Kulturno - umjetničko društvo

**Oštrc**

Nacionalna zaklada za razvoj civilnoga društva

zamah

Regionalna zaklada za lokalni razvoj

# Projekt
# PUT VODE

# *OSOBNA KARTA IZVORA*



Rude, 17. prosinca 2014.

# Uvod

Projekt je proveden tijekom 2014., s ciljem uređenja devet izvora vode u Rudama i okolici, jačanja svijesti građana o ulozi vode u svakodnevnom životu i poticanja na smanjenje zagađenja vodotoka i prirodnih izvora. Inicijativu za obnovu izvora dao je sredinom 2013. godine mještanin Ruda Zdenko Regović.

Projekt je proveden u suradnji s Regionalnom zakladom za lokalni razvoj „Zamah“ te s Nacionalnom zakladom za razvoj civilnog društva koji financiraju projekt s gotovo 40.000 kn. Inače linkovi na spomenute zaklade nalaze se i na web stranici KUD-a Oštrc www.ostrc.hr i zbog brojnih natječaja usmjerenih prema poboljšanju kvalitete života u lokalnim sredinama i razvoj raznih oblika civilnog društva svakako preporučamo da ih posjetite.

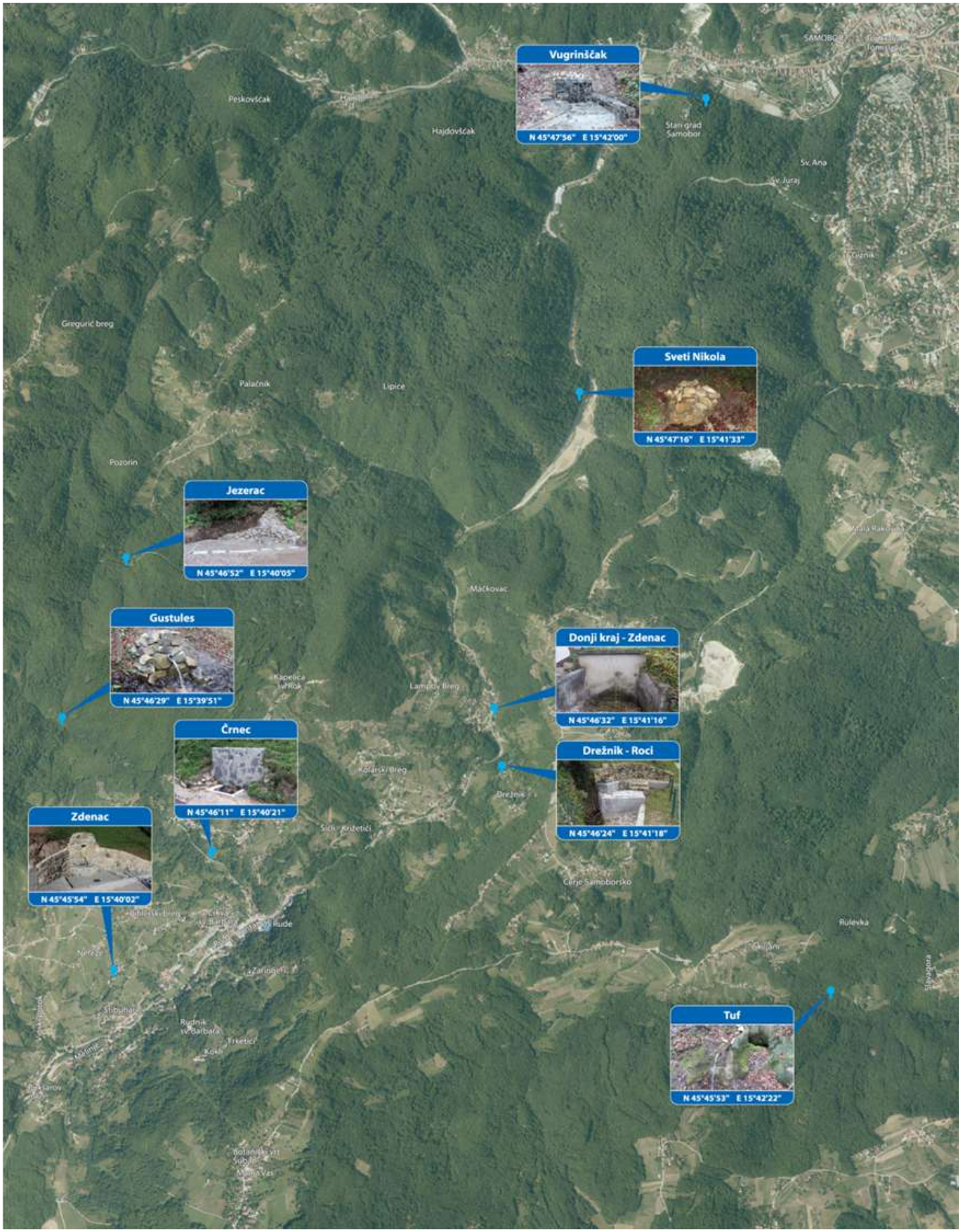
U okviru projekta, na analizu je predan, Zavodu za javno zdravstvo Andrija Štampar, 21 uzorak vode s 14 izvora, od kojih je njih 9 kroz projekt dodatno uređeno. Voda s većine izvora uzorkovana je dva puta tijekom 2014.

Rezultati analize vode u Rudama i okolici su krajnje poražavajući: svega dva izvora imaju vodu ispravnu za piće, dok kvaliteta vode s ostalih izvora nije sukladna zakonskim propisima i znatno varira tijekom godine, što se može zaključiti iz činjenice da je voda iz pojedinih izvora u prvom uzorkovanju bila ispravna, a u drugom nije i obratno, iako se prilikom uređenja izvora, uglavnom nije narušavala njihova struktura. Ovakvi rezultati potaknuli su KUD Oštrc da posebnu pažnju posveti informiranju javnosti o rezultatima projekta uz naglašavanje činjenice da voda iz većine izvora obuhvaćenih analizom nije za piće.

**Napominjemo da rezultati analiza vode nisu dugoročni pokazatelj kvalitete vode, nego je potrebno kontinuirano raditi nova uzorkovanja radi određivanja sukladnosti vode s zakonskim propisima. Potičemo mještane i ostale korisnike da periodički naprave analizu vode i o rezultatima obavijeste KUD Oštrc, koji će iste dodati na ovu info table.**

*Projekt je proveden uz financijsku podršku Regionalne zaklade za lokalni razvoj Zamah u sklopu decentraliziranog modela financiranja Nacionalne zaklade za razvoj civilnog društva. Ovdje izneseni sadržaj isključiva je odgovornost nositelja projekta – Kulturno umjetničkog društva Oštrc iz Ruda i nužno ne izražava stajalište Regionalne zaklade za lokalni razvoj Zamah ni Nacionalne zaklade za razvoj civilnog društva.*

