PRENOVA ZAJETJA IVERJE

GRADIVO ZA ČLANICE IN ČLANE OBČINSKEGA SVETA

Predmet: predvidena fazna sanacija in posodobitev priprave pitne vode na zajetju Iverje (Občina Kamnik). Gradivo je namenjeno seznanitvi pred sejo in predstavitvi načrtovanih ukrepov.

1.) Namen in izhodišča

Zajetje Iverje je pomemben del sistema oskrbe s pitno vodo. Obstoječa dezinfekcija temelji na občasnem doziranju plinskega klora. Predvidena prenova uvaja varnejše ravnanje z dezinfekcijskim sredstvom, sodobnejšo primarno dezinfekcijo in zanesljivejše spremljanje obratovanja ter kakovosti vode v omrežju. Izvedba bo postopna, da se omogoči kontinuiteta oskrbe in uporaba opreme prve faze tudi v končni ureditvi.

Za predstavitev občinskemu svetu so aktivnosti pregledno razdeljene v tri izvedbene sklope. PZI za začasno rešitev podrobno obravnava prvi sklop, nadaljnja ureditev pa je v tej fazi predstavljena konceptualno; natančen obseg, terminski načrt in vrednost bosta določena v naslednjih projektnih in investicijskih dokumentih DGD in PZI.

2.) Predvidena izvedba po fazah

1. faza – zamenjava plinskega klora z elektrolizo (začasna tehnološka ureditev)

Obstoječe občasno doziranje plinskega klora se nadomesti s proizvodnjo raztopine natrijevega hipoklorita (NaOCl) neposredno na zajetju z elektrolizo slanice. S tem se opusti uporaba in skladiščenje jeklenk s plinskim klorom. Vgradijo se elektrolizna naprava z nazivno zmogljivostjo najmanj 250 g aktivnega klora/h, mehčanje vode, priprava slanice, delovni zalogovnik NaOCl približno 225 L, dozirna oprema, prezračevanje in varnostne naprave.

Doziranje bo samodejno prilagojeno skupnemu pretoku po cevovodih DN400 in DN500. Vzpostavijo oz. dopolnijo se meritve prostega klora, lokalno krmiljenje, alarmiranje in začetna povezava v daljinski nadzor. Prva faza predstavlja samostojno delujočo rešitev, vendar je zasnovana za poznejšo vključitev v končni sistem.

2. faza – dograditev objekta in vgradnja UV-dezinfekcije

Predvideni sta dograditev in rekonstrukcija obstoječega armiranobetonskega objekta proti jašku z merilniki pretoka, s čimer se pridobi ustrezen prostor za novo tehnološko ureditev. Za poseg bo treba izdelati ustrezno projektno dokumentacijo (DPP, DGD in PZI) in pridobiti gradbeno dovoljenje.

Vgradi se UV-dezinfekcija kot primarna stopnja dezinfekcije vode. Ultravijolična svetloba inaktivira mikroorganizme brez dodajanja dezinfekcijskih kemikalij, vendar ne zagotavlja trajnega rezidualnega učinka v omrežju. Zato se ohrani elektrolizna naprava iz prve faze za

nadzorovano doziranje NaOCl in vzdrževanje potrebnega preostanka prostega klora. Oprema prve faze se prestavi in preuredi; prilagodijo se cevne povezave, dozirna mesta, elektroinštalacije in krmiljenje. Predvidi se povečanje zalogovnika NaOCl na približno 500 L ter rezervna dozirna črpalka z avtomatskim preklopom.

3. faza – celovita ureditev zajetja ter vodovodnega sistema Kamnik in integriran nadzor

V tretji fazi je poleg dokončne povezave in uskladitve tehnološke opreme zajetja Iverje predvidena tudi postopna prenova objektov na primarnem vodovodnem omrežju. Med predvidene objekte sodijo zlasti vodohran Podgorje (VH Podgorje), črpališče »Pod skalco« in vodohran Platišnik (VH Platišnik) ter po potrebi drugi objekti primarnega sistema. Obseg posegov na posameznih objektih bo določen po pregledu njihovega stanja in potreb upravljavca.

