

## **PROGRAM RADOVA**

### **KRIŽEVCI - REVITALIZACIJA ZDENCA BKV-1 NA VODOCRPILIŠTU VRATNO**

**Križevci, srpanj 2022. godine**

**SADRŽAJ :**

- 1. OPĆENITO O ZDENCU BKV-1 U VRATNOM KOD KRIŽEVACA**
- 2. REVITALIZACIJA ZDENCA**

## 1. OPĆENITO O ZDENCU BKV-1 U VRATNOM KOD KRIŽEVACA

Zdenac je izrađen krajem 1989. godine, od strane poduzeća Geoing (poduzeće više ne postoji). Izrađen je tehnologijom kopanja promjera 2700 mm, ručnim načinom, uz istovremeno spuštanje armirano-betonskih segmenata, dužine 1 m, a promjera 2 m. Ukupna dubina zdenca je 10 m. Na najdonja dva segmenta, ugrađeno je po 10 rešetki, dimenzija 250 mm x 200 mm, od lijevanog željeza, veličine otvora 10 mm. Šljunčani zasip je od lokalnog materijala, kao i glineni tampon u gornjem dijelu.

Tijekom izrade zdenca, bilo je velikih problema radi dotoka podzemne vode, pa je pri kraju izrade crpljena voda s 3 muljne crpke, ukupnog kapaciteta oko 40 l/s.

Od 30.3. do 4.4.1990. godine, poduzeće Geoing izvršilo je probno crpljenje, u ukupnom trajanju od 120 sati. Crpljeno je sa stalnom količinom od 18 l/s, s vrlo malom oscilacijom razine podzemne vode. Statička razina podzemne vode prije crpljenja bila je na 1,27 m ispod površine terena. Sniženje podzemne vode kod navedene crpne količine bilo je 3,90 m.

Prema dosadašnjim rezultatima istraživanja, zdenac kaptira plitke aluvijalne naslage potoka Kamešnica.

Temeljem obrade i interpretacije rezultata pokusnog crpljenja (Geoing, 1990.), izdašnost zdenca ovisno o hidrološkim uvjetima je 10-15 l/s.

## 2. REVITALIZACIJA ZDENCA

S obzirom na konstrukciju i starost zdenca, zdenac bi trebalo revitalizirati kombiniranim mehaničko-kemijskim metodama obrade, kroz više faza koje ujedno predstavljaju tehničko-tehnološku cjelovitost:

- U okviru mehaničke obrade koristio bi se kompresor, muljne crpke, ali isto tako će biti potreban fizički rad djelatnika u samom zdencu, gdje se prvenstveno misli na čišćenje otvora rešetki. Da bi se to moglo ostvariti, potrebno će biti korištenje nekoliko muljnih crpki, koje bi za vrijeme procesa čišćenja trebale spustiti razinu podzemne vode praktički do dna, za nesmetan rad djelatnika kod čišćenja otvora rešetki. Također, odradilo bi se jetiranje otvora rešetki pod velikim tlakom;
- U okviru kemijske obrade, predviđeno je korištenje limunske kiseline i Mud-Nox-a<sup>1</sup>, kao radni fluid koji se injektira između rešetki kroz mlaznice (jetting).

Budući da zdenac do sada nije bio revitaliziran, te s obzirom na njegovu starost, očekuju se snažne inkrustacije na otvorima rešetaka, gdje dolazi dotok podzemne vode, a isto tako i znatne količine taloga u zdencu, predstavljene pijeskom i muljevitim frakcijama, radi velikog razmaka rešetki. Samim time, i revitalizacija zdenca predstavlja složen posao, posebice jer će zdenac trebati i ručno čistiti, fizičkim radom djelatnika u zdencu.

---

1 - MUD-NOX nije toksičan, niti korozivan i u okruženju se prirodno razgrađuje i ima pozitivno mišljenje Hrvatskog zavoda za toksikologiju.