



Projektni zadatak

Za izradu idejnog rješenja i glavnog projekta postrojenja za pripremu pitke vode sa hidrauličkom analizom za potrebe grada Ulcinj i prigradskih naselja koja se snabdijevaju vodom sa izvorišta „Lisna Bori“ - opština Ulcinj

Naručilac: Opština Ulcinj- Sekretarijat za komunalne i stambene djelatnosti
Tehnički nosilac: DOO „Vodovod i kanalizacija“ Ulcinj
Lokacija: KO Fraskanjel
Osnov: Važeći zakoni i podzakonski akti iz oblasti voda, komunalne djelatnosti i zaštite životne sredine

1. Uvod

Opština Ulcinj se nalazi na krajnjem jugu Crne Gore sa površinom od 255 km² sa stalnim stanovništvom od približno 20.000 stanovnika, dok u toku ljetnje turističke sezone broj korisnika raste i do 120 000 hiljada. Zbog ovakve sezonske oscilacije stvara značajne probleme u stabilnosti Sistema vodosnabdevanja.

Zbog svojih karakteristika i oscilacije u potrošnji vode u toku kalendarske godine Sistem vodosnabdevanja Ulcinj poseduje više izvorišta (gravitaciona i bunarska). Gravitaciona izvorišta su po svojim karakteristikama velike izdašnosti u zimskom periodu, pa svojim protokom i izdašnošću zadovoljavaju potrebe opštine Ulcinj u periodu oktobar-maj, dok u periodu kad je potrošnja vode najveća, gravitaciona izvorišta imaju minimalnu izdašnost. U ljetnjem periodu, zbog drastičnog smanjenja izdašnosti izvorišta u primorskom dijelu opštine, povećanog broja potrošača i potreba u vodi, u vodovodni sistem uključuju se dodatne količine iz izvorišta u zaleđu – Fraskanjeli Lisna Bori.

Eksploatacijom izvorišta Lisna Bori preko Sistema bušenih bunara prosečne dubine od 40-50 m, došlo se do količina vode $Q=200$ lit/sec u hidrološkom minimumu. Praćenjem kvaliteta vode primarnog izvorišta Lisna Bori koje je u eksploataciji od 1985/86 godine, utvrđeno je da voda sa ovog vodoizvorišta kontinuirano nije bakteriološki i hemijski zadovoljavajućeg kvaliteta.

Sistem javnog vodosnabdijevanja Ulcinj (SVU) nema postrojenje za tretman vode za piće koje bi obezbijedilo stabilne parametre kvaliteta vode u skladu sa Zakonom o obezbjeđivanju zdravstveno ispravne vode za ljudsku upotrebu ("Službeni list Crne Gore", br. 080/17 od 01.12.2017) i Pravilnikom o

bližim zahtjevima koje u pogledu bezbjednosti treba da ispunjava voda za piće („Službeni list Crne Gore“, broj 24/2012, 32/2015). Problemi koji se bilježe u sistemu vodosnabdijevanja: nedovoljni kapacitet izvorišta, povećanje vrijednosti nitrita i nitrata u pojedinim zonama vodosnabdevanja kao i mikrobiološki rizici.

Iz tih razloga pristupa se izradi idejnog rešenja i Glavnog projekta postrojenja za preradu i pripremu vode za piće, kojim će se obezbjediti stabilno i kvalitetno snabdevanje stanovništva i turista, uz usklađenost sa nacionalnim i evropskim standardima.

2. Cilj i svrha izrade projekta

Projektom treba formirati tehničku dokumentaciju za izgradnju savremenog postrojenja za pripremu vode za piće koje će ukloniti prisutne fizičko-hemijske i mikrobiološke nečistoće, obezbediti kontinualnu isporuku vode u skladu sa Pravilnikom o bližim zahtjevima koje u pogledu bezbjednosti treba da ispunjava voda za piće („Službeni list Crne Gore“, broj 24/2012, 32/2015), osigurati stabilan i energetski efikasan rad, uz mogućnost daljinskog nadzora i upravljanja (SCADA sistem), a koje će biti usklađeno sa prostorno-planskom dokumentacijom, važećom legislativom Crne Gore i EN standardima.

