

ОПШТИНА МИОНИЦА



КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ЗА ЈАВНУ НАБАВКУ РАДОВА:

**ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ НА ИЗГРАДЊИ ИНФРАСТРУКТУРНОГ ОБЈЕКТА
ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ НАСЕЉА ШУШЕОКА, ЂУРЂЕВАЦ, САНКОВИЋ, РАДОБИЋ И
КЛАШНИЋ**

Ознака из Општег речника набавке:
45231100-општи радови на изградњи цевовода

ОТВОРЕНИ ПОСТУПАК

БРОЈ ЈАВНЕ НАБАВКЕ: 404-71/2017

УКУПАН БРОЈ СТРАНА: 248

ОБЈАВЉЕНО НА ПОРТАЛУ ЈАВНИХ НАБАВКИ
(11.12.2017. године)

<i>Рок за достављање понуда</i>	21.12.2017. до 9,00 часова
<i>Јавно отварање понуда</i>	21.12.2017. до 10,00 часова

На основу чл. 32, 61, 131б, 131в, и 131г, Закона о јавним набавкама („Службени гласник РС” бр. 124/12, 14/15 и 68/15), члана 2. Правилника о обавезним елементима конкурсне документације у поступцима јавних набавки и начину доказивања испуњености услова („Службени гласник РС” број 86/15), Одлуке о покретању поступка јавне набавке бр: 404-71/2017. , (број одлуке): од 08.12.2017. године и Решења о образовању Комисије за јавну набавку бр: 404-71/2017. , (број решења) од 08.12.2017. године, припремљена је

КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

**ЗА ЈАВНУ НАБАВКУ РАДОВА:
ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ НА ИЗГРАЊИ ИНФРАСТРУКТУРНОГ ОБЈЕКТА ВОДОВОДНЕ МРЕЖЕ НАСЕЉА
ШУШЕОКА, БУРЂЕВАЦ, САНКОВИЋ, РАДОБИЋ И КЛАШНИЋ ,
У ОТВОРЕНОМ ПОСТУПКУ, ЈН БРОЈ:**

Конкурсна документација садржи :

<i>Поглавље</i>	<i>Назив поглавља</i>	<i>Страна</i>
I	ОПШТЕ ПОДАТКЕ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ	4
II	ПОДАТКЕ О ПРЕДМЕТУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ	5
III	ВРСТУ, ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ, КВАЛИТЕТ, КОЛИЧИНУ И ОПИС РАДОВА, РОК ИЗВРШЕЊА, МЕСТО ИЗВРШЕЊА И СЛ.	5
IV	ТЕХНИЧКУ ДОКУМЕНТАЦИЈУ И ПЛАНОВЕ	7
V	УСЛОВЕ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75. И 76. ЗАКОНА И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА	73
VI	УПУТСТВО ПОНУЂАЧИМА КАКО ДА САЧИНЕ ПОНУДУ	83
VII	ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ	94
VIII	ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ	98
IX	ОБРАЗАЦ ТРОШКОВА ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ	99
X	МОДЕЛ УГОВОРА	100
XI	ОБРАЗАЦ СТРУКТУРЕ ЦЕНЕ	112
XII	ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ ПОНУЂАЧА О ИСПУЊАВАЊУ УСЛОВА ИЗ ЧЛАНА 75.СТ. 1. ТАЧ. 1) – 4) ЗЈН	239
XIII	ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ ПОДИЗВОЂАЧА О ИСПУЊАВАЊУ УСЛОВА ИЗ ЧЛАНА 75.СТ. 1. ТАЧ. 1) – 4) ЗЈН	240
XIV	ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ПОШТОВАЊУ ОБАВЕЗА ИЗ ЧЛ. 75. СТ. 2. ЗАКОНА	241
XV	ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ ПОНУЂАЧА О ИСПУЊАВАЊУ УСЛОВА ИЗ ЧЛАНА 76. ЗЈН	242
XVI	ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ПРИБАВЉАЊУ ПОЛИСЕ ОСИГУРАЊА	244
XVII	ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ОБИЛАСКУ ЛОКАЦИЈЕ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА И ИЗВРШЕНОМ УВИДУ У ПРОЈЕКТНУ ДОКУМЕНТАЦИЈУ.	245
XVIII	ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ТЕХНИЧКОЈ ОПРЕМЉЕНОСТИ	246
XIX	ОБРАЗАЦ РЕФЕРЕНТНЕ ЛИСТЕ	247
XX	ОБРАЗАЦ ПОТВРДЕ О РЕАЛИЗАЦИЈИ РАНИЈЕ ЗАКЉУЧЕНИХ УГОВОРА	248

Конкурсна документација има укупно 248 страна

I. ОПШТИ ПОДАЦИ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ

1. Подаци о наручиоцу:

Назив наручиоца: ОПШТИНА МИОНИЦА .
Адреса наручиоца: Мионица, ул.Војводе Мишића 38 .
Матични број : : 07188781 .
ПИБ: 101931896
Шифра делатности: :758411
Интернет страница наручиоца: : www.mionica.rs .
Врста наручиоца: орган локалне самоуправе .

2. Врста поступка јавне набавке

Предметна јавна набавка се спроводи у отвореном поступку, у складу са одредбама Закона о јавним набавкама (у даљем тексту: Закон), и подзаконским актима којима се уређују јавне набавке, као и прописима којима се уређује изградња објеката, односно извођење грађевинских радова.

3. Врста предмета јавне набавке

Предмет јавне набавке бр. **404-71/2017** су радови.

4. Циљ поступка

Поступак јавне набавке се спроводи ради закључења уговора о јавној набавци.

5. Резервисана јавна набавка

Наручилац не спроводи резервисану јавну набавку у смислу одредби члана 8. Закона о јавним набавкама.

6. Електронска лицитација

Наручилац не спроводи електронску лицитацију у смислу члана 42. Закона.

7. Лице за контакт или служба

Лице (или служба) за контакт:[Јелена Јовановић],
е-mail адреса (или број факса): [[javnenabavke@mionica.rs].

8. Рок у коме ће наручилац донети одлуку о додели уговора

Одлуку о додели уговора наручилац ће донети у року од 8 дана, с тим што тај рок не може бити дужи од 25 (двадесет пет) дана од дана отварања понуда.

II. ПОДАЦИ О ПРЕДМЕТУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ

1) Предмет јавне набавке

Опис предмета јавне набавке: Предмет јавне набавке број: 404-71/2017 је извођење радова на изградњи инфраструктурног објекта водоводне мреже насеља Шушеока, Ђурђевац, Санковић, Радобић и Клашнић .

Назив и ознака из Општег речника набавке:

45231100- општи радови на изградњи цевовода

9. Партије

Предмет јавне набавке није обликован у партије.

III. ВРСТА, ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ, КВАЛИТЕТ, КОЛИЧИНА И ОПИС РАДОВА, НАЧИН СПРОВОЂЕЊА КОНТРОЛЕ И ОБЕЗБЕЂИВАЊА ГАРАНЦИЈЕ КВАЛИТЕТА, РОК ИЗВРШЕЊА, МЕСТО ИЗВРШЕЊА, ОБИЛАЗАК ЛОКАЦИЈЕ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА И УВИД У ПРОЈЕКТНУ ДОКУМЕНТАЦИЈУ

1) Врста радова

Радови на изградњи инфраструктурног објекта водоводне мреже насеља Шушеока, Ђурђевац, Санковић, Радобић и Клашнић у складу са техничком документацијом, спецификацијама и техничким условима који су саставни део Конкурсне документације.

2) Техничке карактеристике, квалитет, количина, опис радова

Техничке карактеристике, квалитет, количина и опис радова дати су поглављу **XI. ОБРАЗАЦ СТРУКТУРЕ ЦЕНЕ СА УПУТСТВОМ КАКО ДА СЕ ПОПУНИ** које садржи спецификацију радова, јединицу мере, уградњу материјала и сл. као и количину радова коју је потребно извршити.

10. Начин спровођења контроле и обезбеђивање гаранције квалитета

За укупан уграђени материјал Извођач радова мора да има сертификате квалитета и атесте који се захтевају по важећим прописима и мерама за објекте те врсте у складу са пројектном документацијом.

Достављени извештаји о квалитету уграђеног материјала морају бити издати од акредитоване лабораторије за тај тип материјала.

Уколико Наручилац утврди да употребљени материјал не одговара стандардима и техничким прописима, он га може одбити и забранити његову употребу. У случају спора меродаван је налаз овлашћене организације за контролу квалитета.

Извођач радова је дужан да о свом трошку обави одговарајућа испитивања материјала. Поред тога, он је одговоран уколико употреби материјал који не одговара квалитету.

У случају да је због употребе неквалитетног материјала угрожена безбедност објекта, Наручилац има право да тражи од Извођача радова да поруши изведене радове и да их о свом трошку поново изведе у складу са техничком документацијом и уговорним одредбама. Уколико Извођач радова у одређеном року то не учини, Наручилац има право да ангажује друго лице на терет Извођача радова.

Стручни надзор над извођењем уговорених радова се врши у складу са законом којим се уређује планирање и изградња.

Извођач радова се не ослобађа одговорности ако је штета настала због тога што је при извођењу одређених радова поступао по захтевима Наручиоца.

Контрола и обезбеђивање гаранције квалитета спроводе се преко стручног надзора који, у складу са законом, одређује Наручилац, који проверава и утврђује да ли су радови изведени у складу са техничком документацијом и предвиђеном спецификацијом радова у погледу врсте, количине, квалитета и рока за извођење радова, о чему редовно извештава Наручиоца, у складу са уговором о вршењу стручног надзора и према законским прописима.

Након окончања свих предвиђених радова, извођач радова је у обавези да обавести представника наручиоца и стручни надзор, како би се потписао Записник о примопредаји радова.

Битни захтеви који нису укључени у важеће техничке норме и стандарде, а који се односе на заштиту животне средине, енергетску ефикасност, безбедност и друге околности од општег интереса, морају да се поштују приликом извођења грађевинских и грађевинско занатских радова, у складу са прописима којима се уређују наведене области.

Контрола извођења радова вршиће се и од стране лица одговорног код Наручиоца за праћење и контролисање извршења уговора који буде закључен по спроведеном поступку предметне јавне набавке. Лице одговорно за праћење и контролисање извршења уговорних обавеза је Љиљана Николић, телефон: 060/4133001 .

11. Рок за извођење радова

Рок за извођење грађевинских радова који су предмет јавне набавке не може бити дужи од 180 (стоосмдесет) календарских дана од увођења у посао понуђача- извођача радова. Надзор је дужан да Извођача уведе у посао 10 дана од потписивања Уговора уколико другачије није договорено.

Наручилац се обавезује да Извођачу преда техничку документацију, као и да му обезбеди несметан прилаз градилишту у року од 5 дана од дана потписивања уговора, уколико другачије није договорено.

Радови на објекту изводе се без фаза извођења.

12. Место извођења радова

(КО Лукавац, Кат.парц. више насеља – Шушеока, Бурђевац, Санковић, Радобих, Клашнич.)

13. Обилазак локације за извођење радова и увид у пројектну документацију

Ради обезбеђивања услова за припрему прихватљивих понуда, Наручилац ће омогућити обилазак локације за извођење радова и увид у пројектну документацију за предметну јавну набавку, али само уз претходну пријаву, која се подноси дан пре намераваног обиласка локације, на меморандуму заинтересованог лица и која садржи податке о лицима овлашћеним за обилазак локације.

Заинтересована лица достављају пријаве на e-mail адресу Наручиоца javnepabavke@mionica.rs, које морају бити примљене од Наручиоца најкасније два дана пре истека рока за пријем понуда. Обилазак локације није могућ на дан истека рока за пријем понуда.

Лице за контакт: Јелена Јовановић телефон 064/0395993 014/3422-128 .

Сва заинтересована лица која намеравају да поднесу понуду морају да изврше обилазак локације за извођење радова и увид у пројектну документацију, што ће се евидентирати од стране Наручиоца.

О извршеном обиласку локације за извођење радова и о извршеном увиду у пројектну документацију, понуђач даје изјаву на Обрасцу изјаве о обиласку локације за извођење радова и извршеном увиду у пројектну документацију (Поглавље XVII. Конкурсне документације).

Увид у пројектну документацију и обилазак локације је могуће извршити у договору са лицима за контакт: Јелена Јовановић и Весна Рулић

ТЕХНИЧКИ ОПИС

1. UVOD

Naselja u dolini i pobrđu reke Kolubare kojima pripadaju Đurđevac, Klašnić, Radobić, Sanković i Šušeočka snabdevaju se vodom iz individualnih kopanih bunara. Mnoge nehigijenske septičke jame i otpadne vode iz štala predstavljaju stalnu opasnost za zagađenje podzemnih voda. Jedino dugoročno rešenje snabdevanja vodom ovih naselja je izgradnja zajedničkog vodovodnog sistema koji ce biti povezan na regionalni vodovodni sistem Rovni. Izgradnjom Kolubarskog vodoprivrednog sistema Rovni na delu od PPV Pećina, preko rezervoara Gajina do prekidne komore Ostrikovac stvoreni su uslovi za trajno rešenje navedenih naselja. Priključak na regionalni sistem je u MBR (mernoregulcioni brok) Lukavac na granici grada Valjeva i opštine Mionica. Nakon MBR planirana je crpna stanica Šušeočka i potisni cevovod do rezervoara Bela Stena (250 m³). Od rezervoara bi se postavila razvodna mreža do krajnjih potrošača koji se nalaze u zoni vodosnabdevanja na visinskim kotama 180 - 235 mm. Ta visinska zona obuhvata Klašnić, Šušeočku i deo Đurđevca, Radobića i Sankovića. Deo Šušeočke pored reke Kolubare u niskoj zoni se snabdeva direktno sa magistralnog vodovoda bez crpne stanice. Kako viši deo Đurđevca neće imati dovoljan pritisak, predviđa se izgradnja buster stanice koja će potiskivati vodu do rezervoara Vis (150 m³). Od rezervoara Vis radi se cevovod do rezervoara Jakšinac (100 m³) iz kog je planirano snabdevanja više zone Sankovića. Ukupna dužina vodovoda je oko 13.300,00 m. Cevovod se radi od PE cevi OD 160 i 110 NP 6, 10 i 16 bara.

2. PROJEKAT KONSTRUKCIJE **CRPNA STANICA "ŠUŠEOČKE"**

U arhitektonskoj organizaciji objekat je koncipiran kao integralna prostorna celina. Ovaj integralni prostor po svojoj nameni je mašinska sala. U njoj je postavljena hidromašinska I elektro oprema. Stanicu opslužuje kran nosivosti 0.5t.

Objekat je projektovan kao prizemna zidana konstrukcija sa vertikalnim serklažima. U osnovi je pravougaonog oblika, dimenzija 6.5 x 4.5m.

Noseći zidovi su od giter bloka debljine d=25cm, raspoređeni po obodu objekta, Zidovi zatvaračnice su termizolovani slojem stirodura od 5cm, koji je rabriciran, malterisan i završno obrađen fasadnom bojom. Vertikalni serklaži su smešteni u ćoškovima i na sredinama raspona zidova, dimenzija b/d=25/25cm. Podna ploča je armirano-betonska, debljine 25cm. Završni sloj poda je antiklizna keramika, postavljena u padu 0.5% koji vodi do upojne jame, gde je smeštena drenažna cev koja odvodi vodu skupljenu od eventualnih procurivanja mašinske opreme do tipskog šahta.

Krovna ploča je armirano-betonska, debljine 15cm, koja kontinualno prenosi uticaje na zidove. Na donju stranu ploče postavljaju se ankerne čelične ploče na rastojanju od 0.5m za koje se zavaruju nosači monorej dizalic nosivosti 5kN.

Na krovnu ploču se oslanja krov. Krov je četvorovodna, klasična drvena konstrukcija, nagiba krovnih ravni od 210. Krovni pokrivač je falcovan crep na daščanoj oplati.

Objekat je fundiran na temeljnim trakama. Svi armirano betonski elementi su od betona MB 30 (C25/30) i armirani sa B500B.

REZERVOAR "BELA STENA"

Rezervoar nije ukopan, ni zatrpan, odnosno, samo je fundiran na min. potrebnoj dubini. Spoljašnji zidovi rezervoara su od armiranog betona debljine 25cm, kao i ploča iznad rezervoara, koja će se osloniti na pomenute zidove i središnji, unutrašnji.

Spoljašnji zidovi, pošto nisu ukopani, armirani su za opterećenje od vode (ekstreman slučaj, voda do vrha rezervoara), ali sa istom arm. mrežom sa obe strane. Krovna ploča iznad zatvaračnice je kosa a.b. debljine 20cm. Zidovi zatvaračnice su a.b. debljine 15cm. Ploča u unutrašnjosti zatvaračnice je oslonjena na noseće zidove i debljine je 15cm.

Zidovi rezervoara se fundiraju na temeljnoj ploči debljine 35cm, a zatvaračnice na ploči d=30cm.

Sve procedne podzemne vode, kao i procurne i spoljne vode treba pravilno uvesti u drenažu oko objekta koja omogućava njihovo dalje nesmetano oticanje. Pošto je rezervoar van zemlje, potrebna je, pored hidroizolacije i termoizolacija njegovih zidova i krovne ploče.

Svi armirano betonski elementi su od betona MB 30, a zidovi i temeljna ploča rezervoara od vodonepropusnog betona V6 i armirani sa B500B.

CRPNA STANICA "ĐURĐEVAC"

Crpna stanica je projektovana kao ukopan objekat i fundirana je na sloju dobro zbijenog šljunka, preko kojeg je urađen sloj za izravnjavanje od nearmiranog betona MB10.

Predviđena je zaštita od procurivanja iz komore sa hidroizolacijom donje ploče. Sve procedne podzemne vode, kao i procurne i spoljne vode treba pravilno uvesti u drenažu oko objekta koja omogućava njihovo dalje nesmetano oticanje.

Uticaji u pločama i zidovima su sračunati korišćenjem priručnika "Bareš" i to za tri faze rada: kada je komora puna - pre zasipanja objekta, kada je ceo objekat zasut do projektovane kote a komora prazna, i u fazi eksploatacije kada je komora napunjena vodom i objekat zasut do projektovane kote. Maksimalan nivo vode u crpnom bazenu je 1.7m.

Predviđen materijal za ceo objekat je beton MB 30, V6 i armatura B500B.

Crpni bazen se iznutra premazuje penetratom prema upustvima proizvođača. Tip penetrata nije propisan, ali mora imati atest o inertnosti i neškodljivosti, bez topivih sastojaka, bez uticaja na promenu boje, mirisa i ukusa vode, kao i dokaz da primenjeni materijal zadovoljava tražena fizičko-hemijska svojstva (vodonepropustivost, prionjivost na podlogu, penetraciju, čvrstoću na pritisak, zatezanje, savijanje, habanje i slično). Za silazak u crpnu stanicu predviđena je ugradnja penjalica u zidove.

REZERVOAR "VIS"

Rezervoar je delimično ukopan, a ostatak je zatrpan nasutim materijalom. Spoljašnji zidovi rezervoara su od armiranog betona debljine 20cm, kao i ploča iznad rezervoara, koja će se osloniti na pomenute zidove i središnji, unutrašnji. Spoljašnji zidovi su armirani za ekstremne slučajeve opterećenja: opterećenje od vode kada je voda do vrha rezervoara, za otkopan rezervoar i za nasut, a prazan rezervoar.

Krovna ploča iznad zatvaračnice je kosa a.b. debljine 15cm. Zidovi zatvaračnice su a.b. debljine 20cm. Ploča u unutrašnjosti zatvaračnice je oslonjena na noseće zidove i debljine je 15cm.

Zidovi rezervoara se fundiraju na temeljnoj ploči debljine 30cm, a zatvaračnice na ploči d=20cm.

Svi armirano betonski elementi su od betona MB 30, a zidovi i temeljna ploča rezervoara od vodonepropusnog betona V6 i armirani sa B500B.

Napomena za crpnu stanicu "ĐURĐEVAC" i rezervoar "VIS"

Pre zasipanja objekata, a posle premaza penetratom rezervoara, uraditi probno punjenje komore do maksimalnog projektovanog nivoa vode. Osmatranje se vrši najmanje nedelju dana. Ako se iz komore gubi voda, potrebno je uraditi sledeće:

- sa spoljne strane obeležiti mesta gubitka vode po klasama (teče, curi, kaplje, vlaži)
- snimiti sve pukotine, prsline, segregirana i druga loša mesta na betonu sa spoljne i eventualno unutrašnje strane i sačiniti zapisnik
- pozvati projektanta radi definisanja potrebnih sanacionih mera.

Posle probnog punjenja i eventualne sanacije komore, pristupiti zasipanju objekta.

Zatrpavanje uraditi materijalom iz iskopa. Nasip se izvodi ravnomerno po visini oko objekta u slojevima od po 30cm uz ravnomerno nabijanje po celoj površini sloja.

Napomene za sve objekte

Na mestima prekida betoniranja ugrađuju se odgovarajuće "waterstop" trake u skladu sa uputstvom proizvođača.

Svi prodori se obrađuju čeličnim livenim "kragnama", a položaj je definisan u projektu hidrotehničkih instalacija.

3.PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH OBJEKATA

Tehničko rešenje vodovoda, kao i dispoziciju objekata u sistemu uslovili su konfiguracija terena, položaj rezervoara i potrošača.

Osnovni elementi sistema za vodosnabdevanje naselja Šušeoka, Đurđevac, Klašnić, Radobić i Sanković iz regionalnog sistema Rovni su:

1. Cevovod od MBR Lukavac do CS Šušeoka. Radi se od PE cevi OD 160 NP 10 bara. Dužina cevovoda je 1.016,99 m. Sa ovog cevovoda planirano je snabdevanje vodom niže zone naselja Šušeoka pored Kolubare.
2. Crpna stanica Šušeoka planirana je na KP 494 KO Šušeoka. Objekat je prizeman, dimenzija osnove 6,5x4,5 m. Opremu crpne stanice čine tri pumpe kapaciteta 5 l/s, visine dizanja 40 m, snage 5,5 kW koje rade u režimu 2+1. Jednovremena snaga iznosi 25 kW.

3. Potisni cevovod od CS Šušeočka do rezervoara Bela stena. Dužina cevovoda je 1.084,46 m, od PE OD 160. Početna deonica dužine 288,56 m radi se od cev NP 16 bara, a ostatak su cevi NP 10 bara.
4. Rezervoar Bela stena na KP 574 Ko Šušeočka. Zapremina rezervoara je 250 m³. Kota dna rezervoara 252 mm, a kota preliva 255 mm.
6. Glavni razvodni cevovod od rezervora Bela stena do CS Đurđevac. Od rezervoara do odvajanja cevovoda za Klašnić i Radobić radi se od PE OD 160 NP 6 bara (3.050,80 m). Dalje ka CS je od PE OD 110 NP 6 bara (480,13 m) i NP 10 bara (1480 m). Cevovod od rezervoara do skretanja za Đurđevac (čvor Radobić Klašnić) je od poletilena DN 160/6.
7. Crpna stanica Đurđevac je šahtnog tipa na KP 558 KO Đurđevac. Dimenzija osnove 4x7 m. Planiran je objekat šahtnog tipa, radi se kao ukopan objekat sa dve odvojene komore. Jedna komora predstavlja crpni bazen sa maksimalnim nivom vode 1,7 m, a druga služi za smeštaj pumpi i opreme. Planirana je ugradnja dve pumpe kapaciteta 3 l/s, visine dizanja 85 m, snage 4,5 kW. Jedновременna snaga iznosi 15 kW.
8. Potisni cevovod od CS Đurđevac do rezervoara Vis, dužine 1.830,64 m od PE cevi OD 110 NP 10 bara.
9. Rezervoar Vis zapremine 150 m³ na KP 1062/1 KO Đurđevac. Kota dna rezervoara 286 mm, kota preliva 290 mm.
10. Cevovod od rezervora Vis do rezervoara Jakšinac dužine 2.270,38 m od PE cevi OD 110 NP 10 bara.
11. Rezervoar Jakšinac na KP 412 KO Sanković zapremine 100 m³. Kota dna rezervoara 255 mm, kota preliva 257,5 mm. Planirana je ugradnja dva PE horizontalna rezervoara zapremina 50 m³.
12. Cevovod ka Radobiću od PE OD 110 NP 10 bara dužine 1.004,37 m.
13. Cevovod ka Klašniću od PE OD 110 NP 10 bara dužine 1.073,83 m.

Svi cevovodi su postavljeni u putnom zemljištu na dovoljnom odstojanju od samog asfalta tamo gde postoji, odnosno ivicom neasfaltiranih puteva. Spajanje polietilenskih cevovoda vrši se zavarivanjem.

Situacioni plan sa oznakama temena i objektima na trasi dat je u prilogu 2. Podužni profili cevovoda prikazani su u prilogima 3-8.

Širina rova za polaganje cevi iznosi 0,80 m, a prosečna dubina ukopavanja 1,38 m. U cilju zaštite cevovoda od smrzavanja (objekat se nalazi u III klimatskoj zoni gde se javljaju temperature i do -20°C) predviđen je minimalan nadsloj iznad temena cevi od 0,8 m. Cevi se polažu na sloj peska debljine d=10 cm. Rov se zatrpava peskom do visine nadsloja iznad temena cevi od 10 cm. Ostatak rova zatrpava se materijalom iz iskopa do kote terena. Detalj polaganja cevi u rov prikazan je u prilogu 9, a detalj razupiranja rova u prilogu 10.

Na trasi cevovoda predviđena je izgradnja šahtova na mestima račvanja cevovoda. U šahtove se smeštaju vodovodna armatura i odgovarajući fazonski komadi. Predviđena je izgradnja tri šahta. Njihov položaj je prikazan na situacionom planu (prilog 2) i podužnim profilima, seme čvorova su u prilogu 11, a građevinski detalj šahta u prilogu 15, a u tabeli 1 su date njihove osnovne karakteristike.

Šaht za smeštaj vodovodne armature je debljine gornje, donje ploče i zidova d=15 cm. Unutrašnje dimenzije šahtova su l x b x h=2,0 (1,5) x 1,5 x 2,0 m.

Na mestima promene pada nivelete cevovoda planirani je izgradnja ispusta i vazdušnih ventila.

Predviđena je izgradnja ukupno 11 ispusta za pražnjenje cevovoda. Položaj ispusta prikazan je na situacionom planu i podužnim profilima, tipski detalji ispusta u prilogu 12, a građevinski detalj šahta u prilogu 15. U tabeli 2 prikazane su osnovne karakteristike. Na mestu ispusta rade se dva šahta:

- Za smeštaj neophodne vodovodne armature radi se šaht unutrašnjih dimenzija $l \times b = 1,5 \times 1,5$ m, od od armiranog betona MB 30, debljine gornje, donje ploče i zidova $d=15$ cm. Dubina šahta promenljiva (2,0-3,8 m).
- Šaht za ispuštanje vode radi se od gotovih prefabrikovanih betonskih prstenova $\emptyset 1000/1000$, sa završnim konusnim delom šahta $D/d/h 1000/670/600$ mm, koji se zatvara šahtnim poklopcem. Za silazak u šaht predviđena je ugradnja penjalica u zid.

Predviđena je izgradnja osam vazdušnih ventila, dva bez šahta na mostovskim konstrukcijama. je na situacionom planu i podužnim profilima, tipski detalji u prilogu 13, a građevinski detalj šahta u prilogu 15, a u tabeli 3 su date njihove osnovne karakteristike. Šaht za smeštaj vodovodne armature je debljine gornje, donje ploče i zidova $d=15$ cm. Unutrašnje dimenzije šahtova su $l \times b \times h=1,5 \times 1,5 \times 2,0$ m.

Na trasi odvoda iz rezervoara Bela stena planirana je izgradnja šahta za smeštaj sektorskog zatvarača. Radi pražnjenja, reparacije ili ispiranja pojedinih deonica, predviđeno je da u šaht sektorskog zatvarača budu smešteni i ispust i vazdušni ventil što obezbeđuje mogućnost izolacije i pražnjenja svake deonice posebno. Njegov položaj prikazan je na situacionom planu (prilog 2) i podužnom profilu (prilog 4.1), a u tabeli 4 su date njegove osnovne karakteristike. Šema čvora prikazana je u prilogu 14.

Šahtovi za smeštaj vodovodne armature su pravougaonog preseka. Kompletan šaht radi se od armiranog betona MB 30 debljine gornje, donje ploče i zidova $d=15$ cm. Na gornjoj ploči ostavlja se otvor $\emptyset 60$ cm za silazak u šaht koji se zatvara šahtnim poklopcem. Šahtovi su ukopani. Za silazak u šaht predviđena je ugradnja penjalica u zid. Građevinski detalj šahta prikazan je u prilogu 15.

Trasa vodovoda se dva puta ukršta sa vodotocima Kolubara (KP 911 KO Šušeoka) i Lipnica (KP 1133 KO Đurđevac). Na mestima ukrštaja postoje mostovi, tako da je planirano kačenje cevovoda na mostovsku konstrukciju. Na najvišim tačkama nivelete cevovoda na mostovima predviđa se ugradnja vazdušnih ventila. Detalj oslanjanja cevovoda na mostovsku konstrukciju prikazan je u prilogu 16.

Trasa cevovoda u zoni CS Šušeoka ukršta se kanalom. Planirano je polaganje cevovoda ispod korita reke, kroz zaštitnu čeličnu cev $\emptyset 323,9 \times 7,1$ mm, prema detalju iz priloga 17. Prelazni deo cevovoda ispod kanala vodotoka biće zaštićen od erozionog dejstva vode ugradnjom lomljenog kamena u cementnom malteru jedan metar uzvodno i jedan metar nizvodno od betonskog praga.

Na mestima ukrštanja trase cevovoda sa lokalnim asfaltnim putevima predviđena je zaštita vodovodne cevi čeličnom cevi $\emptyset 323,9 \times 7,1$ mm (ugradnja utiskivanjem), kao i zamena materijala, odnosno zatrpavanje rova šljunkom. Na mestima ukrštanja sa makadamskim putevima predviđena je zamena materijala, odnosno zatrpavanje rova šljunkom. Detalji ukrštanja prikazani su u prilogu 18, a detalj utiskivanja u prilogu 19.

Na mestima preloma trase cevovoda gde se ne predviđa izgradnja objekata postavlja se stub za markiranje cevovoda. Detalj stuba za markiranje cevovoda prikazan je u prilogu 20.

3.1 MAŠINSKA OPREMA U OBJEKTIMA

Crpna stanica Šušeoke

Predviđena je ugradnja tri vertikalna pumpna agregata koji će raditi sa frekventnim regulatorima, po sistemu dve radne i jedna rezervna pumpa (konceptija 2+1). Princip rada je da se može zadati broj pumpi u radu (jedna ili dve) i željeni protok koji će pumpe održavati konstantnim pomoću automatike sa PLC-om, bez obzira na promenljiv ulazni pritisak. Pumpanje zadatim protokom počinje pri minimalnom nivou u rezervoaru “Bela stena”, a završava se pri maksimalnom nivou. Istovremeno mogu raditi dve pumpe.

Odabran je agregat sledećih karakteristika (garantovane radne tačke):

Qp	Hp	ηp	Pp	NPSHp
(l/s)	(mVS)	(%)	(kW)	(m)
3.0	62.0	60.0	3.1	0.21
5.0	56.0	74.0	3.6	0.48
7.0	47.0	71.0	5.1	0.79

Napajanje: 3 x 380V 50Hz

Broj obrtaja motora: 2900min-1

Snaga jedne pumpe: 5,5kW

Ukupna masa hidroforskog agregata: 720kg

Usis i potis pumpe: DN80 PN16 EN1092-1

Zbirni usis hidrofora: 2xDN150 PN10 EN1092-1

Zbirni potis hidrofora: 2xDN125 PN16 EN1092-1

Agregat sa tri centrifugalne višestepene vertikalne pumpe tipa Grundfoss CR15-6 A, Lowara SV 4610 F 554 T, ili slično. Pumpe rade sa frekventom regulacijom broja obrtaja prema zadatom protoku. Dve pumpe mogu biti istovremeno u pogonu, treća je aktivna rezerva. Svaki elektromotor pumpe mora imati dodatni ventilator sa elektromotorom za prinudno hlađenje.

Kompenzacioni membranski sudovi na potisu su sastavni deo agregata. Ukupno ima tri suda minimalne bruto zapremine po 15l, za svaku pumpu po jedan sa izolacionom slavinom.

Protok će se meriti EM meračem protoka DN100 PN16, a pritisci se mere kontinualnim davačima pritiska na usisu i potisu.

Hidroforski agregat se isporučuje kao kompletan povezan i ispitan agregat bez ormana lokalne automatike, sa usisom i potisom od prohromskih cevi i prirubničkim priključkom na usisu 2xDN150 PN10, a na potisu 2xDN125 PN10 prema EN1092-1, zatvaračima, nepovratnim ventilima, i priključcima G1/2" za sonde pritiska na usisu i potisu, i sondu napunjenosti cevovoda na usisu. Kompenzacioni membranski sudovi na potisu su sastavni deo agregata. Ukupno ima tri suda po 15 l bruto zapremine, za svaku pumpu po jedan. Pumpe su ugrađene na zavareno postolje, sa svim neophodnim materijalom za ankerisanje.

Drenaža poda CS vrši se u drenažnu jamu, a iz nje kanalizacionim cevima PVC Ø110 u prefabrikovani drenažni šaht Ø800.

Za sprečavanje hidrauličkog udara, predviđena je membranska protivudarna posuda, kompletno opremljena, ispitana i napunjena azotom, bruto zapremine 700 l. Konstrukcija je takva da je voda pod pritiskom u membrani, a između membrane i posude je inertni gas. Punjenje boce vrši se isključivo Azotom iz boce visokog pritiska, preko posebnog creva sa ventilom za redukciju pritiska.

Oprema za hlorisanje se sastoji od dva identična dozirna kompleta za doziranje natrijum hipohlorita smeštena u zasebnu prostoriju. Svaki komplet se sastoji od sa rezervoara neto zapremine 500l, dozirne membranske pumpe kapaciteta 0,2-2,2l/h, nivo prekidača, prelivnog ventila,

nepovratnih ventila, usisne korpe i svih potrebnih priključaka, ventila, injektora sa zaštitnim cevovodom od PPR cevi Ø20x2 i potisnim cevovodom od PE cevi Ø6/4. Uz dozirne komplete isporučuju se dva ormarića sa zaštitnom opremom za rukovanje hlorom i dva ručna komparatora za merenje sadržaja hlora u vodi.

Doziranje se reguliše automatski, zadavanjem doze impulsima sa merača protoka koji su frekventno proporcionalni protoku pumpi od minimalnih 3l/s do maksimalnih 10l/s (10,8-36m³/h). Doziranje radi istovremeno sa pumpama. Zbog malih potrebnih količina hlora, natrijum hipohlorit se mora razblažiti destilovanom vodom.

Kontrolu sadržaja hlora u vodi na potisu i kontrolu reziduala u mreži treba vršiti tokom probnog rada i kasnije eksploatacije i podesiti dozu tako da na rubovima distributivne mreže rezidual ne bude manji od 0,3ppm.

Detalji opreme crpne stanice prikazani su u prilogu 21.

Rezervoar Bela stena

Rezervoar Bela stena projektovan je sa dva nezavisna dela svaki zapremine po 125 m³. U zatvaračnici su predviđeni zatvarači DN 150 PN10 na dovodu-odvodu vode, DN 200 PN10 na ispustu-prelivu svaku polovinu zasebno.

Dvojna koncepcija rezervoara omogućava redovno pranje i sterilizaciju rezervoara bez prekida u snabdevanju vodom potrošača. Drenaža zatvaračnice vršice se drenažnom pumpom u revizioni šaht. Svaka polovina rezervoara imaće nezavisno merenje nivoa i prelive sigurnosti.

Detalji opreme zatvaračnice rezervoara prikazani su u prilogu 22.

Crpna stanica Đurđevac

Opremu crpne stanice Đurđevac čine dve vertikalne centrifugalne pumpe slično tipu CVX 151/7 +F1100T221-V proizvođača Caprari (jedna radna i jedna rezervna). Pumpe su izabrane na osnovu rezultata hidrauličkog proračuna, za projektovane uslove tečenja vode. Karakteristike se slede:

- P=5,5 kW nominalna snaga elektro-motora,
- n=2900 o/min broj obrtaja,
- Q=3,2 l/s protok,
- H=91 m visina dizanja za navedeni protok,

Usisna i potisna prirubnica su DN 50, a usisni i potisni cevovodi DN 65. Spojeni su prirubnicama i sadrže svu potrebnu armaturu-zatvarače i nepovratne ventile NP 10 bara. Potisni cevovod van crpne stanice je DN 110 NP 10 bara. Dimenzije pumpe su Ø 300 x 1061 mm.

Kako je crpna stanica šahtnog tipa, za odvod vode koja se može pojavi u njoj usled nekog kvara i sl, planira se drenažna pumpa (slično tipu ABS MF 334 D).

U cilju kontrole eventualnog hidrauličkog udara predviđena je montaža sigurnosnog ventila i posude za zaštitu od udara zapremine 500 l, PN 10 bara. Posuda je membranska i opremljena svom potrebnom mernom i sigurnosnom opremom. Detalji opreme crpne stanice prikazani su u prilogu 23.