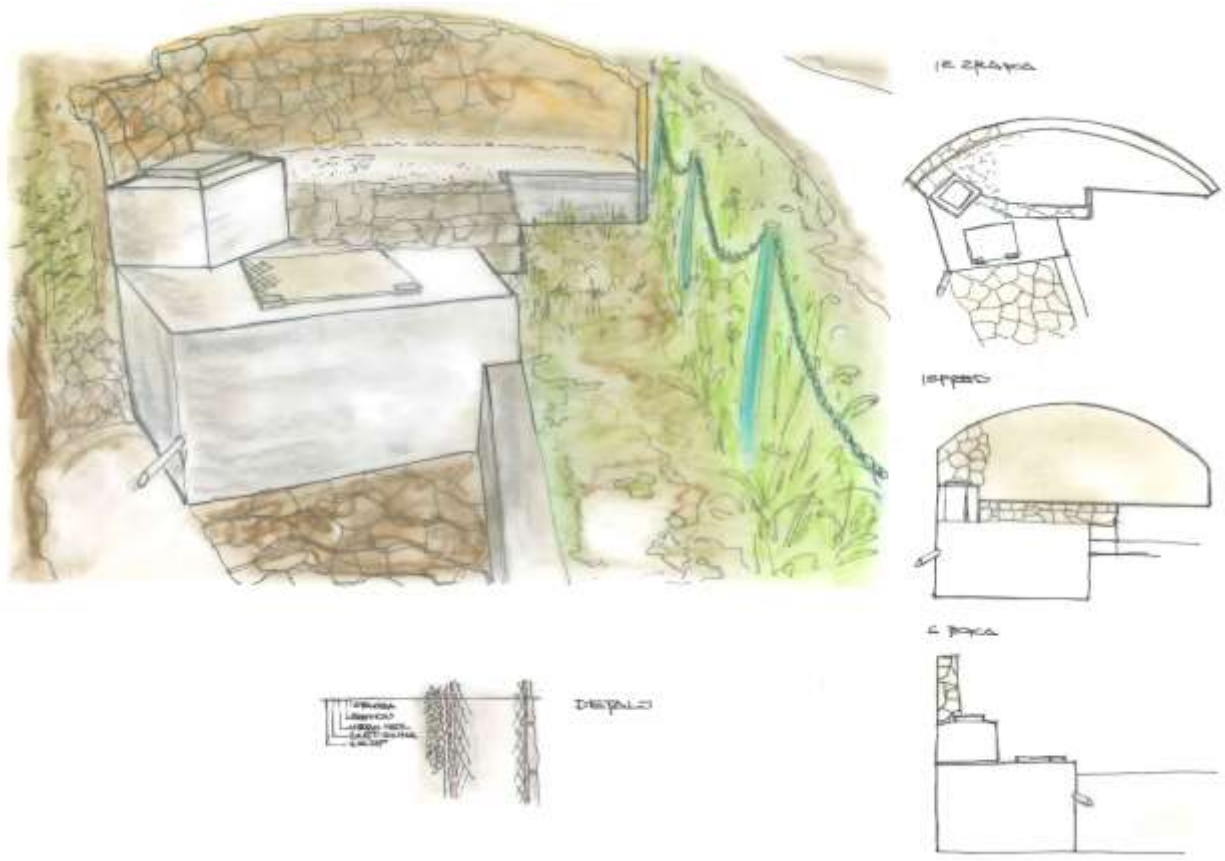
# Lokacije izvora



## Izvor Drežnik - Roci

Ovaj izvor nalazi se uz lokalnu cestu Rude (Donji kraj) – Cerje (N 45°46'24'' E 15°41'18''). Izvor je bogat vodom, čak i u sušnim dijelovima godine. Vodu svakodnevno koristi za piće nekoliko domaćinstava smještenih u neposrednoj blizini izvora, iako sama voda nije nikad dana na analizu. Vodu također povremeno koriste planinari koji tim putem idu prema Okiću, kao i ostali mještani Ruda i Cerja koji prolaze uz izvor.

U okviru projekta Put vode uređena je prvenstveno vanjština izvora. Kroz nekoliko radnih akcija u kolovozu i rujnu 2014. članovi KUD-a Oštrc pripremili su teren za postavljanje klupe za odmor, napravili novi kameni pod i cementnu fasadu. Korisnici izvora sami su temeljito oprali unutrašnjost vodospremnika prije uzimanja uzoraka. Nakon dobivanja rezultata uzorkovanja, izravni korisnici izvora su upoznati s činjenicom da voda nije sukladna važećim zakonskim propisima zbog povećanog broja koliformnih (fekalnih) bakterija E. coli, enterokoka i broja kolonija bakterija koje se razvijaju kod duljeg stajanja vode i u posudi, odnosno kod njenog zagrijavanja na 37$^{O}$C.











***Izvor: DREŽNIK – ROCI***

# VODA NIJE ZA PIĆE

zbog povećanog broja koliformnih bakterija, E. coli i enterokoka i broja kolonija na 37°C i 22°C.

| **KEMIJSKA ANALIZA** | | *Datum završetka analize: 28.10.2014.* | |
|---|---|---|---|
| **Naziv analize** | ***Mjerna jedinica*** | **Rezultat** | **MDK*** |
| Boja | *mg/L Pt/Co skale* | <5 | ≤20 |
| Mutnoća | *°NTU* | 0,45 | ≤4 |
| Miris | - | bez | |
| Koncentracija $H^+$ iona | *pH jedinica* | 7,3 | 6,5-9,5 |
| Elektrovodljivost | *µS/cm* | 790 | ≤2500 |
| Utrošak $KMnO_4$ | *mg/L $O_2$* | <0,5 | ≤5 |
| Slobodni rezidualni klor | *mg/L* | <0,1 | ≤0,5 |
| Kloridi | *mg/L $Cl^-$* | 34,1 | ≤250 |
| Nitriti | *mg/L $O_2$* | <0,03 | ≤0,1 |
| Nitrati | *mg/L $NO_2$* | 19,5 | ≤50 |
| Amonij | *mg/L NO3* | <0,1 | ≤0,5 |
| **MIKROBIOLOŠKA ANALIZA** | | *Datum završetka analize: 30.10.2014.* | |
| **Naziv analize** | ***Mjerna jedinica*** | **Rezultat** | **MDK*** |
| Koliformne bakterije | *cfu**/100 mL* | 1100 | 0 |
| Escherichia coli | *cfu/100 mL* | izolirano | |
| Enterokoki | *cfu/100 mL* | 15 | 0 |
| Broj kolonija 37°C/48h | *cfu/1 mL* | 62 | 20 |
| Broj kolonija 22°C/72h | *cfu/1 mL* | 184 | 100 |
| Pseudomonas aeruginosa | *cfu/100 mL* | <1 | 0 |

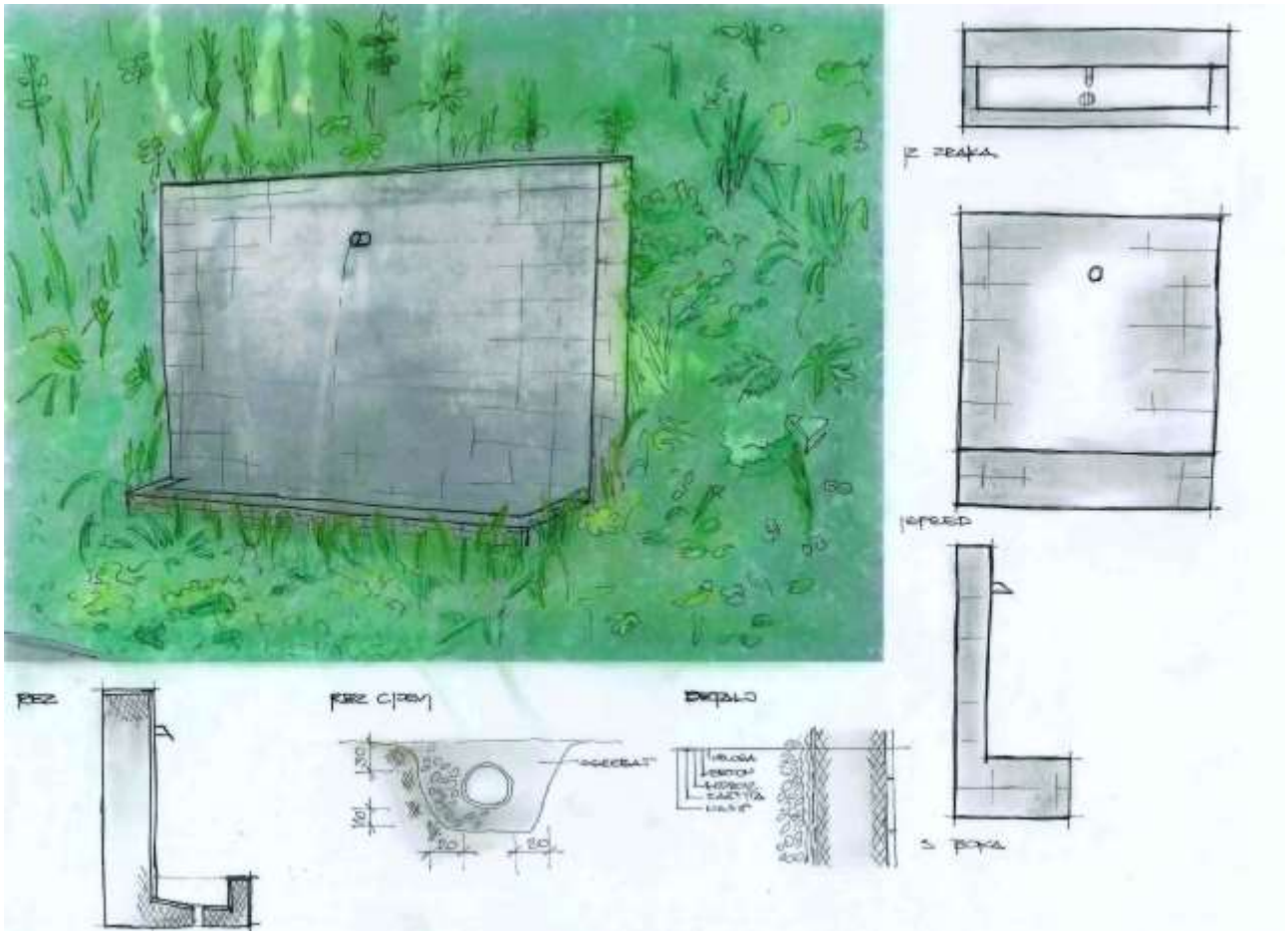
*MDK – maksimalna dozvoljena koncentracija
** cfu– jedinice koje tvore kolonije, *eng.* ***c****olony* ***f****orming* ***u****nit*

