

## Popravki - Strokovne podlage za pripravo akta o zavarovanju vodnega vira Vojsko

V vodovodni sistem Vojsko sta vključena 2 vodna vira- izvir Gačnik 1 in 2. Vrtina Vojsko je bila izvrtana leta 2006 in ni vključena v vodovod Vojsko.

Imena, vrsta zajetij in koordinate so v spodnji tabeli.

Tabela 1: Imena, vrsta in koordinate zajetij

Zajetja	Imena zajetij v starejših poročilih	Y	X	Z
Gačnik 1	Izvir Gačnika 1	414.889,74	99.031,24	1000
Gačnik 2	Katast.št. 1058	414.884,84	99.033,99	1000
Vrtina V-1/06	-	414.865	98.721	1126

**Opomba : v vodovodni sistem nista vključena vodna vira Gačnik 1 in Gačnik 2, ampak samo Gačnik 1 - 1058**

Zajeta izvira Gačnik 1 in 2 sta bila zavarovana z Odlokom o varstvu virov pitne vode (Ur.l. SRS, 25/89, Ur.l.RS, 19/90, 19/91, 56/93 in 32/96). V Odloku in strokovnih podlagah (Čar, Juren, 1983) sta izvira Gačnik 1 in 2 poimenovana kot Gačnik 1. Gačnik 2 je v starejših podlogah 60 m vzhodno in je danes v uporabi za lastno oskrbo s pitno vodo in ni v upravljanju Komunale d.o.o.. V poročilu smo Gačnik 2 poimenovali s katastrsko številko 1057.

**Opomba : Gačnik 1 in 2 nista poimenovana kot Gačnik 1 - je samo Gačnik 1 in Gačnik 2 ( poglej Odlok ) Ur/list 19/90; 19/91;56/93; 32/96 nima nobene veze z temi viri, ča pa jih je treba navesti vseeno potem manjka 14/00**

Izvira Gačnik 1 in 2 se nahajata v neposredni bližini na nadmorski višini ca 1000 m, na pobočju pod grebenom, ki poteka od vasi Vojsko proti Kotlovskemu vrhu. Nad izviroma poteka makadamska cesta iz Vojskega v Gačnik. Teren prekriva mešani gozd ali travniki in pašniki.

**Opomba : Ne poteka makedamska cesta , ampak asfaltirana ( od leta 2004 naprej )**

Ob vrtanju vrtine V-1/06, se je uporabilo vrtalno peno. Le ta se je po okoli 5 dneh pojavila v izviru Gačnik 1 in 2 (kat.št. 1058). Na izviru s kat.št. 1057 pene ni bilo (Janež, Čar, 2006; več v poglavju 4.3.3.).

**Opomba : 1058 - je Gačnik 1 in 1057 je Gačnik 2**

### 4.3.2 Hidrogeološke razmere izvirov Gačnik

Izvira Gačnik 1 in 2 (kat.št. 1058) imata isto hidrogeološko zgradbo in isto zaledje. Vodonosnik je formiran v anizijskem in skitskem dolomitu. Tik nad izvirov poteka močna narivna ploskev, ki ločuje anizijski dolomit od skitskega lapornatega apnenca. Vzhodno od izvira poteka še ena šibkejša narivna ploskev, ki ločuje lapornati apnenec od spodaj ležečega zg. skitskega dolomita.

Gačnik 1 in 2 (kat.št. 1058) izvirata ob robu narivne ploskve iz dobro prepustnega anizijskega in zg. skitskega dolomita z razpoklinsko poroznostjo. Na južnem delu zaledja so v anizijskem dolomitu razvite vrtače, kar kaže na kraški značaj kamnine in s tem večjo prepustnost.

Izviri potoka Gačnik (kat.št. 1057 in 1058) se na nadmorski višini 990 m združijo in tečejo v dolino kot potok Gačnik. Skupna izdatnost obeh izvirov je okrog 1 l/s, pri tem pa je Gačnik 1 in 2 (kat.št. 1058) približno 5- krat močnejši od izvira s kat št. 1057 in zato ter predvsem zaradi biološke neoporečnosti primernejši za zajetje. Oba izvira sta tektonskega značaja.

Upravljavac Komunala d.o.o. nam je posredoval podatek o izdatnosti izvirov. Izvir Gačnik 1 in 2 imata pretok do 9 l/s, izvir s kat.št. 1057 pa 1 l/s.