Rezervoar Vis

Rezervoar Vis projektovan je sa dva nezavisna dela svaki zapremine po 75 m³. U zatvaračnici su predviđeni zatvarači DN 100 PN10 na dovodu-odvodu vode, DN 100 PN10 na ispustu-prelivu svaku polovinu zasebno.

Dvojna koncepcija rezervoara omogućava redovno pranje i sterilizaciju rezervoara bez prekida u snabdevanju vodom potrošača. Drenaža zatvaračnice vršice se drenažnom pumpom u revizioni šaht. Svaka polovina rezervoara imaće nezavisno merenje nivoa i prelive sigurnosti.

Detalji opreme zatvaračnice rezervoara prikazani su u prilogu 24.

Rezervoar Jakšinac

Planirana je ugradnja dva PE horizontalna rezervoara zapremina 50 m³. U zatvaračnici su predviđeni zatvarači DN 100 PN10 na dovodu-odvodu vode, DN 100 PN10 na ispustu-prelivu svaku polovinu zasebno.

Dvojna koncepcija rezervoara omogućava redovno pranje i sterilizaciju rezervoara bez prekida u snabdevanju vodom potrošača. Drenaža zatvaračnice vršice se drenažnom pumpom u revizioni šaht. Svaka polovina rezervoara imaće nezavisno merenje nivoa i prelive sigurnosti.

Detalji rezervoara Jakšinac prikazani su u prilogu 25.

4. PROJEKAT ELEKTROENERGETSKE INSTALACIJE **CRPNA STANICA ŠUŠEOKE I REZERVOAR BELA STENA**

Crpna stanica „Šušeoke“ biće opremljena sa tri pumpna agregata, pojedinačne snage motora 5,5kW. Opremanje crpne stanice predviđa se u dve faze, pri čemu se u prvoj fazi predviđa ugradnja dva pumpna agregata, dok se treća pumpa ugrađuje u drugoj fazi. Pumpni agregati rade u režimu: dva radna i jedan rezervni. Kada radi jedna pumpa prepumpava se 7 l/s, kada rade dve pumpe prepumpava se ukupno 10 l/s. Pumpe potiskuju čistu vodu u rezervoar “Bela stena”, zapremine 250 m³. Potisni cevovod je PEHD100 DN150 PN16/10, dužina 1090m.

U crpnoj stanici vrši se tehnološki proces hlorisanja vode. Doziranje vode hlorom vrši se na usisu pumpi. Predviđena su dva kompleta za hlorisanje.

Crpna stanica će se napajati sa NN distributivne mreže. Objekat CS je bez stalne posade. Predviđeno je da crpna stanica bude opremljena računarskom opremom za automatski rad, sa mogućnošću budućeg povezivanja na komunikacionu opremu za daljinski prenos podataka ka nadređenom centru nadzora.

Granica i obim projekta za CS „Šušeoke“ je:

- Postojeći niskonaponski betonski stub u blizini crpne stanice „Šušeoke“, za priključak objekta na NN distributivnu mrežu,
- Hidromašinska i tehnološka instalacija objekta CS,
- Instalacija unutrašnjeg i spoljašnjeg osvetljenja i opšte potrošnje u CS,
- Računarski sistem za nadzor i upravljanje hidro-mašinskom, tehnološkom i elektro opremom, koji podrazumeva PLC i operativni touch panel TP.
- Instalacija rasvete u rezervoaru Bela Stena

Ovim projektom obuhvaćena je sledeća elektro oprema i radovi:

- Napojni NN vod od betonskog NN stuba do mernog ormana MO na spoljašnjem zidu crpne stanice,
- Merni orman za merenje utrošene aktivne i reaktivne energije u CS “Šušeoke”,
- Napojni priključak NN voda od MO do razvodnog elektro ormana RO1 u crpnoj stanici,

- NN mreža 0.4 kV,
- Razvod pratećih elektro motornih pogona,
- Automatika, nadzor i upravljanje nad opremom u objektu,
- Tehnološka merenja,
- Osvetljenje i opšta instalacija objekta CS,
- Instalacija gromobrana, uzemljenja i izjednačenja potencijala u CS.
- Rasveta u rezervoaru Bela Stena

Stepen zaštite tehnološke merne opreme prilagođen je uslovima ugradnje (merač protoka – IP67, nivo sonde – IP68, transmiter pritiska (kablovski konektor) – IP65).

Napajanje električnom energijom

Objekat crpne stanice “Šušeoake” napaja se sa NN distributivne mreže. Za granicu projekta ove tehničke dokumentacije usvojen je postojeći NN betonski stub, koji se nalazi u blizini objekta crpne stanice. Od priključka na NN distributivnu mrežu na betonskom stubu do mernog ormana MO, na spoljašnjem zidu crpne stanice, vodi se energetska kabal PP00-A 4x25 mm², 1kV. Dužina trase je 30m. Energetska kabal je delom pričvršćen za betonski stub, a delom je položen u zemlju, u kablovski rov.

Merni orman je za montažu na zid, dimenzija 320x665x235 mm (ŠxVxD), IP54, jednokrlni, sa bravicom za zaključavanje, sa uvodom kablova odozdo. Orman se izrađuje od presovanog negorivog poliestera ojačanog staklenim vlaknom. Vrata ormana poseduju otvor za očitavanje utrošene električne energije.

Priključak na NN distributivnu mrežu i napojni kabl do merni orman biće poznati po dobijanju Tehničkih uslova za priključenje objekta, od nadležne Elektrodistribucije. U projektu su prikazani troškovi priključenja objekta na distributivnu mrežu uvažavajući važeće propise priključenja sličnih objekata na distributivnu mrežu.

U mernom ormanu ugrađuje se trofazno digitalno brojilo aktivne i reaktivne energije za direktno priključenje, nazivnog napona 3x230/400V i nazivne struje 10-60A. MTK prijemnik i uklopni časovnik su u sklopu brojila, za tarifnu frekvenciju nadležne Elektrodistribucije. Brojilo pamti obračunske podatke i ciklično ih prikazuje na LCD displeju.

Od mernog ormana MO do razvodnog elektro ormana RO1 u crpnoj stanici, vodi se energetska kabal PP00 4x16 mm², 1kV. Dužina trase je 5 m. Napojni kabal se od mernog ormana MO do uvoda u objekat polaže kroz PE cev Ø 100mm. Unutar objekta kabal se polaže po kablovskom regalu.

Napojni kabal se od kratkog spoja i preopterećenja štiti kompaktnim zaštitnim prekidačem, nazivne struje 100A, nazivnog napona 690V, 50Hz, prekidne moći 36kA. Prekidač je opremljen termo-magnetskom zaštitnom jedinicom, nazivne struje 50A. Zaštita od preopterećenja (termička) podešava se u opsegu $I_f = (0.8 \dots 1) \times I_n$. U ovom projektu termička zaštita (zaštita od preopterećenja) biće podešena na vrednost 42A. Zaštita od kratkog spoja (trenutna) podešena na $I_i = 500A (10 \times I_n)$. Zaštitni prekidač smešten je u mernom ormanu MO.

Niskonaponski razvod

Crpna stanica “Šušeoake” opremljena je razvodom 0.4 kV, sa koga se vrši napajanje elektromotornih pogona, opreme automatike, tehnoloških merenja i opštih instalacija.

Razvod elektromotornih pogona, opštih instalacija i dela tehnoloških merenja smešta se u elektro orman RO1, dok se razvod automatike i deo tehnoloških merenja smešta u elektro orman automatike ROA. Ormani se ugrađuju u crpnu stanicu. Ormani su fabričke proizvodnje, stepena izolacije SI 1kV. U ormanima se nalazi oprema prema šemama iz grafičke dokumentacije i specifikacije.

U ormanu automatike ROA ostavlja se prostor za buduću ugradnju komunikacione opreme za daljinski prenos podataka.

Orman RO1 je slobodnostojeći, dimenzija 1200x2000x400mm (ŠxVxD), dvokrlni, sa bravom i ključem, za montažu na metalno postolje visine 200mm. Ulaz kablova u orman je odozgo, iz kablovskog regala. Stepenn mehaničke zaštite razvoda je IP54. Orman RO1 poseduje dve montažne

ploče 1 i 2 za ugradnju opreme po fazama (I i II faza). Montažna ploča 1 je dimenzija 800x1850mm (ŠxV), montažna ploča 2 je dimenzija 300x1850mm (ŠxV). Projektom je omogućeno fazno opremanje crpne stanice. Ukoliko se odustane od faznog opremanja, celokupna oprema u ormanu RO1 može se ugraditi na jednoj montažnoj ploči, dimenzija 1050x1850mm (ŠxV).

Orman automatike ROA je za montažu na zid, jednokrlni, stepena mehaničke zaštite IP54, dimenzija 800x1200x400mm (ŠxVxD), sa uvodom kablova odozgo iz kablovskog regala. Orman automatike ROA napaja se iz ormara RO1.

U elektro ormanima RO1 i ROA ugrađuju se termostati i anti kondenzacioni grejači i kondicioneri, kao i lampe za osvetljenje unutrašnjosti ormara.

Za hlađenje opreme u unutrašnjosti ormara RO1 predviđena su dva ventilatora sa filterima, koji se montiraju na leva i desna vrata ormara, u donjem delu. Za uključivanje ventilatora koriste se termostati koji kontrolišu temperaturu u ormanu. Na vratima ormara, u gornjem delu, ugrađuju se žaluzine za slobodnu cirkulaciju vazduha.

Ispred glavne sklopke u ormanu RO1 predviđaju se odvodnici prenapona - varistori, nominalne odvodne struje (8/20 μ s): 15kA/20kA.

Na vratima ormara RO1 predviđen je voltmetar 0-500V i voltmetarska preklopka, za izbor tri linijska i tri fazna napona. U elektro ormanu RO1 predviđeno je i rele za nadzor faza, asimetrije i redosleda napona (mrežnog napona 0.4kV). Signal sa ovog releja uvodi se u PLC.

Predviđena je i oprema za kontrolu zatvorenosti ulaznih vrata crpne stanice. Kodirani magnetni prekidači (reed rele) montiraju se na ulazna vrata, i to magnet na vrata, a prekidač sa reed relejem na štok vrata. Signal sa prekidača uvodi se u PLC.

Kod ulaska u crpnu stanicu potrebno je preko operativnog touch panela TP, na vratima ormara automatike ROA, unosom numeričke šifre potvrditi regularan ulazak u objekat. Ukoliko se za podešeno vreme, po otvaranju vrata crpne stanice, ne obavi propisana procedura, PLC šalje signal "neregularan ulazak u objekat" ka nadređenom centru nadzora.

Napojni i signalni kablovi niskonaponskog razvoda polažu se duž kablovskih regala, kroz zaštitne čvrste cevi i plastična gibljiva creva, po obujmicama pričvršćenim po zidu i plafonu prostorija, ili u zidu ispod maltera.

Elektromotorni pogon

Elektromotorni pogoni crpne stanice "Šušeoake" napajaju se iz elektro ormara RO1. Predviđeni su sledeći elektromotorni pogoni:

- pogoni M1-M3 centrifugalnih pumpi 1-3, pojedinačne snage motora 5.5 kW,
- pogon M6 ventilatora za provetravanje crpne stanice, snage motora 0.15 kW,
- pogon M7 drenažne pumpe u šaftu Š1, snage motora 0.37 kW,
- pogoni M11, M21 i M31 ventilatora motora pumpi 1-3, pojedinačne snage motora 0.25 kW.

Predviđa se fazno opremanje crpne stanice. U prvoj fazi ugrađuju se dve pumpe (jedna radna + jedna rezervna), dok se u drugoj fazi ugrađuje još jedna pumpa (dve radne + jedna rezervna).

Ventilator za provetravanje crpne stanice radi u sprezi sa sobnim termostatom, koji meri temperaturu ambijenta.

Ventilatori motora pumpi uključuju se istovremeno kada i pripadajuće pumpe (pogon M11 – pumpa 1, pogon M21 – pumpa 2, pogon M31 – pumpa 3). Ugradnjom ventilatora stvaraju se uslovi za optimalno hlađenje pogona i pri sniženim brzinama obrtanja pumpi.

Elektromotorni pogoni pumpi rade u dva režima: ručnom i automatskom. Izbor režima rada ostvaruje se preko preklopnika R-0-A na vratima ormara RO1, za svaku pumpu posebno. Ručni režim rada ostvaruje se tasterima START i STOP na vratima ormara. Automatski režim rada podrazumeva rad preko programabilnog logičkog kontrolera (PLC), a prema hidro-mašinskim uslovima.

Brzine obrtanja pogona pumpi 1-3 regulišu se preko frekventnih regulatora. Zadavanje brzine obrtanja pogona pumpi vrši se automatski preko PLC, odnosno preko operativnog touch panela TP na vratima ormana automatike ROA.

U automatskom radu funkcija frekventnih regulatora pogona pumpi je da održavaju zadati protok na potisu pumpi. Pri radu jedne pumpe zadati protok je u opsegu 4 - 7 l/s. Pri radu dve pumpe zadati protok je u opsegu 7 - 10 l/s. Ako pritisak na usisu padne ispod 1 bar, treba smanjivati zadati protok (koraci po npr. 10%). Stvarne vrednosti treba utvrditi prilikom hidrauličkih proba u toku probnog rada.

Na zbirnom potisnom cevovodu DN125 pumpi ugrađuje se elektromagnetni merač protoka DN100 PN16. Očekivani protok je 4 - 12 l/s. Merač protoka je u integralnoj (kompaktnoj) verziji, napona napajanja 230VAC, sa LCD displejem i pokazivanjem trenutnog i ukupnog protoka. Signal konvertor merača protoka generiše strujni izlaz 4-20mA, proporcionalan trenutnom protoku. Strujni signal 4-20mA uvodi se u PLC i ima funkciju u automatskom radu pumpi i regulaciji broja obrtaja pogona pumpi preko frekventnog regulatora.

Signal konvertor merača protoka generiše i pasivni impulsni izlaz, koji se koristi u automatskom radu dozira pumpe za hlorisanje. Napajanje merača protoka vrši se iz ormana RO1.

Na zbirnom usisnom cevovodu DN150 i zbirnom potisnom cevovodu DN125 pumpi predviđa se ugradnja po jednog kontinualnog davača relativnog pritiska, radnog opsega 0-16 bara. Strujni signali 4-20mA sa davača uvode se u PLC.

Radi zaštite pumpi od rada na suvo, na zbirnom usisnom cevovodu pumpi ugrađuje se sonda za detekciju „potopljenosti pumpi“, odnosno napunjenosti usisnog cevovoda. Ovaj signal je zajednički za sve tri pumpe i važi za ručni i automatski rad.

U automatskom režimu rad pumpi uslovljen je nivoom vode u potisnom rezervoaru „Bela stena“, a prema hidro-mašinskim uslovima. Rezervoar „Bela stena“ ima dve komore, i u svakoj od komora rezervoara predviđene su po dve konduktivne sonde:

- nivo isključenja pumpi u automatskom radu,
- nivo uključenja pumpi u automatskom radu.

Pumpe rade do momenta kada se dostigne maksimalni nivo vode u rezervoaru „Bela stena“. Pumpe se tada isključuju. Pumpe se ponovo uključuju kada se dostigne minimalni nivo vode u rezervoaru „Bela stena“.

Na vratima ormana RO2 u rezervoaru „Bela stena“ predviđeni su preklopnici 0-1 kojima se signalizira da su komore (leva i desna) u radu. Ukoliko se predviđa pranje jedne polovine rezervoara ili neki remont na cevovodu, ta komora se isključuje. Tada pumpe u automatskom radu prate stanje konduktivnih sondi one komore rezervoara koja je u radu. U obe komore rezervoara „Bela stena“ predviđene su i hidrostatičke sonde za kontinualno merenje nivoa vode, mernog opsega 0-10m.

Frekventni regulatori pogona pumpi pružaju sledeću zaštitu: termičku zaštitu motora od preopterećenja, zaštitu od prenapona, podnapona, nestanka i pogrešnog redosleda faza, kratkog spoja, zemljospoja, pregrevanja kućišta, zadržka ponovnog startovanja. Frekventni regulatori imaju mogućnost priključenja termistora, koji je smešten u namotaju motora pumpe, čime se prati temperatura motora i pravovremeno zaustavlja pogon u slučaju većih preopterećenja.

Frekventni regulator poseduje kontrolnu jedinicu sa alfanumeričkim displejem za prikaz različitih veličina (izlazna struja, izlazni napon, brzina, frekvencija i veličina signala povratne sprege kod frekv. reg.), funkcijskim tasterima, signalnim elementima za indikaciju stanja i tasterima za lokalno komandovanje. Kontrolna jedinica integrisana je na samom uređaju.

Uređaj poseduje i programabilne relejne izlaze (rad i kvar). Ti signali uvode se u PLC i prikazuju na operativnom touch panelu. U PLC se uvode i analogni signali 4-20mA iz frekventnog regulatora „stvarna struja motora pumpe“.

Frekventni regulatori imaju standardno ugrađene filtere za elektromagnetnu kompatibilnost (EMC). Pošto su dužine motornih kablova do 20m, predviđeni su motorni kablovi bez bakarnih mrežastih omotača, odnosno motorni kablovi tipa PP00-Y.

Startovanjem pogona preko frekventnih regulatora postižu se minimalni hidraulički udari u cevovodu u toku startovanja i zaustavljanja pogona, smanjuju se polazne struje motora pogona, postižu se minimalna mehanička naprezanja na vratilu motora, kontrola redosleda faza pruža zaštitu od pogrešnog obrtanja pogona, trenutna zaštita od preopterećenja sprečava bilo kakav neregularni rad zbog mehaničkih kvarova na pogonima.

Primenom frekventnih regulatora način startovanja i zaustavljanja elektromotornih pogona se poboljšava, optimizuje se rad pumpi i vrši značajna ušteda utrošene električne energije. Primenom frekventnih regulatora poboljšava se faktor snage.

Radi evidencije o vremenu rada pumpi, na vratima ormana RO1 ugrađuju se brojači sati rada. Signalizacija o radu i kvaru pogona, kao i minimalnog i maksimalnog nivoa vode u potisnom rezervoaru "Bela stena" predstavljena je signalnim elementima na vratima ormana.

Na vratima ormana RO1 predviđen je pečurkasti taster za nužno uključenje/isključenje. Pritiskom na ovaj taster isključuje se napajanje frekventnih regulatora sve tri pumpe.

U napojnoj grani frekventnog regulatora, kao zaštita od kratkog spoja, koriste se nožasti visokoučinski osigurači, nazivne struje 20A, tip gG.

Kao zaštita od kratkog spoja i preopterećenja elektromotornog pogona ventilatora za provetravanje objekta koristi se motorna zaštitna sklopka sa objedinjenom prekostrujnom i termičkom zaštitom, strujnog opsega 1.6-2.5A. Napajanje motora ventilatora uključuje se dvopolnom grebenastom sklopkom, na vratima ormana RO1. Kao zaštita od kratkog spoja i preopterećenja elektromotornih pogona ventilatora za hlađenje motora pumpi koriste se motorne zaštitne sklopke sa objedinjenom prekostrujnom i termičkom zaštitom, strujnog opsega 1.6-2.5A.

Instalacije elektromotornih pogona pumpi izvode se kablom PP00-Y, preseka 4mm². Instalacije elektromotornih pogona ventilatora izvode se kablom PP00-Y, preseka 1.5mm².

Kablovi elektromotornih pogona polažu se duž kablovskih regala.

Poplava u crpnoj stanici

U crpnoj stanici, neposredno kod elektro ormana, predviđena je konduktivna sonda za dojavu poplave. Sonda se postavlja na koti 156.50 mm. Takođe, kod ulaznih vrata predviđen je "sve-stop" pečurkasti taster za ručno signaliziranje "poplava u crpnoj stanici". Signali sa sonde i pečurkastog tastera isključuju pumpe, kao i napajanje merača protoka, a takođe uvode se u PLC i signaliziraju na vratima ormana RO1 i operativnom touch panelu TP.

Dozir oprema za hlorisanje

Opremu za hlorisanje čine dva kompleta. Doziranje vode hlorom vrši se na usisu pumpi. Predviđene su elektromagnetne dozir pumpe promenljive zapremine.

Komplet za hlorisanje sastoji se iz rezervoara sa rastvorom za hlorisanje i dozir pumpe. Uslov za rad dozir pumpe je da ima dovoljno hemikalije za doziranje u rezervoaru. Zbog toga u rezervoaru se ugrađuje sonda diskretnog merenje nivoa hemikalije za doziranje. Merna sonda se isporučuje u kompletu sa rezervoarom.

Predviđeno je da jedan komplet bude radni, a drugi aktivna rezerva. Preko preklopnika na vratima ormana RO1 bira se vodeći komplet, odnosno vodeća dozir pumpa. Taj signal uvodi se u PLC. Ukoliko dođe do kvara vodeće dozir pumpe (odradio automatski zaštitni prekidač), ili je nestalo rastvora u rezervoaru za hlorisanje, automatski startuje druga dozir pumpa, koja je do tada bila aktivna rezerva. Proces doziranja se nastavlja.

U automatskom radu impulsni takt po kome se vrši doziranje hlorom vrši se prema protoku vode na potisu pumpi. Signal konvertor merača protoka generiše pasivni impulsni izlaz koji se povezuje na aktivni impulsni ulaz elektronskog dela dozir pumpe 1 i 2.

Takođe, da bi se dozir pumpa stavila u pogon potrebno je elektronskom delu dozir pumpe dovesti eksterni signal "uslov za rad". Dozir pumpa radi kada je uključena bilo koja od pumpi 1, 2 ili 3.

Neposredno uz dozir pumpe predviđene su monofazne utičnice (X-DP1, X-DP2) za napajanje pogona dozir pumpi. U ručnom radu uključenje i isključenje elektro napajanja vrši se preklopnikom na vratima ormana RO1, za svaku dozir pumpu posebno. U automatskom radu PLC kontroliše rad dozir pumpi.

Na vratima ormana RO1 predviđena je signalizacija rada i kvara dozir pumpe, kao i minimalnog nivoa rastvora za hlorisanje.

Kao zaštita od kratkog spoja i preopterećenja elektromagnetne dozir pumpe koristi se automatski zaštitni osigurač, dvopolni, struje 2A. Instalacija elektromagnetne dozir pumpe izvodi se kablom PP00-Y, preseka 1.5mm². Uz dozir pumpu isporučuje se kabal GG/J 3x1.5mm², dužine 3m.

Drenažna pumpa

U šaftu Š1 predviđena je jedna drenažna pumpa, snage jednofaznog motora 0.37kW. Pumpa je opremljena sa sopstvenim plovkom za uključivanje/isključivanje. Pumpa se isporučuje sa kablom, dužine 3m. Drenažna pumpa se napaja iz elektro ormana RO1. U neposrednoj blizini drenažne pumpe predviđena je razvodna kutija RK1 u kojoj se vrši priključenje napojnog kabla.

Nadzor i upravljanje nad opremom u CS “Šušeoce”

U crpnoj stanici “Šušeoce” predviđa se ugradnja jednog programabilnog logičkog kontrolera (PLC). PLC bi vršio nadzor i upravljanje nad hidro-mašinskom, tehnološkom i elektro opremom. PLC se smešta u orman automatike ROA.

Na vratima ormana ROA biće ugrađen operativni panel (TP). Operativni touch panel je grafički, 4.3“, sa TFT LCD displejem, sa RS232, RS485 i ethernet portovima. Operativni panel je povezan sa CPU modulom programabilnog logičkog kontrolera, tako da se preko njega može vršiti nadzor nad opremom u objektu. Osnovne funkcije operativnog panela su:

- obezbeđuje dijalog čovek-mašina (proces),
- jednostavnost rukovanja,
- unos parametara regulacije,
- akvizicija podataka iz procesa,
- dijagnostika kvarova,
- arhiviranje podataka,
- mogućnost editovanja i budućeg proširenja,
- zaštita od neovlašćenog rukovanja.
-

Navedena oprema automatike međusobno je povezana preko ethernet switch-a, 5 x 10/100 Mbits RJ45 ports.

CPU modul PLC-a opremljen je ethernet portom, preko koga se može povezati sa budućom komunikacionom opremom za daljinski prenos podataka prema nadređenom centru nadzora.

Lista signala programabilnih logičkih kontrolera

Programabilni logički kontroler (PLC) je savremeni industrijski računar modularnog tipa. Sastoji se iz centralno procesorske jedinice (CPU), digitalnih i analognih ulaznih i izlaznih modula, komunikacionih modula, napojne jedinice, modula za proširenje, šine za povezivanje modula i drugih specijalnih modula zavisno od procesa kojim se upravlja.

Najvažniji modul je centralno procesorska jedinica. Izbor tipa CPU zavisi od prirode procesa kojim se upravlja, broja i vrste ulazno/izlaznih signala, napona napajanja, komunikacione mreže. CPU poseduje značajnu programsku memoriju, koja omogućuje rad sa kompleksnim procesima. Pomoću sistemskih i test funkcija vrši se dijagnostika i signalizacija statusa i kvara svih modula PLC-a. Programira se standardnim programskim paketima za tu vrstu opreme. Posедуje sat realnog vremena i back-up bateriju.

Preko ulaznih analognih i digitalnih modula primaju se signali iz procesa, obrađuju u CPU kroz unapred zadati algoritam prema tehnološkim zahtevima i preko izlaznih analognih i digitalnih modula izdaju komande na izvršne elemente.

Prema spisku signala koji sledi, a na osnovu hidro-mašinskih zahteva, određena je konfiguracija PLC-a.

Crpna stanica “Šušeoce” – PLC

Analogni ulazni signali

Modul 1 (8 ulaza) CJ1W-AD081-V1 - ANALOGNI ULAZNI MODUL 1

1. Protok čiste vode na potisnom cevovodu crpne stanice “Šušeoke”
2. Pritisak vode na zbirnoj usisnoj cevi pumpi
3. Pritisak vode na zbirnoj potisnoj cevi pumpi
4. Nivo vode u levoj komori rezervoara „Bela stena“
5. Nivo vode u desnoj komori rezervoara „Bela stena“
6. Stvarna brzina obrtanja – pumpa 1
7. Stvarna brzina obrtanja – pumpa 2
8. Stvarna brzina obrtanja – pumpa 3

Modul 2 (8 ulaza) CJ1W-AD081-V1 - ANALOGNI ULAZNI MODUL 2

9. Stvarna struja motora – pumpa 1
10. Stvarna struja motora – pumpa 2
11. Stvarna struja motora – pumpa 3
12. – 16. Rezerva

Analogni izlazni signali

Modul 1 (4 izlaza) CJ1W-DA041 - ANALOGNI IZLAZNI MODUL 1

1. Zadana brzina obrtanja – pumpa 1
2. Zadana brzina obrtanja – pumpa 2
3. Zadana brzina obrtanja – pumpa 3
4. Rezerva

Digitalni ulazni signali

Modul 1 (32 ulaza) CJ1W-ID231 - DIGITALNI ULAZNI MODUL 2

1. Automatski rad – pumpa 1
2. Rad pogona – pumpa 1
3. Kvar pogona – pumpa 1
4. Rad pogona – ventilator motora pumpe 1
5. – 8. Rezerva
9. Automatski rad – pumpa 2
10. Rad pogona – pumpa 2
11. Kvar pogona – pumpa 2
12. Rad pogona – ventilator motora pumpe 2
13. – 16. Rezerva
17. Automatski rad – pumpa 3
18. Rad pogona – pumpa 3
19. Kvar pogona – pumpa 3
20. Rad pogona – ventilator motora pumpe 3
21. – 24. Rezerva
25. Napunjen cevovod na usisu pumpi 1-3
26. Dostignut nivo isključenja pumpi u automatskom radu – leva komora rezervoara “Bela stena”
27. Dostignut nivo uključenja pumpi u automatskom radu – leva komora rezervoara “Bela stena”
28. Dostignut nivo isključenja pumpi u automatskom radu – desna komora rezervoara “Bela stena”
29. Dostignut nivo uključenja pumpi u automatskom radu – desna komora rezervoara “Bela stena”
30. Leva komora u radu – rezervoar “Bela stena”
31. Desna komora u radu – rezervoar “Bela stena”
32. Rezerva

Modul 2 (32 ulaza) CJ1W-ID231 - DIGITALNI ULAZNI MODUL 2

1. Izbor vodeće dozir pumpe – dozir pumpa 1
2. Izbor vodeće dozir pumpe – dozir pumpa 2
3. Automatski rad – dozir pumpa 1
4. Automatski rad – dozir pumpa 2
5. Uključeno napajanje pogona – dozir pumpa 1
6. Uključeno napajanje pogona – dozir pumpa 2
7. Kvar pogona – dozir pumpa 1
8. Kvar pogona – dozir pumpa 2
9. Minimalni nivo rastvora za hlorisanje – dozir pumpa 1
10. Minimalni nivo rastvora za hlorisanje – dozir pumpa 2
11. Nestanak mrežnog napona 0.4kV – elektro orman RO1
12. Prisustvo komandnog napona 230VAC – elektro orman RO1
13. Ispravno napajanje motora ventilatora za ventilaciju ormana – elektro orman RO1
14. Ispravno napajanje motora ventilatora za ventilaciju CS “Šušeoce”
15. Neovlašćen ulazak u objekat CS “Šušeoce”
16. Isključenje elektro napajanja zbog poplave u CS “Šušeoce”
17. UPS kvar mreže - rad na bateriji – orman automatike ROA
18. UPS alarm - baterija prazna – orman automatike ROA
19. UPS baterija < 85% punjenje – orman automatike ROA
20. Ispravno napajanje grejača ormana – orman automatike ROA
21. – 32. Rezerva

Digitalni izlazni signali

Modul 1 (16 izlaza) CJ1W-OD211 - DIGITALNI IZLAZNI MODUL 1

1. Uključenje pogona – pumpa 1
2. Uključenje pogona – pumpa 2
3. Uključenje pogona – pumpa 3
4. Uključenje napajanja pogona – dozir pumpa 1
5. Uključenje napajanja pogona – dozir pumpa 2
6. Uključenje impulsnog ulaza – dozir pumpa 1
7. Uključenje impulsnog ulaza – dozir pumpa 2
8. – 16. Rezerva

Na osnovu liste signala predlogkonfiguracije PLC je sledeći:

1. Napojni modul, nominalnog ulaznog napona 24VDC, izlazne struje 5A na 5VDC, izlazne struje 0.8A na 24VDC 1 kom
2. Centralno-procesorska jedinica (CPU) koja svojom klasom odgovara broju signala iz procesa i složenosti procesa kojim se upravlja, radne memorije optimalne veličine sa mogućnošću proširenja, serijskim portom RS232 i Ethernet portom za mrežnu komunikaciju i portom za priključenje perifernih uređaja 1 kom
3. Analogni ulazni modul, optički izolovani ulazi, visoke rezolucija (1/8000), mogućnost dijagnostike kvara i prekida veze, mogućnost obrade različitih tipova analognih signala (U/I), standardni broj ulaza – 8 2 kom
4. Analogni izlazni modul, visoka rezolucija (1/4000), mogućnost obrade različitih tipova analognih signala (U/I), standardni broj izlaza – 4 1 kom
5. Digitalni ulazni modul, optički izolovani ulazi, nivo signala 24VDC, standardni broj ulaza – 32 2 kom
6. Digitalni izlazni modul, tranzistorski izlazi PNP, nivo signala 24VDC, 0.5A po izlazu, standardni broj izlaza – 16 1 kom

Predviđa se sledeća konfiguracija PLC:
PS + CPU + 2xAI + 1xAO + 2xDI + 1Xdo

Napajanje opreme informacionog sistema

Za napajanje opreme automatike u ROA je predviđen ispravljač - punjač, snage 240W, koji obezbeđuje napajanje 24VDC, 10A. Uređaj radi u paralelnom radu sa olovnim akumulatorskim baterijama 24V, 12Ah.

Uređaj je opremljen statusnim relejnim izlazima, koji se mogu upotrebiti za lokalnu signalizaciju ili za priključenje na nadređeni sistem. Statusni signali su:

- sistem se napaja iz akumulatorskih baterija,
- potrebna zamena akumulatorskih baterija,
- akumulatorske baterije napunjene >85%.

Projektom je predviđeno da se navedeni statusni signali uvode u PLC. Uređaj se ugrađuje u elektro orman automatike ROA. Napon 24VDC služi za napajanje PLC-a, touch panela, Ethernet switch-a, dela merno-tehnološke opreme, kao i buduće komunikacione opreme za daljinski prenos podataka.

Opšta instalacija

Napajanje opšte instalacije crpne stanice “Šušeoce” izvodi se sa elektro ormara RO1.

Opšta instalacija obuhvata instalaciju unutrašnjeg osvetljenja, utičnice opšte namene, izvod za kalorifer za zagrevanje crpne stanice i spoljne osvetljenje. Instalacija se izvodi provodnicima tipa PP00-Y, preseka 1.5 i 2.5 mm², postavljenim duž kablovskih ragala i po zidovima i plafonu objekta na obujmicama.

Utičnice su nadgradne, u OG izvedbi, trofazne i monofazne, sa zaštitnim kontaktom za uzemljenje i dodatno su zaštićene od prskanja vode, stepena zaštite IP54. Visina montaže je 1 m od poda.

Za zagrevanje crpne stanice predviđen je kalorifer, snage 4.5kW, napona napajanja 3x400VAC, sa pripadajućim termostatom.

Za zaštitu od kratkog spoja strujnih krugova opšte instalacije koriste se automatski zaštitni prekidači - osigurači, tipa C, nazivnog napona 250 V.

Osvetljenje prostorija crpne stanice izabrano je prema nameni prostora. Izbor vrste i broja svetiljki uslovljen je zahtevima potrebne osvetljenosti prostorije, kao i ravnomernošću osvetljaja, a prema standardu SRPS U.C9.100 :1063 i preporukama Jugoslovenskog komiteta za osvetljenje (JKO). Nivo osvetljenosti u prostoriji se definiše kao preporučena srednja vrednost osvetljenosti u prostoriji i odnosi se na srednje pogonsko stanje uređaja za osvetljenje. Ova osvetljenost važi uglavnom za horizontalnu ravan na visini 0.85 m iznad poda.

Za osvetljenje opšte namene crpne stanice predviđene su fluo industrijske svetiljke, koje se montiraju direktno na plafon, stepena mehaničke zaštite IP65. Svetiljke se uključuju sa OG prekidača kod ulaza u crpnu stanicu. Visina montaže prekidača je 1.5 m od poda.

Za osvetljenje spoljašnjosti objekta crpne stanice, iznad ulaznih vrata i na bočnoj fasadi, predviđene su reflektori NEOS, Minel Schreder sa sijalicom natrijuma visokog pritiska od 70W, ili slično. Spoljno osvetljenje uključuje se ručno sa vrata elektro ormara RO1 ili automatski preko vremenskog releja.

Instalacija uzemljenja, izjednačenja potencijala i gromobranska instalacija

Instalacija uzemljenja i izjednačenja potencijala

Za uzemljivač objekta crpne stanice “Šušeoake” predviđa se temeljni uzemljivač. Temeljni uzemljivač izvodi se trakom Fe/Zn 30x5 mm, koja je položena na armaturnu žicu temelja i pričvršćena za istu vezivanjem žicom na svakih 1÷2 m.

Pri izvođenju temeljnog uzemljivača potrebno je voditi računa o postavljanju hidro izolacije, koja mora biti iznad uzemljivača, odnosno mora se obezbediti odgovarajuća provodnost betona vlaženjem, kako bi uzemljivač delovao efikasno. Temeljni uzemljivač je izveden po obodnim temeljima objekta.

Oko temelja objekta umeće se sitnozrnasta zemlja, odnosno mešavina gline i peska, čiji je specifični otpor $\rho=100 - 150 \Omega\text{m}$.

Sa temeljnog uzemljivača ostavlja se izvod za povezivanje sa instalacijom za izjednačavanje potencijala u objektu i to na sledećim mestima: za kutiju glavnog izjednačenja potencijala (KGIP), za kutije mernog spoja na zidu objekta, za uzemljenje oluka i ulaznih vrata. Na KGIP se vezuje sabirnica izjednačenja potencijala (SIP1). Sabirnica izjednačenja potencijala je predviđena kao Cu traka 30x5 mm na aralditnim nosačima fiksiranim na zid crpne stanice. Za sabirnicu izjednačenja potencijala vezuju se sve strane provodne mase, uključujući cevovod, opremu, poklopce, metalna vrata i prozore, vodovodne cevi, metalne kanalizacione cevi i slično. Na KGIP se vezuje PE-šina u elektro ormanu RO1. Kablovi za izjednačenje su tipa PP00-Y1x16 mm² i P-Y 1x10 mm². Pri svim spojevima Izvođač instalacije izjednačenja potencijala dužan je da vodi računa o kvalitetu spojeva, naročito sa aspekta spojeva raznorodnih metala.

Gromobranska instalacija

Gromobranska instalacija objekta crpne stanice “Šušeoake” biće izvedena za NIVO IV zaštite. Za NIVO IV zaštite širina okaca je 10m, a rastojanje spusnih vodova 25m.

Crpna stanica je zidani objekat sa nosivim stubovima od armiranog betona i krovom koji je prekriven crepom. Prihvatni sistem gromobranske instalacije izveden je sa FeZn hvataljkama i zaštitnim provodnicima po ivici i slemenu krova. Koristi se FeZn traka 20x3mm.