Cilj je da se izradi projektna dokumentacija kojom će se, nakon realizacije ostalih kapitalnih investicija iz oblasti vodosnabdijevanja Ulcinja, obezbjediti:

- dugoročno kvalitetno vodosnabdevanje Ulcinja i prigradskih naselja
- kvalitet vode u skladu sa važećim Zakonom o vodama, Pravilnikom o bližim zahtjevima koje u pogledu bezbjednosti treba da ispunjava voda za piće i EU Direktivom o kvalitetu vode namijenjene za ljudsku potrošnju 2020/2184.
- kontinualnu isporuku vode za piće u gradsku mrežu
- energetski efikasan rad postrojenja uz primjenu uređaja sa optimizovanom potrošnjom električne energije uz analizu mogućnosti korišćenja obnovljivih izvora energije za pokrivanje potrošnje samog postrojenja
- mogućnost daljinskog nadzora i upravljanja sistemom integrisanjem SCADA sistema
- pozitivan uticaj na zaštitu javnog zdravlja kroz proizvodnju mikrobiološki bezbjedne vode uz eliminaciju parametara koji odstupaju od vrijednosti MDK
- modularnost sistema, sa mogućnošću fazne izgradnje i povećanja kapaciteta postrojenja u skladu sa rastom potrošnje vode u vršnom

periodu I promjenama kvaliteta vode (predviđanje rezerve prostora u skladu sa dosadašnjim analizama kvaliteta vode sa vodoizvorišta i uočenim koncentracijama zagađivača, te planiranim povećanjem dotoka na postrojenje).

Projektom definisati I fazu za kapacitet od 200l/s, a drugom fazom predvidjeti povećanje kapaciteta postrojenja do 300l/s.

Kroz projektnu dokumentaciju neophodno je izdvojiti tehničke i tehnološke cjeline po fazama izgradnje (navesti dio opreme neophodan za I i II fazu izgradnje objekta).

3. Pravni i tehnički osnov za izradu projekta

Projektant je dužan da tehničku dokumentaciju izradi na osnovu I u skladu sa dokumentacijom koju obezbjeđuje Investitor:

- Odlukom o izgradnji lokalnog objekta od opšteg interesa sa elementima UT uslova
- Projektnim zadatkom Investitora
- Katastrom postojećih instalacija na lokaciji
- uslovima za priključenje izdatim od nadležnih institucija, a koji su sastavni dio Odluke
- Vodnim uslovima
- raspoloživim podacima o lokaciji iz prethodnog perioda (raspoložive geološke/hidrogeološke podloge, detaljni podaci o periodičnoj kontroli kvaliteta zahvaćene vode, podatke o svim pojedinačnim bunarima vezano za tip I karakteristike bunarske konstrukcije, kapacitete bunarskih pumpi, postojeće stanje potisnih cjevovoda I objekata na njima, priključaka na vodovodni sistem I sl.)
- dispoziciju bitnih elemenata Sistema sa svim relevantnim podacima o kapacitetima, položaju, stanju
- sva ostala tehnička dokumentacija vezana za planirane ili već izvedene elemente sistemakoji mogu biti od uticaja na izbor tehničkih rešenja ovog projekta

Projektant je dužan da tehničku dokumentaciju pripremi u skladu sa važećom planskom dokumentacijom I propisima Crne Gore, i to naročito sa:

- Prostorno-urbanističkim planom Opštine Ulcinj ("Sl.list CG", broj 16/17)

