



RGNF

Sveučilište u Zagrebu
Rudarsko-geološko-naftni fakultet
HR-10002 Zagreb
Pierottijeva 6, p.p. 390

VINKOVAČKI VODOVOD I KANALIZACIJA

Primljeno dne 23-03-2017. 20__.

Broj: 1740.



KLASA: 960-01/17-01/37
URBROJ: 219-10-01-17-1
Zagreb, 20.03.2017

Vinkovački vodovod i kanalizacija d.o.o.
Dragutina Žanića - Karle 47a
32100 Vinkovci
Predsjednik Uprave
Dražen Milinković, dipl.ing.

Predmet: Stručno mišljenje o stanju kakvoće podzemnih voda istočne Slavonije, s posebnim osvrtom na crpilište „Livade“ Komletinci, „Skorotinci“ Otok i „Šumarija“ Otok

Poštovani,

Temeljem Vašega traženja od 17.3.2017. godine (interni broj 333/17) u nastavku Vam dajem stručno mišljenje o stanju kakvoće podzemnih voda istočne Slavonije, s posebnim osvrtom na crpilište „Livade“ Komletinci, „Skorotinci“ Otok i „Šumarija“ Otok.

Prije svega, potrebno je naglasiti da se podzemne vode na širem promatranom području prisavske ravnice nalaze u aluvijalnim vodonosnicima, koji su pretežito izgrađeni od sitno do srednje zrnatih pijesaka. Navedeni pjeskoviti vodonosnici, koji su kaptirani i na lokacijama gore navedenih crpilišta, nalaze se na znatnim dubinama ispod površine terena, uglavnom na dubinama preko trideset metara, a često i na znatno većim dubinama. Zbog navedenoga, hidrogeološki gledano, navedeni vodonosnici pripadaju zatvorenim do poluzatvorenim vodonosnicima, koji imaju minimalne mogućnosti obnavljanja zaliha podzemnih voda vertikalnim procjeđivanjem kroz krovinske, pokrovne naslage (koje se nalaze iznad kaptiranih vodonosnih slojeva). Također je važno naglasiti i to da se iznad pjeskovitih vodonosnika nalaze krovinske, slabopropusne naslage znatnih debljina, koje vrlo često prelaze debljinu od trideset metara. Konkretno, u krovini kaptiranih vodonosnih slojeva crpilišta „Skorotinci“ Otok i „Šumarija“ Otok nalaze se slojevi gline i prašinate gline, minimalne debljine (iznad kaptiranih vodonosnih slojeva) dvadeset i tri metra, što osigurava odličnu zaštitu podzemnih voda od bilo kakvih antropogenih utjecaja s površine terena. U okviru proračuna za određivanje zona sanitarne zaštite spomenutih crpilišta (Nakić, Z., Žugaj, R. (2007): Elaborat zaštitnih zona izvorišta „Šumarija“ - Otok, „Skorotinci“ - Otok, „Viganj-2“ - Slakovci i „Veliki kraj“ - Stari

TEL:
centrala: 01/553-5700
ured dekana: 01/553-5702
računovodstvo: 01/553-5704
FAX: 01/4836-051
MB: 03207005
OIB: 99534693762
IBAN:
HR2823600001101303431
URL: <http://www.rgn.hr>
E-MAIL: dekanat@rgn.hr



Jankovci) utvrđivano je vrijeme procjeđivanja mogućih onečišćivala s površine terena do kaptiranih vodonosnih slojeva na crpilištima. Uzimajući u obzir hidrogeološki najnepovoljniju situaciju, utvrđeno je izuzetno dugo vrijeme procjeđivanja (preko 2000 godina na oba crpilišta). Slična situacija postoji i na području crpilišta u Komletincima, a potrebno je spomenuti i to da su ispitivanja recentne infiltracije na lokaciji vinkovačkog crpilišta Kanovci, na temelju rezultata mjerenja aktivnosti prirodnih radioaktivnih izotopa ^{14}C i ^3H , pokazala da je recentna infiltracija prisutna samo u plitkoj krovini vodonosnog sustava, a starost vode je procijenjena na preko 8000 godina (Grgić, S. (1990): „Utjecaj agrotehničkih kemijskih sredstava na sadržaj teških metala u podzemnim vodama i tlu na području istočne Slavonije“, Magistarski rad, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu). Sve navedeno pokazuje da su podzemne vode na lokacijama navedenih crpilišta izuzetno zaštićene od antropogenih utjecaja s površine te da je kakvoća podzemne vode u vodonosnim slojevima posljedica prirodnih utjecaja, a ne antropogenih onečišćenja.

Nastavno na opis hidrogeoloških značajki i mogućnosti onečišćenja podzemnih voda na lokacijama spomenutih crpilišta, važno je osvrnuti se i na kemijski sastav podzemne vode, koji je, kao što je to već i naglašeno, posljedica prirodnih uvjeta, a ne antropogenih utjecaja.

Općenito se može naglasiti da su u podzemnim vodama aluvijalnih (pjeskovitih) vodonosnih slojeva prisavske ravnice zabilježene povišene vrijednosti željeza, mangana i prirodnoga amonijaka te arsena, ponekad i preko maksimalno dozvoljenih koncentracija koje su definirane *Pravilnikom o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju* (Narodne novine br. 125/13). Međutim, ovdje treba vrlo jasno naglasiti da je ovakav kemijski sastav podzemne vode posljedica prirodnih, reduktivnih uvjeta u vodonosnoj sredini. Ovakvi reduktivni uvjeti su posljedica hidrogeoloških obilježja sitnozrnate vodonosne sredine, a karakterizira ih mala prisutnost otopljenoga kisika u podzemnoj vodi te značajne koncentracije željeza, mangana pa i arsena, koji su posljedica otapanja minerala i stijena koje izgrađuju vodonosne naslage.

Zaključno, pojava otopljenoga željeza, mangana i arsena u podzemnim vodama gore navedenih crpilišta nije vezana uz onečišćenje podzemnih voda, zbog unošenja štetnih onečišćivala u podzemlje, nego je posljedica prirodnih uvjeta vodonosne sredine u kojima su kaptirana ova crpilišta.

U Zagrebu, 20. ožujka 2017.



Dekan RGNF-a
Sveučilište u Zagrebu
RUDARSKO
GEOLOŠKO
NAFTNI FAKULTET
Prof.dr.sc. Zoran Nakić