## Izvor Črnec

Izvor se nalazi uz lokalnu cestu Rude (Centar) – Črnec (N 45°46'11'' E 15°40'21''). Izvor je bogat vodom, čak i u sušnim dijelovima godine. Vodu koristi za piće susjedno domaćinstvo, djeca i ostali stanovnici naselja Črnec koji svakodnevno prolaze uz izvor. Vodu također vikendom koriste planinari s obzirom na to da se izvor nalazi uz markirani planinarski put prema Velikom Dolu i Oštrcu. Nije rijedak slučaj da prolaznici nose vodu s ovog izvora svojim kućama.

U okviru projekta Put vode, vlasnik izvora Tomislav Skendrović i članovi KUD-a Oštrc očistili su vodospremnik i uredili njegovu vanjštinu. Voda iz ovog izvora čak je u tri navrata dana na analizu (svibanj, kolovoz, listopad), no, rezultati uzorkovanja su u sva tri navrata bili iznimno loši.

Nakon dobivanja rezultata analize, korisnici izvora su upoznati s činjenicom da voda nije sukladna važećim zakonskim propisima zbog povećanog broja koliformnih (fekalnih) bakterija E. coli, enterokoka i broja kolonija bakterija koje se razvijaju kod duljeg stajanja vode u posudi, odnosno kod njenog zagrijavanja na 37$^{O}$C. Valja napomenuti da usporedba rezultata iz svibnja i listopada pokazuje da čišćenje vodospremnika i njegova dezinfekcija nije doprinijela poboljšanju kvalitete vode.








Projekt PUT VODE – izvor Črnec

***Izvor: ČRNEC***

# VODA NIJE ZA PIĆE

zbog povećanog broja koliformnih bakterija, E. coli i enterokoka i broja kolonija na 37°C i 22°C.

| **KEMIJSKA ANALIZA** | | *Datum završetka analize: 28.10.2014.* | |
|---|---|---|---|
| **Naziv analize** | ***Mjerna jedinica*** | **Rezultat** | **MDK*** |
| Boja | *mg/L Pt/Co skale* | <5 | ≤20 |
| Mutnoća | *°NTU* | 1,3 | ≤4 |
| Miris | - | bez | |
| Koncentracija $H^+$ iona | *pH jedinica* | 7,4 | 6,5-9,5 |
| Elektrovodljivost | *µS/cm* | 231,3 | ≤2500 |
| Utrošak $KMnO_4$ | *mg/L $O_2$* | <0,5 | ≤5 |
| Slobodni rezidualni klor | *mg/L* | <0,1 | ≤0,5 |
| Kloridi | *mg/L $Cl^-$* | 20,6 | ≤250 |
| Nitriti | *mg/L $O_2$* | <0,03 | ≤0,1 |
| Nitrati | *mg/L $NO_2$* | 24,7 | ≤50 |
| Amonij | *mg/L NO3* | <0,1 | ≤0,5 |
| **MIKROBIOLOŠKA ANALIZA** | | *Datum završetka analize: 30.10.2014.* | |
| **Naziv analize** | ***Mjerna jedinica*** | **Rezultat** | **MDK*** |
| Koliformne bakterije | *cfu**/100 mL* | 1100 | 0 |
| Escherichia coli | *cfu/100 mL* | izolirana | |
| Enterokoki | *cfu/100 mL* | 61 | 0 |
| Broj kolonija 37°C/48h | *cfu/1 mL* | 95 | 20 |
| Broj kolonija 22°C/72h | *cfu/1 mL* | 292 | 100 |
| Pseudomonas aeruginosa | *cfu/100 mL* | <1 | 0 |

*MDK – maksimalna dozvoljena koncentracija

** cfu– jedinice koje tvore kolonije, *eng.* ***c****olony* ***f****orming* ***u****nit*

## Izvor Zdenac

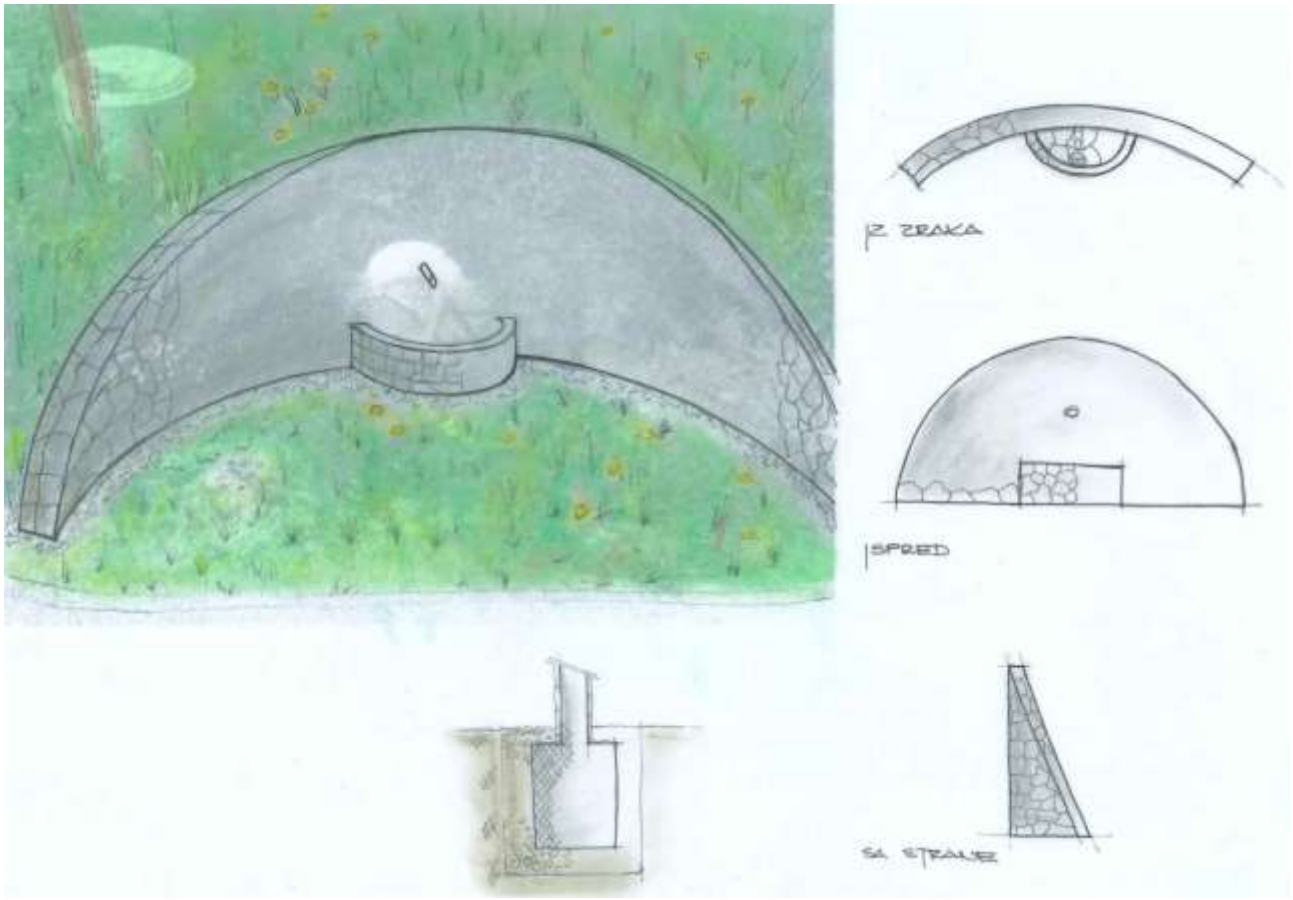
Izvor se nalazi uz lokalnu cestu Rude - Štibohari (N 45°45'54'' E 15°40'02''). Izvor je bogat vodom, čak i u sušnim dijelovima godine. Vodu za piće koristi povremeno vlasnik, odnosno susjedi.