- Zakonom o uređenju prostora ("Službeni list CG", br. 019/25 od 04.03.2025, 028/25 od 19.03.2025, 049/25 od 20.05.2025)
- Zakonom o izgradnji objekata („Službeni list CG", br. 19/2025 i 92/2025).
- Zakonom o vodama ("Službeni list Republike Crne Gore", br. 027/07 od 17.05.2007, Službeni list Crne Gore", br. 073/10 od 10.12.2010, 032/11 od 01.07.2011, 047/11 od 23.09.2011, 048/15 od 21.08.2015, 052/16 od 09.08.2016, 055/16 od 17.08.2016, 002/17 od 10.01.2017, 080/17 od 01.12.2017, 084/18 od 26.12.2018)
- Zakonom o zaštiti prirode ("Službeni list Crne Gore", br. 054/16 od 15.08.2016, 018/19 od 22.03.2019, 084/24 od 06.09.2024)
- Zakonom o životnoj sredini ("Službeni list Crne Gore", br. 052/16 od 09.08.2016, 073/19 od 27.12.2019, 073/19 od 27.12.2019)
- Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Službeni list Crne Gore", br. 075/18 od 23.11.2018)
- Zakonom o komunalnim djelatnostima ("Službeni list Crne Gore", br. 055/16 od 17.08.2016),
- Zakonom o upravljanju komunalnim otpadnim vodama ("Službeni list Crne Gore", br. 002/17 od 10.01.2017),
- Zakonom o obezbjeđivanju zdravstveno ispravne vode za ljudsku upotrebu ("Službeni list Crne Gore", br. 080/17 od 01.12.2017),
- Zakonom o zaštiti i spašavanju ("Službeni list CG", br. 13/2007, 5/2008, 86/2009 - drugi zakon, 32/2011, 54/2016, 146/2021, 3/2023 i 82/2025),
- Pravilnikom o bližim zahtjevima koje u pogledu bezbjednosti treba da ispunjava voda za piće („Službeni list Crne Gore“, broj 24/2012, 32/2015)
- Pravilnikom o sanitarno-tehničkim i higijenskim uslovima u objektima pod sanitarnim nadzorom i drugim zatvorenim i otvorenim javnim mjestima ("Službeni list Crne Gore", broj 43/2019)
- Pravilnikom o načinu izrade, sadržini i ovjeri tehničke dokumentacije za građenje objekta — („Sl. list CG“, br. 53/2025 od 29.05.2025)
- Važećim MEST EN standardima
- Ostalim relevantnim pravilnicima i pravilima struke i dobre prakse

4. Predmet projektnog zadatka

Ovim projektnim zadatkom utvrđuje se obim i nivo obrade tražene tehničke dokumentacije za izradu **Idejnog rješenja i Glavnog projekta**, postrojenja za

preradu i pripremu vode za piće za potrebe grada Ulcinja i prigradskih naselja.

Projektant je obavezan da izradi **idejno rješenje sa najmanje dva varijantna tehnološko-tehnička rešenja**, uključujući ocjenu povoljnosti navedenih rešenja, njihove prednosti/nedostatke, kao i procjenu troškova investicije i troškova održavanja postrojenja sa preporukom optimalne varijante. Na osnovu dostavljenih varijantnih rešenja Investitor će dati pismenu saglasnost na izradu Glavnog projekta za optimalnu varijantu definisanu kroz Idejno rešenje.

5. Obim projekta

U postupku izrade **Glavnog projekta** Projektant je u obavezi da pripremi sledeće podloge:

- Geodetska podloga sa svim postojećim objektima na lokaciji planiranoj za izgradnju PPV
- Projekat geotehničkih istraživanja za potrebe izgradnje PPV na lokaciji Fraskanjel sa izvođenjem istražnih radova na lokaciji
- Elaborat geotehničkih svojstava terena zapotrebe izgradnje PPV

Glavni projekat treba da sadrži sledeće delove tehničke dokumentacije:

a) Građevinski projekat arhitekture objekta

- Prikaz svih objekata u sklopu postrojenja i njihova razrada i materijalizacija do nivoa Glavnog projekta u skladu sa važećom legislativom

b) Građevinski projekat konstrukcije objekta

- Građevinski projekat postrojenja, rezervoara, komandne zgrade. Projekat konstrukcije mora biti pripremljen u skladu sa Euro Code i važećom legislativom u Crnoj Gori

c) Glavni projekat tehnologije postrojenja za pripremu vode:

- Priključak na dovodni cjevovod sirove vode
- Pretretman za uklanjanje NH₄, Fe i Mn oksidacijom ukoliko se analizama pokaže da je neophodno
- Reaktore za oksidaciju, koagulaciju i flokulaciju;
- Filtraciju
- Dezinfekciju
- Rezervoar čiste vode
- Sisteme za doziranje reagensa
- Odvođenje i tretman ispirnih voda i mulja

d) *Građevinski projekat hidrotehničkih instalacija:*

- Ulazni i izlazni cjevovodi, drenažni i kanalizacioni sistemi;
- Instalacije za zbrinjavanje ili tretman otpadnih sanitarnih voda
- Potrebni pumpni agregati i prateća oprema
- Definisanje hidrauličkih tokova
- Definisanje potrebnog rezervoarskog prostora tretirane vode u skladu sa projektom tehnologije
- Priključak na glavni odvodni cjevovod ka planiranom gradskom rezervoaru

e) *Glavni projekat elektrotehničkih instalacija jake struje uključujući i GP napajanja objekta sa postojeće trafostanice, a u skladu sa izdatim uslovima nadležnog preduzeća*