**Opomba : Tekst pomešan z nepravilnimi oznakami izvirov in lokacij izvirov**

**Tabela 2: Pretok izvirov v obdobju od 19.10. do 25.10.2006**

	pretok izvira Gačnik 1 in 2; 1058 (l/s)	pretok izvira 1057 (l/s)	opombe	vreme
19.10.2006				jasno vreme, brez dežja tudi teden pred začetkom vrtanja
20.6.2006	0,5	0,5	voda bistra	oblačno, rahel dež
21.6.2006	0,5	0,5	voda bistra	oblačno, rahel dež
23.6.2006	0,5	0,5	voda bistra	dež
24.6.2006	1	3-4	voda bistra	dež
25.6.2006	1,5	1,5	v izviru Gačnik 1 se je pojaviła vrtalna pena.	jasno

**Opomba : Tabela ni pravilna ( oznake izvirov in pretoki -glej tekst prej 1057- 1l/s, 1058- 9l/s)**

V zajetem izviru Gačnik 1 in 2 se je dne 25.6.2006 pojavila pena, ki je bila uporabljana pri vrtanju (na to smo opozorili upravljavca vodovoda). Peno so uporabljali od dne 20.10. do vključno dne 24.10.06. S tem je bila nehoti dokazana tudi povezava pretakanja podtalnice med lokacijo vrtine in izvirov Gačnik 1 in 2 (kat.št. 1058). Na izviru s kat.št. 1057 se pena ni pojavila.

**Opomba: Oznake in lokacije izvirov niso pravilne**

**Tabela 3: Hidrogeološke karakteristike izvirov Gačnik 1 in 2 (kat.št. 1058) in vrtine V-1/06**

	Gačnik 1 in 2 (kat.št. 1058) Vrtina V-1/06
Gradient podzemne vode (i)	0,05
Ocenjen koef. prepustnosti (K) v m/s	7,00E-06
Učinkovita poroznost	5,00E-04
Hitrost podzemne vode (v= Kxi) v m/s	7,00E-04
Hitrost podzemne vode (v= Kxi) v m/dan	60,5
50-dnevna izohrona v m	3.024
400-dnevna izohrona v m	24.192
12-urna izohrona v m	30,2

**Opomba: velja za Gačnik 1**

**Tabela 4: Dinamični pretok podzemne vode**

	Gačnik 1 in 2, V-1/06
A- površina vodovarstvenega območja (m <sup>2</sup> )	824066
P- povprečna letna količina padavin (m)	2,45
T- povprečna letna temperatura zraka (°C)	6,2
L	0,457
ETR - letna evapotranspiracija (m)	0,450
i- delež infiltracije	0,3
infiltracija	0,600
Q- povprečna letna količina napajanja iz padavin (l/s)	15,7
Q- povprečna letna količina napajanja iz padavin (m <sup>3</sup> /leto)	494455,920

**Opomba: velja za Gačnik 1 in V-1/06 ? ne pa za Gačnik 2**

## 6.1 Sprejeta vodovarstvena območja

Zajetji Gačnik 1 in 2 (kat.št. 1058) in izvir s kat. št. 1057 sta zavarovana z občinskim Odlokom o varstvu virov pitne vode (Ur.l. SRS, 25/89, Ur.l.RS, 19/90, 19/91-I in 56/93, 23/96). Določena sta bila dva vodovarstvena pasova in sicer:

- najožje varstveno območje (cona 1.a) z najstrožjim režimom varovanja
- ožje varstveno območje (cona 2) s strogim režimom varovanja.

## Opomba : V odloku piše Gačnik 1 - 1058 in Gačnik 2 - 1057

## 6.2 Opis uporabljene metode za določitev vodovarstvenega območja

Zajeta izvira Gačnik 1 in 2 sta formirana v anizijskem in zg.skitskem dolomitu, v katerem je formiran odprt razpoklinski vodonosnik. Izračunana hitrost podzemne vode je okoli 60 m/dan. Relativno visoke hitrosti nakazujejo na dobro prepustnost dolomita, vendar izkustveno ocenjujemo, da v vodonosniku prevladuje laminaren tok podzemne vode. Pri določitvi vodovarstvenih območij smo upoštevali metodo za medzrnski vodonosnik.

## Opomba : zajet je samo izvir Gačnik 1

Tabela 5: Zajem podatkov o uporabljeni metodi za določitev VVO

TIP ZAJETJA	NAZIV ZAJETJA	Tip vodonosnika	Značilnosti toka podzemne vode	Uporabljena metoda za določitev VVO***		
				VVO I	VVO II	VVO III
izvir	Gačnik 1 in 2	razpoklinsko-kraški	Laminaren	2.	2.	2.
vertina	V-1/06	razpoklinski-kraški	Laminaren	2.	2.	2.

Opomba k zgornji tabeli:

## Opomba : ? kateri izvir

Za vsa zajetja so predlagani:

- Območje zajetja
- Notranja območja:
  - najožje območje z najstrožjim vodovarstvenim režimom (VVO I)
  - ožje območje s strogim vodovarstvenim režimom (VVO II)
  - širše območje z blažjim režimom varovanja (VVO III)

Tabela 6: Izbrana metoda za določitev vodovarstvenih območij

	Območje zajetja	VVO I	VVO II	VVO III
Gačnik 1 in 2	10x10 m Ogradi naj se obe zajetji in črpališče	50 m gorvodno od zajetij	Hidrogeološka zgradba, površinska razvodnica.	Hidrogeološka zgradba, površinska razvodnica.
V-1/06	10x10 m Ogradi naj se vrtino in rezervoar	50 m okoli vrtine		

**Območje zajetij:** Za vse vodne vire mora biti območje zajetja ograjeno. V strokovnih podlagah so območja zajetja prikazana s kvadrati dimenzij 10 x 10 m, pri čemer pa naj se postavitve ograje prilagodi morfologiji terena ter cestam.