U uređenju izvora sudjelovali su vlasnici izvora Tomislav i Janko Skendrović te Zoran Babojelić, dok je KUD Oštrc osigurao veći dio potrebnog građevinskog materijala. Vlasnici su prilikom uređenja posvetili veliku pažnju detaljima s namjerom da izvor i njegov okoliš budu mjesto odmora i opuštanja za njihove obitelji, posjetitelje i slučajne prolaznike.

Voda iz ovog izvora dana je na analizu u dva navrata (travanj, listopad). Iako za vrijeme vanjskih radova nije dirana struktura samog izvora, rezultati uzorkovanja u listopadu bili su znatno lošiji od onih u travnju (jedina neispravnost vode iz travanjske analize odnosila se na prisutnost koliformnih bakterija u vodi u manjoj koncentraciji: 7 cfu/100 mL). Ovakvi rezultati potvrđuju ovisnost kvalitete vode o količini padalina, budući da su uzorkovanju u listopadu prethodile obilne kiše.

Nakon dobivanja rezultata analize, korisnici izvora su upoznati s činjenicom da voda nije sukladna važećim zakonskim propisima zbog povećanog broja koliformnih (fekalnih) bakterija E. coli, enterokoka i broja kolonija bakterija koje se razvijaju kod duljeg stajanja vode u posudi, odnosno kod njenog zagrijavanja na 37$^{O}$C.

### Idejno rješenje









| *Izvor: ZDENAC* | | | |
|---|---|---|---|
| **VODA NIJE ZA PIĆE**<br>zbog povećanog broja koliformnih bakterija, E. coli i enterokoka i broja kolonija na 37°C i 22°C. | | | |
| **KEMIJSKA ANALIZA** | | *Datum završetka analize: 28.10.2014.* | |
| **Naziv analize** | ***Mjerna jedinica*** | **Rezultat** | **MDK*** |
| Boja | *mg/L Pt/Co skale* | <5 | ≤20 |
| Mutnoća | *°NTU* | 1,8 | ≤4 |
| Miris | - | bez | |
| Koncentracija $H^+$ iona | *pH jedinica* | 7,2 | 6,5-9,5 |
| Elektrovodljivost | *µS/cm* | 713 | ≤2500 |
| Utrošak $KMnO_4$ | *mg/L $O_2$* | <0,5 | ≤5 |
| Slobodni rezidualni klor | *mg/L* | <0,1 | ≤0,5 |
| Kloridi | *mg/L $Cl^-$* | 20,9 | ≤250 |
| Nitriti | *mg/L $O_2$* | <0,03 | ≤0,1 |
| Nitrati | *mg/L $NO_2$* | 16,3 | ≤50 |
| Amonij | *mg/L NO3* | <0,1 | ≤0,5 |
| **MIKROBIOLOŠKA ANALIZA** | | *Datum završetka analize: 30.10.2014.* | |
| **Naziv analize** | ***Mjerna jedinica*** | **Rezultat** | **MDK*** |
| Koliformne bakterije | *cfu**/100 mL* | 1100 | 0 |
| Escherichia coli | *cfu/100 mL* | izolirana | |
| Enterokoki | *cfu/100 mL* | 46 | 0 |
| Broj kolonija 37°C/48h | *cfu/1 mL* | 198 | 20 |
| Broj kolonija 22°C/72h | *cfu/1 mL* | ≈340 | 100 |
| Pseudomonas aeruginosa | *cfu/100 mL* | <1 | 0 |

*MDK – maksimalna dozvoljena koncentracija
** cfu– jedinice koje tvore kolonije, *eng.* ***c****olony* ***f****orming* ***u****nit*

## Izvor Tuf

Do izvora se dolazi uskom šumskom stazom koja se odvaja od lokalne makadamske poveznice između Cerja Samoborskog i Slava Gore (N 45°45'53'' E 15°42'22''). Izvor nije nikada presušio i jedan je od najljepših prirodnih izvora obuhvaćenih ovim projektom, prvenstveno zbog svog oblika stvaranog stoljetnim taloženjem sedimenata. Vodu koriste za piće uglavnom vlasnici obližnjih vinograda i kleti te slučajni prolaznici. Prilaz do izvora kao i sam izvor održavaju uglavnom mještani i članovi Lovačkog društva Šljuka iz Svetog Martina pod Okićem koji u blizini izvora imaju svoj lovački dom.

U okviru projekta Put vode postavljeno je drveno hrastovo korito i sam izlazak izvora zaštićen je dodatnim naslagama kamena, bez nekog drugog zadiranja u strukturu izvora. Voda iz ovog izvora u dva je navrata dana na analizu (travanj, listopad 2014.), no u oba slučaja rezultati uzorkovanja nisu bili sukladni s važećim hrvatskim propisima. Zbog obilnih padalina koje su prethodile drugom uzorkovanju, nalazi su bitno lošiji od analize iz travnja koja je pokazala tek manje prisustvo koliformnih bakterija.

Nakon dobivanja rezultata analize krajem listopada 2014., zaključeno je da voda nije sukladna važećim zakonskim propisima zbog povećane mutnoće, povećanog broja koliformnih (fekalnih) bakterija, enterokoka i broja kolonija bakterija koje se razvijaju kod duljeg stajanja vode u posudi, odnosno kod njenog zagrijavanja na 37$^{O}$C.









***Izvor: TUF***

# VODA NIJE ZA PIĆE

zbog povećane mutnoće, povećanog broja koliformnih bakterija, enterokoka i broja kolonija na 37°C i 22°C.

| **KEMIJSKA ANALIZA** | | *Datum završetka analize: 28.10.2014.* | |
|---|---|---|---|
| **Naziv analize** | ***Mjerna jedinica*** | **Rezultat** | **MDK*** |
| Boja | *mg/L Pt/Co skale* | <10 | ≤20 |
| Mutnoća | *°NTU* | 6,3 | ≤4 |
| Miris | - | bez | |
| Koncentracija $H^+$ iona | *pH jedinica* | 7,5 | 6,5-9,5 |
| Elektrovodljivost | *µS/cm* | 699 | ≤2500 |
| Utrošak $KMnO_4$ | *mg/L $O_2$* | <0,5 | ≤5 |
| Slobodni rezidualni klor | *mg/L* | <0,1 | ≤0,5 |
| Kloridi | *mg/L $Cl^-$* | 6,7 | ≤250 |
| Nitriti | *mg/L $O_2$* | <0,03 | ≤0,1 |
| Nitrati | *mg/L $NO_2$* | 1,4 | ≤50 |
| Amonij | *mg/L NO3* | <0,1 | ≤0,5 |
| **MIKROBIOLOŠKA ANALIZA** | | *Datum završetka analize: 30.10.2014.* | |
| **Naziv analize** | ***Mjerna jedinica*** | **Rezultat** | **MDK*** |
| Koliformne bakterije | *cfu**/100 mL* | 93 | 0 |
| Escherichia coli | *cfu/100 mL* | nije izolirano | |
| Enterokoki | *cfu/100 mL* | 18 | 0 |
| Broj kolonija 37°C/48h | *cfu/1 mL* | 49 | 20 |
| Broj kolonija 22°C/72h | *cfu/1 mL* | 191 | 100 |
| Pseudomonas aeruginosa | *cfu/100 mL* | <1 | 0 |