Kao spusni provodnici koriste se FeZn trake 20x3mm, koje se pričvršćuju po zidu objekta. Spusni provodnik jednim krajem galvanski se povezuje na prihvatni sistem, a drugim krajem vezuje se za merni spoj, oluk, odnosno uzemljivač objekta. Merni spoj ugrađuje se u posebnu kutiju za ugradnju u spoljašnji zid objekta. Na ovu kutiju vezuju se i trake za uzemljenje oluka. Merni spojevi postavljaju se na 1.5m od nivoa zemlje i na njima može da se izvrši merenje električnog otpora rasprostiranja uzemljivača. Preko zemljovoda merni spojevi povezuju gromobransku instalaciju sa uzemljivačem objekta.

Unutrašnja gromobranska instalacija se poklapa sa instalacijom izjednačenja potencijala. Elementi gromobranske instalacije imaju opisano značenje na crtežima u grafičkoj dokumentaciji.

Zaštita od opasnog napona dodira

Kao sistem zaštite od dodira delova pod naponom primenjuje se sistem TN-C-S prema SRPS HD 60364-5-51:2012 i SRPS HD 60364-1:2012.

Kod objekta CS “Šušeoake” od NN stuba do mernog ormara MO vodi se kabal PP00-A 4x25 mm². Od MO do elektro ormara RO1 vodi se kabal PP00 4x16 mm². Od kutije glavnog izjednačenja potencijala KGIP do PE šine u RO1 vodi se zaštitni kabal PP00-Y 1x16 mm². U elektro ormanu RO1 izvedeno je spajanje nulte i zaštitne šine. KGIP je spojena sa uzemljivačem Fe/Zn trakom 30x5 mm.

U elektro instalacijama do svakog potrošača vode se posebne žile za nulti i zaštitni provodnik i svaka žila se spaja za posebnu šinu u odgovarajućem elektro ormanu. Predviđena je i dodatna mera izjednačavanja potencijala: sva kućišta elektro ormara, kao i sve druge metalne mase u prostoriji, koje u slučaju kvara mogu doći pod napon, spojene su na sabirnicu izjednačenja potencijala. Sabirnica izjednačenja potencijala povezana je na KGIP, a preko nje spojena je na uzemljivač objekta.

CRPNA STANICA ĐURĐEVAC I REZERVOAR VIS

Napajanje električnom energijom

Napajanje razvodnog ormana crpne stanice preko ormana RO. Napojni kabl crpne stanice nije predmet projekta, u projektu dati troškovi napknog kabla i urađeni proračuni uz pretpostavku da se objekat napaja sa distributivne mreže 0,4kV.

Predviđeni su izvodi za motore pumpi, kompresora, drenažnih pumpi, merača protoka, utičnica, svetla itd. Sistem razvoda je TT, a zaštita od električnog udara (indirektnog dodira) se ostvaruje automatskim isključenjem izvora napajanja.

Instalacije

Potrošači u crpnoj stanici se napajaju preko kompletno opremljenog elektrorazvodnog poliesterskog upravljačkog ormana RO za unutrašnju montažu. Orman je dimenzija 1054x852x350mm, u zaštiti IP54, a postavlja se na zid.

Pumpe se isporučuju sa kablom odgovarajućeg tipa preseka 4x2,5mm². Delovi kablova koji su položeni po podu, od mehaničkog oštećenja se štite sa limenom pokrивkom.

Instalacija osvetljenja urađena je kablovima tipa PP00-Y preseka 1,5 mm², a instalacija utičnica kablovima PP00-Y preseka 1,5 i 2,5 mm².

Od ormana RO do sonde u crpnom bazenu, predviđen je signalni kabl tipa PP00-Y 4x1,5mm².

Od ormana RO do sonde u rezervoaru VIS, predviđen je signalni kabl tipa PP00-Y 7x2,5mm²

Na unutrašnjim vratima ormana se nalaze preklopke, tasteri, signalne sijalice.

Predviđen je uzemljivač od FeZn trake 25x4mm koji se polažu u temelje crpne stanice, kontura u crpnoj stanici na kojoj se povezuju sve metalne površine koje u normalnom radu nisu pod naponom i uzemljivač poližen u rovu s akablovima ka rezervoaru Vis.

Kod rezervoaru svetiljka za unutrašnju rasvetu sa fluo cevima 2x28W, IP 65.

Merenje i komandovanje

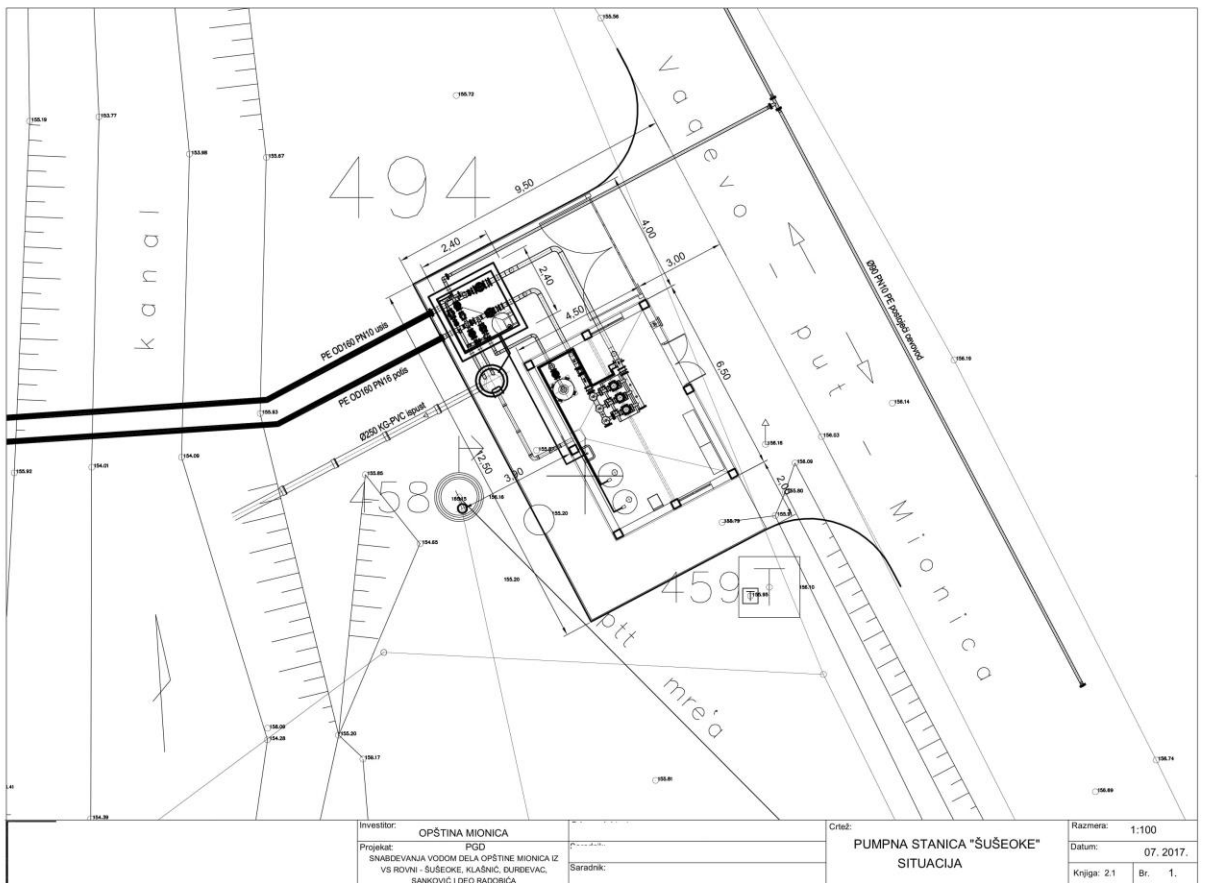
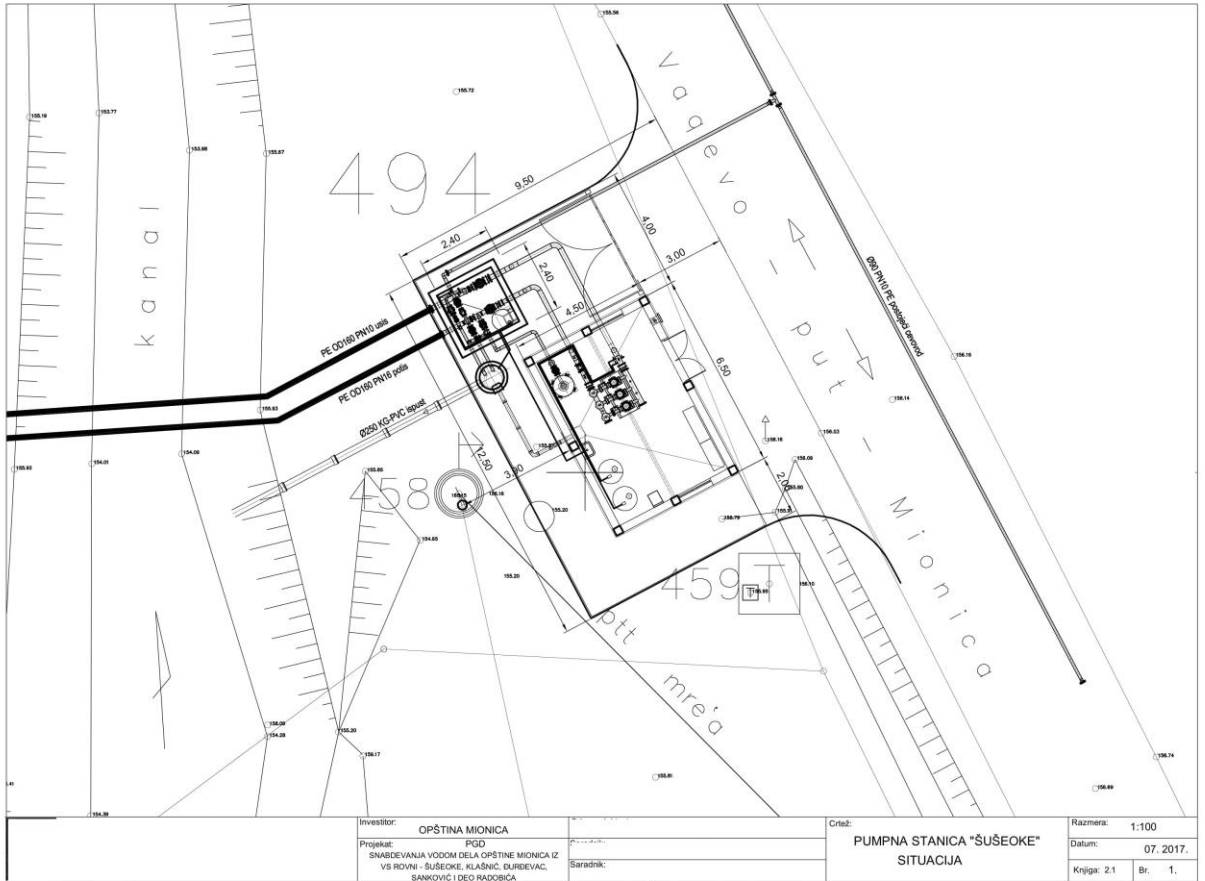
Radom pumpi se upravlja ručno ili automatski, što se bira preklopkama koje se nalaze na vratima ormana RO. U automatskom režimu pumpe se naizmenično uključuju kad nivo u rezervoaru opadne ispod minimuma, a isključuju kada nivo u rezervoaru dostigne maksimum. Za merenje nivoa u rezervoaru i upravljanje radom pumpi, predviđen je detektor nivoa. Signal srazmeran nivou u rezervoaru, prenosi se od konduktivne sonde do uređaja smeštenog u orman.

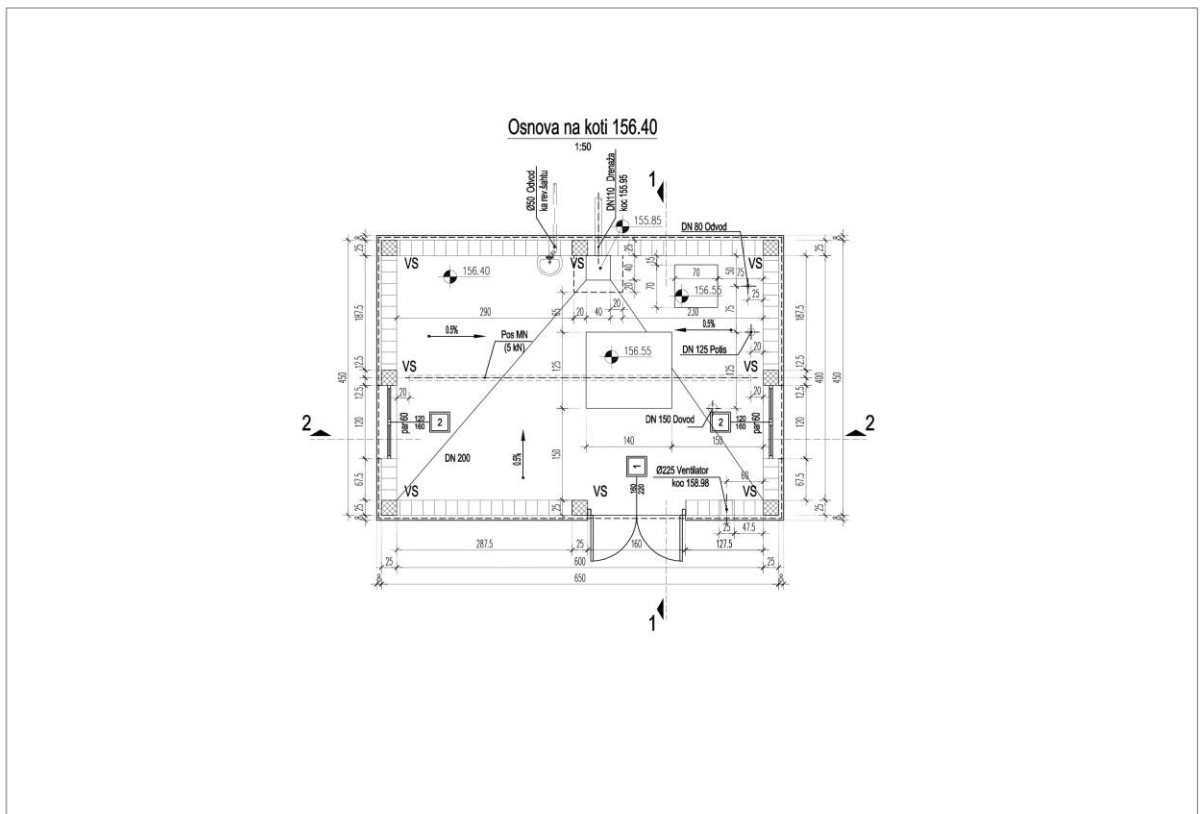
Za prenos signala odabran je kabl tipa PP00-Y 7x2,5mm², u trasi dužine 1831m. Kabl se polaže u iskopani rov pored cevovoda.

U crpni bazen se spuštaju konduktivne sonde od nerđajućeg čelika u plastičnom kućištu i povezuju na detektore nivoa sa relejnim izlazom i služe za zaštitu pumpi od rada na suvo. Ostala oprema se smešta u razvodni orman. Na vrata ormana se smešta glavna sklopka od 40A.

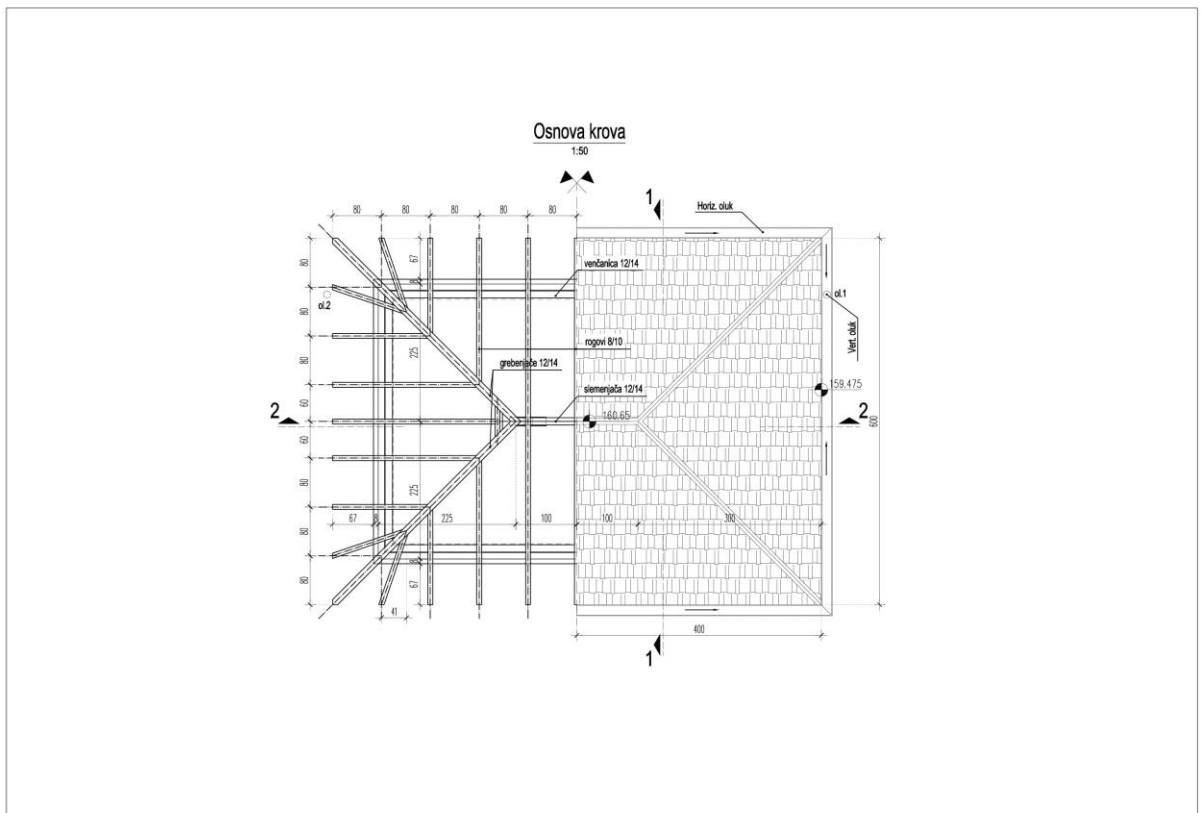
Da bi se izvršila promena radne pumpe mora se ručno izvršiti preklapanje na željenu pumpu. Takođe se na vrata ugrađuju i signalne sijalice za indicaciju rada.

Postavljen je i merač protoka na potisnom cevovodu.

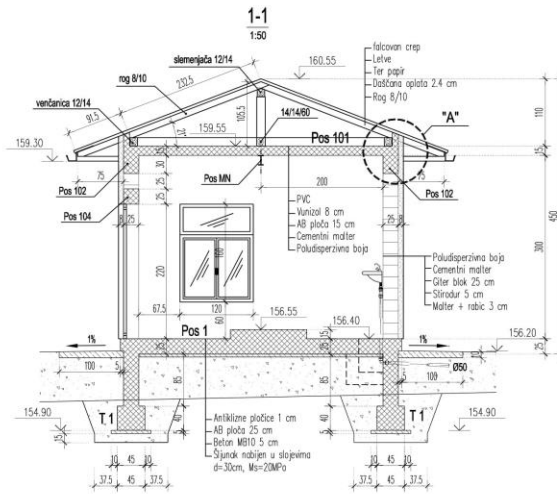




Investitor: OPŠTINA MIONICA	Cris: PUMPNA STANICA "ŠUŠEKE" OSNOVA PRIZEMLJA	Razmera: 1:50
Projekat: PGD SNABDEVANJA VODOM DELA OPŠTINE MIONICA IZ VS ROVNI - ŠUŠEKE, KLAŠNIC, ĐURBEVAČ, SANKOVIĆ I DEO RADOBRICA	Saradnik:	Datum: 07. 2017.
		Knjiga: 2.1 Br. 3.

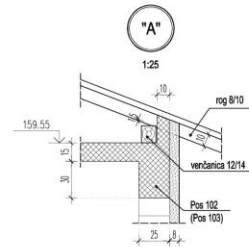
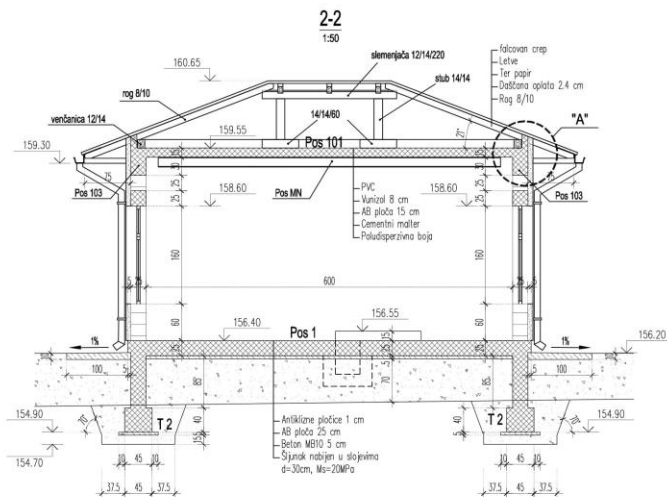


Investitor: OPŠTINA MIONICA	Cris: PUMPNA STANICA "ŠUŠEKE" OSNOVA KROVA	Razmera: 1:50
Projekat: PGD SNABDEVANJA VODOM DELA OPŠTINE MIONICA IZ VS ROVNI - ŠUŠEKE, KLAŠNIC, ĐURBEVAČ, SANKOVIĆ I DEO RADOBRICA	Saradnik:	Datum: 07. 2017.
		Knjiga: 2.1 Br. 4.



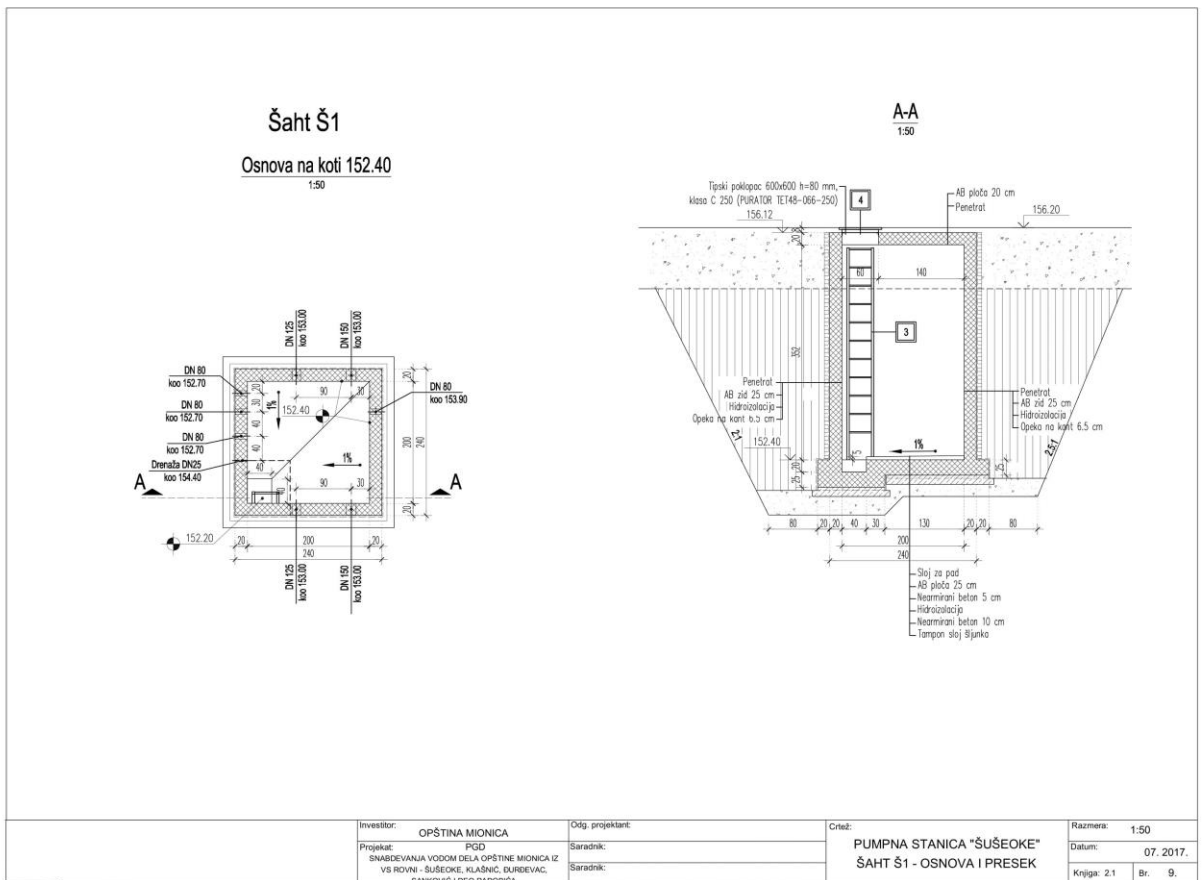
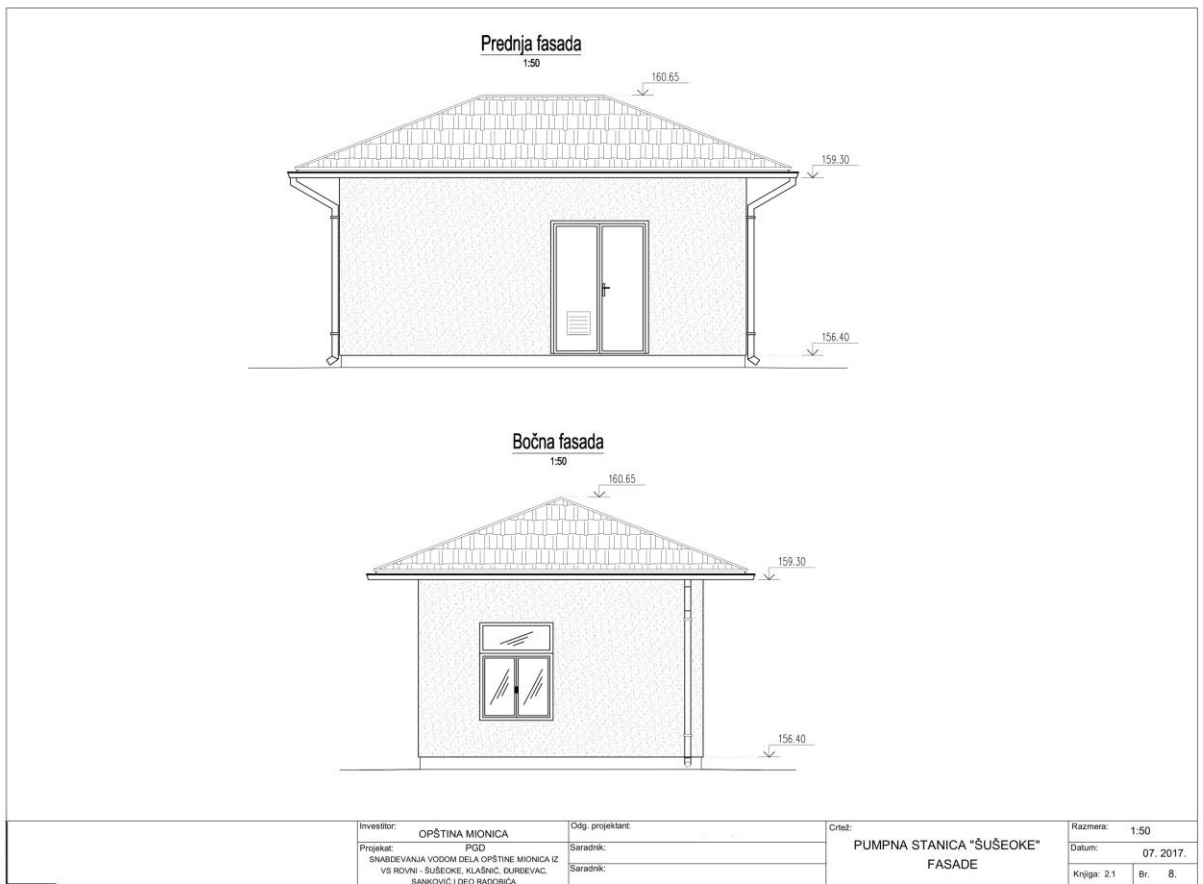
Investitor:	OPŠTINA MIONICA	Odg. projektant:		Crtao:		Razmera:	1:50
Projekat:	PGD SNABDEVANJA VODOM DELA OPŠTINE MIONICA IZ VS ROVNI - ŠUŠEOKI, KLAŠNIĆ, ĐURBEVAČ, SANKOVIĆ I DEO RADOBIČA	Saradnik:				Datum:	07. 2017.
		Saradnik:				Knjiga:	2.1 Br. 6.

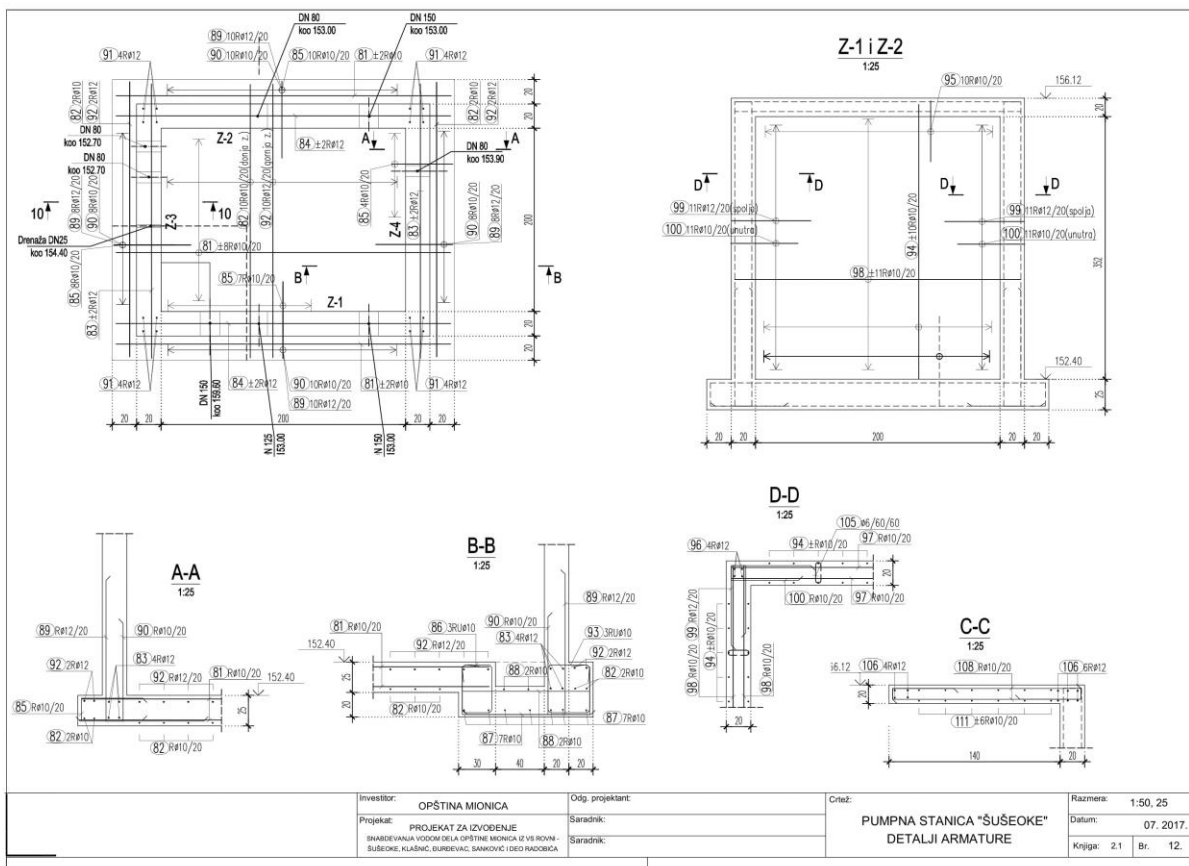
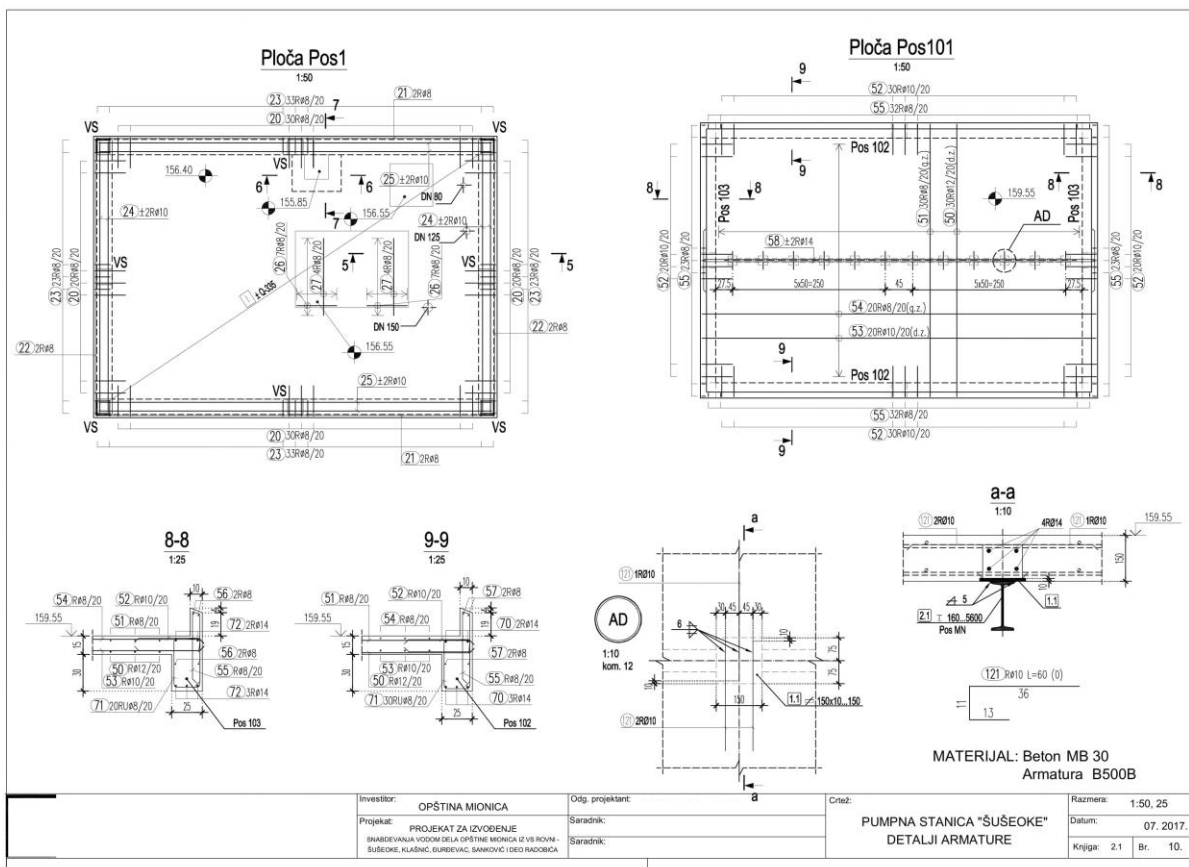
PUMPNJA STANICA "ŠUŠEOKE"		PRESEK 1-1	
---------------------------	--	------------	--



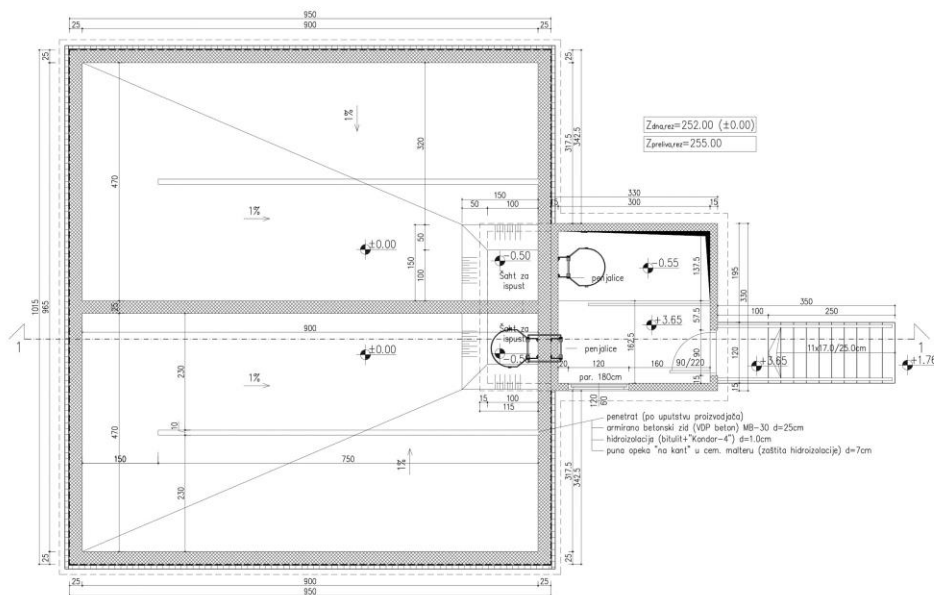
Investitor:	OPŠTINA MIONICA	Odg. projektant:		Crtao:		Razmera:	1:50
Projekat:	PGD SNABDEVANJA VODOM DELA OPŠTINE MIONICA IZ VS ROVNI - ŠUŠEOKI, KLAŠNIĆ, ĐURBEVAČ, SANKOVIĆ I DEO RADOBIČA	Saradnik:				Datum:	07. 2017.
		Saradnik:				Knjiga:	2.1 Br. 7.