Prenova objektov primarnega omrežja bo obsegala potrebne gradbene, strojne, elektro- in krmilne posodobitve, ki se bodo podrobneje določile v nadaljnjih fazah projektiranja. Predvidena je povezava objektov in naprav v enoten sistem daljinskega nadzora in upravljanja (SCADA), s čimer se izboljšata pregled nad obratovanjem in odzivanje na morebitne motnje. Hkrati se na podlagi obratovalnih podatkov optimirajo nastavitve dezinfekcije na zajetju. Tretja faza je za zdaj konceptualno opredeljena; natančen obseg, prioritete, stroški in terminski načrt bodo predmet nadaljnje obdelave.

3.) Pomen za občane in upravljavca

- Zmanjšanje tveganj, povezanih s skladiščenjem in uporabo plinskega klora.
- Dve dopolnjujoči se stopnji dezinfekcije: UV kot primarna stopnja in NaOCl za zaščitni rezidual v omrežju.
- Boljši vpogled v dejansko delovanje sistema, zgodnejše zaznavanje odstopanj in možnost pravočasnega ukrepanja.
- Racionalna poraba sredstev: oprema iz prve faze se v največji možni meri uporabi tudi v končni ureditvi.

4.) Kloriranje pitne vode – razširjenost, varnost in izbrana tehnologija

Po podatkih NLZOH (Monitoring pitne vode 2024) je bilo med 848 oskrbovalnimi območji 16,6 % območij brez kakršnekoli priprave vode, na 77,2 % pa se je izvajala redna dezinfekcija. Pomembnejši podatek z vidika uporabnikov navaja NIJZ: leta 2024 se je 23,4 % prebivalcev Slovenije oskrbovalo iz vodnih virov, pri katerih priprava pitne vode ni zagotovljena. Gre za različna kazalnika (delež območij oziroma delež prebivalcev), zato ju ne smemo neposredno enačiti.

Kloriranje samo po sebi ni znak slabše kakovosti vode. Gre za uveljavljen in nadzorovan ukrep za zmanjševanje mikrobioloških tveganj, predvsem za zaščito vode med transportom po cevovodih in zadrževanjem v vodohranih. Pri pravilnem doziranju in rednem spremljanju kakovosti je pitna voda varna za uživanje. Svetovna zdravstvena organizacija (WHO) pojasnjuje, da je majhen preostanek prostega klora v distribuciji običajen ukrep za omejevanje ponovne mikrobiološke kontaminacije.

Kloriranje ne pomeni, da bo voda močno klorirana; odmerek se prilagaja potrebam in rezultatom meritev.

Elektroliza in dobava tekočega NaOCl imata enako osnovno dezinfekcijsko učinkovino – natrijev hipoklorit. Razlika je v načinu zagotavljanja sredstva: pri elektrolizi se na zajetju iz soli, vode in električne energije sproti proizvaja razmeroma razredčena raztopina (projektno 4 g/L aktivnega klora), pri dobavi tekočega hipoklorita pa se kupuje in skladišči že izdelana, običajno bolj koncentrirana raztopina.

Prednost elektrolize je manjša potreba po transportu in daljšem skladiščenju koncentriranega oksidanta ter možnost sprotne proizvodnje.

5.) Nadaljnji koraki

Za prvo fazo je pripravljena projektna dokumentacija PZI za začasno rešitev. Za drugo fazo se izdeluje DPP ter DGD in PZI dokumentacija. Za tretjo fazo je treba dodatno pripraviti pregled stanja objektov na primarnem omrežju (med drugim VH Podgorje, črpališče »Pod skalco« in VH Platišnik), določiti prednostni vrstni red sanacij ter oceniti potrebne posege. Prav tako je potrebno preveriti ali je poleg navedenih objektov potrebno v prenovo vključiti če kakšnega. Vse faze se načrtujejo ob zagotavljanju nemotene in varne oskrbe s pitno vodo.