*MDK – maksimalna dozvoljena koncentracija

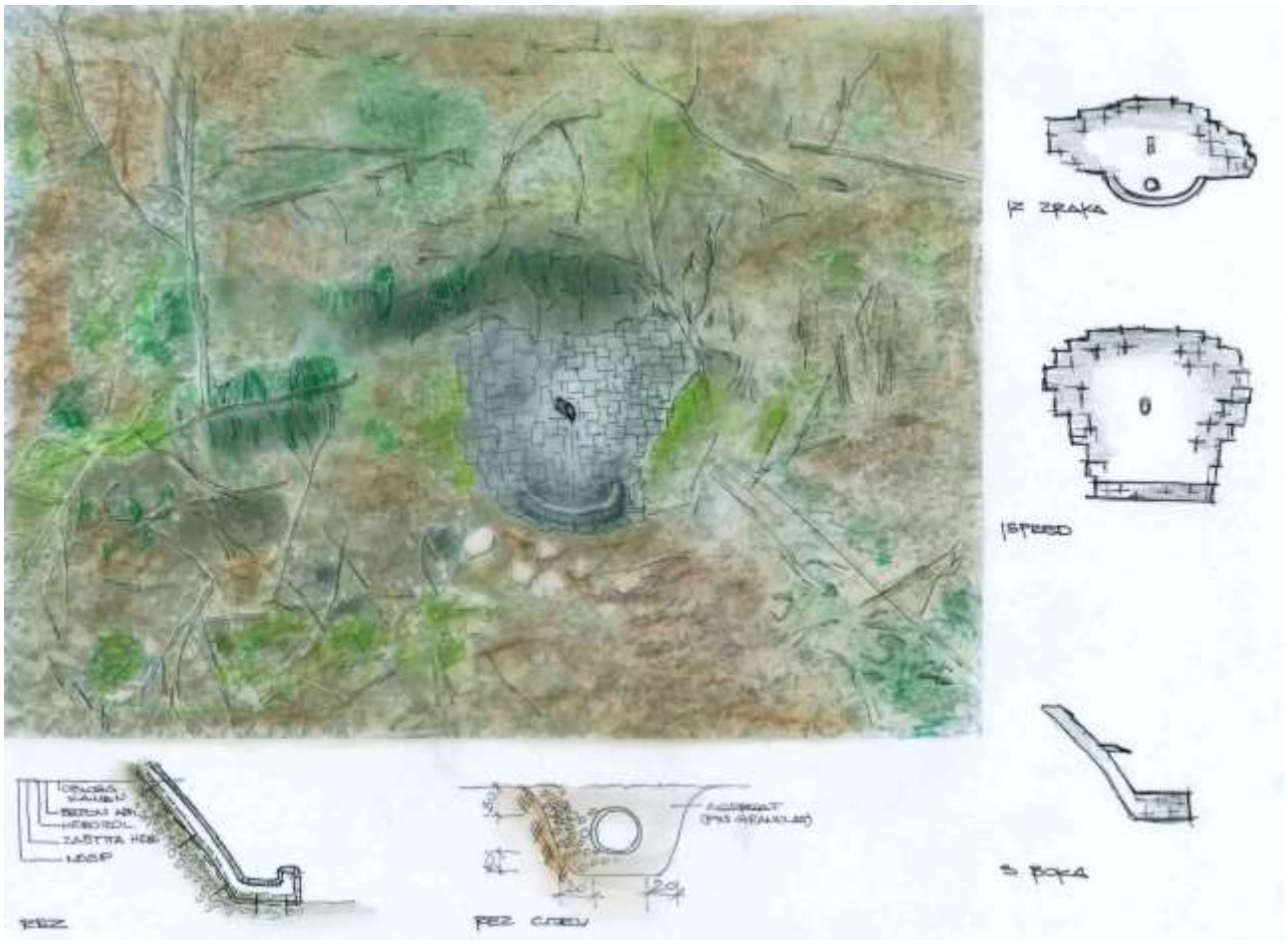
** cfu– jedinice koje tvore kolonije, *eng.* ***c****olony* ***f****orming* ***u****nit*

## Izvor sveti Nikola

Izvor se nalazi 50-ak metara od kapelice sv. Nikole, na pola puta između Ruda i Samobora, uz novoizgrađenu retenciju na županijskoj cesti Samobor – Jastrebarsko (N 45°47'16'', E 15°41'33''). Izvor je poslužio i kao svojevrsna inspiracija za pokretanje ovog projekta njegovom idejnom začetniku Zdenku Regoviću sredinom 2013. Izvor su u cijelosti uredili članovi KUD-a Oštrc, izradom male kaptaže i kamenog zida. Položaj izvora je manje poznat mještanima Ruda i planinarima te ga koriste uglavnom vlasnici obližnjih šumskih i poljoprivrednih parcela. Prilikom izrade obližnje retencije, vodu s ovog izvora često su pili radnici. U ljetnim mjesecima izvor zna presušiti.

Voda je u dva navrata dana na analizu (travanj, listopad 2014). Izvor je specifičan jer je jedini izvor kod kojeg u prvom uzorkovanju voda nije bila za piće, da bi u drugom uzorkovanju, nakon provedenog uređenja voda bila dobra za piće, sukladno hrvatskim propisima.

Valja napomenuti da je zaključak analize iz travnja bio da je voda neispravna samo zbog povećanog broja koliformnih bakterija (9 cfu/100 mL, dozvoljeno 0), pa možemo pretpostaviti da je čišćenjem izvora taj problem uklonjen.











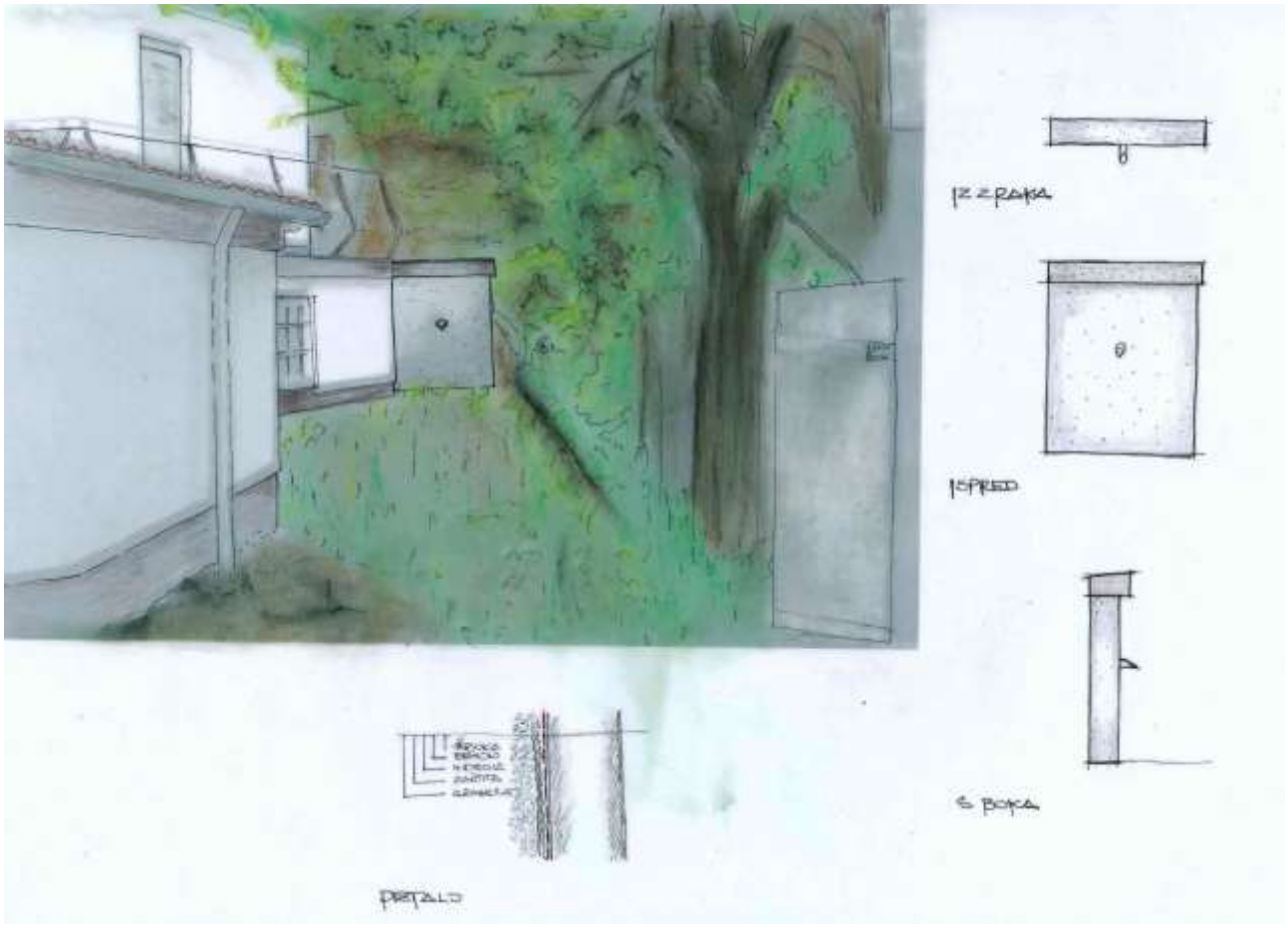
| *Izvor: SVETI NIKOLA* | | | |
|---|---|---|---|
| **VODA JE DOBRA ZA PIĆE** | | | |
| **KEMIJSKA ANALIZA** | | *Datum završetka analize: 28.10.2014.* | |
| **Naziv analize** | ***Mjerna jedinica*** | **Rezultat** | **MDK*** |
| Boja | *mg/L Pt/Co skale* | 10 | ≤20 |
| Mutnoća | *°NTU* | 1,3 | ≤4 |
| Miris | - | bez | |
| Koncentracija $H^+$ iona | *pH jedinica* | 7,4 | 6,5-9,5 |
| Elektrovodljivost | *µS/cm* | 573 | ≤2500 |
| Utrošak $KMnO_4$ | *mg/L $O_2$* | 3,2 | ≤5 |
| Slobodni rezidualni klor | *mg/L* | <0,1 | ≤0,5 |
| Kloridi | *mg/L $Cl^-$* | 5,3 | ≤250 |
| Nitriti | *mg/L $O_2$* | <0,03 | ≤0,1 |
| Nitrati | *mg/L $NO_2$* | 9,8 | ≤50 |
| Amonij | *mg/L NO3* | <0,1 | ≤0,5 |
| **MIKROBIOLOŠKA ANALIZA** | | *Datum završetka analize: 30.10.2014.* | |
| **Naziv analize** | ***Mjerna jedinica*** | **Rezultat** | **MDK*** |
| Koliformne bakterije | *cfu**/100 mL* | <1 | 0 |
| Escherichia coli | *cfu/100 mL* | nije izolirana | |
| Enterokoki | *cfu/100 mL* | <1 | 0 |
| Broj kolonija 37°C/48h | *cfu/1 mL* | 19 | 20 |
| Broj kolonija 22°C/72h | *cfu/1 mL* | 23 | 100 |
| Pseudomonas aeruginosa | *cfu/100 mL* | <1 | 0 |