PUMPNJA STANICA "ŠUŠEOKE"		PRESEK 2-2	
---------------------------	--	------------	--



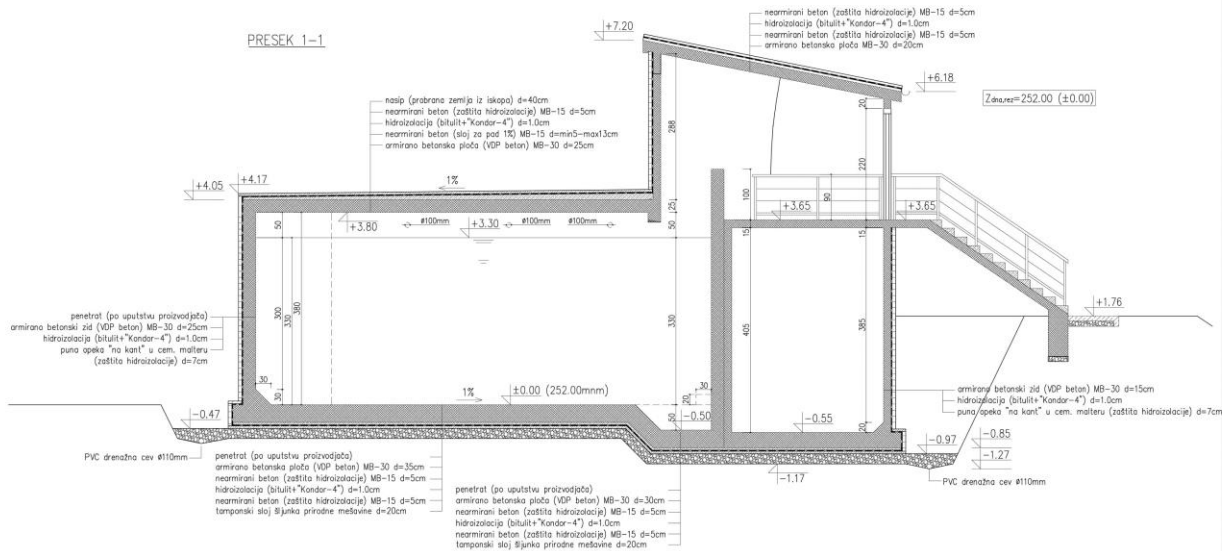


OSNOVA REZERVOARA

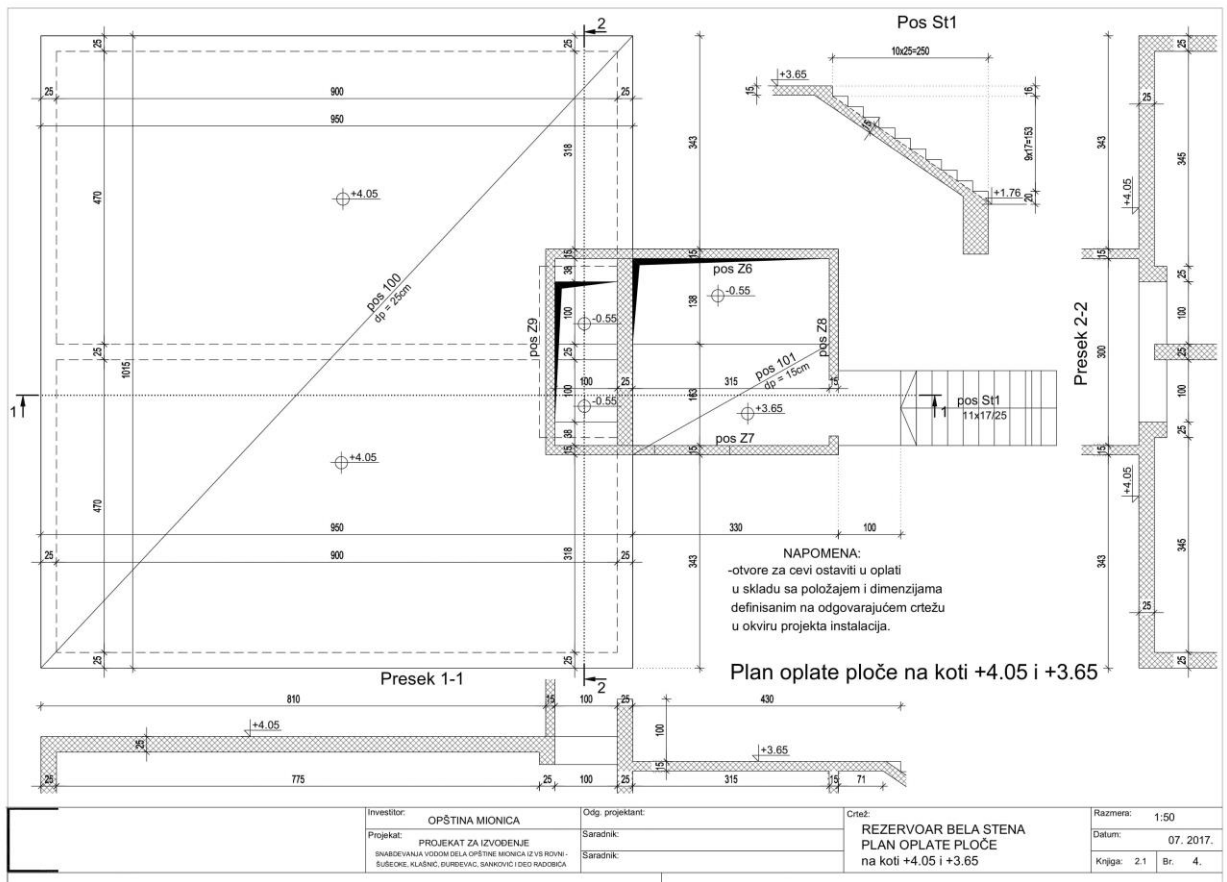
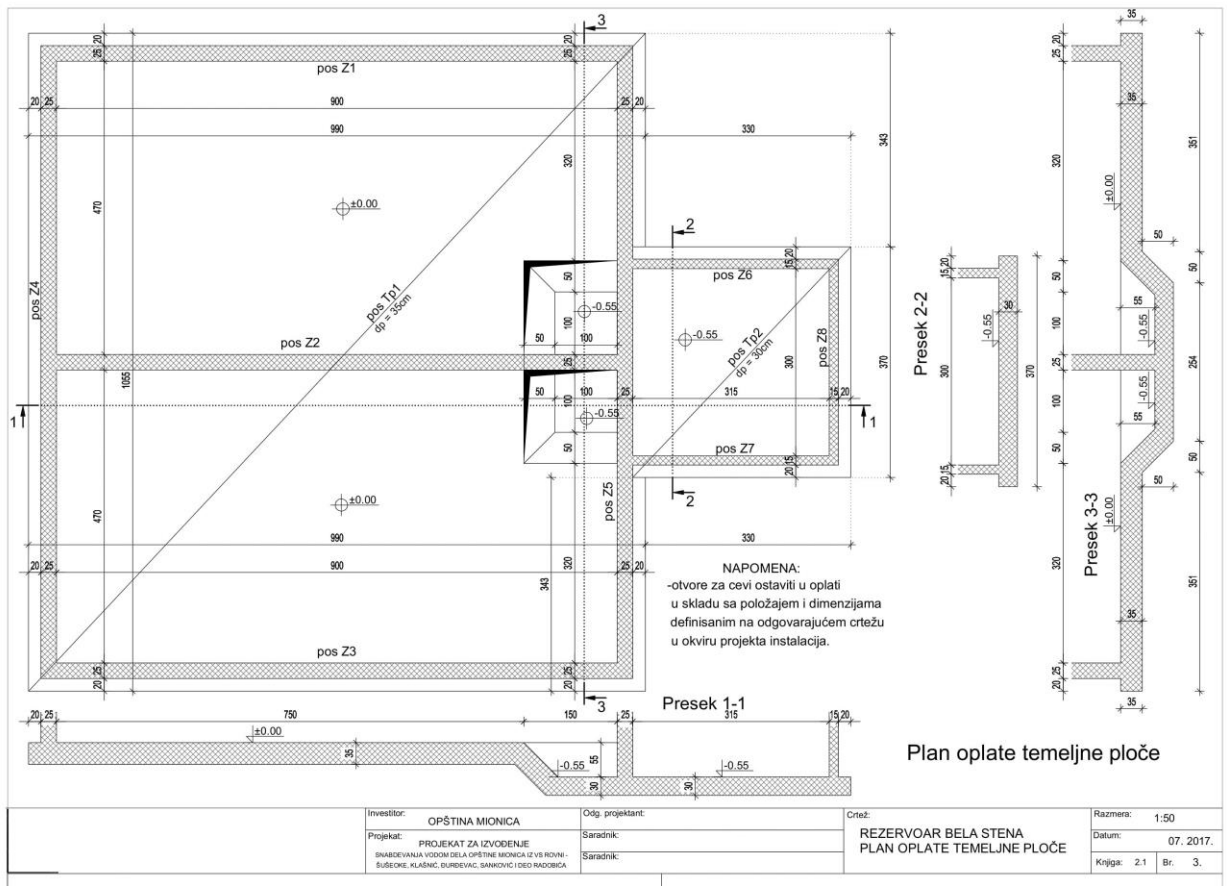


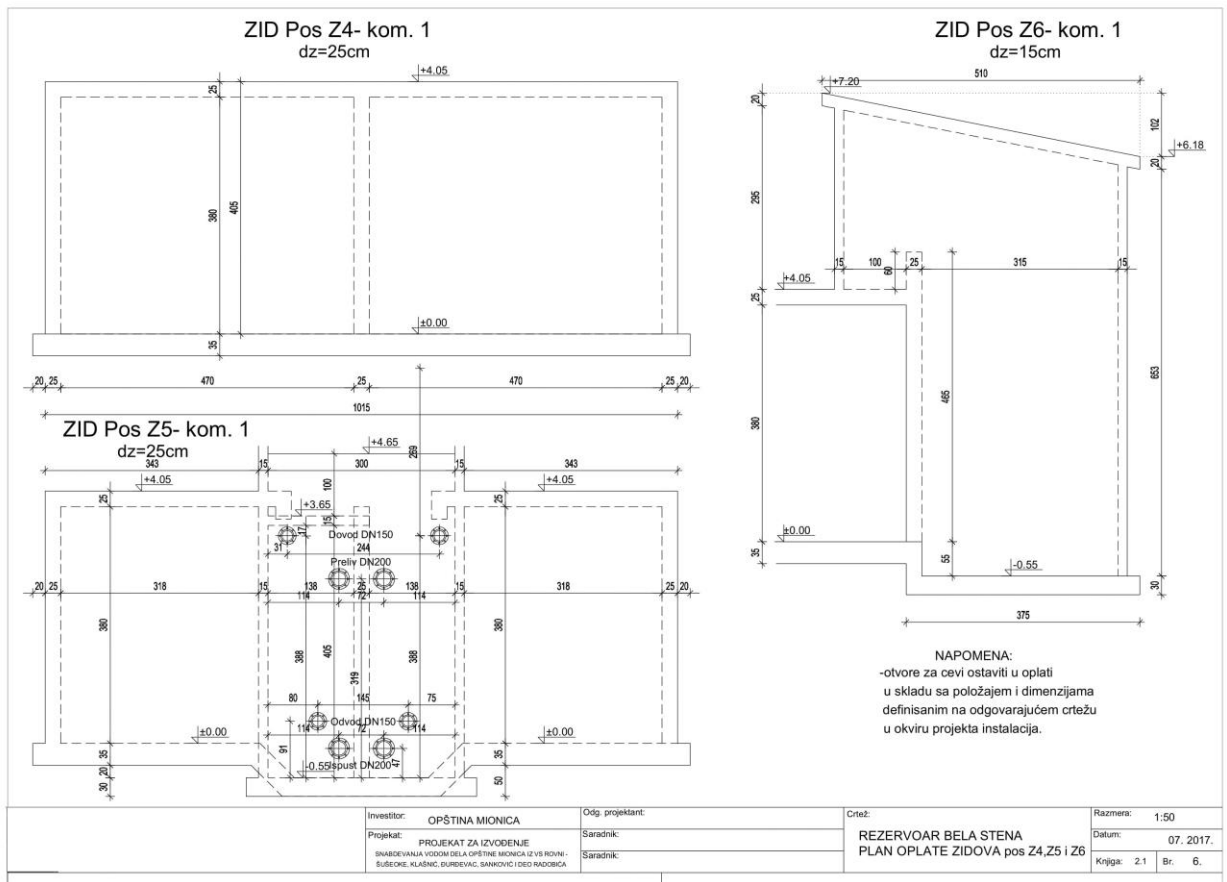
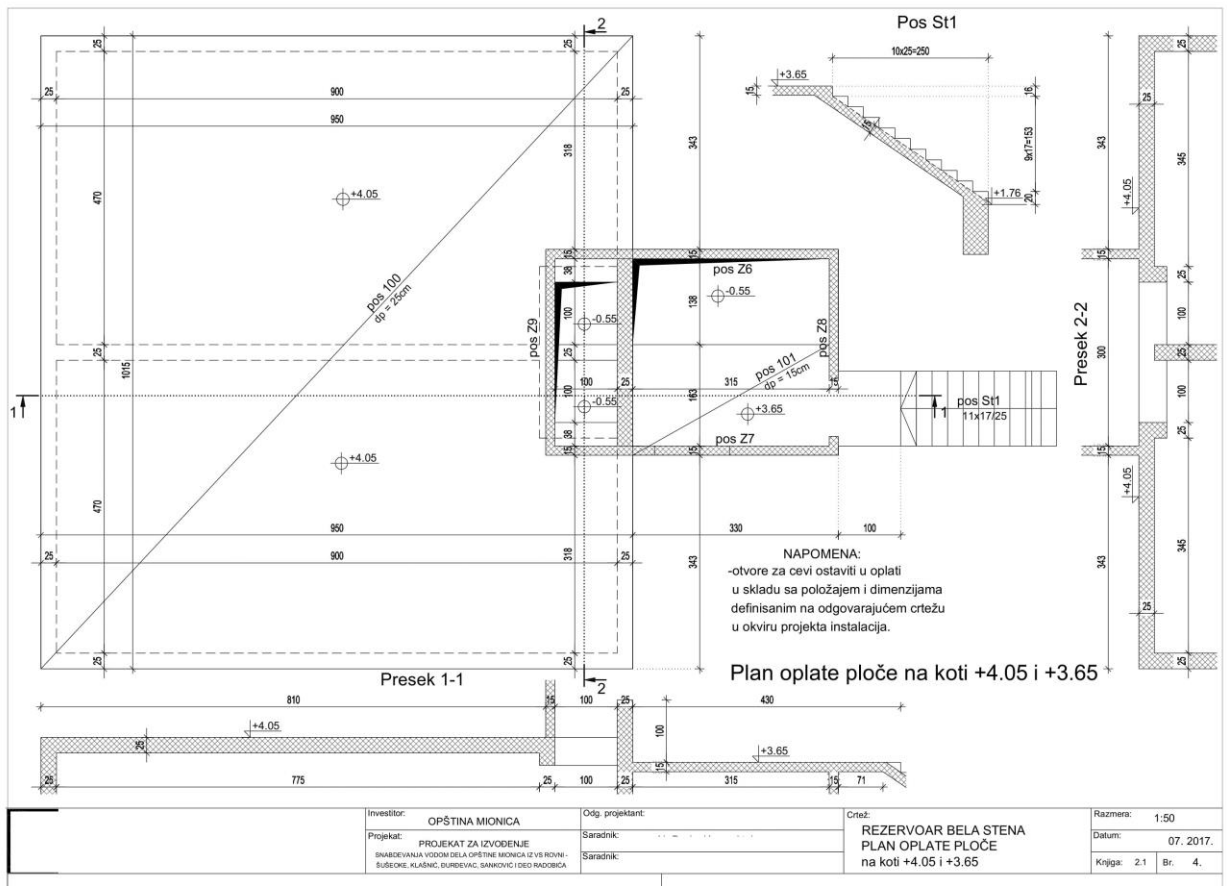
Investitor:	OPŠTINA MIONICA	Odg. projektant:		Crtež:	REZERVOAR BELA STENA OSNOVA	Razmera:	1:50
Projekat:	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE SNABEVANJA VODOM BELA OPŠTINE MIONICA IZ VRSNOV- ŠUŠEKE, KLAŠNIC, BURDEVAC, SANKOVI I DEO RADOBIČA	Saradnik:				Datum:	07. 2017.
		Saradnik:				Knjiga:	2.1 Br. 1.

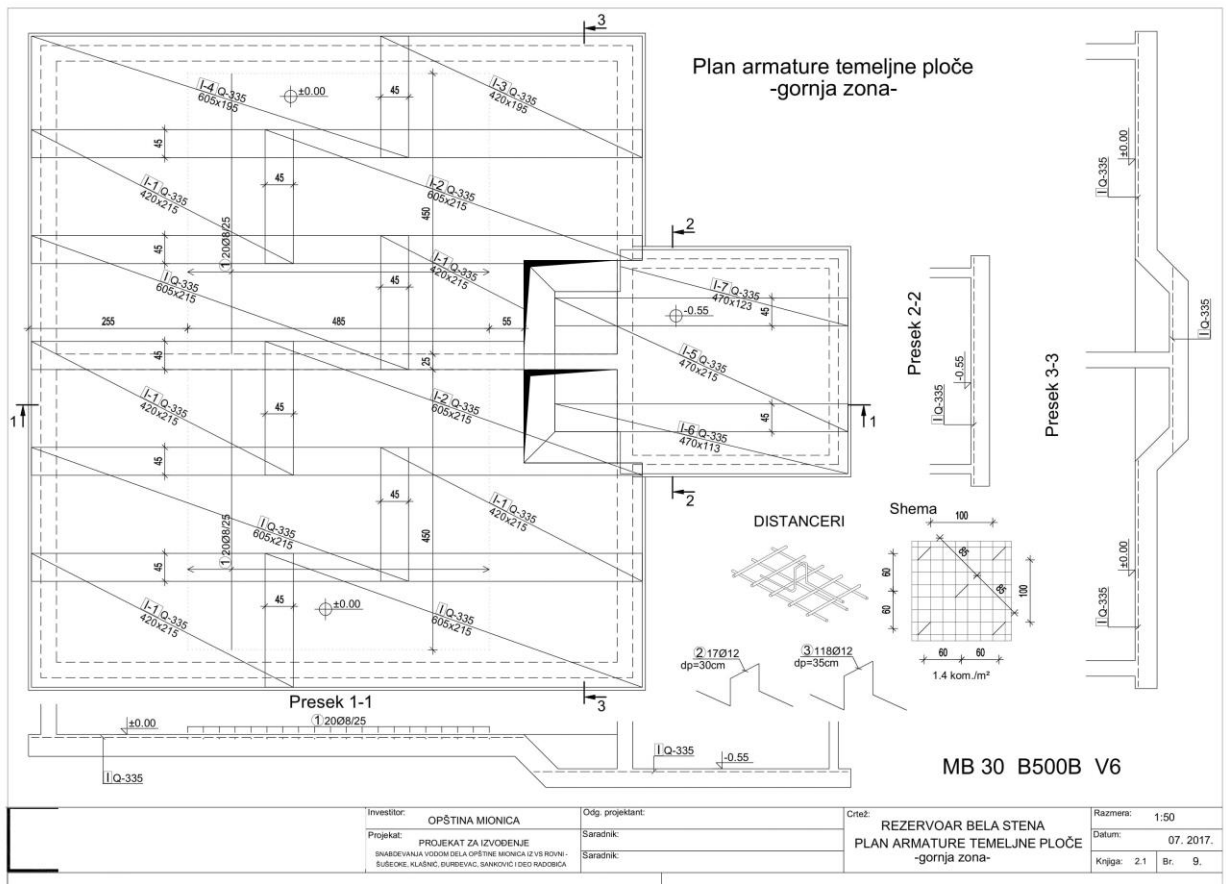
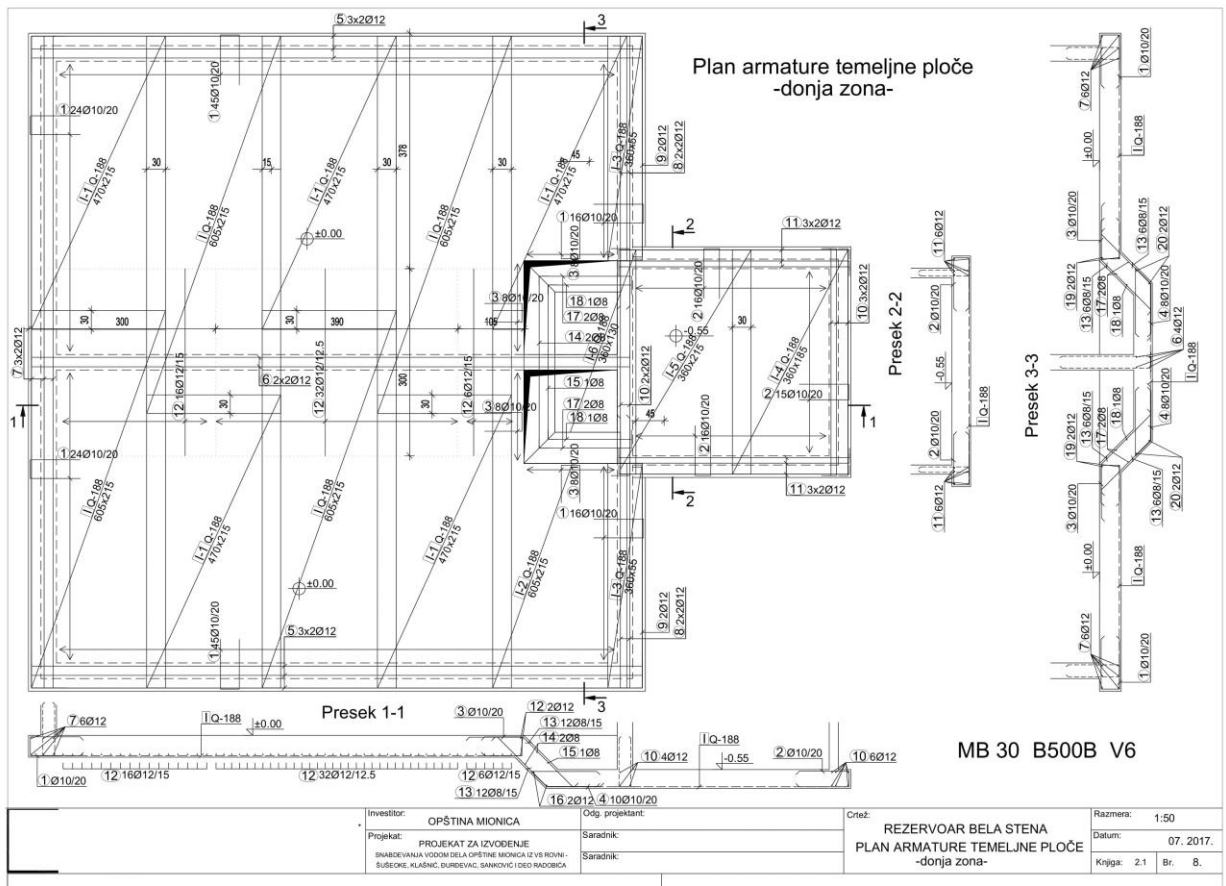
PRESEK 1-1

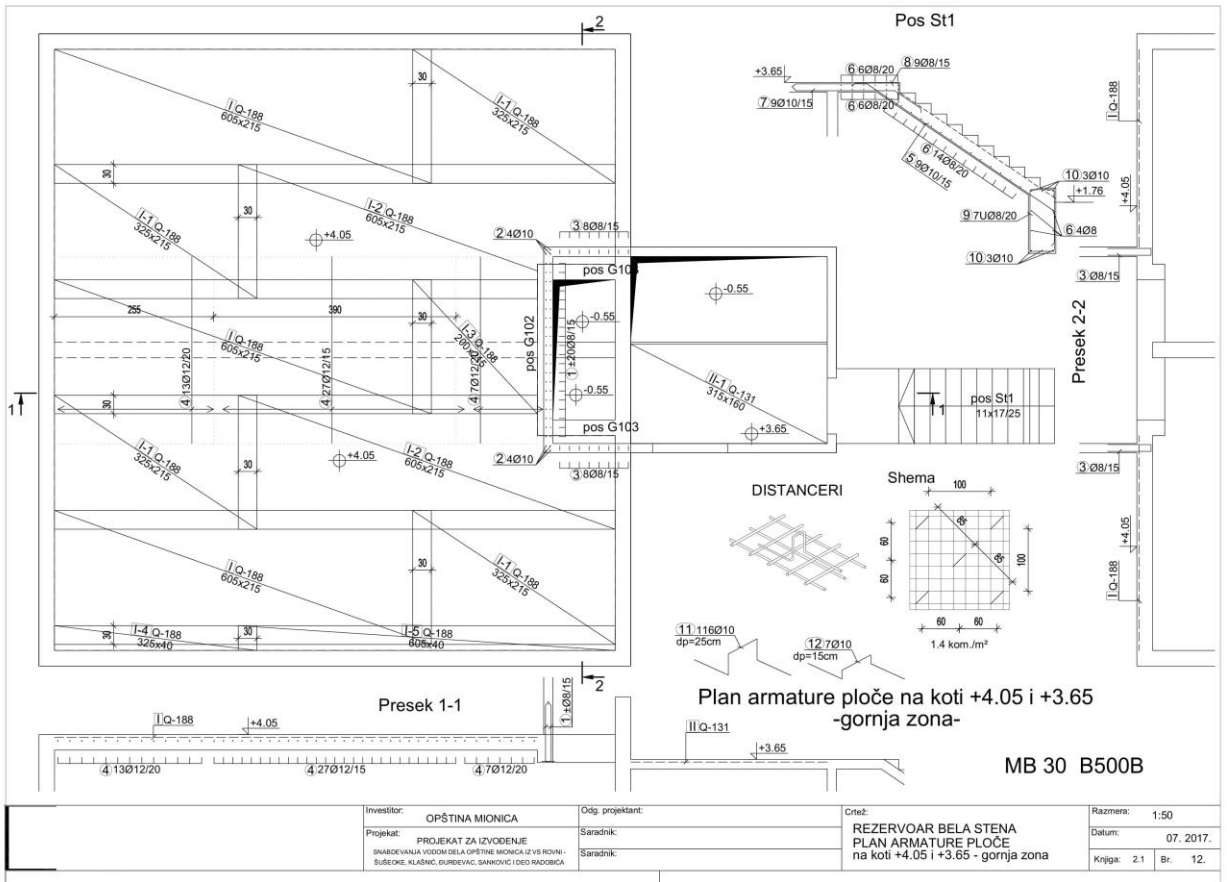
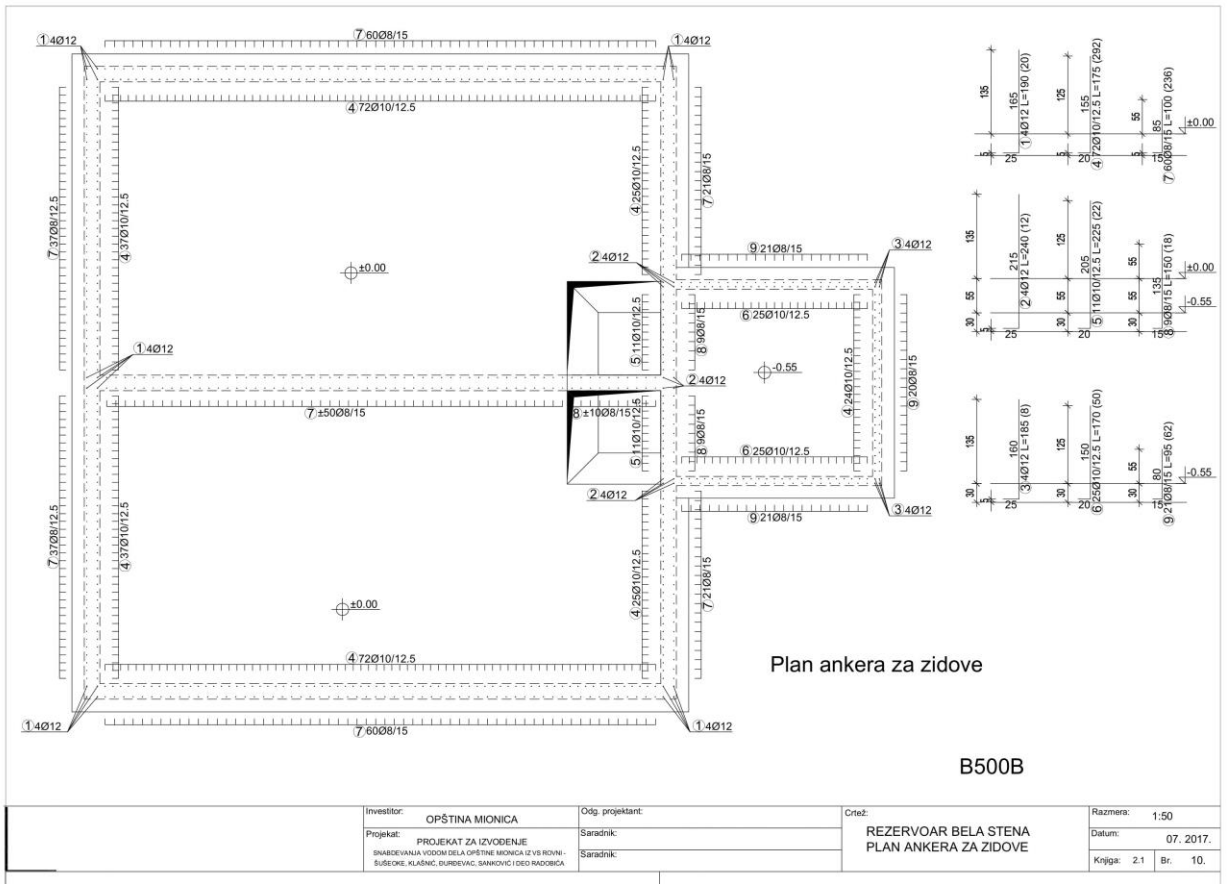


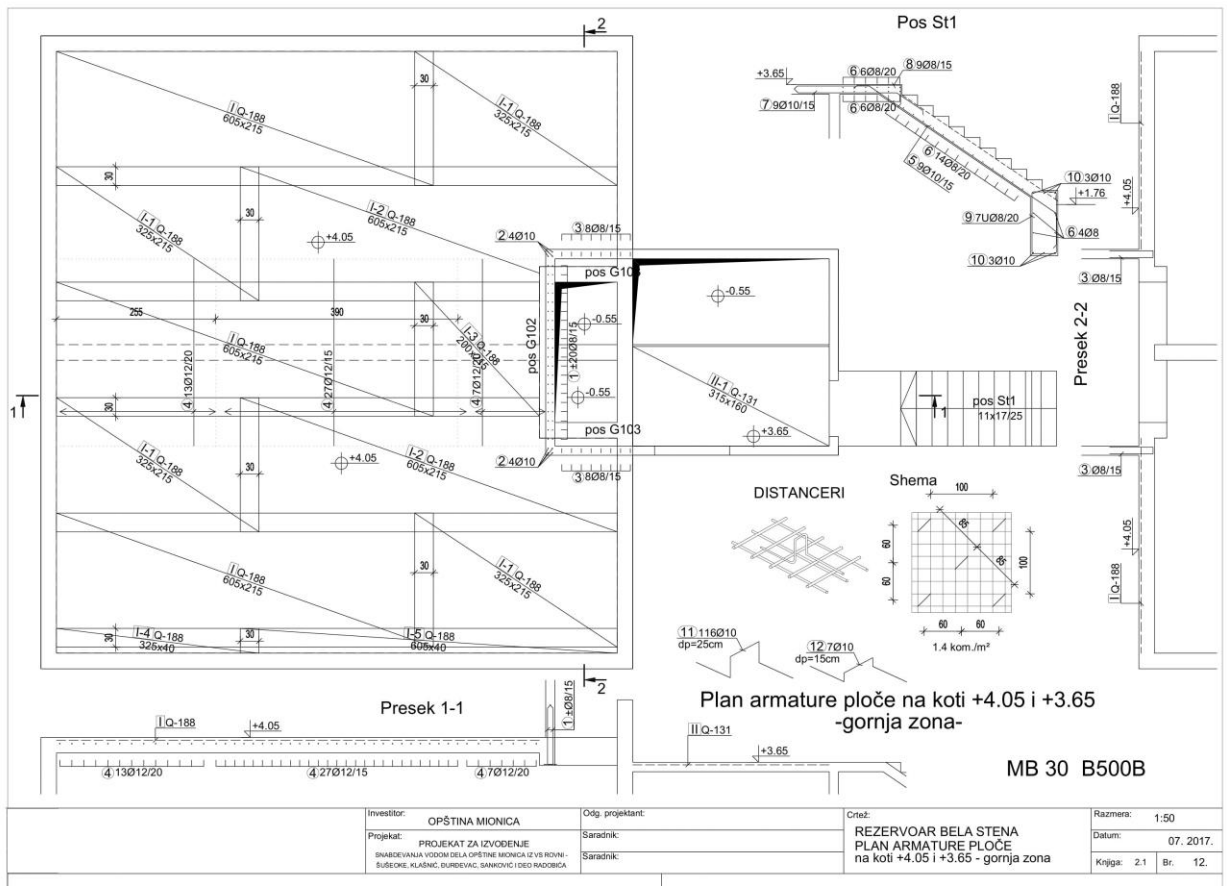
Investitor:	OPŠTINA MIONICA	Odg. projektant:		Crtež:	REZERVOAR BELA STENA POPREČNI PRESEK	Razmera:	1:50
Projekat:	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE SNABEVANJA VODOM BELA OPŠTINE MIONICA IZ VRSNOV- ŠUŠEKE, KLAŠNIC, BURDEVAC, SANKOVI I DEO RADOBIČA	Saradnik:				Datum:	07. 2017.
		Saradnik:				Knjiga:	2.1 Br. 2.



