

## 3. Ocena projekata za izvođenje u Komponenti 1

### 3.1. Primedbe i preporuke

Opšte primedbe na kompletnost glavnog projekta		
Br.	Primedba (april 2023.)	Preporuke (april 2023.)
1	Projektom sistema daljinskog nadzora I upravljanja nisu obuhvaćeni Izvorište Mirovštica (npr. merenje koncentracije reziduala hlora, nivo vode u izvorištu) i pumpna stanica Boljevac.	Razmotriti I eventualno dopuniti projekat sistema daljinskog nadzora I upravljanja.  <b>Размотріћемо</b>
3		

Primedbe na tehničke delove projektne dokumentacije		
Br.	Primedba (april 2023.)	Preporuke (april 2023.)
1	Projekat mernih mesta nije usklađen sa projektovanim rekonstrukcijama vodovodne mreže, već je rađen za postojeće stanje.	Uskladiti projekat mernih mesta, sa projektima rekonstrukcije cevovoda. <b>Прихвата се. Када буду достављене, ускладићемо</b>
2	Na listovima sa dimenzionisanjem merača protoka nisu obeleženi redni brojevi mernih mesta, pa nije jasno za koje se merno mesto odnosi.	Dodati naslove sa rednim brojevima mernih mesta. <b>Прихвата се</b>
3	U projektu 4.1 nije data jasna situacija za merna mesta MM4, MM5, MM6 i MM7.	Dopuniti. <b>Прихвата се</b>
4	Nije definisan projektni zadatak za sveske 4.0 i 4.1	Dopuniti. <b>Постоји у Пројектном задатку (страна 29)</b>
5	Predviđen je vazdušni vod (X00/0-A 2x16 mm <sup>2</sup> ) od ormara mernog mesta elektrodistribucije (OMM) do upravljačkog ormara mernog mesta. Nije jasno kako će se montirati vazdušni vod između ove dve tačke.	Predlaže se montaža odgovarajućeg podzemnog kabla (PP00) između OMM i upravljačkog ormara mernog mesta. <b>Размотріћемо</b>
6	Na mernim mestima (MM4, MM5, MM6, MM7, Rezervoar Boljevac) gde nije obezbeđeno napajanje električnom energijom iz distributivne mreže su predviđeni baterijski napajani uređaji.	Predlaže se da se na svim mernim mestima, ako je ikako moguće, obezbedi napajanje električnom energijom iz distributivne mreže. U blizini ovih mernih mesta se nalazi niskonaponska elektroenergetska distributivna mreža. Samo jedan priključak na distributivnu mrežu bi bio dovoljan za sva baterijski napajana merna mesta.

		Kao alternativa regularnom napajanju iz mreže, predlaže se montaža solarnih panela sa odgovarajućim modulima za punjenje baterija (akumulatora). <b>У склопу новог захтева за Локацијске услове, Тражиће се нови прикључак на ЕДМ</b>
7	Navodi se da je životni vek baterije 15 godina. Ovo je teoretski moguće samo ako ne postoji komunikacija, tj. prenos podataka sa mernih uređaja. Predviđeno je i napajanje senzora pritiska sa baterijski napajanoj elektromagnetnog merila protoka, što svakako utiče na smanjenje životnog veka baterije.	Ukoliko se prenos podataka sa mernog mesta radi samo jednom dnevno tada je očekivani životni vek baterija elektromagnetnih merila protoka oko 3 – 4 godine.  Povezivanjem na elektrodistributivnu mrežu, moglo bi se obezbediti regularno slanje podataka sa mernog mesta (npr. na svakih 5 minuta). <b>Прихвата се, уколико се добије нови прикључак струје</b>
8	Iako se MM4, MM5, MM6 i MM7 nalaze u neposrednoj blizini, predviđeno je da svaki od merila ima GSM komunikaciju sa komandnim centrom, tj. potrebno je koristiti 4 SIM kartice.	Predvideti jedan zajednički PLC na koji će biti povezana sva 4 merna mesta. Proveriti da li je na svakom mernom mestu potrebno instalirati i senzor pritiska.  <b>Размотрићемо</b>
9	Nije definisan stepen zaštite upravljačkih ormara mernih mesta, kao ni tačna dispozicija i način ugradnje.	Dati vertikalni presek upravljačkih ormara sa odgovarajućim temeljima. Prikazati poziciju upravljačkih ormara u odnosu na šaht mernog mesta. Minimalni stepen zaštite upravljačkih ormara treba da bude IP55.  <b>Прихвата се</b>
10	Nije jasno definisan stepen zaštite senzora pritiska. U tehničkoj specifikaciji je predviđeno IP67, a u predmeru je predviđen IP68.	Uskladiti i korigovati. Obzirom na mogućnost plavljenja šaftova u distributivnoj mreži, svakako treba predvideti senzore pritiska sa stepenom zaštite IP68. <b>Прихвата се</b>
11	U rezervoaru Boljevac predviđeno je korišćenje ultrazvučnog merila nivoa.	Predlaže se korišćenje hidrostatičkog merila nivoa (kao robusnije i jeftinije rešenje). <b>Прихвата се</b>
12	Na vratima razvodno upravljačkih ormara mernih mesta predviđena je montaža signal konvertora merila protoka, čime je direktno izložen atmosferskom uticaju i eventualnim vandalskim oštećenjima.	Izmeniti i dopuniti. Predlaže se montaža signal konvertor IP67 unutar razvodno upravljačkih ormara mernih mesta.  <b>Прихвата се</b>
13	Nije predviđena ventilacija ormara, što predstavlja rizik od pregrevanja opreme u letnjim danima.	Izmeniti i dopuniti. Predvideti forsiranu ventilacije ormara sa ulaznim žaluzinama i filterom u donjoj zoni i ventilatorom sa žaluzinama i filterom u gornjoj zoni. <b>Прихвата се</b>
14	Nisu definisane dužine kablova od senzora elektromagnetnih merila protoka do signal konvertora, kao ni za senzore pritiska.	Izmeniti i dopuniti.  <b>Прихвата се</b>
15	Svi crteži, tehničke specifikacije i opisi bazirani su na Siemens tehnologiji.	Potrebno je sve crteže, tehničke specifikacije i opise dati uopšteno bez preciziranja opreme jednog proizvođača. <b>Прихвата се</b>

16	SCADA softver je baziran na Siemens WinCC OA koji je predviđen za nadzor i upravljanje mnogo većim, komplikovanijim i razruđenijim sistemima.	Prilagoditi specifikacije i tehničke opise realnim potrebama <b>Прихвата се</b>
17	SCADA operatorska stanica se nalazi na SCADA serveru.	U cilju pouzdanog rada, potrebno je razdvojiti SCADA server i operatorsku stanicu. Predlaže se instalacija dodatnog PC-a kao operatorsek stanice. <b>Прихвата се</b>
18	U kontrolnom centru predviđen je monitor 22“.	Predlaže se instalacija monitora od minimum 28“. <b>Прихвата се</b>
19	Nije prikazana tačna lokacija komandnog centra, kao ni dispozicija opreme u komandnom centru. Nije predviđen rack orman za server i opremu.	Korigovati i dopuniti. <b>Прихвата се</b>
20	Nisu precizno definisani potrebni servisi telekomunikacionih kompanija (internet, brzina, SIM kartice, privatni APN i sl.)	Dopuniti. <b>Прихвата се</b>
21	Nije jasno definisan broj jednovremenih WEB pristupa SCADA sistemu, tj, broj licenci.	Dopuniti. <b>Прихвата се</b>