*MDK – maksimalna dozvoljena koncentracija
** cfu– jedinice koje tvore kolonije, *eng.* ***c****olony* ***f****orming* ***u****nit*

## Izvor Donji kraj - Zdenac

Izvor se nalazi u Rudama, kod k.br. 25, neposredno uz županijsku prometnicu Samobor – Jastrebarsko (N 45°46'32'', E 15°41'16''). Izvor je uređen u skladu s pravilima struke još davne 1953. Članovi KUD-a Oštrc, u okviru su projekta uredili odvod te sanirali pod ispred izvora.

Rezultati analize vode pokazuju da je ovo jedan od rijetkih izvora, obuhvaćenih projektom, s vodom ispravnom za piće.








HZZ
1952



| *Izvor: DONI KRAJ - ZDENAC* | | | |
|---|---|---|---|
| **VODA JE DOBRA ZA PIĆE** | | | |
| **KEMIJSKA ANALIZA** | | *Datum završetka analize: 28.10.2014.* | |
| **Naziv analize** | ***Mjerna jedinica*** | **Rezultat** | **MDK*** |
| Boja | *mg/L Pt/Co skale* | 10 | ≤20 |
| Mutnoća | *°NTU* | 1,3 | ≤4 |
| Miris | - | bez | |
| Koncentracija $H^+$ iona | *pH jedinica* | 7,4 | 6,5-9,5 |
| Elektrovodljivost | *µS/cm* | 573 | ≤2500 |
| Utrošak $KMnO_4$ | *mg/L* $O_2$ | 3,2 | ≤5 |
| Slobodni rezidualni klor | *mg/L* | <0,1 | ≤0,5 |
| Kloridi | *mg/L* $Cl^-$ | 5,3 | ≤250 |
| Nitriti | *mg/L* $O_2$ | <0,03 | ≤0,1 |
| Nitrati | *mg/L* $NO_2$ | 9,8 | ≤50 |
| Amonij | *mg/L NO3* | <0,1 | ≤0,5 |
| **MIKROBIOLOŠKA ANALIZA** | | *Datum završetka analize: 30.10.2014.* | |
| **Naziv analize** | ***Mjerna jedinica*** | **Rezultat** | **MDK*** |
| Koliformne bakterije | *cfu**/100 mL* | <1 | 0 |
| Escherichia coli | *cfu/100 mL* | nije izolirana | |
| Enterokoki | *cfu/100 mL* | <1 | 0 |
| Broj kolonija 37°C/48h | *cfu/1 mL* | 10 | 20 |
| Broj kolonija 22°C/72h | *cfu/1 mL* | 26 | 100 |
| Pseudomonas aeruginosa | *cfu/100 mL* | <1 | 0 |

*MDK – maksimalna dozvoljena koncentracija

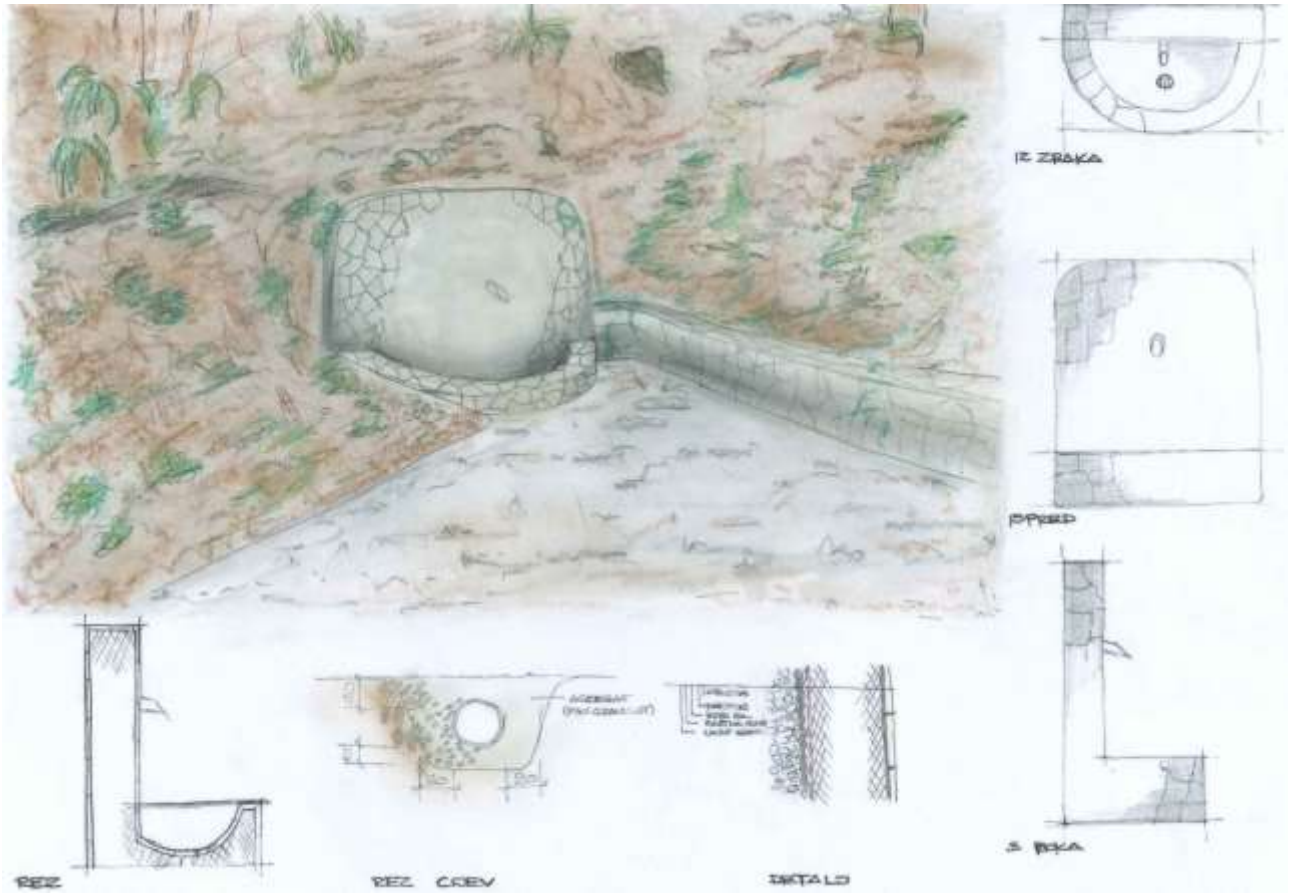
** cfu– jedinice koje tvore kolonije, *eng.* ***c****olony* ***f****orming* ***u****nit*

## Izvor Vugrinščak

Izvor se nalazi podno Starog grada Samobora, oko stotinjak metara od parkirališta sa zapadne strane ovog popularnog samoborskog šetališta (N 45°47'56'', E 15°42'00''). Izvor je bogat vodom koju vrlo često koriste izletnici pri obilasku Starog grada Samobora kao i veliki broj mahom starijih Samoboraca.