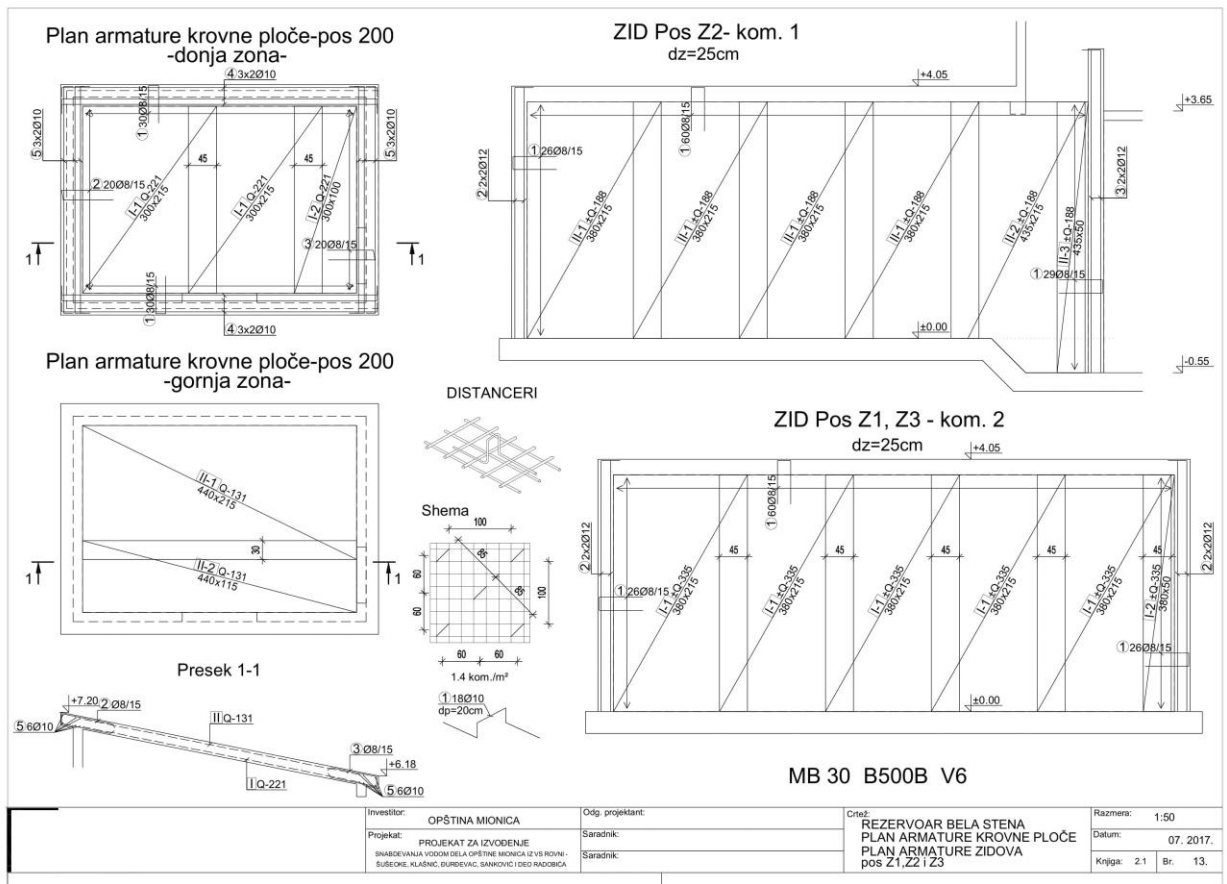




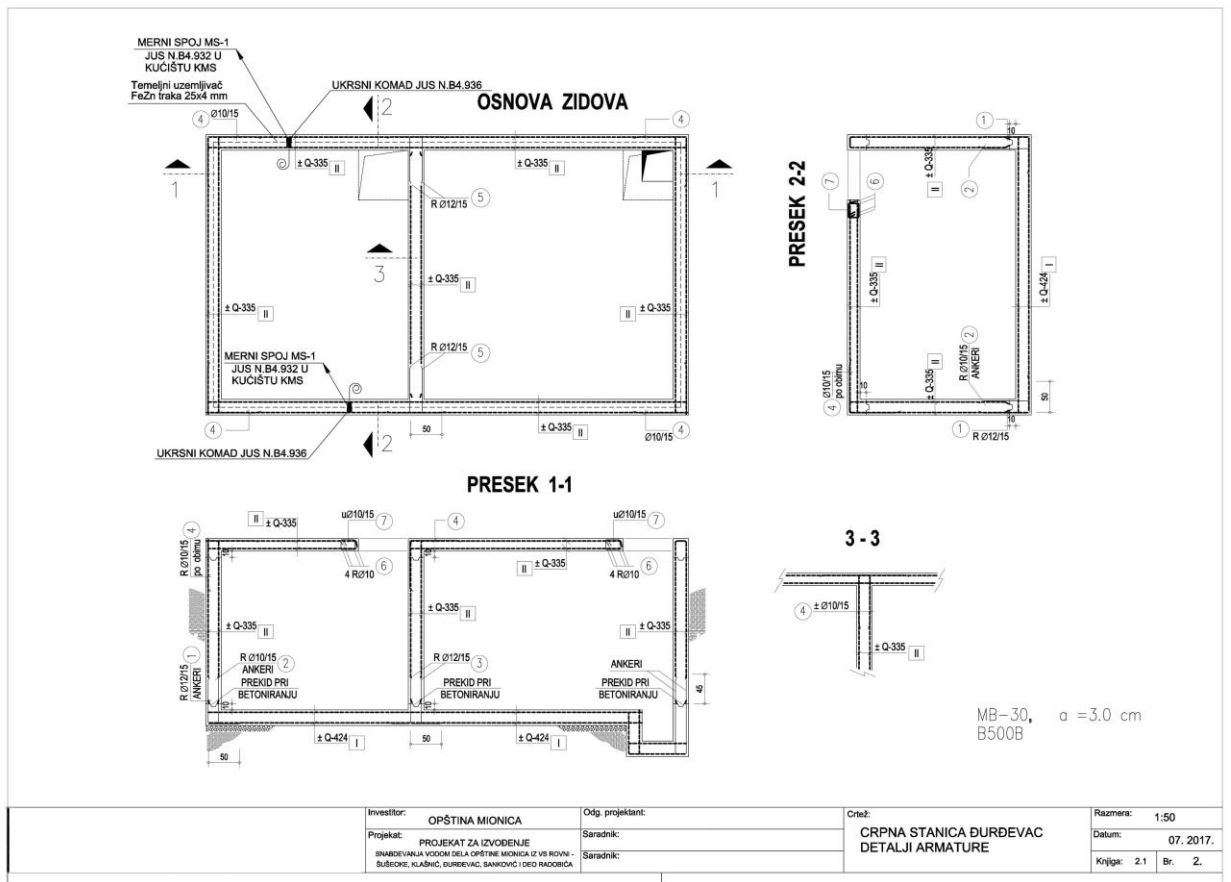
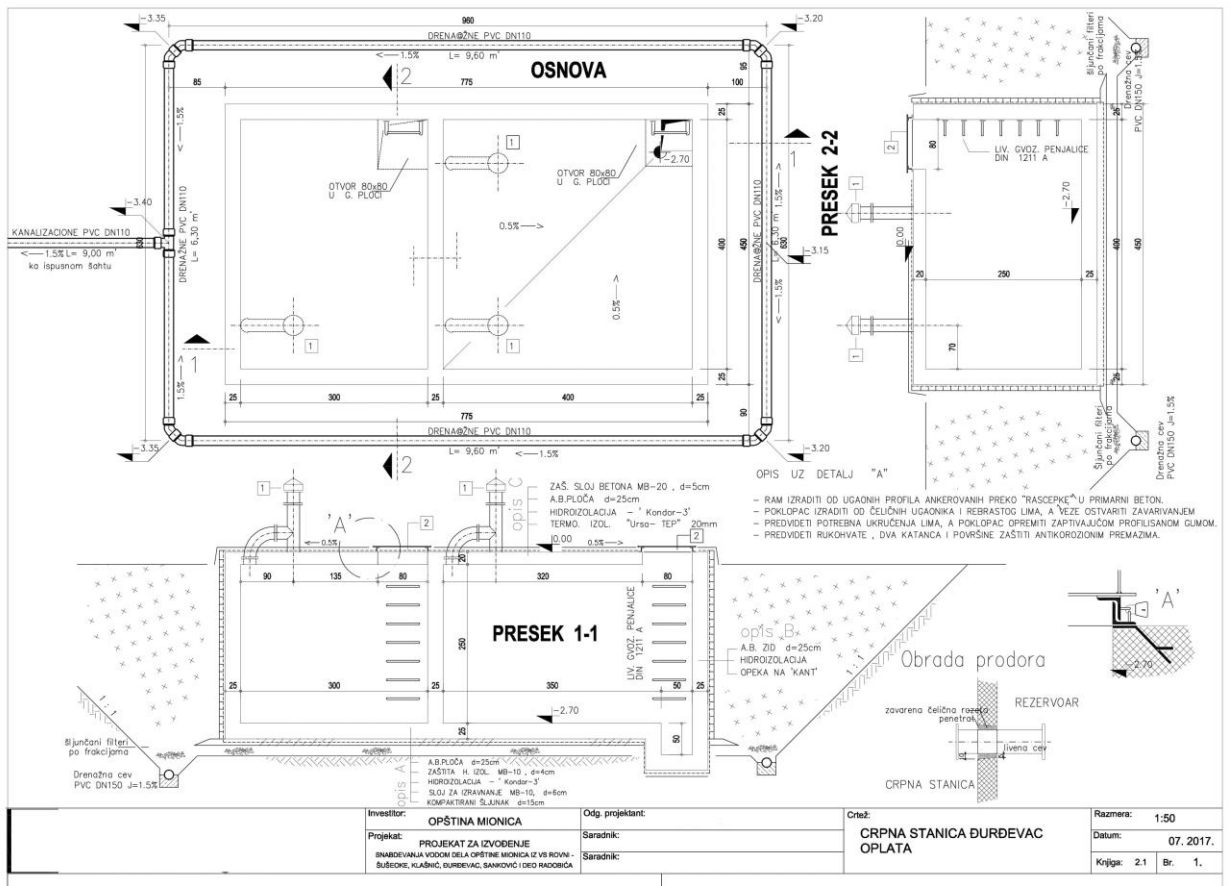


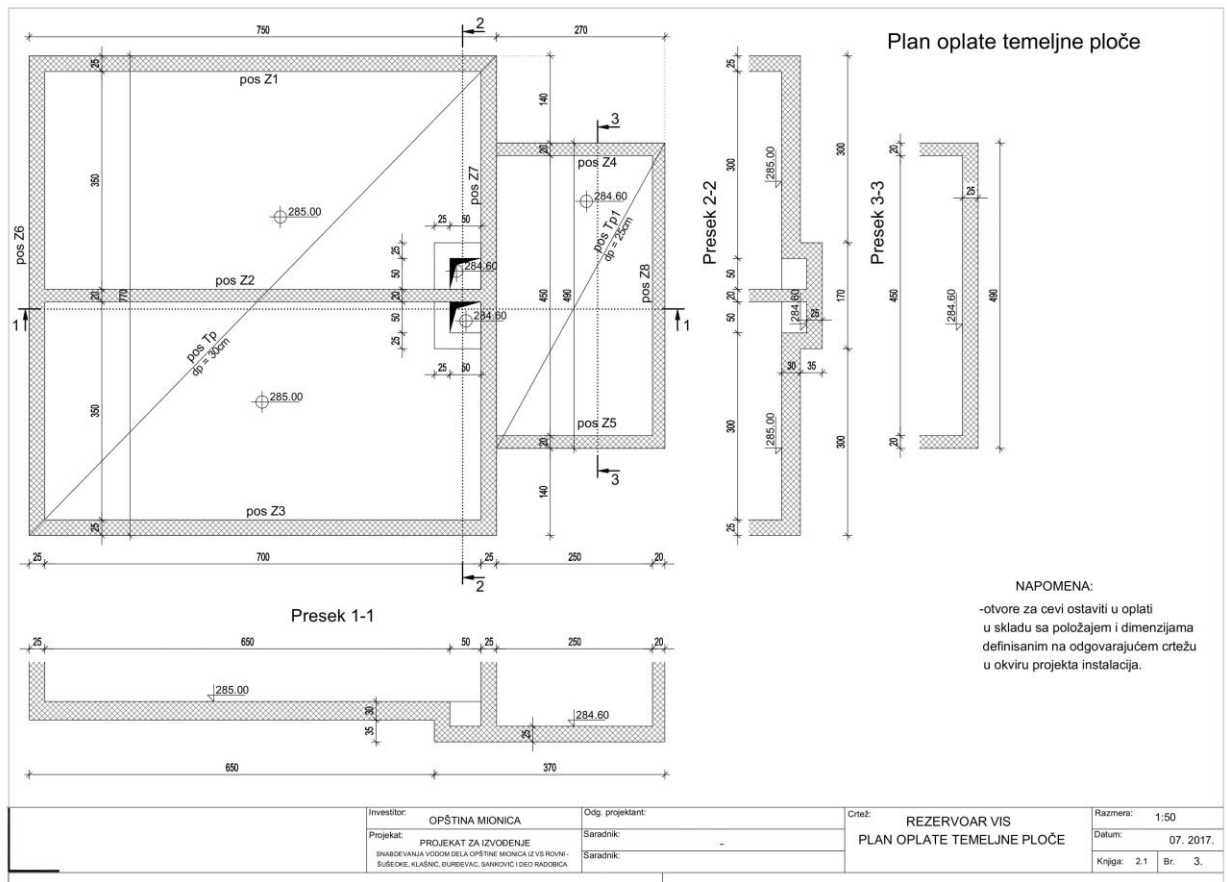
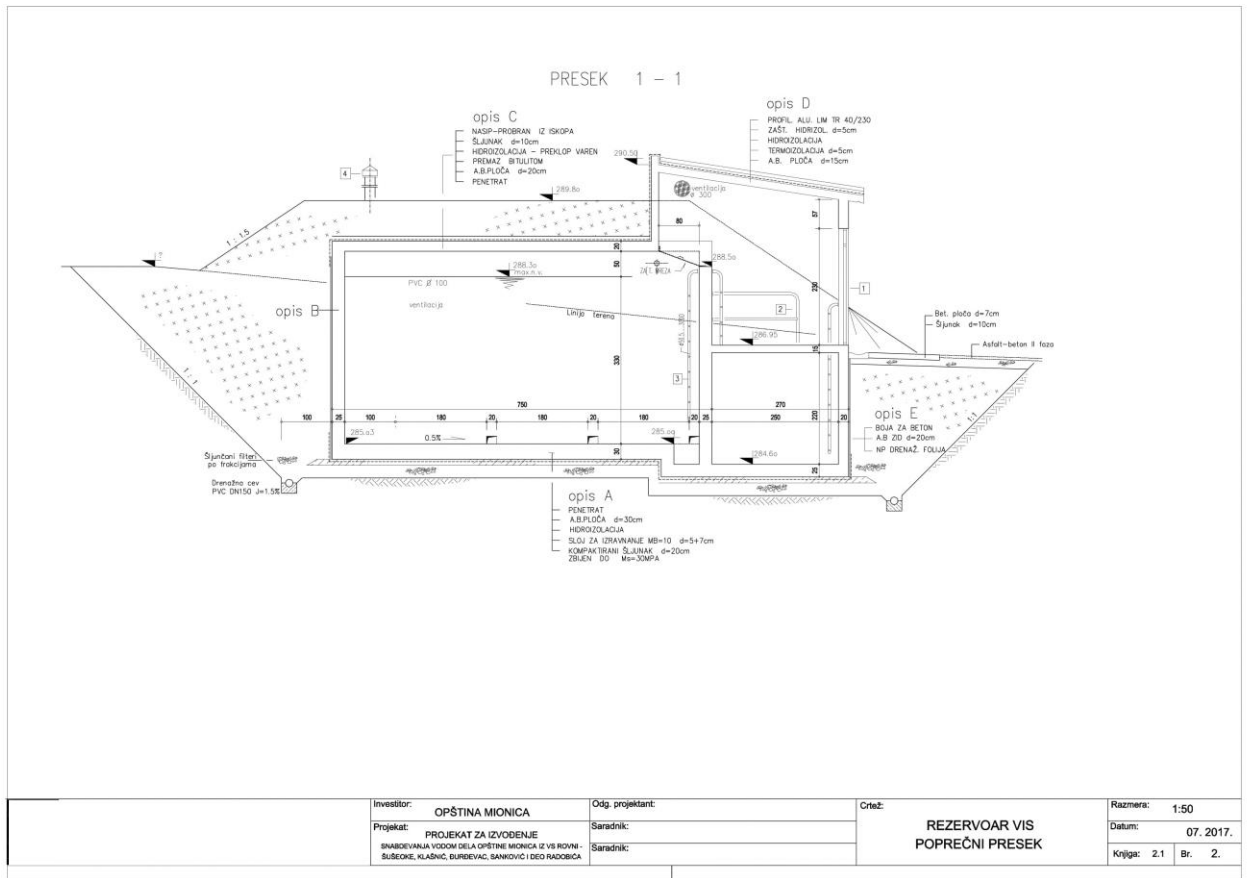


Investitor:	OPŠTINA MIONICA	Odg. projektant:		Crtež:	REZERVOAR BELA STENA	Razmera:	1:50
Projekt:	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE	Saradnik:		Datum:	07. 2017.		
	SNABEĐIVANJA VODOM DELA OPŠTINE MIONICA IZ VIB ROVINI:	Saradnik:					
	BUBEŠKE, KLAŠNIC, ĐURBEVAČ, SANJKOVIĆ I DEO RADOBICA					Knjiga:	2.1 Br. 12.

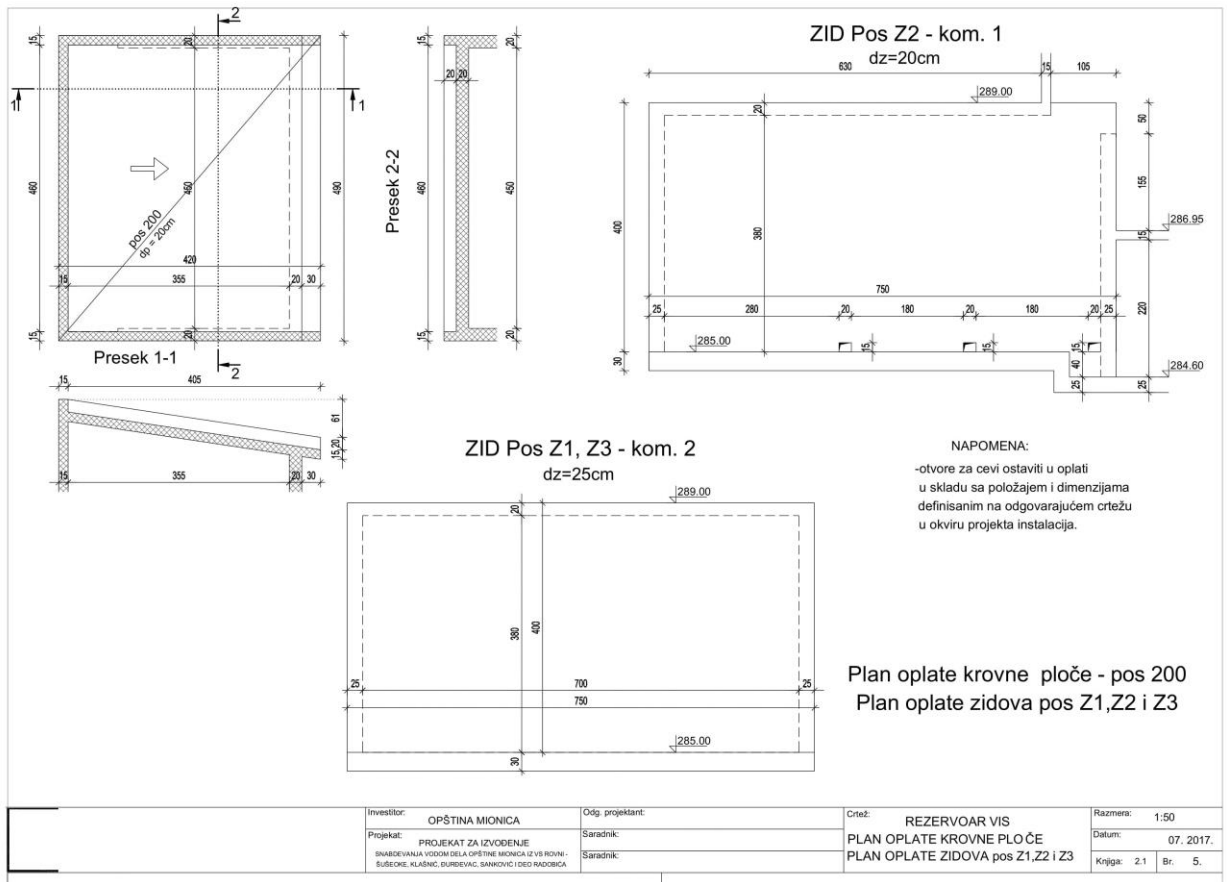
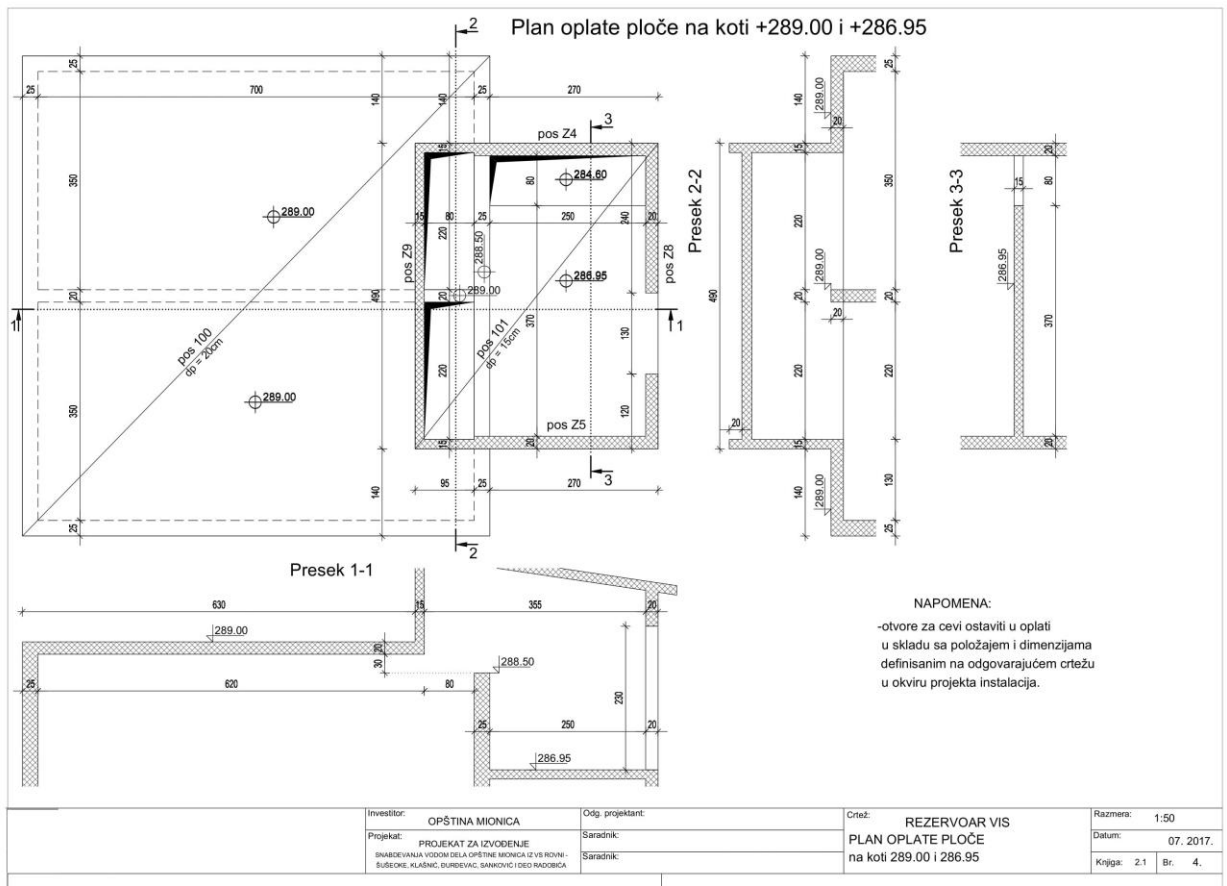


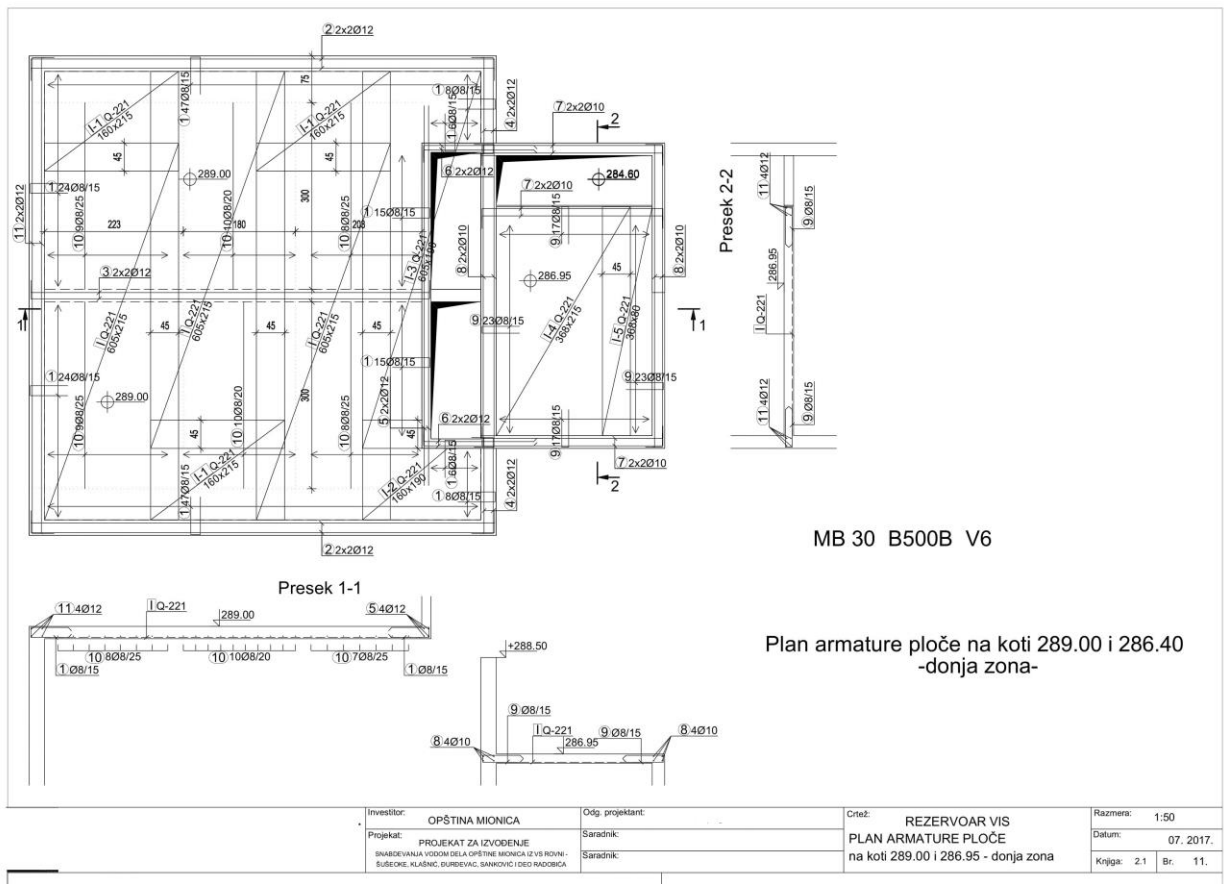
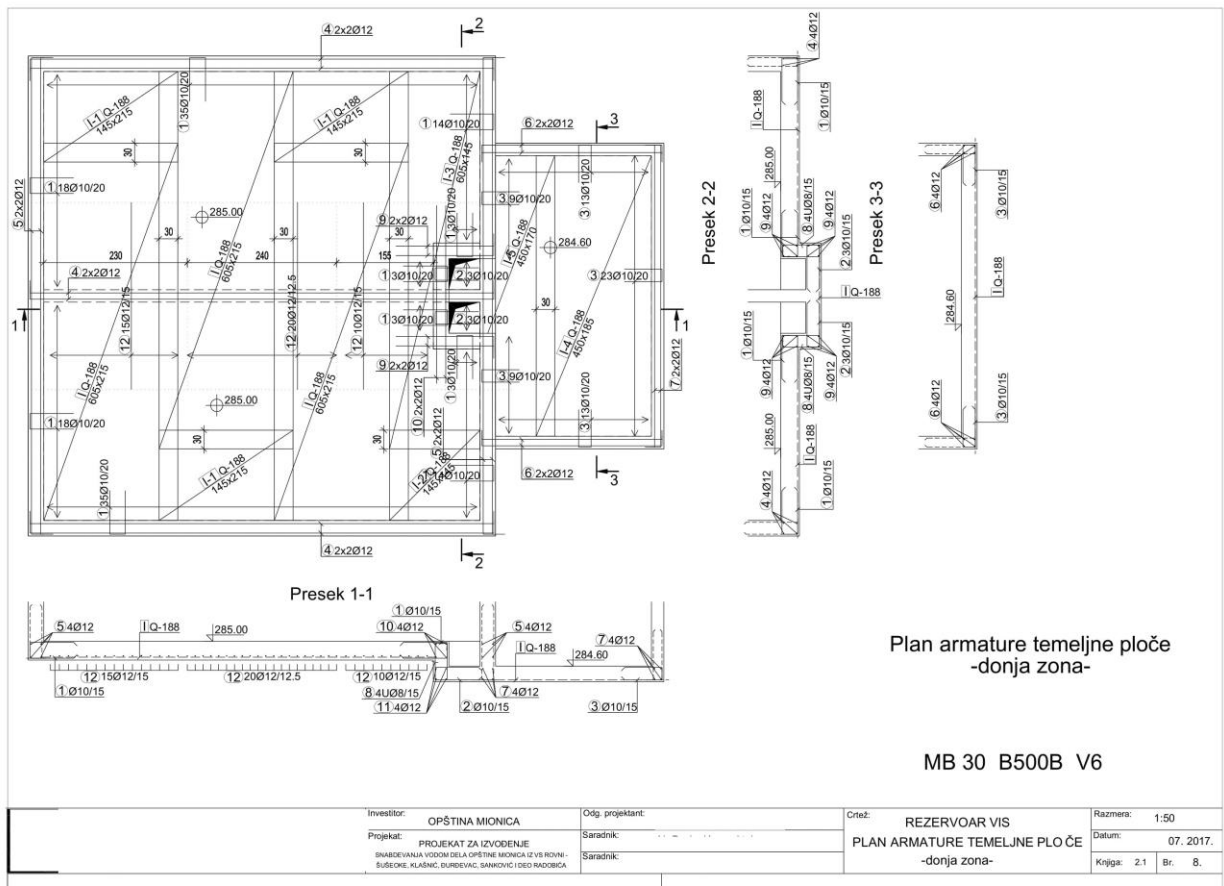
Investitor:	OPŠTINA MIONICA	Odg. projektant:		Crtež:	REZERVOAR BELA STENA	Razmera:	1:50
Projekt:	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE	Saradnik:		Datum:	07. 2017.		
	SNABEĐIVANJA VODOM DELA OPŠTINE MIONICA IZ VIB ROVINI:	Saradnik:					
	BUBEŠKE, KLAŠNIC, ĐURBEVAČ, SANJKOVIĆ I DEO RADOBICA					Knjiga:	2.1 Br. 13.

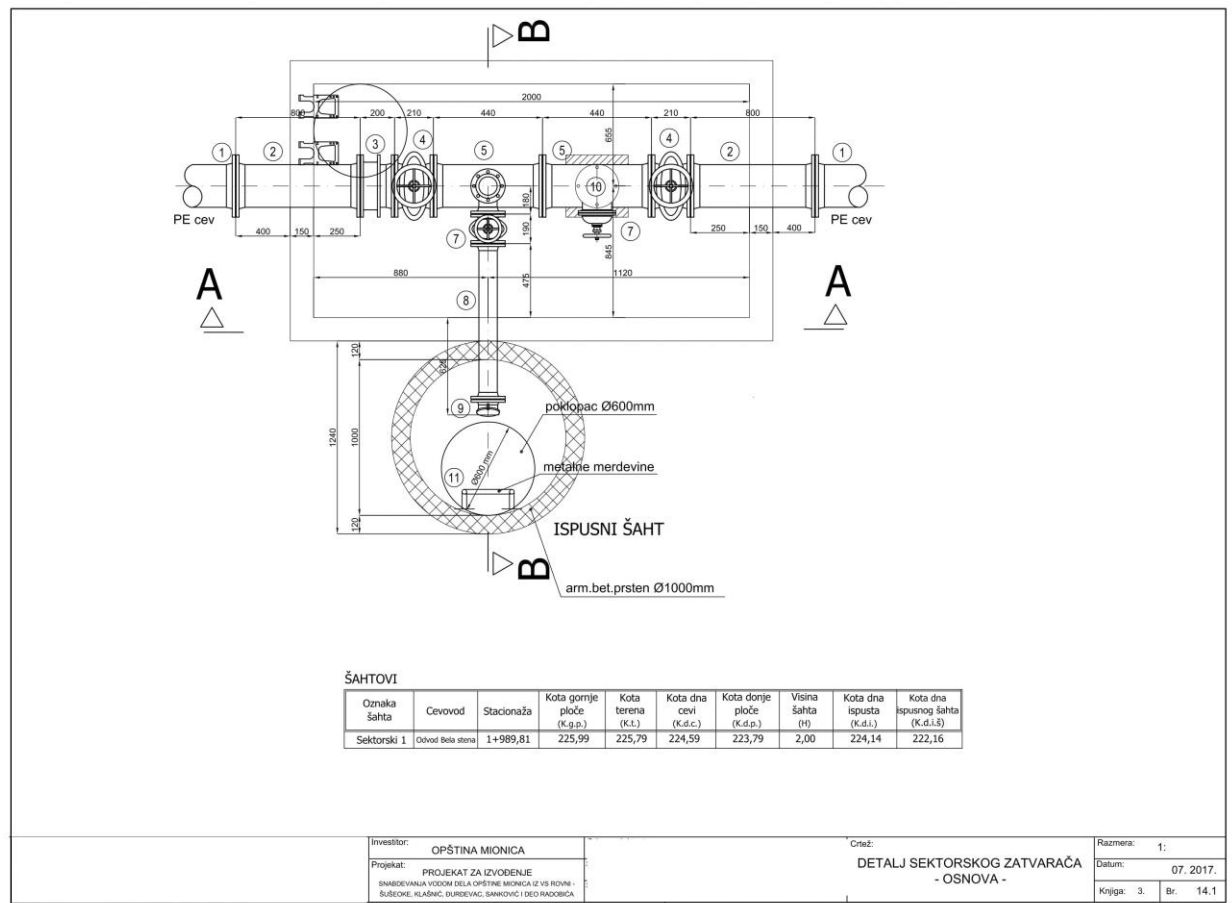
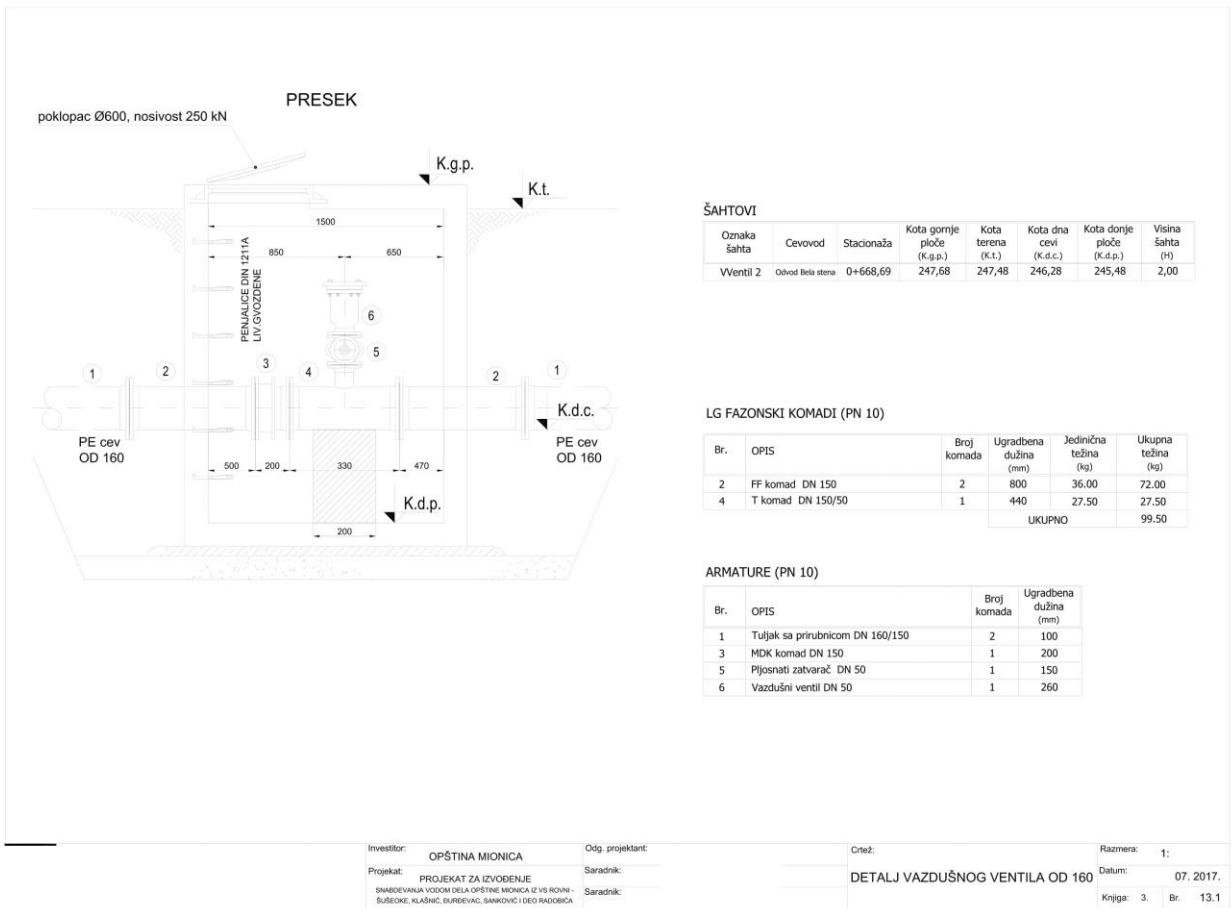