## Opomba : za katero zajetje gre ? kako izvesti predlagano če pa je cca 7 m stran od izvira javna cesta

**Tabela 7: Površina predlaganih vodovarstvenih območij**

	VVO I (m2)	VVO II (m2)	VVO III (m2)
Gačnik 1,2 V-1/06	3.641	670.465	149.960

Ustreznost velikosti predlaganih VVO smo preverili z izračuni. Površina ožjega območja ne sme biti manjša od dela napajalnega območja zajetja, ki zagotavlja dolgoročno obnavljanje četrte količine odvzete vode v povprečnem hidrološkem letu. To pomeni, da morajo biti izračunane potencialne zaloge na napajalni površini, ki je enaka velikosti VVO II, večje (ali vsaj enake) od četrte količine odvzete vode v povprečnem hidrološkem letu.

Ker se iz vrtine še ne črpa vodo, smo pri izračunih privzeli, da je skupna količina odvzete vode enaka kot je trenutno iz obeh izvirov (1 l/s). To je tudi količina, ki zadostuje za vodooskrbo Vojskarske planote.

### Opomba : za kateri izvir gre ? in vse tabele naprej do poglavja 7

Sanacijski ukrepi naj obsegajo:

- ograditev obeh zajetih izvirov in črpališča (območje zajetja), kar bo preprečilo dostop neposredno k vodnim objektom
- ograditev vrtine in rezervoarja
- redno vzdrževanje objektov (čiščenje listja, peska...)
- izdelava črpalnega poskusa po navodilih ARSO ter odvzem vzorcev za mikrobiološko in kemično analizo vode na vrtini V-1/06. Po znanih rezultatih naj se oceni ali je vodni vir primeren in količinsko dovolj zmogljiv, da zamenja obstoječa izvira Gačnik.
- ureditev odvodnje iz cestnega prepusta izven VVO, ki je tik nad zajetima izvirovoma Gačnik 1 in 2
- izgradnjo komunalne čistilne naprave na Vojskem in odvod prečiščenih voda izven VVO
- pred sečnjo, spravilo lesa in izdelavo gozdnih vlak znotraj VVO mora lastnik obvestiti upravljavca vodnega vira.
- lastnike zemljišč znotraj VVO je potrebno obvestiti, da je njihovo zemljišče v prispevnem zaledju vodnih virov, jih opozoriti na nevarnost onesnaženja ter podati ukrepe ob morebitnem onesnaženju.

### Opomba: se strinjam z ukrepi - propust ni problem

Zajeta izvira Gačnik 1 in 2 predstavljata odprti betonski rezervoar iz katerega je voda speljana po plastičnih ceveh v vodovod (glej fotografije). Voda je speljana v črpališče (nekaj metrov pod izvirovoma) od tod pa se prečra v rezervoar.

### Opomba: zajeti izvi je samo Gačnik 1

#### 11. PREDLOG REŽIMA OBRATOVANJA ZAJETJA IN DOPUSTNE KOLIČINE IZKORIŠČANJA

V spodnji tabeli so podatki o največji zmogljivosti zajetja ter dopustne količine izkoriščenja

**Tabela 11: Podatki o največji zmogljivosti zajetij ter dopustne količine izkoriščenja**

zajetje	Maksimalna zmogljivost zajetja (l/s)	Priporočljiva največja količina črpanja (l/s)	Konični odvzem (l/s)	Predvideni letni odvzem (m <sup>3</sup> /s)
Gačnik 1	9*	/	0,5**	15.768
Gačnik 2			0,5**	15.768
V-1/06	/***	/***	/***	/***

\*: podatek upravljavca

### Opomba: zajetje Gačnik 2 nima nobenega odvzema

#### GRAFIČNE PRILOGE

- |  |           |
|--|-----------|
| 1. Hidrogeološka karta in profil   | 1 : 5.000 |
| 2. Karta vodovarstvenih območij - obstoječa  | 1 : 5.000 |
| 3. Karta vodovarstvenih območij - predlagana   | 1 : 5.000 |
| 4. Tehnični načrti zajetij   |           |
| 5. Tabela objektov   |           |
| 6. Kemijske in mikrobiološke analize vode  |           |
| 7. Preglednica prepovedi, omejitev in ukrepov (glej prilogo 7 v poročilu s št. 3306-158/2015-01) |           |

**Opomba: Grafične in slikovne priloge ne odražata tistega kar je napisano v tekstu kot celota**

**Idrija 6.04.2016**

**Opombe podal : Branko Lapajne**