	1							2								

*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

PRILOGA 3: Rezultati preskusov vzorcev pitne vode iz sistemov za oskrbo s pitno vodo oziroma oskrbovalnih območij, ki oskrbujejo >**5000 prebivalcev** - MONITORING

OSNOVNI PODATKI										MONITORING																
ZZ V	Upravljav c	Ime sistema	Ime osk. območja	Št. prebivalce v	Distribucija m3/leto	Dezinfek cija	Dezinfekcij sko 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		Neskla ni po prilogi						
				Vpišite št. prebivalce v na osk. območju.	Vpišite količino distribuirane vode v m3/leto.	1 - da vključn o z občasno) / 2 - ne	vrsta dezinfekcij skega sredstva (1-plinski klor, 2- natrijev hipoklorit, 3-klorov dioksid, 4- ozon, 5- UV, 6- drugo – vpišite tudi kombinacij e!)	Vpišite druge priprave vode (koagulacija, sedimentacija, filtriranje...)	1 - površin ska / 2 - nepovrš inska / 3 - mešana	redne	občasne	redne	vpišite ime preseženega parametra*	občasne	vpišite ime preseženega parametra*	redne	občasne	redne	občasne	redne	občasne	vpišite ime preseženega parametra	občasne	vpišite ime preseženega parametra	vpišite št. preseženih parametrov	vpišite ime preseženega parametra
NG	VIK-NG	MRZLEK	NOVA GORICA	27994	2.125.353	1	4, 5, 1	Koagulacija, sedimentacija, filtriranje	3	30	4	2	SK22 CP					30	4							
NG	VIK-NG	HUBELJ	HUBELJ NG	9000	689.262	1	1		3	12	2						12	2								
NG	VIK-NG	BRDA	BRDA	5635	366.007	1	1	filtriranje	1	12	2						12	2				1	AI			

*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

PRILOGA 4: Tabelarni prikaz nabora podatkov za kodiranje neskladnosti posameznih vzorcev iz 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
Nova Gorica	Cl.perfringens	34	1	D4	D2	M	
Nova Gorica	CC22	34	1	D4	D2	S	
Brda	AI	14	1	C3	C2	L	

* glej prilogo 3

** glej prilogo 4

*** glej prilogo 5

****glej prilogo 6

PRILOGA 5: Rezultati preskusov vzorcev pitne vode iz sistemov za oskrbo s pitno vodo oziroma oskrbovalnih območij, ki oskrbujejo **< 5000 prebivalcev-**
MONITORING

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																										
OSNOVNI PODATKI										MONITORING																
ZZ V	Upravljavalec	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	Števil o vzorcev	Št. neskladnih vzorcev			Neskladni po prilozi B							
				Vpišite št. prebivalcev na osk. območju.	Vpišite količino distribuirane vode v m3/leto.	1 - da vključno z običajno	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	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	
NG	VIK-NG	KROMBERK	KROMBERK	515	37.283	1	1		3	4	1					4	1									
NG	VIK-NG	OSEK - VITOVLJE	OSEK - VITOVLJE	1954	101.298	1	2		2	4	1					4	1									
NG	VIK-NG	OZELJAN	OZELJAN	508	47.766	1	5, 2		2	4	1					4	1									
NG	VIK-NG	GRGAR	GRGAR	510	28.411	1	1	Filtracija	1	4	1					4	1									
NG	VIK-NG	ČEPOVAN - VOGLARJI	ČEPOVAN - VOGLARJI	578	25.286	1	5, 1	filtracija	3	4	1	1	SK22			4	1									
NG	VIK-NG	BANJŠICE	BANJŠICE	268	6.585	1	5		1	1		1	EC KB			1										

*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

PRILOGA 6: Tabelarični prikaz nabora podatkov za kodiranje neskladnosti posameznih vzorcev iz 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
Čepovan-Voglarji	CC22	13	1	D4	D2	S	
Banjšice	Ecoli, coliforms	7	1	T1	O	S	C2

* glej prilogo 3

** glej prilogo 4

*** glej prilogo 5

****glej prilogo 6