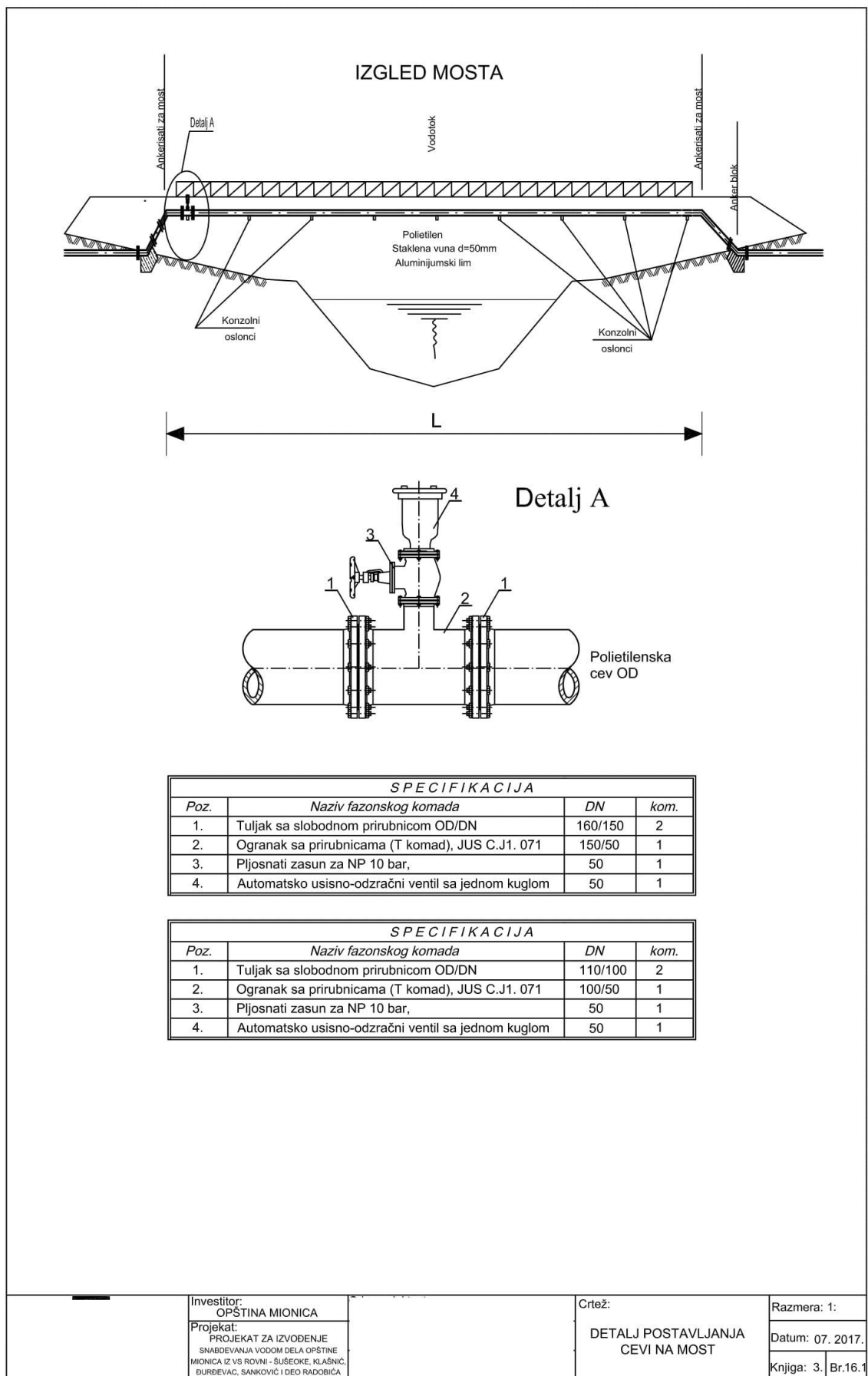


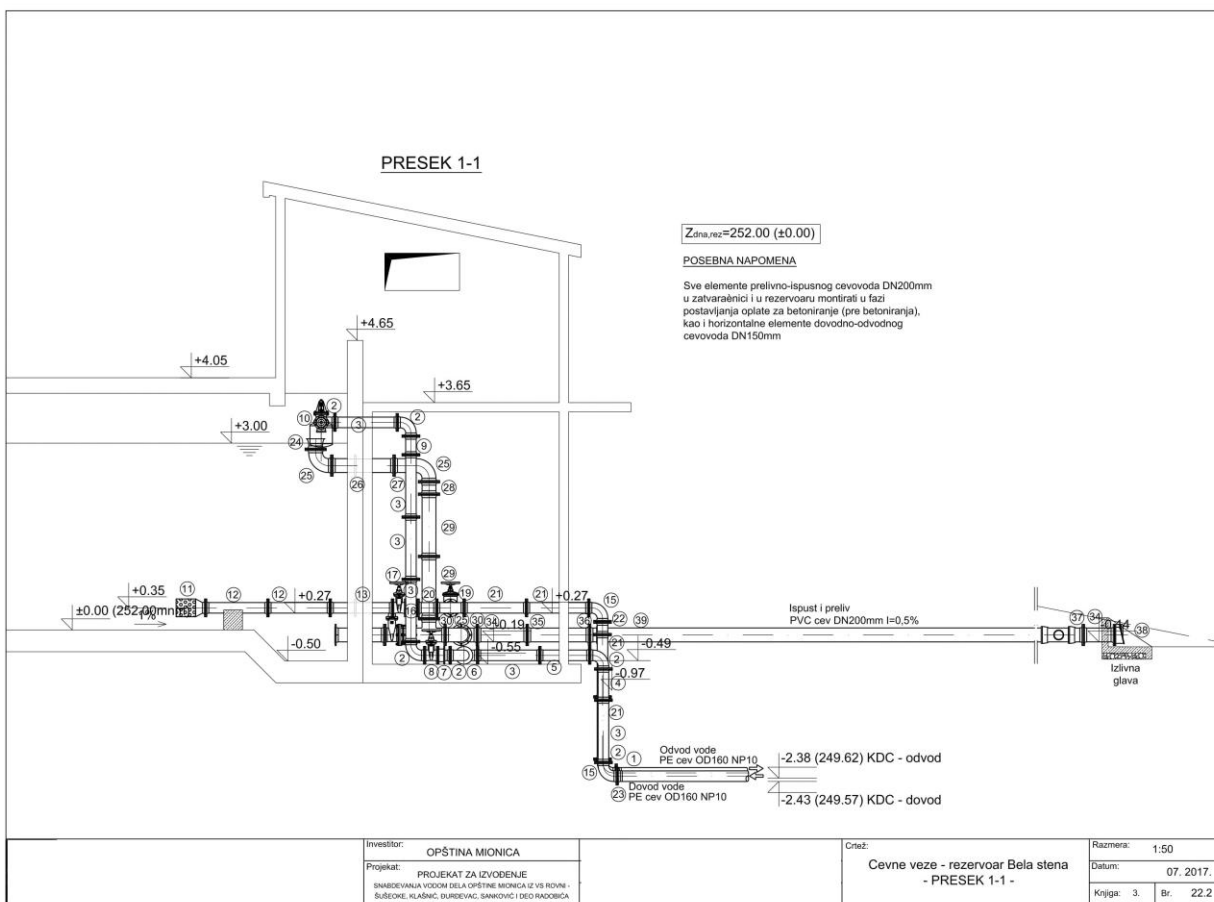
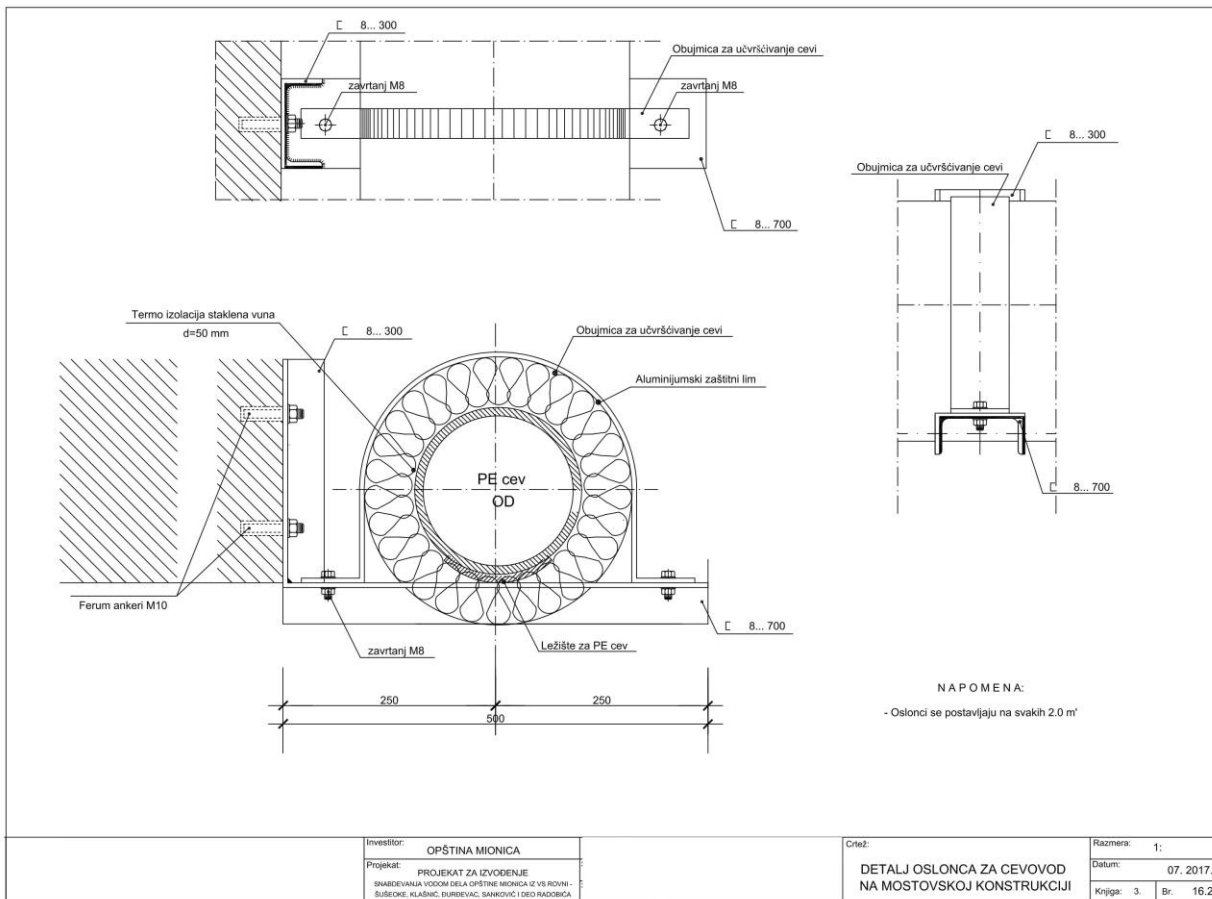
velikamorava@sbb.rs

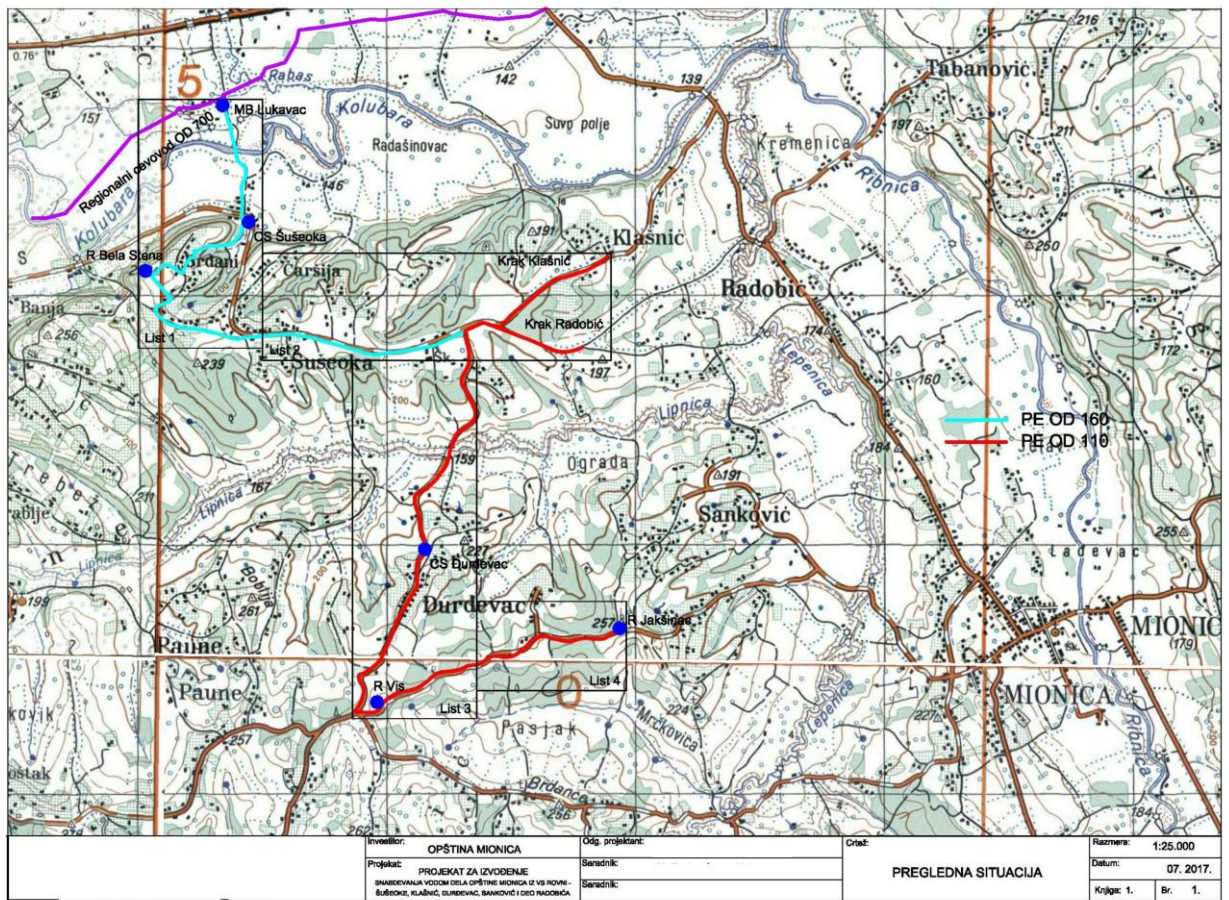
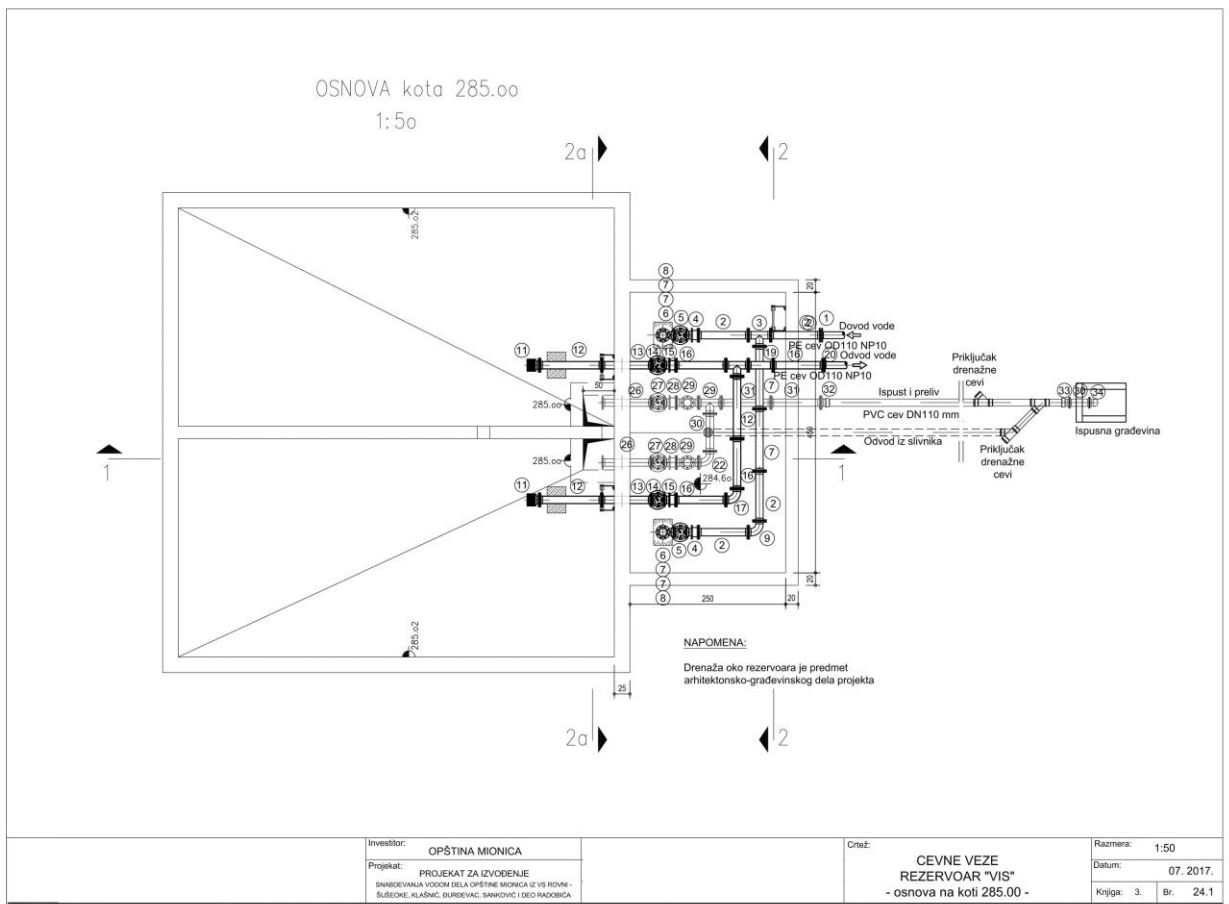


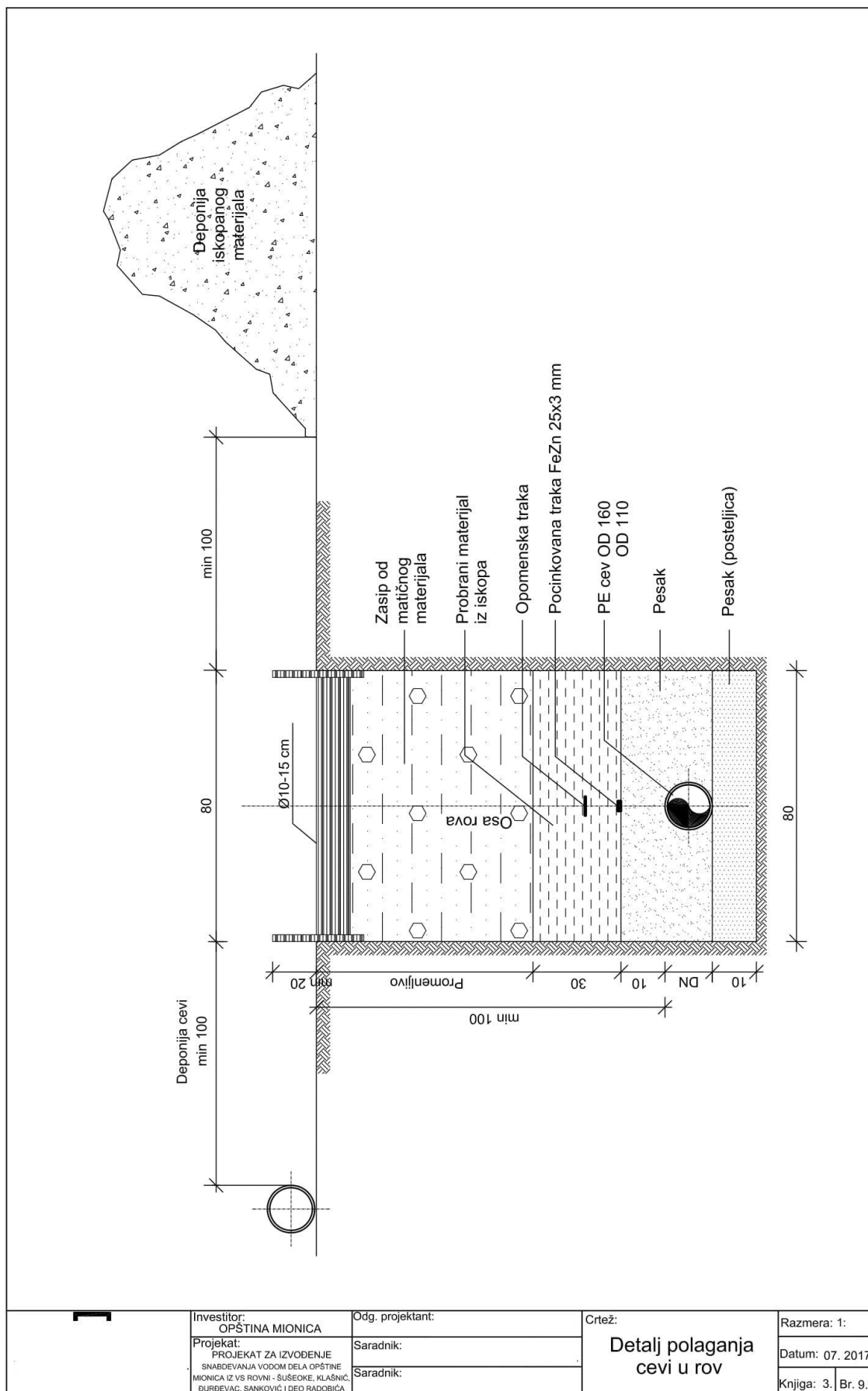


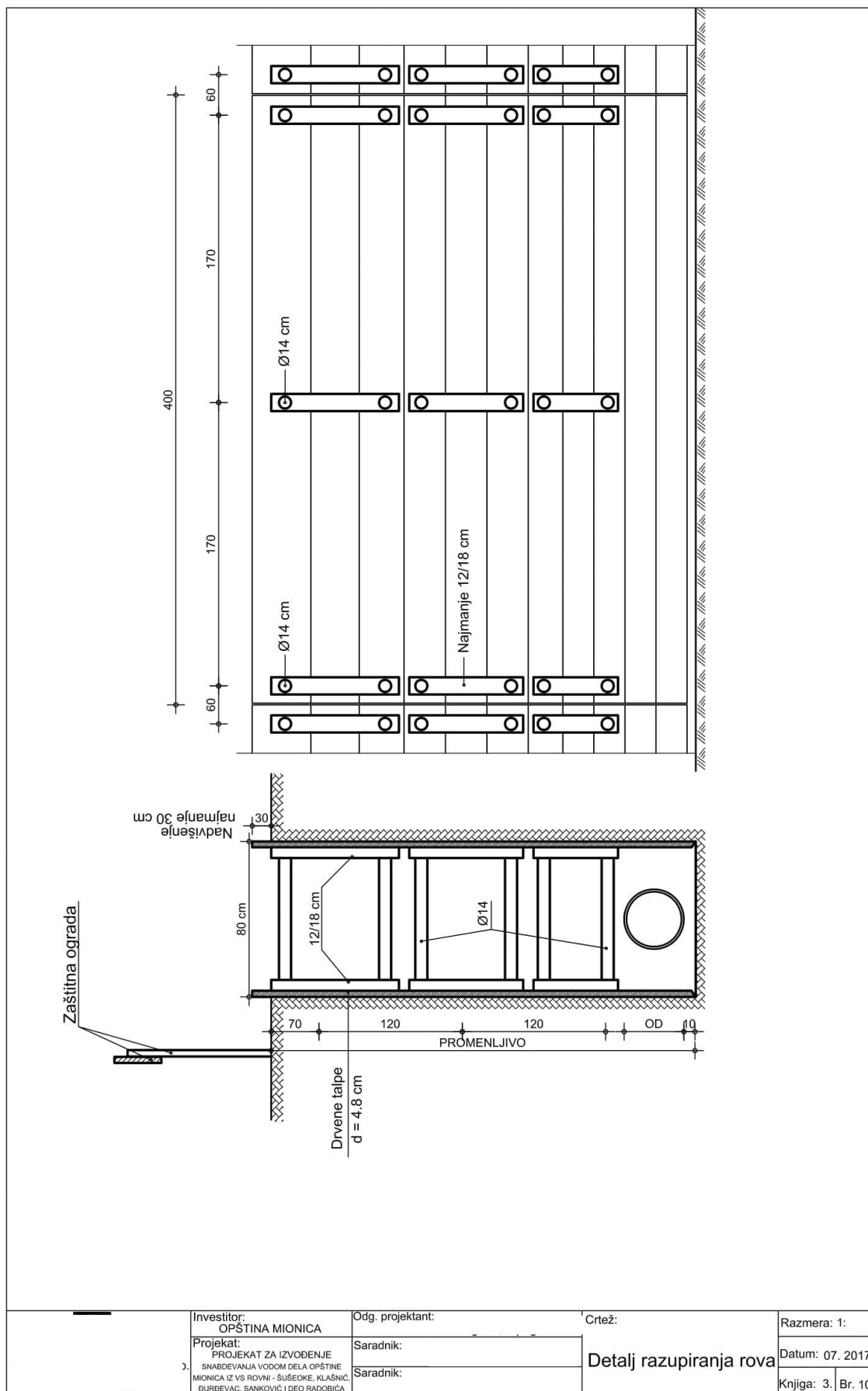




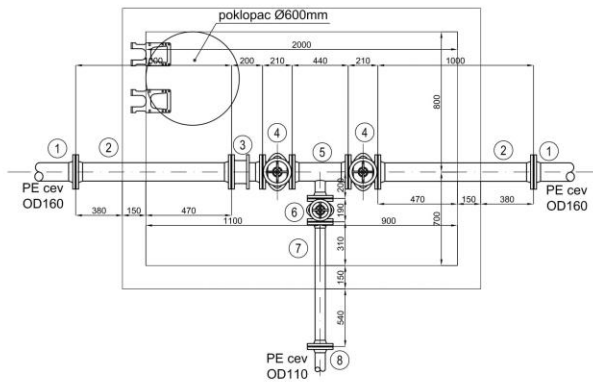








Investitor: OPŠTINA MIONICA	Odg. projektant:	Crtež: Detalj razupiranja rova	Razmera: 1:	
	Saradnik:		Datum: 07. 2017.	
Projekat: PROJEKAT ZA IZVOĐENJE SNABEVANJA VODOM DELA OPŠTINE MIONICA IZ VS RAVNI - SUŠEČKE, KLAŠNIČ, BURĐEVAC, SANKOVIĆ I DEO RADOBIČA	Saradnik:		Knjiga: 3.	Br. 10.



ŠAHTOVI

Oznaka šahta	Kota gornje ploče (K.g.p.)	Kota terena (K.t.)	Kota dna cevi (K.d.c.)	Kota donje ploče (K.d.p.)	Visina šahta (H)
Šaht šušeočka	234,00	233,80	232,60	231,80	2,0

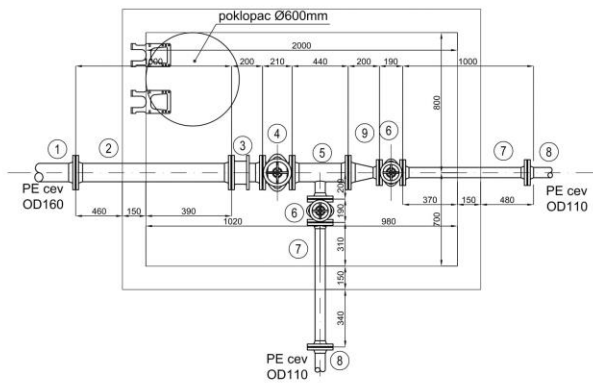
LG FAZONSKI KOMADI (PN 10)

Br.	OPIS	Broj komada	Ugradbena dužina (mm)	Jedinična težina (kg)	Ukupna težina (kg)
2	FF komad DN 150	2	1000	42,50	95,00
5	T komad DN 150/100	1	440	29,50	29,50
7	FF komad DN 100	1	1000	27,00	27,00
UKUPNO					151,50

ARMATURE (PN 10)

Br.	OPIS	Broj komada	Ugradbena dužina (mm)
1	Tuljak sa priрубnicom DN 160/150	2	100
3	MDK komad DN 150	1	200
4	Pijlosnati zatvarač DN 150	2	210
6	Pijlosnati zatvarač DN 100	1	190
8	Tuljak sa priрубnicom DN 110/100	1	80

Investitor:	OPŠTINA MIONICA	Odg. projektant:		Crtaj:		Razmera:	1:
Projektat:	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE	Saradnik:		ŠEMA ČVORA ŠUŠEOČKA		Datum:	07. 2017.
SARBEVANJA VODOM DELA OPŠTINE MIONICA IZ VS ROVNI ŠUŠEOČKE, KLAŠNIĆ, ĐURBEVAČ, SANKOVIĆ I DEO RADOBIČA						Knjiga:	3.



ŠAHTOVI

Oznaka šahta	Kota gornje ploče (K.g.p.)	Kota terena (K.t.)	Kota dna cevi (K.d.c.)	Kota donje ploče (K.d.p.)	Visina šahta (H)
Radobić i Klašnić	209,39	209,19	207,99	207,19	2,0

LG FAZONSKI KOMADI (PN 10)

Br.	OPIS	Broj komada	Ugradbena dužina (mm)	Jedinična težina (kg)	Ukupna težina (kg)
2	FF komad DN 150	1	1000	42,50	42,50
5	T komad DN 150/100	1	440	29,50	29,50
7	FF komad DN 100	2	1000	27,00	54,00
9	FFR komad DN 150/100	1	200	12,80	12,80
UKUPNO					138,80

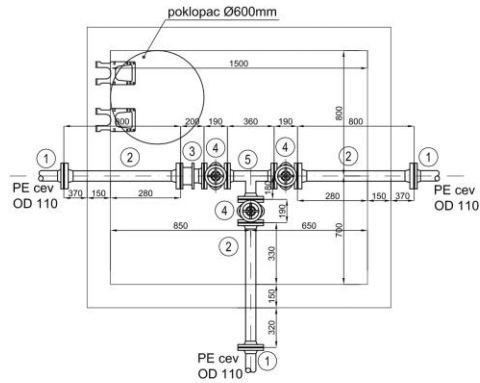
ARMATURE (PN 10)

Br.	OPIS	Broj komada	Ugradbena dužina (mm)
1	Tuljak sa priрубnicom DN 160/150	1	100
3	MDK komad DN 150	1	200
4	Pijlosnati zatvarač DN 150	1	210
6	Pijlosnati zatvarač DN 100	2	190
8	Tuljak sa priрубnicom DN 110/100	2	80

Investitor:	OPŠTINA MIONICA	Odg. projektant:		Crtaj:		Razmera:	1:
Projektat:	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE	Saradnik:		ŠEMA ČVORA RADOBIĆ I KLAŠNIĆ		Datum:	07. 2017.
SARBEVANJA VODOM DELA OPŠTINE MIONICA IZ VS ROVNI ŠUŠEOČKE, KLAŠNIĆ, ĐURBEVAČ, SANKOVIĆ I DEO RADOBIČA						Knjiga:	3.

ŠAHTOVI

Oznaka šahta	Kota gornje ploče (K.g.p.)	Kota terena (K.t.)	Kota dna cevi (K.d.c.)	Kota donje ploče (K.d.p.)	Visina šahta (H)
Čvor klašnič	206,11	205,91	204,71	203,91	2,00



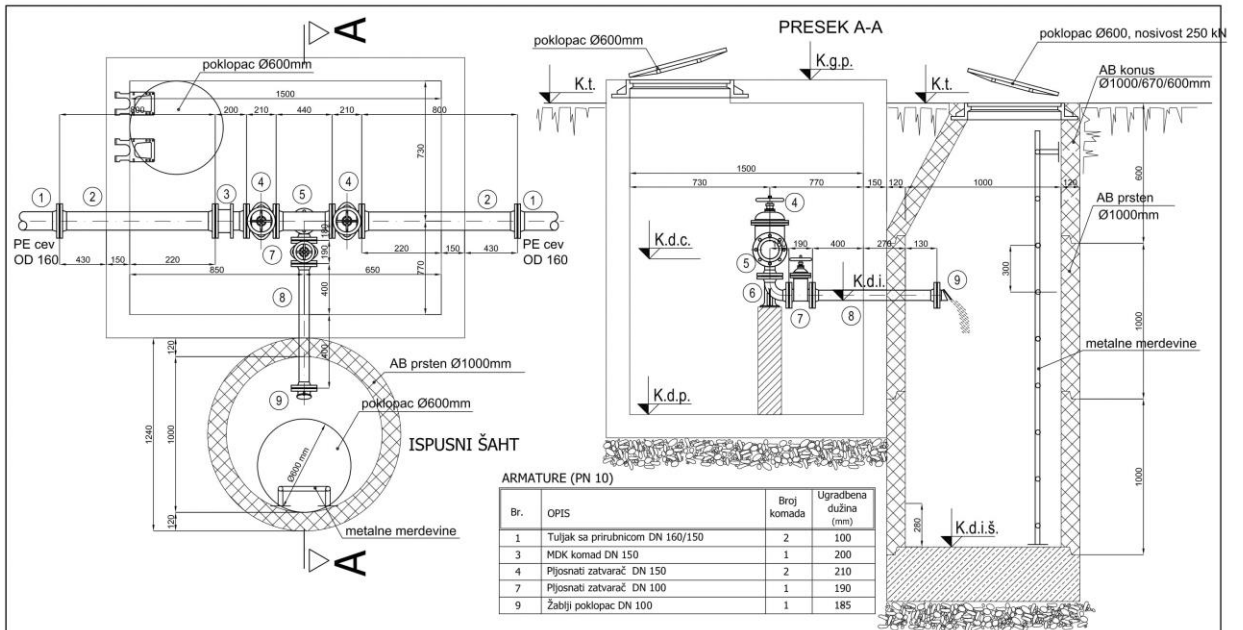
LG FAZONSKI KOMADI (PN 10)

Br.	OPIS	Broj komada	Ugradbena dužina (mm)	Jedinična težina (kg)	Ukupna težina (kg)
2	FF komad DN 100	3	800	23,00	69,00
5	T komad DN 100/100	1	360	19,40	19,40
UKUPNO					88,40

ARMATURE (PN 10)

Br.	OPIS	Broj komada	Ugradbena dužina (mm)
1	Tuljak sa prirubnicom DN 110/100	3	100
3	MDK komad DN 100	1	200
4	Piljsnati zatvarač DN 100	3	190

Investitor:	OPŠTINA MIONICA	Odg. projektant:	Crtaz:	Razmera:	1:
Projektat:	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE SNABEĐIVANJA VODOM DELA OPŠTINE MIONICA U VIS RAVNI - ŠUBEKOVE, KLAŠNIČ, ĐURĐEVAC, SANKOVIĆ I DEO RADOBIČA	Saradnik:	ŠEMA ČVORA KLAŠNIČ	Datum:	07. 2017.
Saradnik:				Knjiga:	3. Br. 11.3



ARMATURE (PN 10)

Br.	OPIS	Broj komada	Ugradbena dužina (mm)
1	Tuljak sa prirubnicom DN 160/150	2	100
3	MDK komad DN 150	1	200
4	Piljsnati zatvarač DN 150	2	210
7	Piljsnati zatvarač DN 100	1	190
9	Zabijli poklopac DN 100	1	185