Osim članova KUD-a Oštrc koji su izvor opločili i uljepšali izvana, velike zasluge za uređenje izvora imaju Grad Samobor i Komunalac angažiravši poduzeće Skenmont da otkopa i uredi unutrašnjost izvora.

Voda s Vugrinščaka je u dva navrata dana na analizu (travanj, listopad 2014). U prvom uzorkovanju voda je bila ispravna za piće, međutim rezultati druge analize su bili znatno lošiji te voda nije za piće. Pretpostavlja se da su razlog tome obilne padaline koje su prethodile drugom uzorkovanju.









***Izvor: VUGRINŠČAK***

# VODA NIJE ZA PIĆE

zbog povećanog broja koliformnih bakterija, enterokoka i broja kolonija na 37°C i 22°C.

| **KEMIJSKA ANALIZA** | | *Datum završetka analize: 28.10.2014.* | |
|---|---|---|---|
| **Naziv analize** | ***Mjerna jedinica*** | **Rezultat** | **MDK*** |
| Boja | *mg/L Pt/Co skale* | <5 | ≤20 |
| Mutnoća | *°NTU* | 1,1 | ≤4 |
| Miris | - | bez | |
| Koncentracija $H^+$ iona | *pH jedinica* | 7,2 | 6,5-9,5 |
| Elektrovodljivost | *µS/cm* | 669 | ≤2500 |
| Utrošak $KMnO_4$ | *mg/L $O_2$* | 0,6 | ≤5 |
| Slobodni rezidualni klor | *mg/L* | <0,1 | ≤0,5 |
| Kloridi | *mg/L $Cl^-$* | 6,0 | ≤250 |
| Nitriti | *mg/L $O_2$* | <0,03 | ≤0,1 |
| Nitrati | *mg/L $NO_2$* | 5,2 | ≤50 |
| Amonij | *mg/L NO3* | <0,1 | ≤0,5 |
| **MIKROBIOLOŠKA ANALIZA** | | *Datum završetka analize: 30.10.2014.* | |
| **Naziv analize** | ***Mjerna jedinica*** | **Rezultat** | **MDK*** |
| Koliformne bakterije | *cfu**/100 mL* | 23 | 0 |
| Escherichia coli | *cfu/100 mL* | nije izolirana | |
| Enterokoki | *cfu/100 mL* | 2 | 0 |
| Broj kolonija 37°C/48h | *cfu/1 mL* | 44 | 20 |
| Broj kolonija 22°C/72h | *cfu/1 mL* | 169 | 100 |
| Pseudomonas aeruginosa | *cfu/100 mL* | <1 | 0 |

*MDK – maksimalna dozvoljena koncentracija

** cfu– jedinice koje tvore kolonije, *eng.* ***c****olony* ***f****orming* ***u****nit*

## Izvor Jezerac

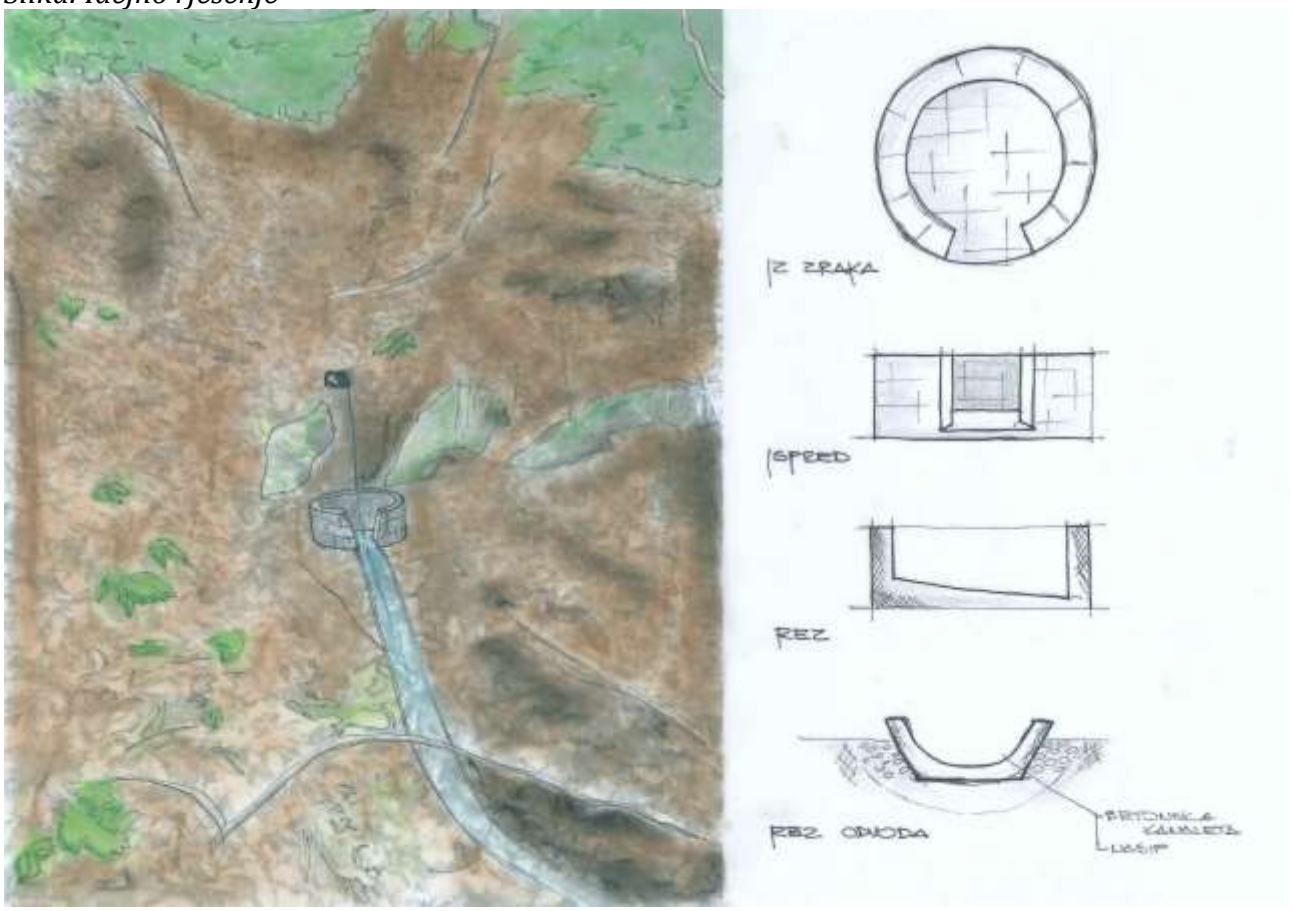
Izvor se nalazi uz lokalnu cestu Rude-Palačnik-Samobor, oko 3 kilometra od centra Ruda (N 45°46'52'', E 15°40'05''). Izvor u ljetnim mjesecima zna presušiti. Vodu iz Jezerca uglavnom koriste planinari te vlasnici vikendica i vinograda u obližnjem Palačniku.

Uređenje ovog izvora bilo je jedno od najzahtjevnijih, prvenstveno zbog njegovog položaja na padini i zbog neriješene drenaže pristupnog terena. Izvor su u cijelosti uredili članova KUD-a Oštrc.

Voda iz Jezerca je u dva navrata dana na analizu (travanj, listopad 2014). U prvom uzorkovanju voda je bila ispravna za piće, međutim rezultati druge analize pokazali su malu prisutnost koliformnih bakterija (4 cfu/100 mL) i sniženi pH. S obzirom na to da se prilikom uređenja nije otvarao sam izvor, pretpostavlja se da su obilne padaline, koje su prethodile drugom uzorkovanju, razlog nešto lošijeg nalaz vode.

Jezerac je ujedno i jedini izvor kod kojeg je voda blago kisela, tj. ima sniženi pH. Čista voda, koja se sastoji isključivo od molekula vodika i kisika, ima neutralnu pH vrijednost 7. Pretpostavlja se da je uzrok ovome prolazak vode većim dijelom kroz naslage karbonatnih stijena (vapnenci i dolomiti) koje su uglavnom izgrađene od kalcijeva karbonata ($CaCO_3$). Karbonatne stijene na području ovog izvora pripadaju srednjem i gornjem trijasu (starost između 220 i 251 milijun godina).