- Napajanje postrojenja, rasveta, uzemljenje, gromobranska zaštita;

f) *Glavni projekat saobraćajnice i manipulativne površine oko objekta*

g) *Glavni projekat hidromašinskih instalacija*

- Izbor i dimenzionisanje opreme: pumpi, miješalice, dozirnih, ventilacionih, dezinfekcijskih i ventilacionih sistema

h) *Glavni projekat elektrotehničkih instalacija slabe struje sa automatikom*

- Sistem automatizacije i SCADA nadzora zasnovan na WinCC OA V3.19 (Standard: IEC62443; IEC60870-5) prilagođena mašinsko tehnološkom projektu.
- Projekat nadzorno upravljačkog sistema renomiranog svjetskog proizvođača za monitoring i kontrolu svih segmenata procesa. Softver mora posjedovati biblioteke za brzo kreiranje aplikacija u tehnološkom procesu, kao i softverske dodatke za kreiranje i razmjenu izvještaja sa drugim sistemima uzimajući u obzir specifičnosti rada različitih sistema (mogućnost objedinjavanja svih segmenata u jedan sistem). Sistem mora podržavati i online razmjenu podataka u realnom vremenu pomoću različitih protokola.
- Predvidjeti integraciju podataka koji se bežičnim putem očitavaju sa mjerača protoka, razmjenu podataka sa postojećim sistemom za upravljanje kao i planiranu razmjenu podataka sa nadređenim softverom za naprednu analizu procesa
- Skalabilan i distribuiran sistem softver mora u potpunosti zadovoljiti zahtjeve i malih i najzahtjevnijih sistema sa redundantnim mrežama i velikim brojem nezavisnih servera i procesnih vrijednosti. Takođe, mora u potpunosti podržavati rad distribuiranih sistema koji podrazumijevaju i

integraciju više nezavisnih podsistema koji se mogu ponašati i kao signal stanice za upravljanje jednim dijelom ili kao klijent server stanice za upravljanje većim djelovima sistema, sa i bez redundanse. Ova integracija mora biti jednostavna i sistemski podržana sa ciljem da se postigne uniformni sistem.

- Objektno orijentisano programiranje kojim se obezbjeđuje efikasno programiranje i fleksibilno rukovanje sistemom
- Nezavisnost od platforme - softver mora podržavati rad na Windows, Linux, iOS i Android operativnim sistemima
- Visoka dostupnost - Softver mora opcionalno sistemski podržavati Hot Standby Redundancy i Disaster Recovery System kako bi osigurao najviši nivo pouzdanosti i dostupnosti u radu koji posebno bitan u objektima od posebnog značaja.
- Izveštaji su važan dio svakog SCADA sistema i ova funkcionalnost je veoma bitna. Sistem mora posjedovati mogućnost za izvještavanje preko WEB-a kao i integraciju i interakciju sa sistemima drugih proizvođača
- Softverska biblioteka za vode - softver mora imati i biblioteku sa unaprijed pripremljenim simbolima i bazama za ubrzan i standardizovan razvoj softverskih aplikacija u void
- Integrisana Bezbjednost – je neophodna za maksimalnu zaštitu sistema
- Trendovi (arhive) – napredna funkcionalnost koja obezbjeđuje jednostavan prikaz i analizu arhiviranih podataka.
- Alarmni sistem – napredni sistem za upravljanje alarmima i slanje informacije putem sms, e-mail

i) *Elaborat zaštite od požara*

j) *Dokumentacija za pribavljanje mišljenja o potrebi izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu*

6. Rok i dinamika izrade tehničke dokumentacije

Projektant je dužan da Investitoru dostavi IDR sa varijantnim rešenjima u roku od 30 radnih dana. Investitor će, u roku od maksimalno 15 dana dostaviti pisanu saglasnost Projektantu na odabrano varijantno rešenje koje treba razraditi na nivou Glavnog projekta.

Ukupan rok za izradu Glavnog projekta: 90 radnih dana od dana potpisivanja ugovora i dostavljanja svih podloga od strane Investitora.

7. Predaja dokumentacije

Projekat se dostavlja u štampanoj verziji (4 primjeraka) i u DVD 4 primjerka u elektronski potpisanom .pdf i editabilnom formatu (DWG,XLSX).

Predsjednik Komisije: Leart Taipi
Zamjenik Predsjednika : Shkelzen Sulejmani
Član komisije: Ajet Zaga
Član komisije : Fuad Hadžibeti
Član komisije : Ahmet Aloši