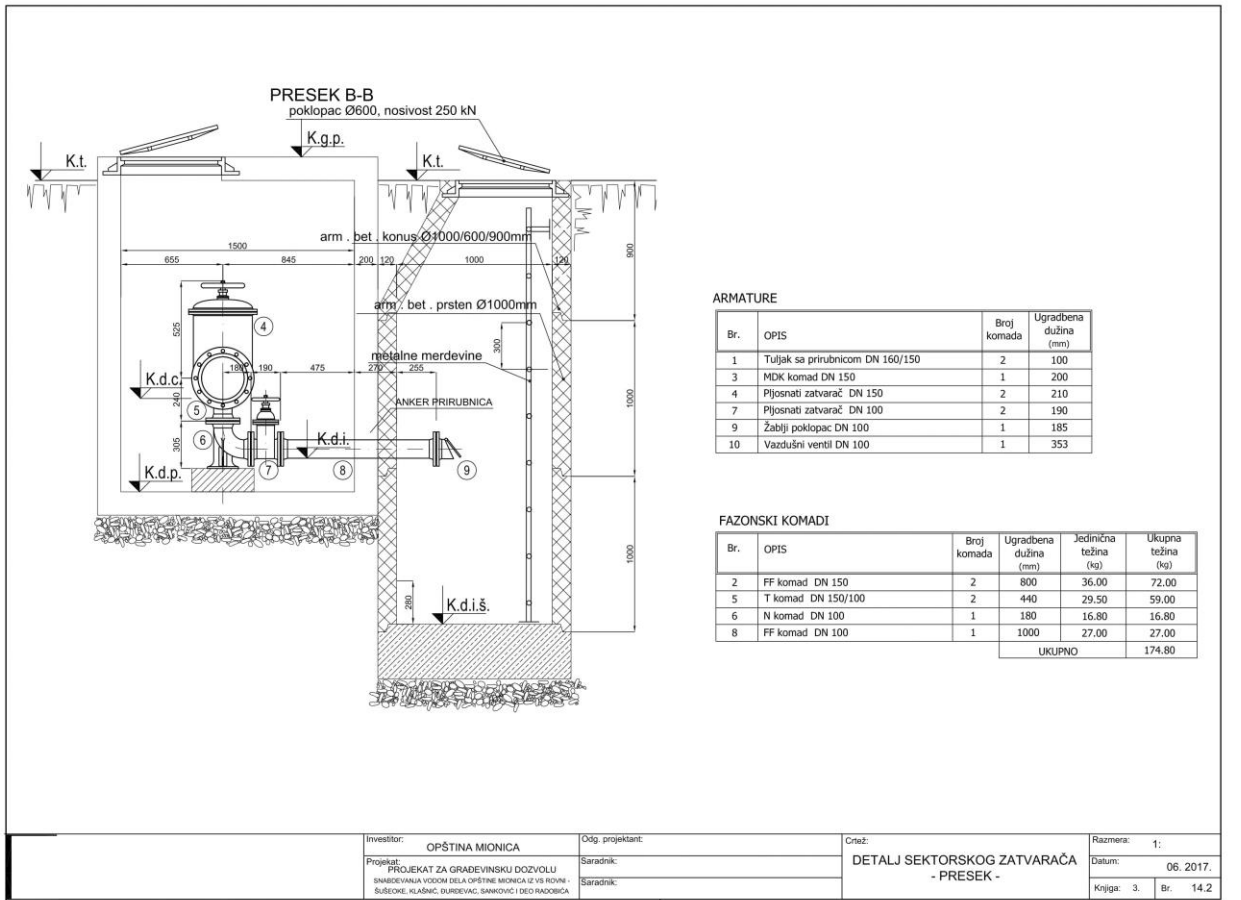
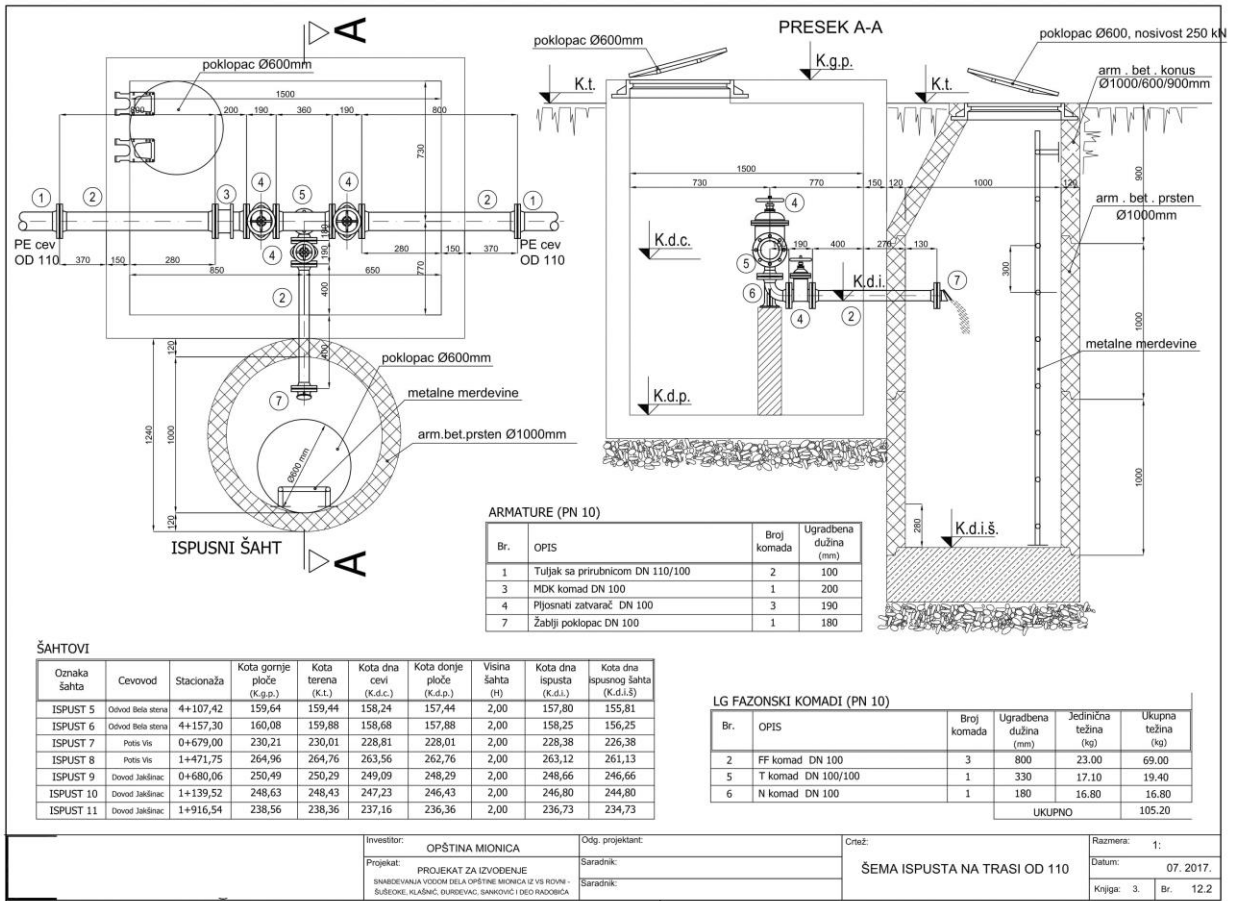
LG FAZONSKI KOMADI (PN 10)

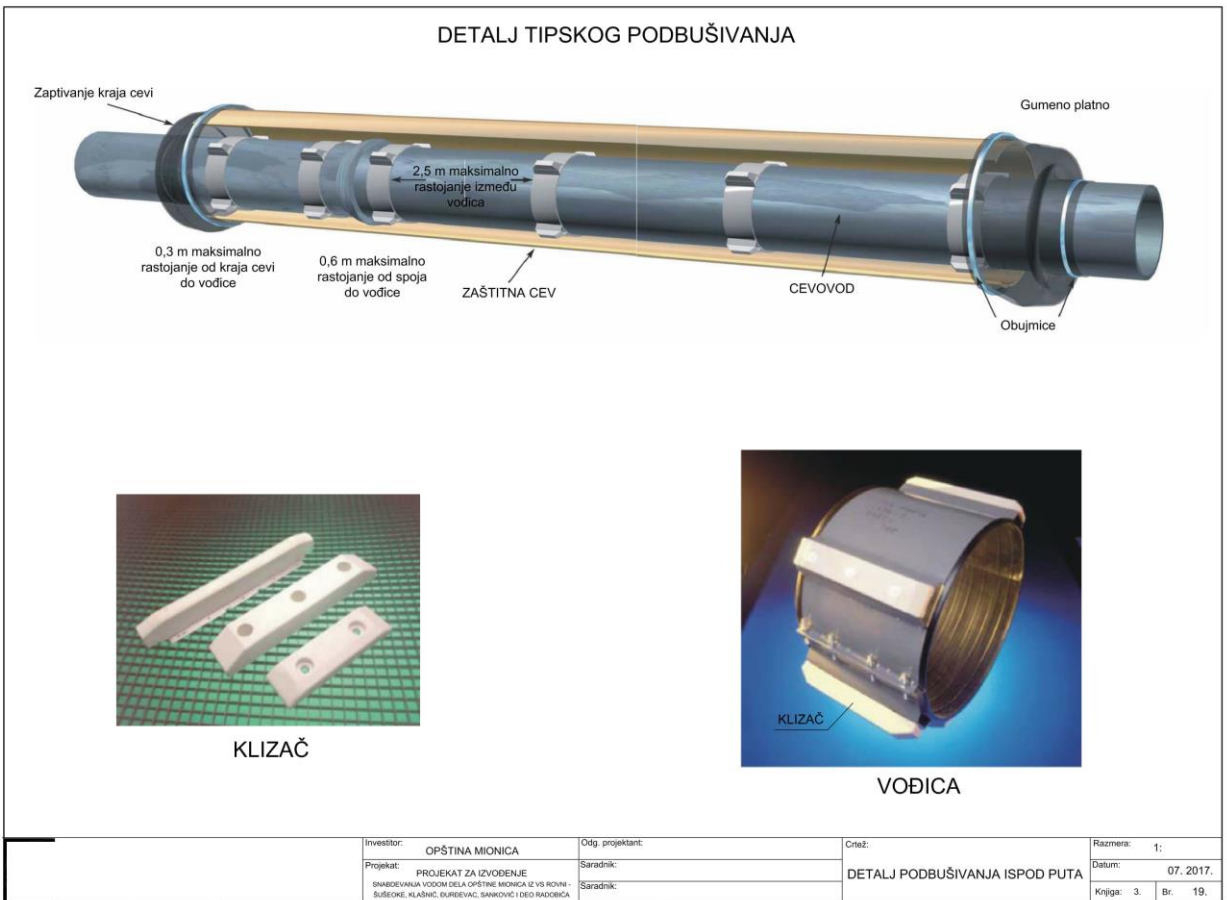
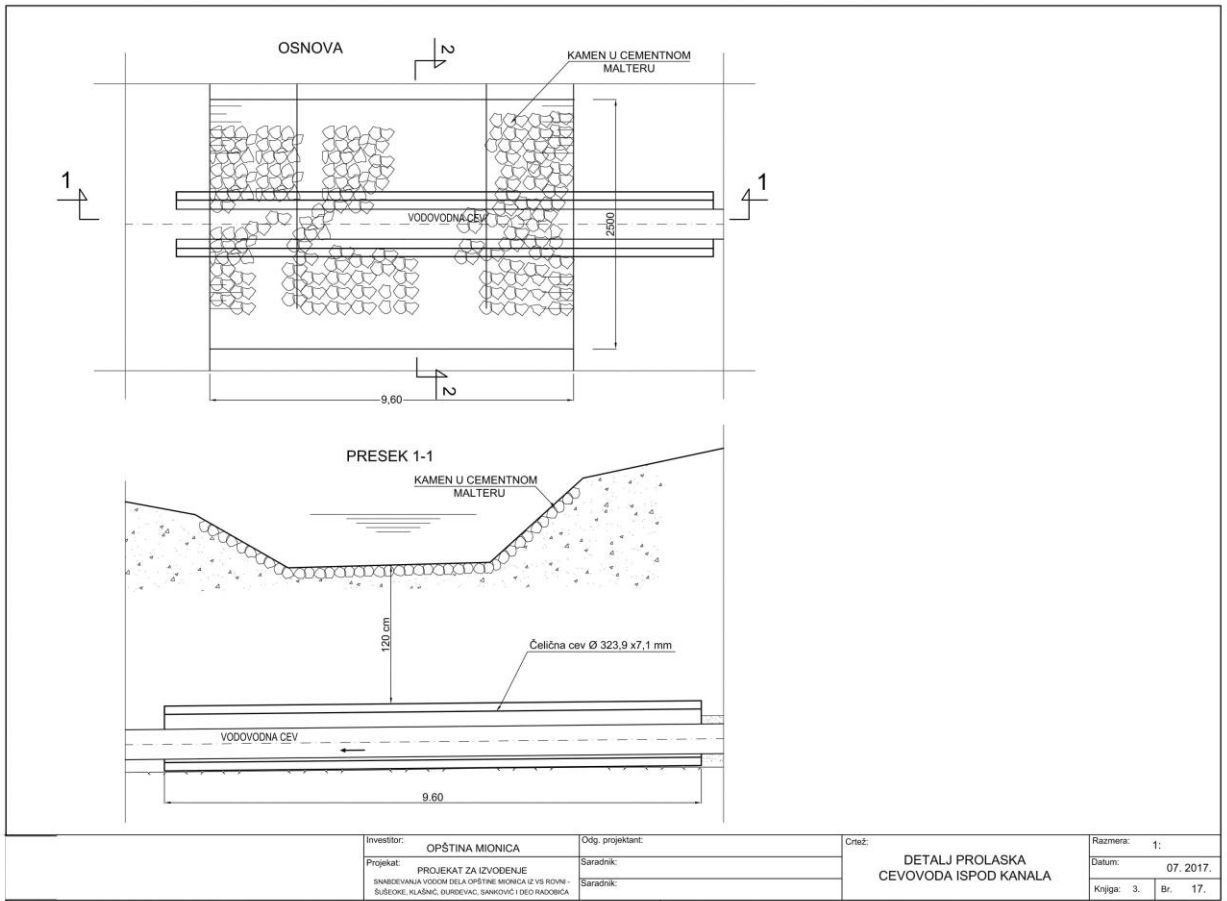
Br.	OPIS	Broj komada	Ugradbena dužina (mm)	Jedinična težina (kg)	Ukupna težina (kg)
2	FF komad DN 150	2	800	36,00	72,00
5	T komad DN 150/100	1	440	29,50	29,50
6	N komad DN 100	1	180	16,80	16,80
8	FF komad DN 100	1	800	23,00	23,00
UKUPNO					141,30

ŠAHTOVI

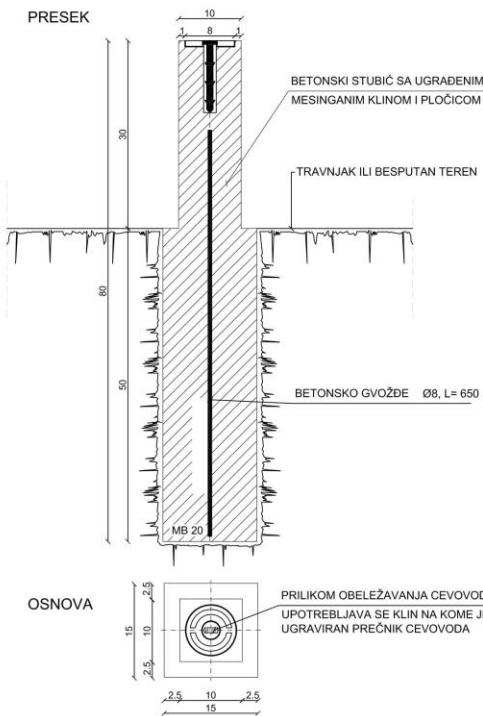
Oznaka šahta	Cevovod	Stacionaža	Kota gornje ploče (K.g.p.)	Kota terena (K.t.)	Kota dna cevi (K.d.c.)	Kota donje ploče (K.d.p.)	Visina šahta (H)	Kota dna ispusta (K.d.i.)	Kota dna ispušnog šahta (K.d.i.s.)
ISPUST 1	Odvod CS Šubetke	D+395,08	144,77	144,57	143,37	142,57	2,00	142,92	140,94
ISPUST 2	Odvod CS Šubetke	D+593,06	147,40	147,20	146,00	145,20	2,00	145,55	143,57
ISPUST 3	Protis Bela stena	D+021,62	156,18	155,98	152,78	152,18	3,80	152,33	151,35
ISPUST 4	Odvod Bela stena	D+038,22	235,17	234,97	233,77	232,97	2,00	233,32	231,34

Investitor:	OPŠTINA MIONICA	Odg. projektant:	Crtaz:	Razmera:	1:
Projektat:	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE SNABEĐIVANJA VODOM DELA OPŠTINE MIONICA U VIS RAVNI - ŠUBEKOVE, KLAŠNIČ, ĐURĐEVAC, SANKOVIĆ I DEO RADOBIČA	Saradnik:	ŠEMA ISPUSTA NA TRASI OD 160	Datum:	07. 2017.
Saradnik:				Knjiga:	3. Br. 12.1

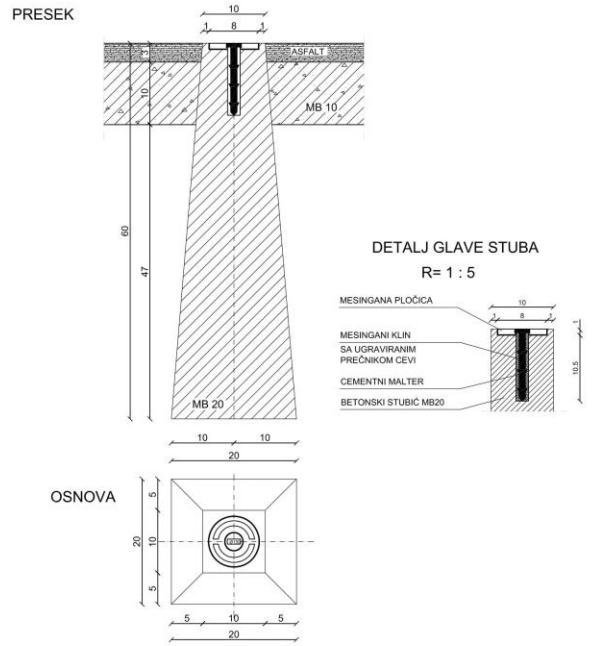




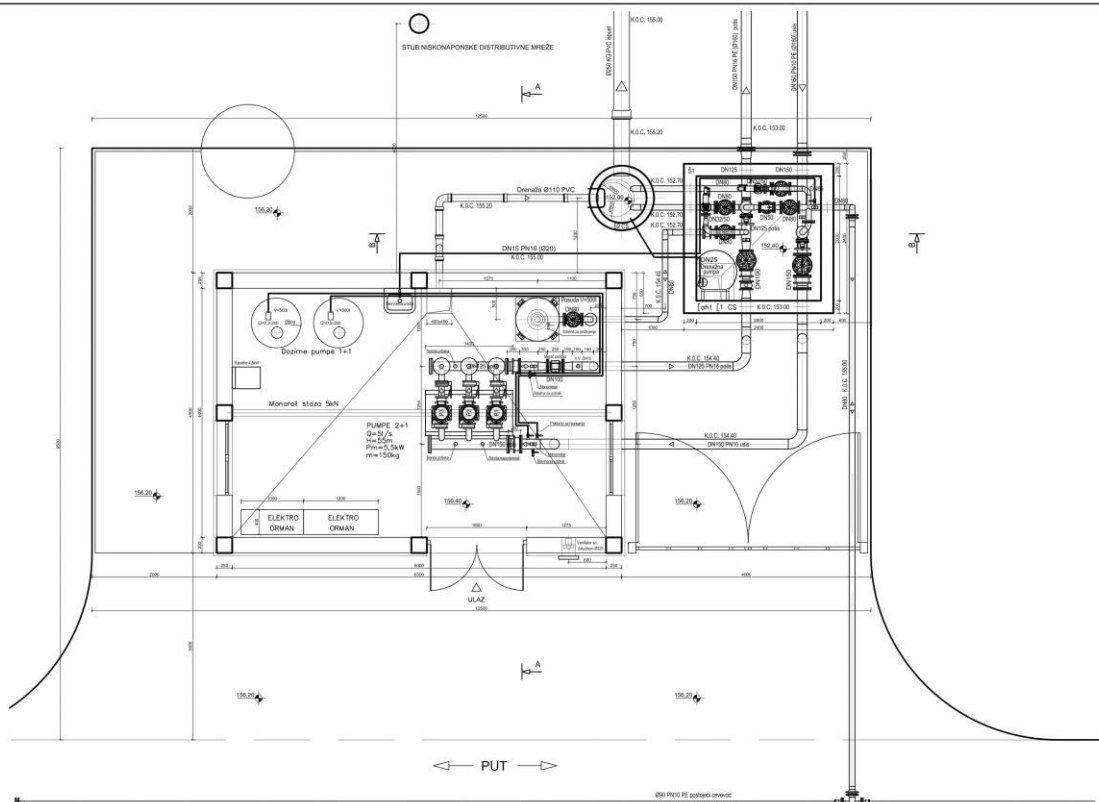
OBELEŽAVANJE CEVOVODA
U TRAVNJAKU I BESPUTNOM TERENU



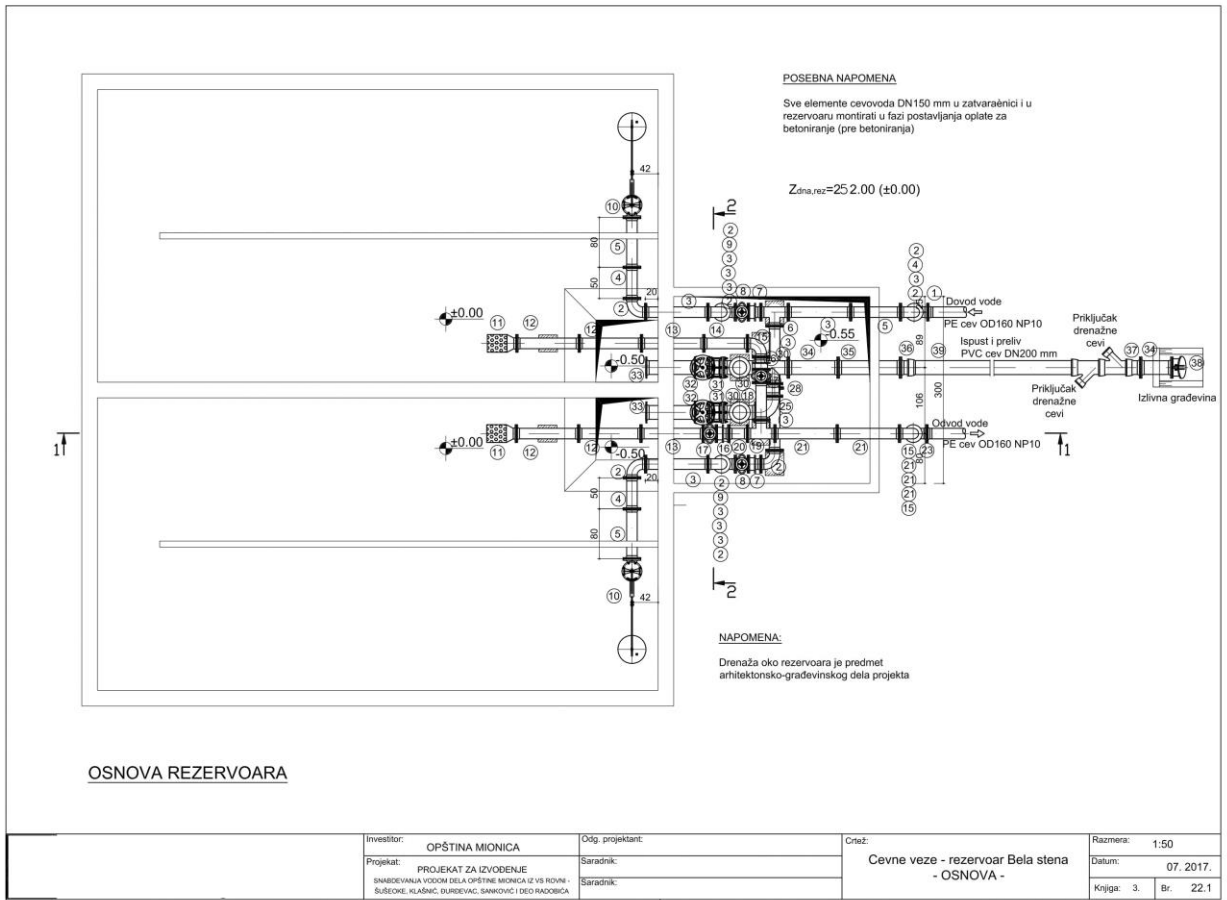
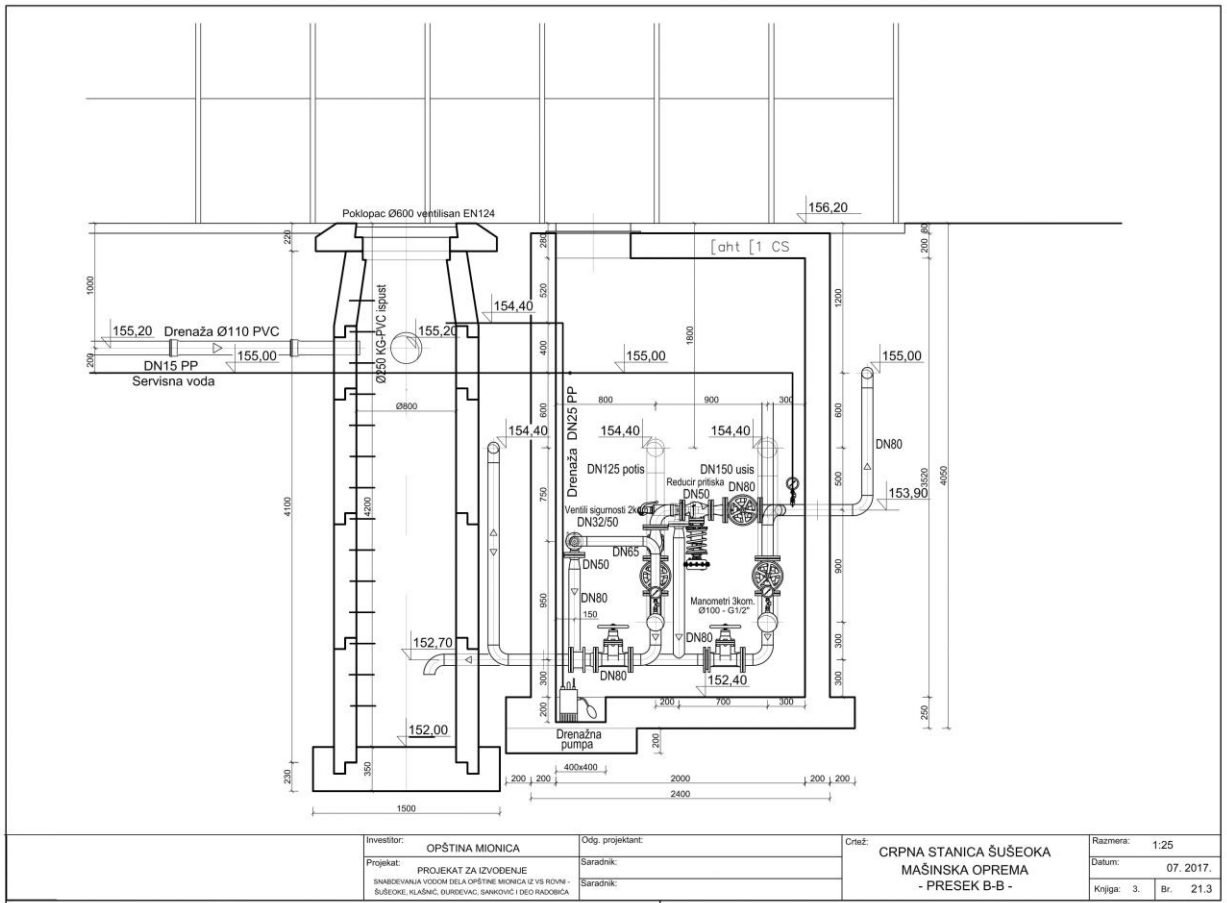
OBELEŽAVANJE CEVOVODA U PUTU

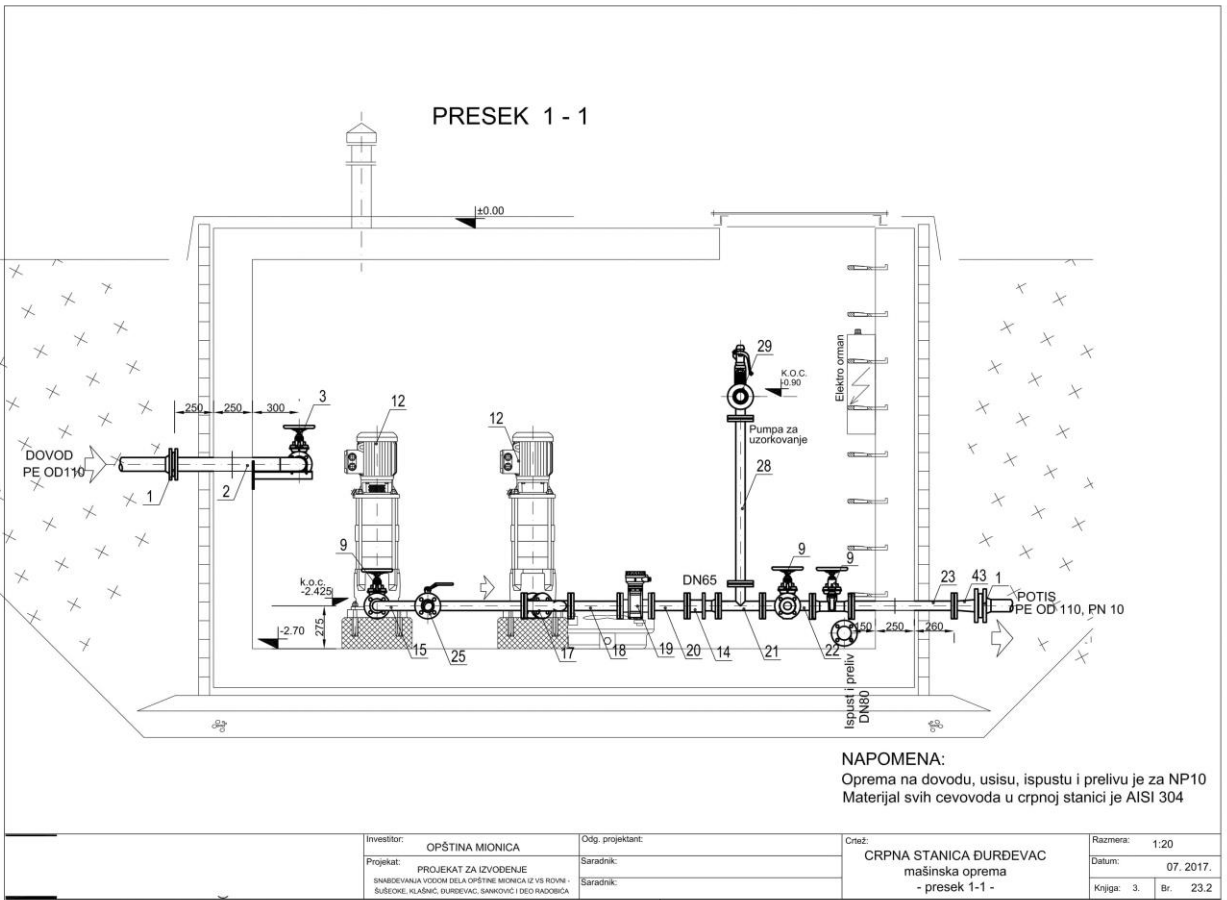
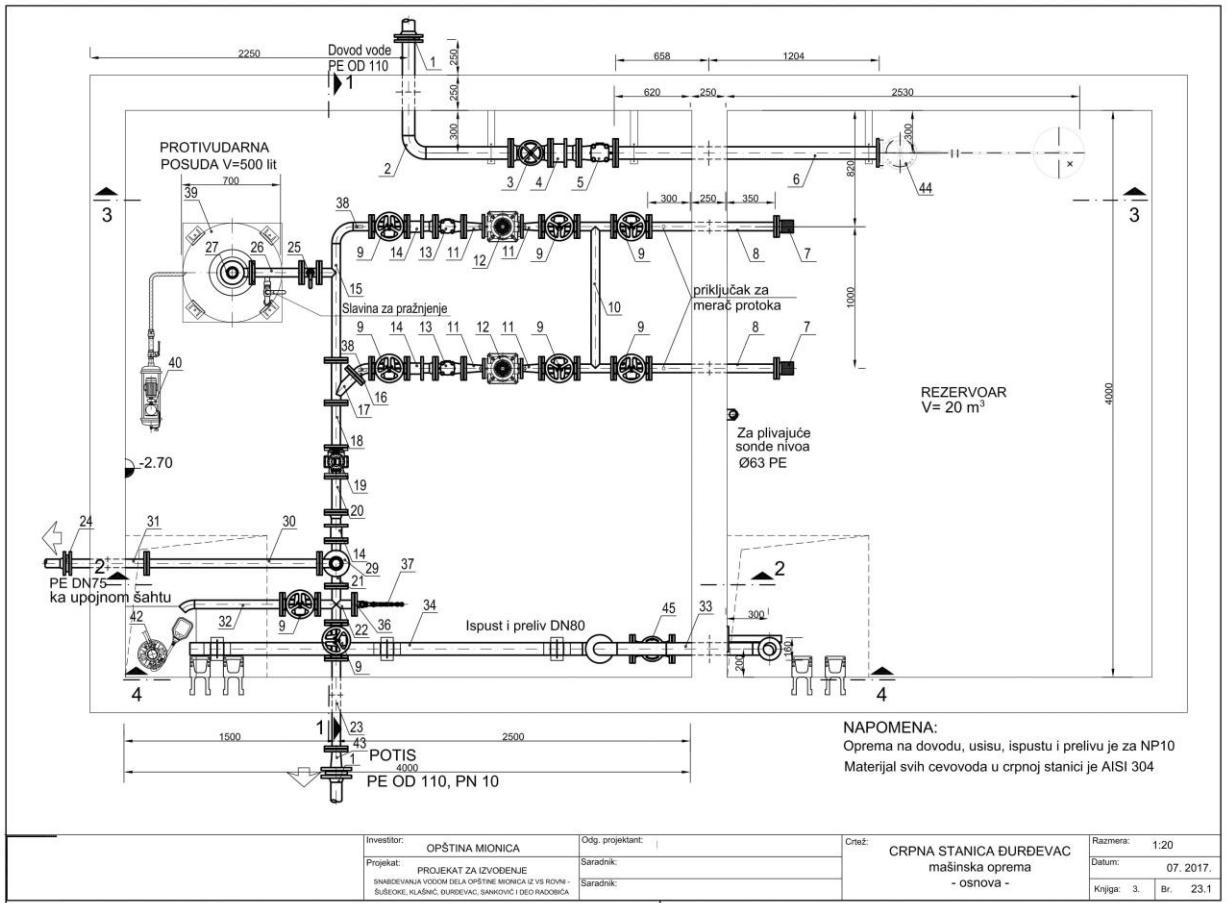


Investitor:	OPŠTINA MIONICA	Odg. projektant:		Crtadž:		Razmera:	1:
Projektat:	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE SNABEĐIVANJA VODOM DELA OPŠTINE MIONICA IZ VRS ROVINA - ŠUŠEOKI, KLAŠIĆI, ĐURĐEVAC, ŠANKOVIĆ I DEO RADOBIČA	Saradnik:			DETALJ OBELEŽAVANJA CEVOVODA	Datum:	07. 2017.
		Saradnik:				Knjiga:	3. Br. 20.

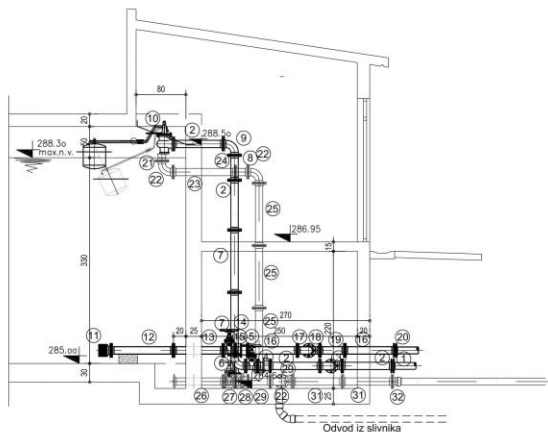


Investitor:	OPŠTINA MIONICA	Odg. projektant:		Crtadž:	CRPNA STANICA ŠUŠEOKA MAŠINSKA OPREMA - OSNOVA -	Razmera:	1:50
Projektat:	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE SNABEĐIVANJA VODOM DELA OPŠTINE MIONICA IZ VRS ROVINA - ŠUŠEOKI, KLAŠIĆI, ĐURĐEVAC, ŠANKOVIĆ I DEO RADOBIČA	Saradnik:				Datum:	07. 2017.
		Saradnik:				Knjiga:	3. Br. 21.1.