*Slika: Idejno rješenje*













| *Izvor: JEZERAC* | | | |
|---|---|---|---|
| **VODA NIJE ZA PIĆE**<br>zbog snižene pH vrijednosti i povećanog broja koliformnih bakterija | | | |
| **KEMIJSKA ANALIZA** | | *Datum završetka analize: 28.10.2014.* | |
| **Naziv analize** | ***Mjerna jedinica*** | **Rezultat** | **MDK*** |
| Boja | *mg/L Pt/Co skale* | <5 | ≤20 |
| Mutnoća | *°NTU* | 0,49 | ≤4 |
| Miris | - | bez | |
| Koncentracija $H^+$ iona | *pH jedinica* | 6,2 | 6,5-9,5 |
| Elektrovodljivost | *µS/cm* | 23,6 | ≤2500 |
| Utrošak $KMnO_4$ | *mg/L $O_2$* | <0,5 | ≤5 |
| Slobodni rezidualni klor | *mg/L* | <0,1 | ≤0,5 |
| Kloridi | *mg/L $Cl^-$* | 4,3 | ≤250 |
| Nitriti | *mg/L $O_2$* | <0,03 | ≤0,1 |
| Nitrati | *mg/L $NO_2$* | <1 | ≤50 |
| Amonij | *mg/L NO3* | <0,1 | ≤0,5 |
| **MIKROBIOLOŠKA ANALIZA** | | *Datum završetka analize: 30.10.2014.* | |
| **Naziv analize** | ***Mjerna jedinica*** | **Rezultat** | **MDK*** |
| Koliformne bakterije | *cfu**/100 mL* | 4 | 0 |
| Escherichia coli | *cfu/100 mL* | nije izolirana | |
| Enterokoki | *cfu/100 mL* | <1 | 0 |
| Broj kolonija 37°C/48h | *cfu/1 mL* | <7 | 20 |
| Broj kolonija 22°C/72h | *cfu/1 mL* | 28 | 100 |
| Pseudomonas aeruginosa | *cfu/100 mL* | <1 | 0 |

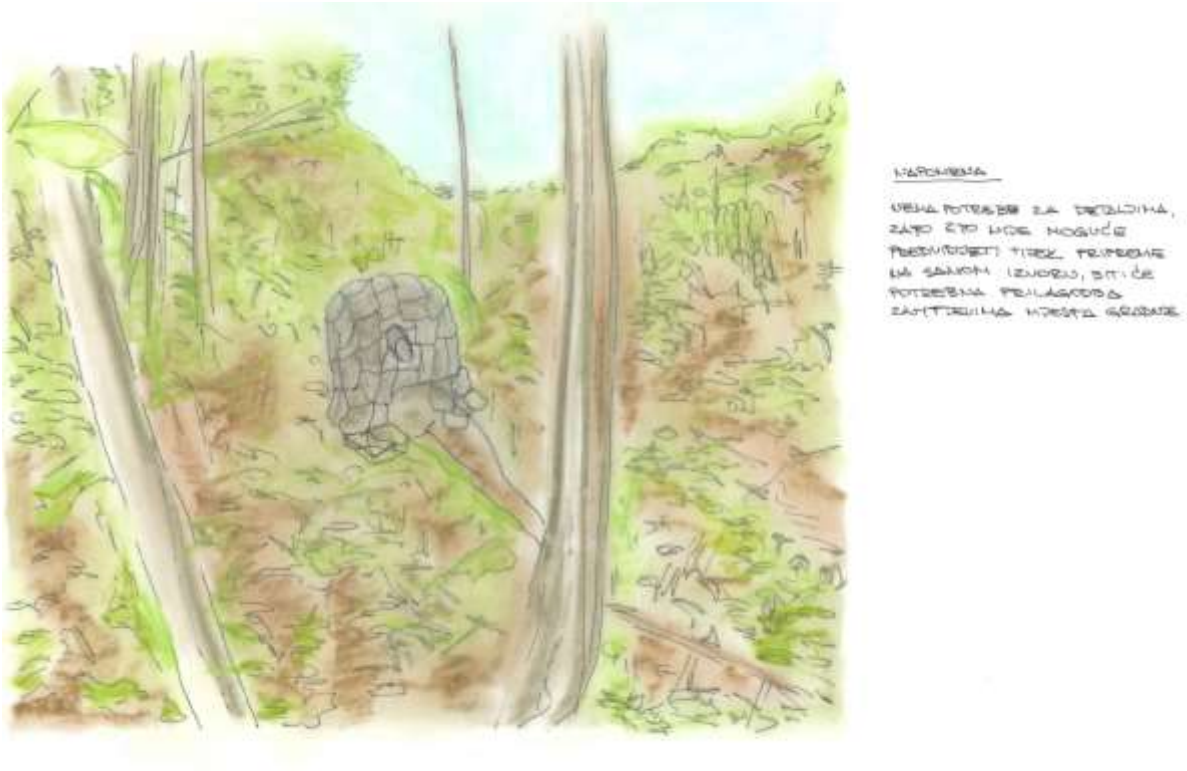
*MDK – maksimalna dozvoljena koncentracija
** cfu– jedinice koje tvore kolonije, *eng.* ***c**olony **f**orming **u**nit*

## Izvor Gustules

Izvor se nalazi, približno, na polovici planinarskog puta od centra Ruda do planinarskog doma Veliki Dol (N 45°46'29'', E 15°39'51''). Kraj izvora je napravljen vodospremnik lokalnog vodovoda iz kojega se vodom opskrbljuje tridesetak domaćinstava zaseoka Črnec u Rudama. Ispravnost vode iz vodovoda se periodički kontrolira od nadležnih službi za javno zdravstvo i do sada nije bilo problema s njezinom kvalitetom. Pretpostavlja se da, kao i kod drugih izvora, zbog obilnih padalina koje su prethodile uzorkovanju u listopadu 2014., voda privremeno nije za piće.

Nakon dobivanja rezultata analize, zaključeno je da voda nije sukladna važećim zakonskim propisima zbog povećanog broja koliformnih bakterija te voda nije ispravna za piće.

Izvor su u cijelosti uredili članova KUD-a Oštrc.








Projekt PUT VODE – izvor Gustules

| *Izvor: GUSTULES* | | | |
|---|---|---|---|
| **VODA NIJE ZA PIĆE**<br>zbog snižene pH vrijednosti i povećanog broja koliformnih bakterija | | | |
| **KEMIJSKA ANALIZA** | | *Datum završetka analize: 28.10.2014.* | |
| **Naziv analize** | ***Mjerna jedinica*** | **Rezultat** | **MDK*** |
| Boja | *mg/L Pt/Co skale* | <5 | ≤20 |
| Mutnoća | *°NTU* | 0,32 | ≤4 |
| Miris | - | bez | |
| Koncentracija $H^+$ iona | *pH jedinica* | 7,5 | 6,5-9,5 |
| Elektrovodljivost | *µS/cm* | 530 | ≤2500 |
| Utrošak $KMnO_4$ | *mg/L $O_2$* | <0,5 | ≤5 |
| Slobodni rezidualni klor | *mg/L* | <0,1 | ≤0,5 |
| Kloridi | *mg/L $Cl^-$* | 5,3 | ≤250 |
| Nitriti | *mg/L $O_2$* | <0,03 | ≤0,1 |
| Nitrati | *mg/L $NO_2$* | 1,6 | ≤50 |
| Amonij | *mg/L NO3* | <0,1 | ≤0,5 |
| **MIKROBIOLOŠKA ANALIZA** | | *Datum završetka analize: 30.10.2014.* | |
| **Naziv analize** | ***Mjerna jedinica*** | **Rezultat** | **MDK*** |
| Koliformne bakterije | *cfu**/100 mL* | 7 | 0 |
| Escherichia coli | *cfu/100 mL* | nije izolirana | |
| Enterokoki | *cfu/100 mL* | <1 | 0 |
| Broj kolonija 37°C/48h | *cfu/1 mL* | 19 | 20 |
| Broj kolonija 22°C/72h | *cfu/1 mL* | 45 | 100 |
| Pseudomonas aeruginosa | *cfu/100 mL* | <1 | 0 |

*MDK – maksimalna dozvoljena koncentracija
** cfu– jedinice koje tvore kolonije, *eng.* ***c****olony* ***f****orming* ***u****nit*