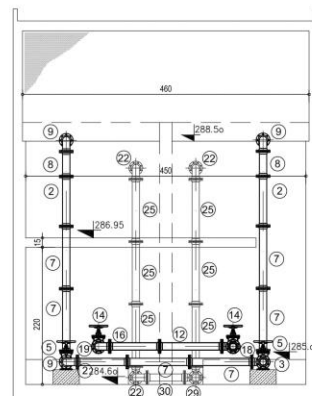




PRESEK 1 - 1

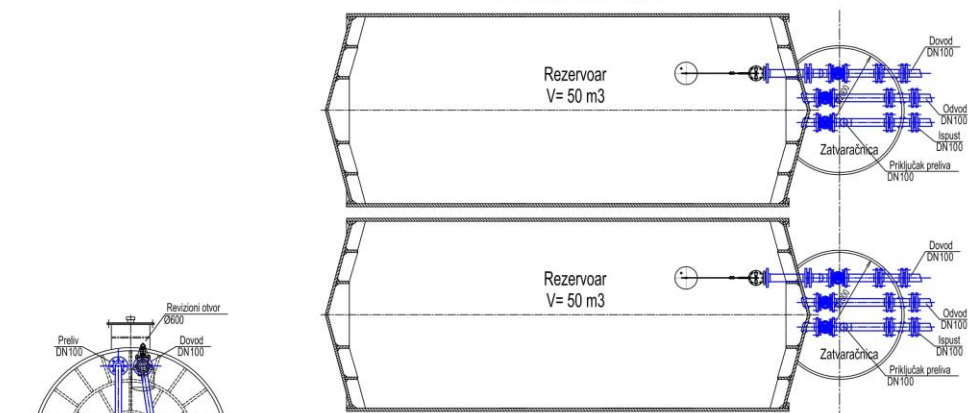


PRESEK 2 - 2

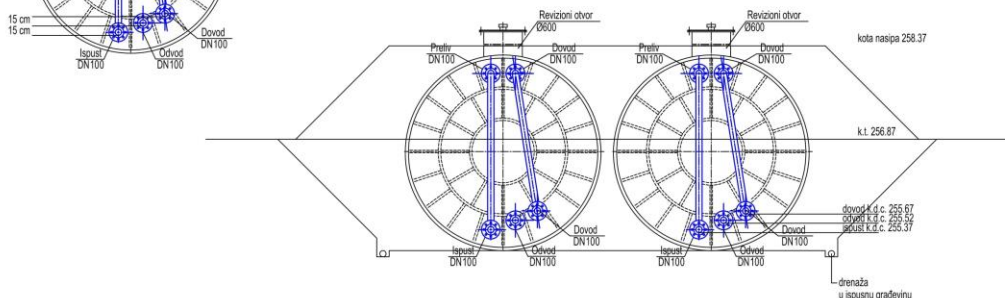


Investitor: OPŠTINA MIONICA	Odg. projektant:	Crtež:	Razmera: 1:50
Projektat: PROJEKAT ZA IZVOĐENJE SNABEĐIVANJA VODOM DELA OPŠTINE MIONICA IZ VIS RAVNI - SUBSEKCIJE: KLAŠIĆ, ĐURĐEVAC, SANKOVIĆ I DEO RADOBIČA	Saradnik:	CEVNE VEZE REZERVOAR "VIS" - preseci 1-1 i 2-2 -	Datum: 07. 2017.
	Saradnik:		Knjiga: 3. Br. 24.3

Osnova rezervoara

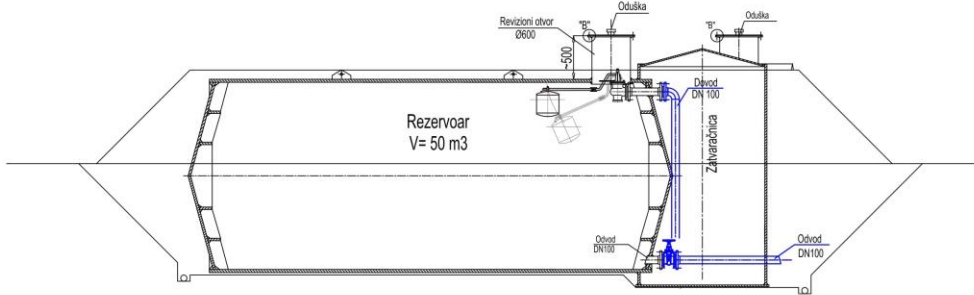


Poprečni presek kroz zatvaračnicu rezervoara

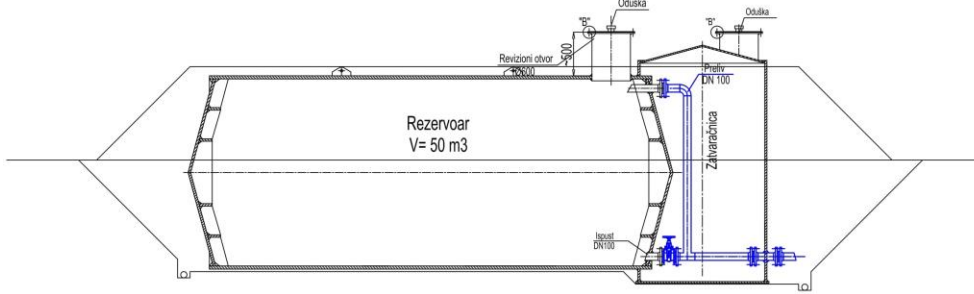


Investitor: OPŠTINA MIONICA	Odg. projektant:	Crtež:	Razmera: 1:50
Projektat: PROJEKAT ZA IZVOĐENJE SNABEĐIVANJA VODOM DELA OPŠTINE MIONICA IZ VIS RAVNI - SUBSEKCIJE: KLAŠIĆ, ĐURĐEVAC, SANKOVIĆ I DEO RADOBIČA	Saradnik:	REZERVOAR JAKŠINAC - osnova i poprečni presek kroz zatvaračnicu -	Datum: 07. 2017.
	Saradnik:		Knjiga: 3. Br. 25.1

Podužni presek rezervoara - dovod i odvod



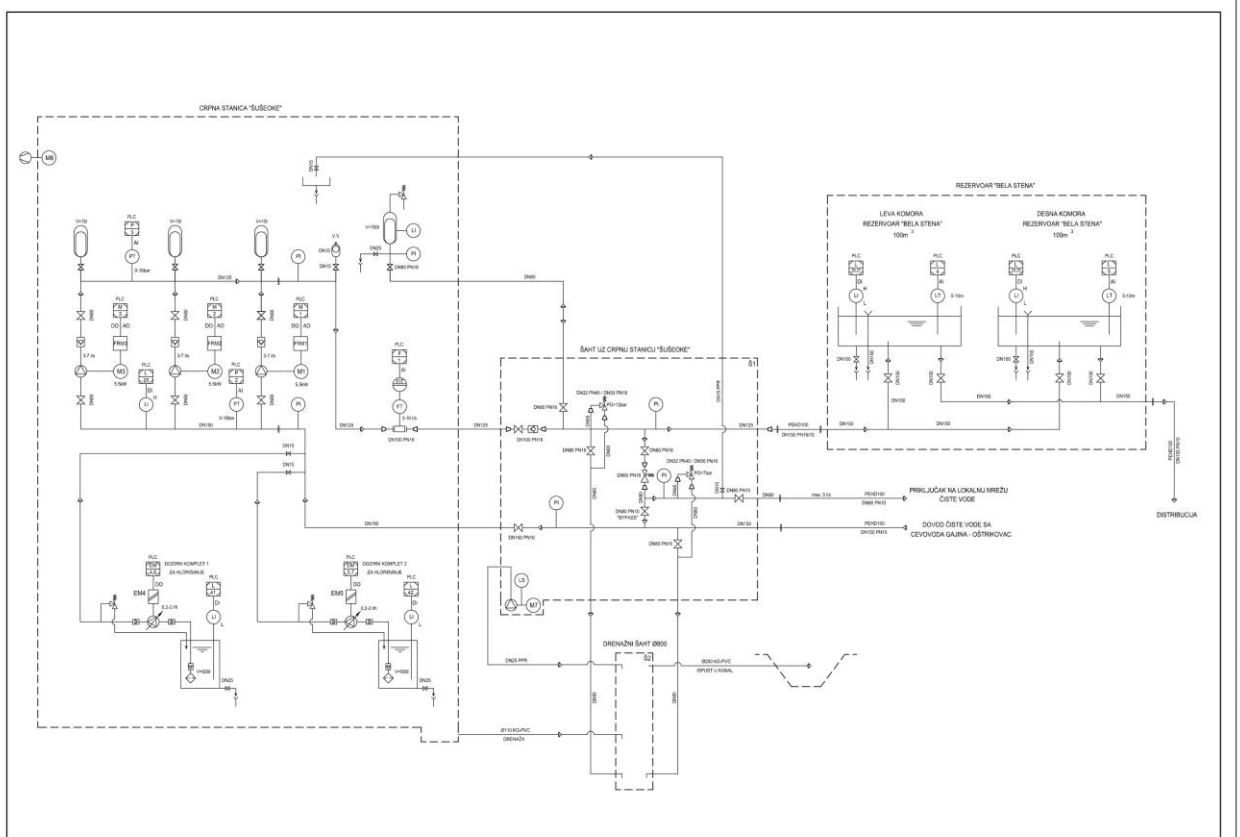
Podužni presek rezervoara - ispust i preliv



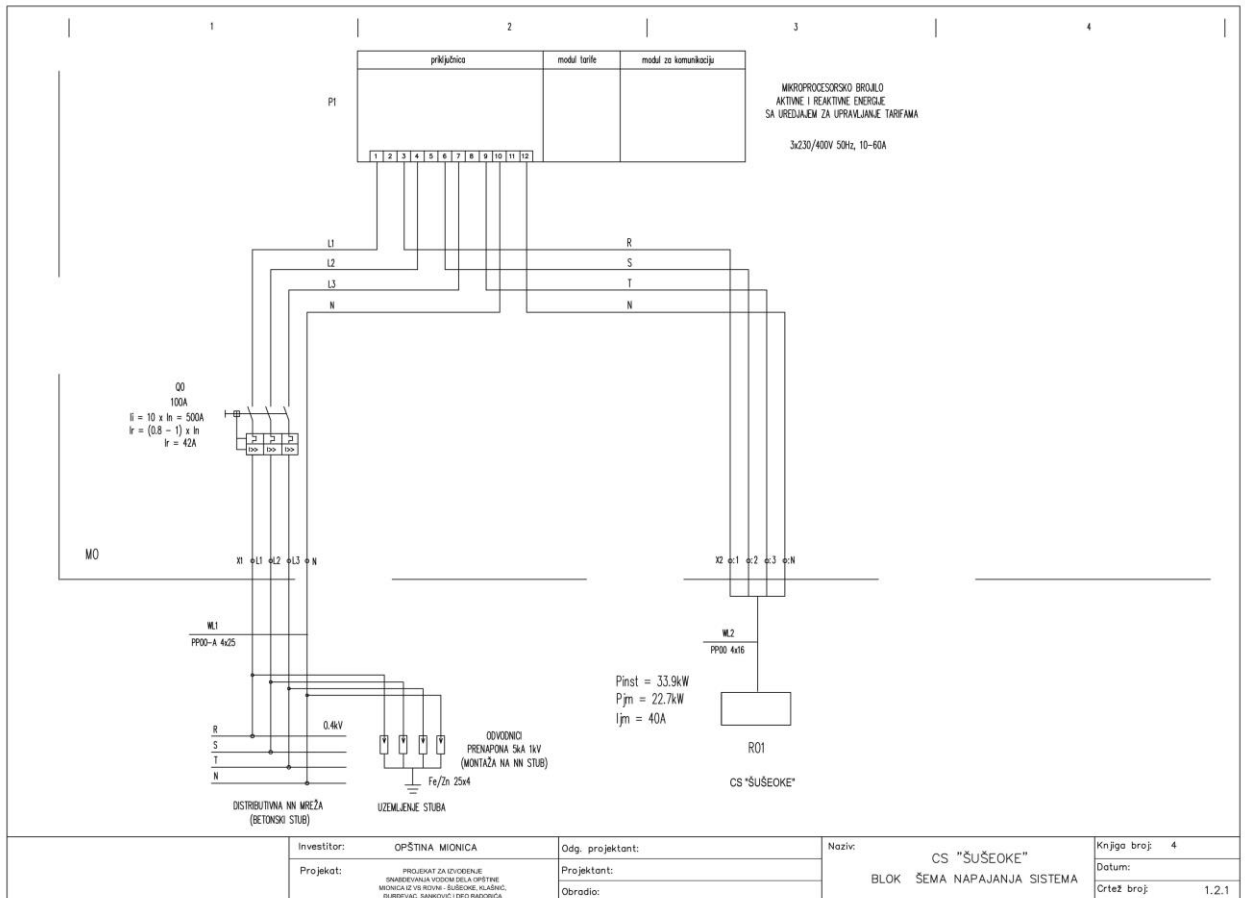
Investitor: OPŠTINA MIONICA	Odg. projektant:	Crtez: REZERVOAR JAKŠINAC	Skala: 1:50
Projektat: PROJEKAT ZA IZVOĐENJE SNABEĐIVANJA VODOM DELA OPŠTINE MIONICA IZ VRS RIVNI - SUBSEKTORE KLAŠIŠĆA, ĐURĐEVAC, SANKOVIĆ I DEO RADOBIČA	Saradnik:	- poprečni presezi - dovod i odvod, ispust i preliv -	Datum: 07. 2017.
	Saradnik:		Knjiga: 3. Br. 25.2

NAPOMENA:
- cevne veze i zatvarači u u zatvaračnici ugrađuje proizvođač rezervoararadioničke detalje izradiće proizvođač rezervoara i zatvaračnice

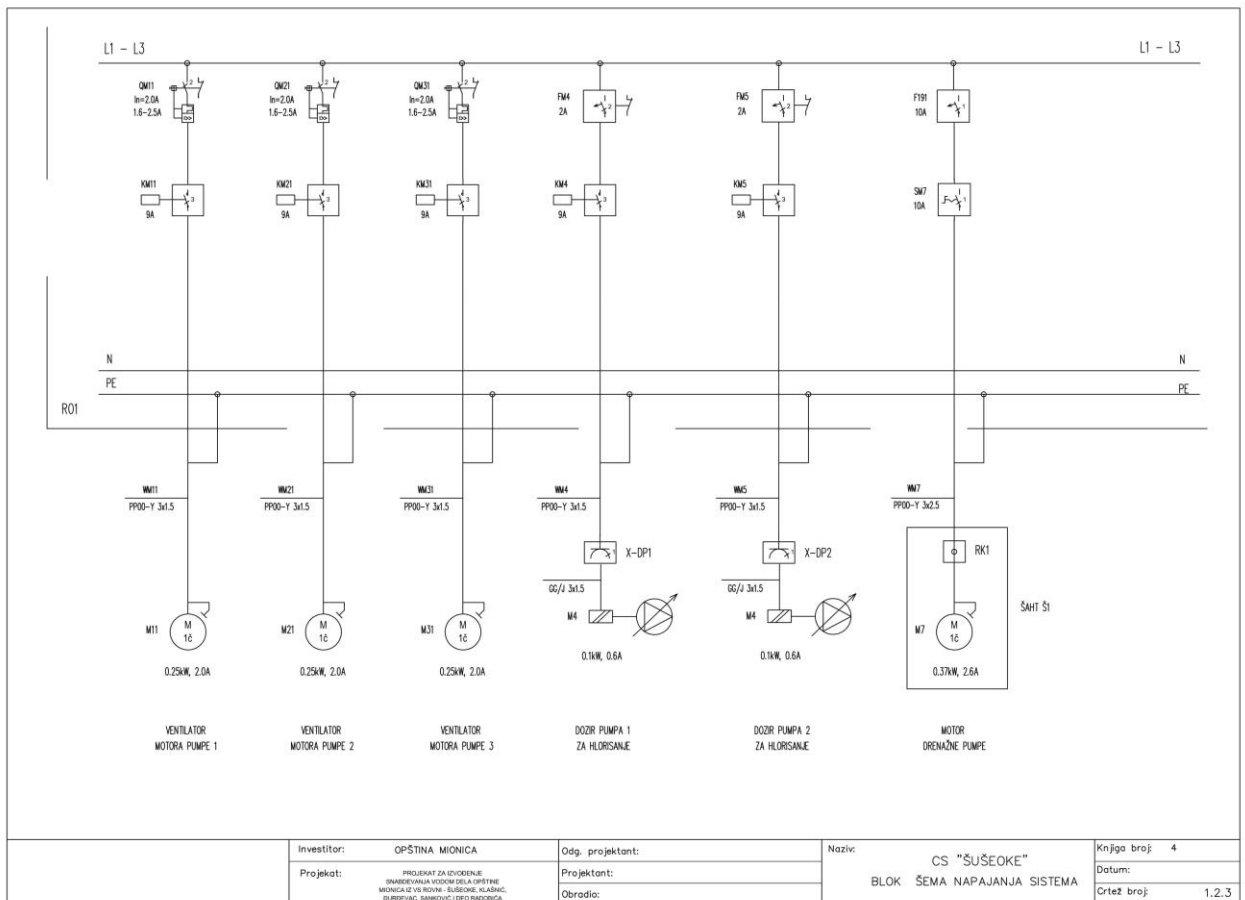
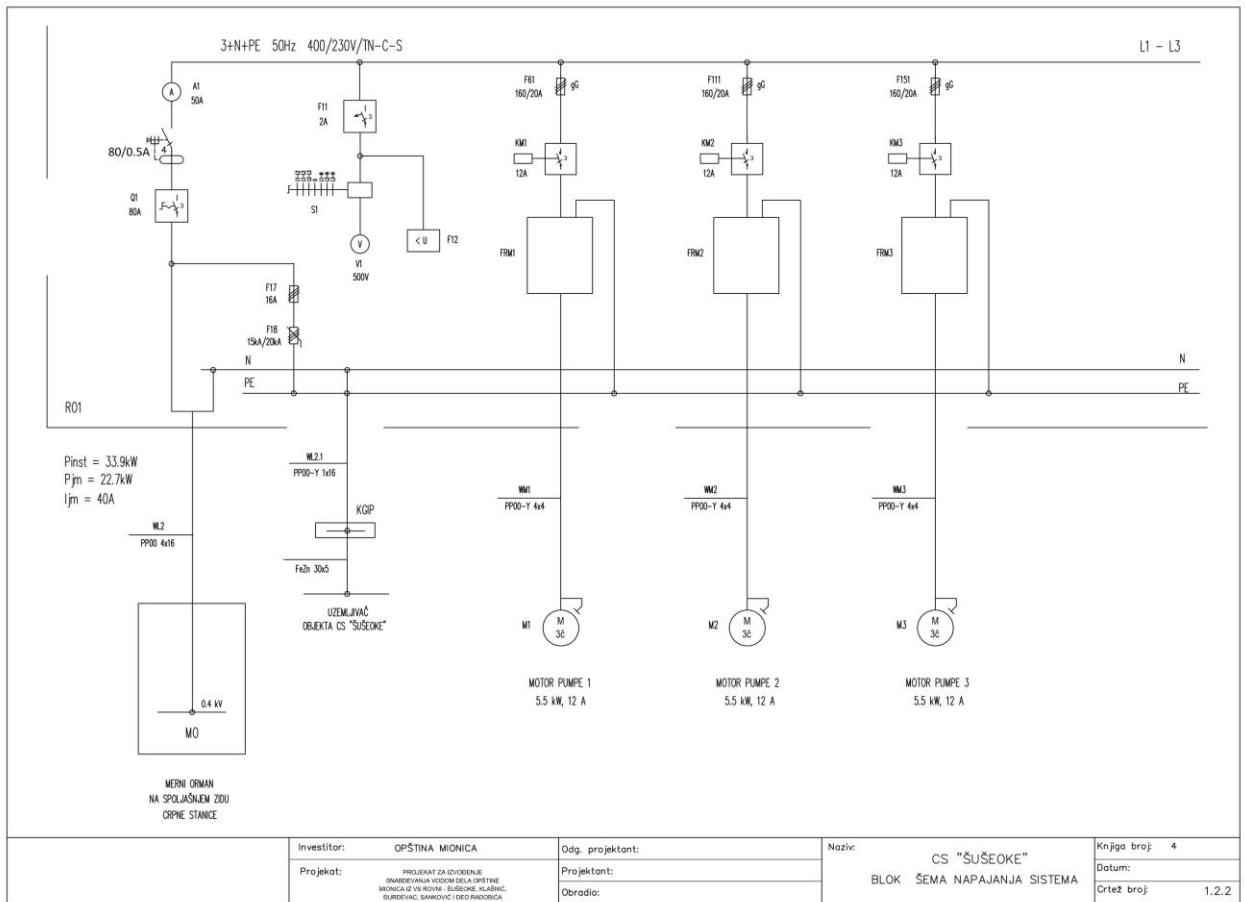
kom. Naziv	poz.	Materijal (vrsta i dimenzije)
1 Odrzaka sa ventilom 5/4"	16	PEHD
1 Regulatorni ventili sa impulsnim plovcikom	15	DN80
1 F komad DN 100	14	PEHD
1 F komad DN 100	13	PEHD
6 Q komad DN100	12	liveni
1 T komad DN100/100	11	liveni
1 T komad DN100/100	10	liveni
	9	
1 PZ DN100	8	liveni
1 PZ DN100	7	liveni
1 Usisna korpa	6	PEHD OD110x500
1 Prelivni komad d110	5	PEHD
5 Tuljak DN100 d110	4	PEHD
5 Tuljak DN100 d110	3	PEHD
1 Cev Ø110 PN 10	2	PEHD
1 Cev Ø110 PN 10	1	PEHD

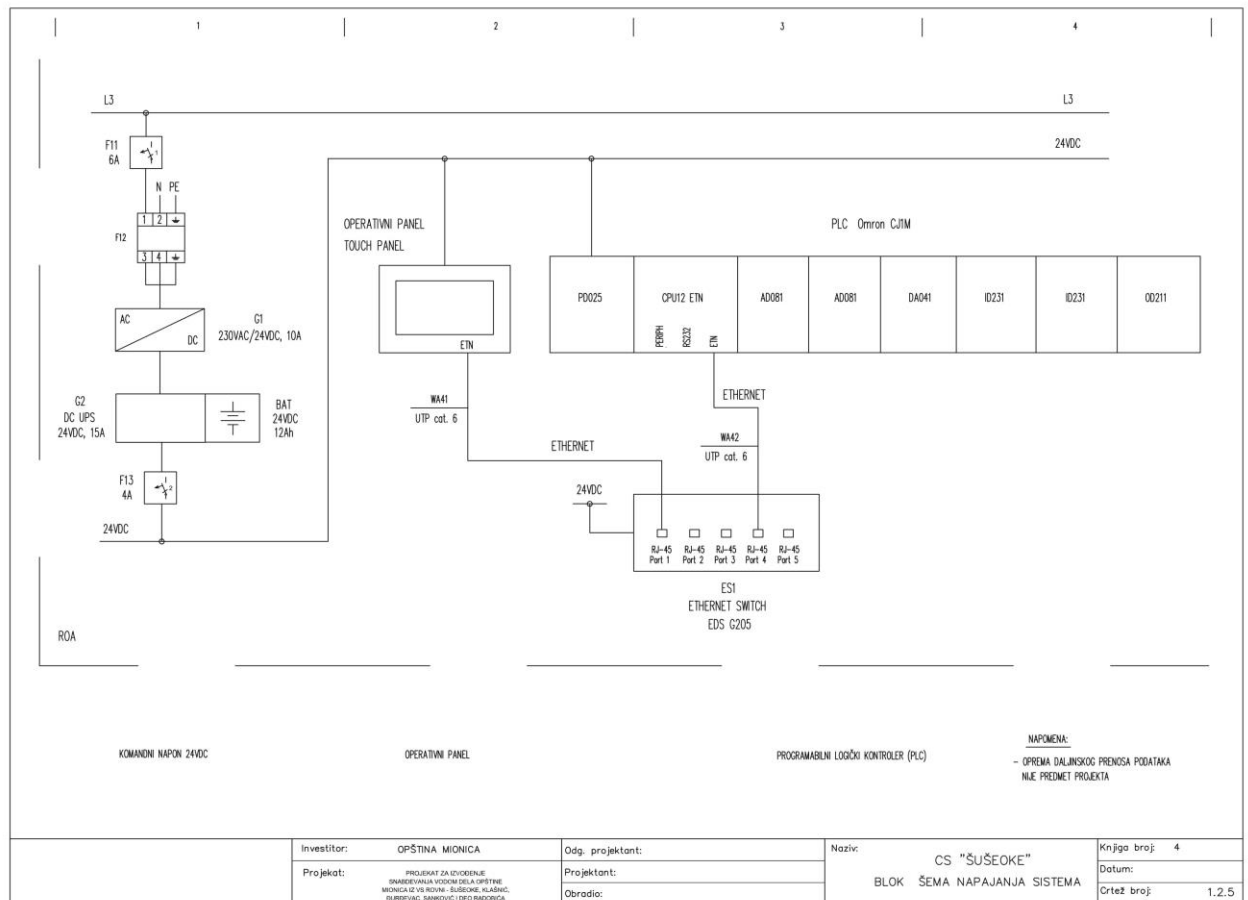
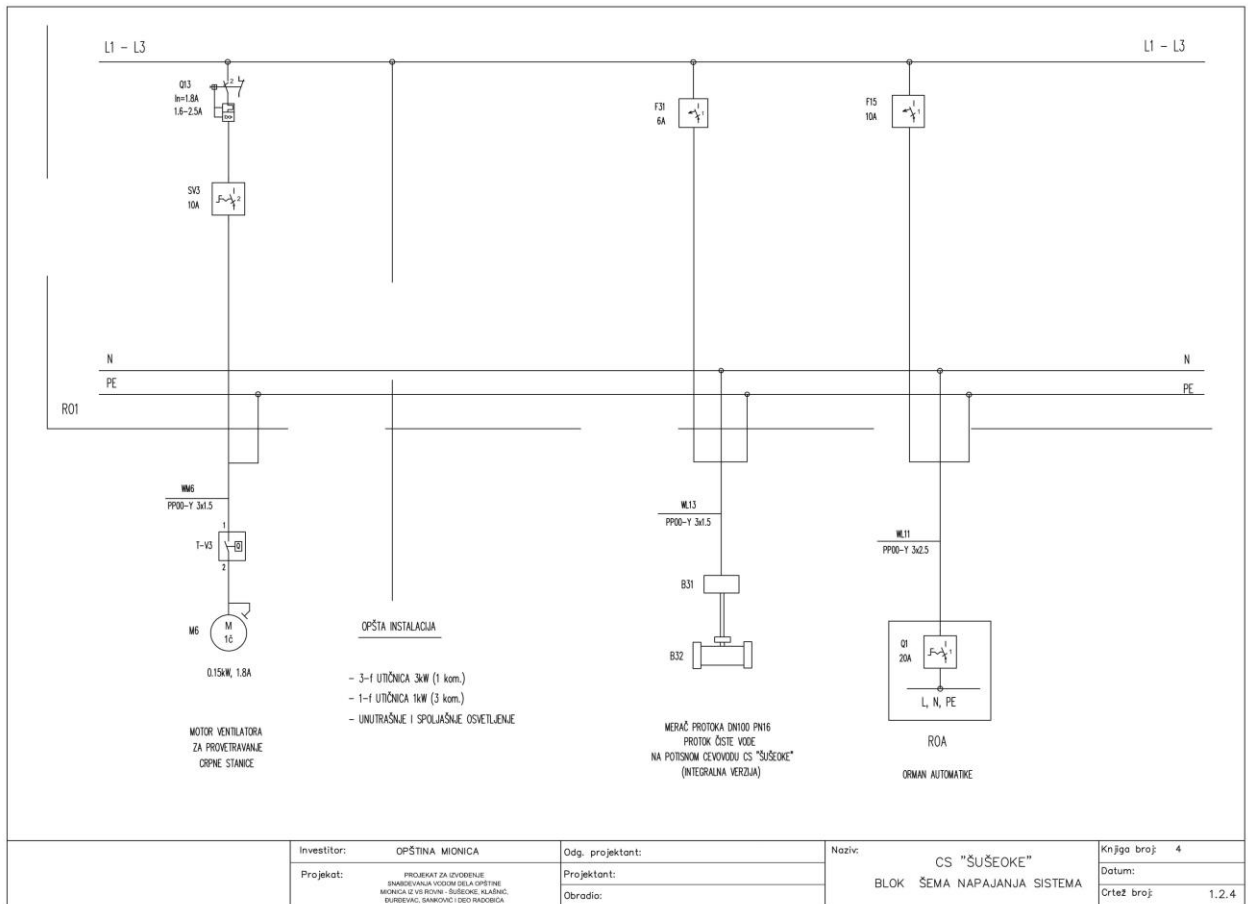


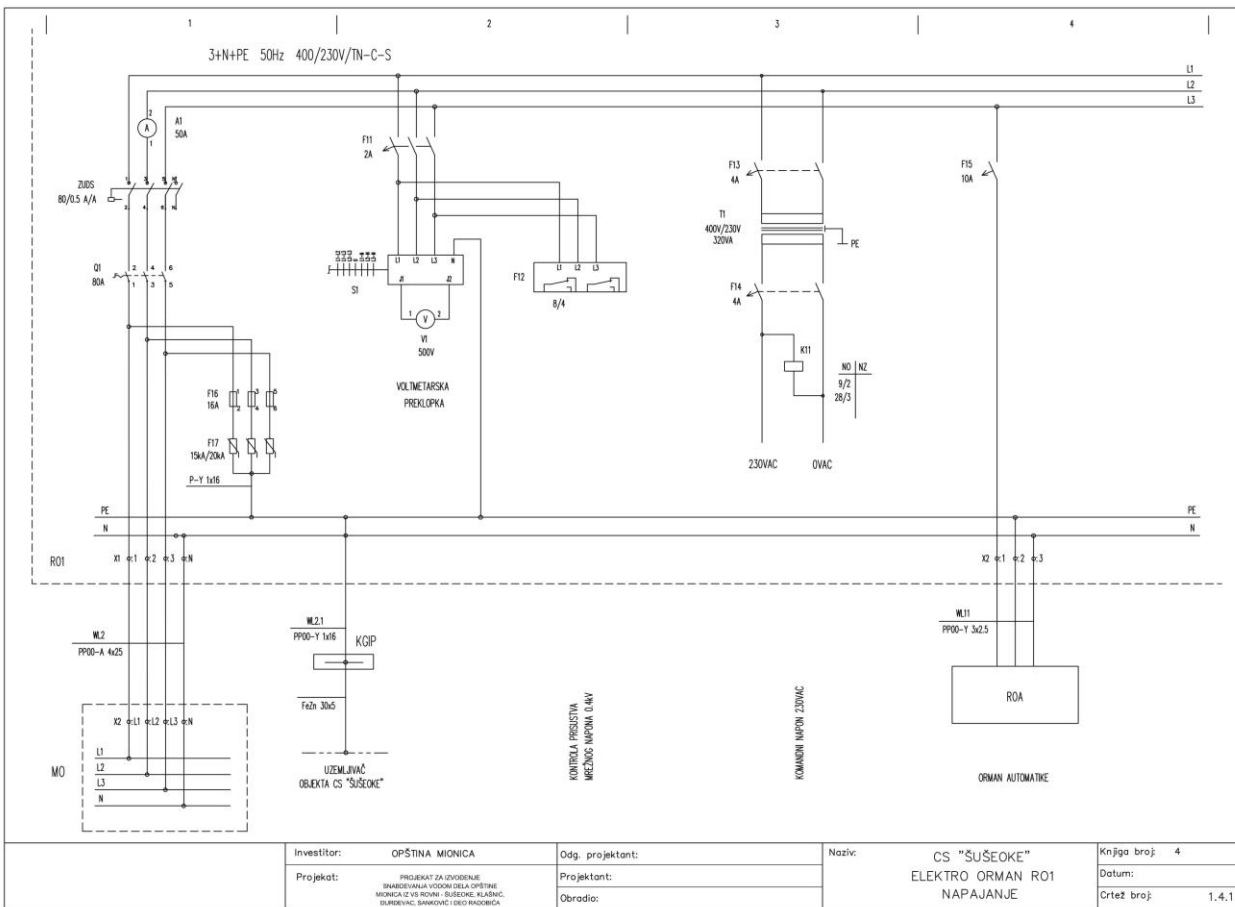
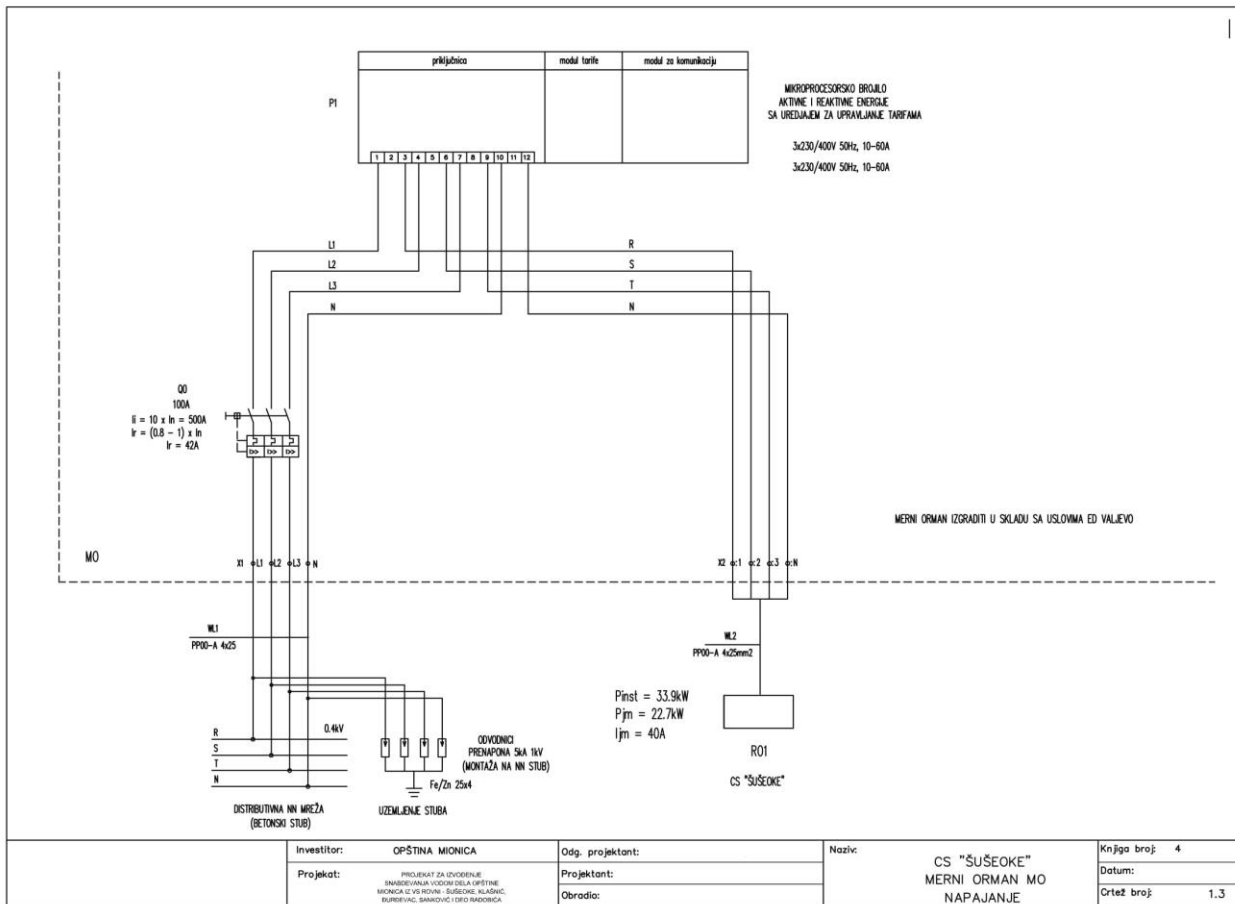
Investitor:	OPŠTINA MIIONICA	Odg. projektant:		Crteg:	CS Šuševke i rezervoar Bela stena P&I dijagram	Razmera:	1:
Projekat:	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE SNABEVANJA VODOM DELA OPŠTINE MIIONICA IZ VS ROVNI - ŠUŠEOKE, KLAŠIĆI, BUREBIVAC, BAKHOVCI I DEO RADOSICA	Saradnik:				Datum:	
		Saradnik:				Knjiga:	4. Br. 1.1

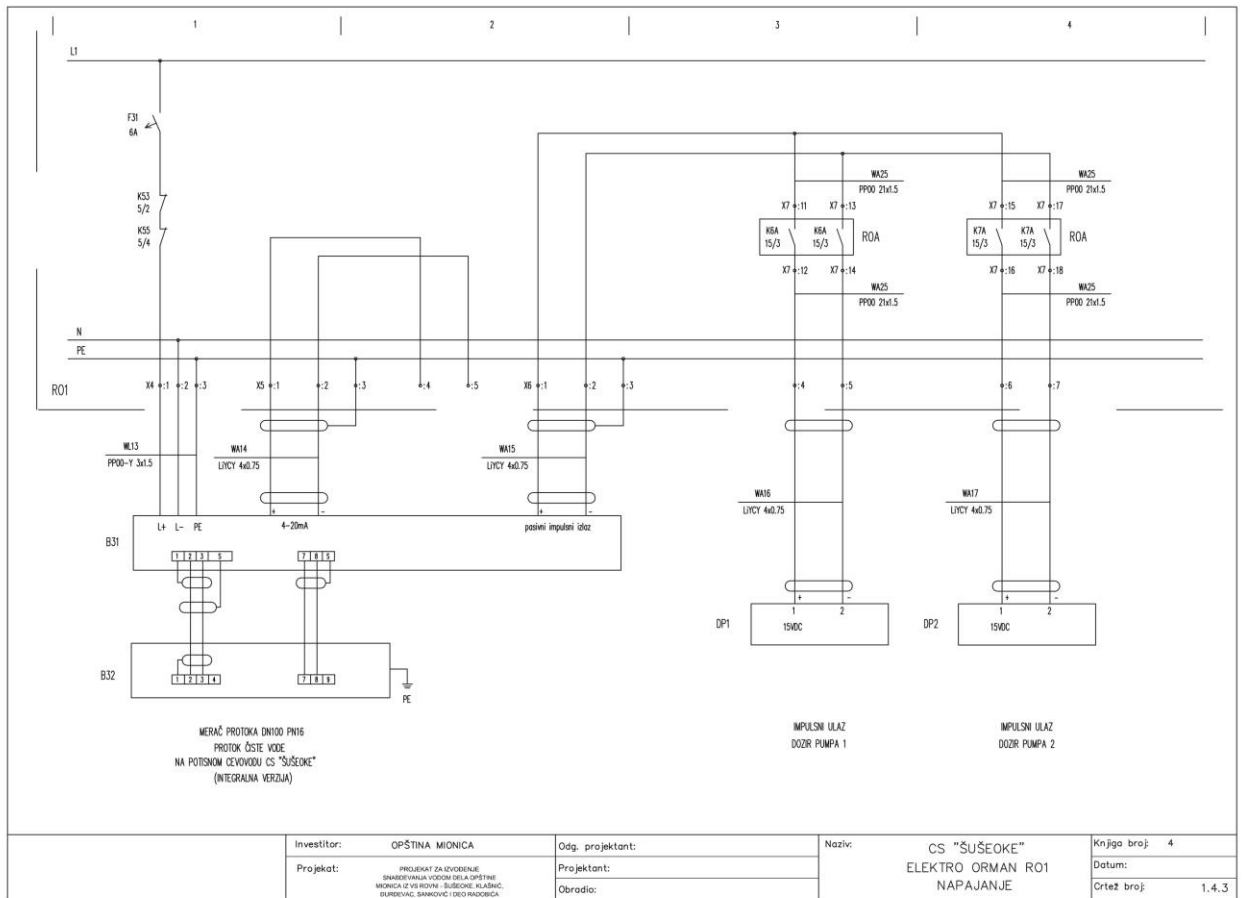
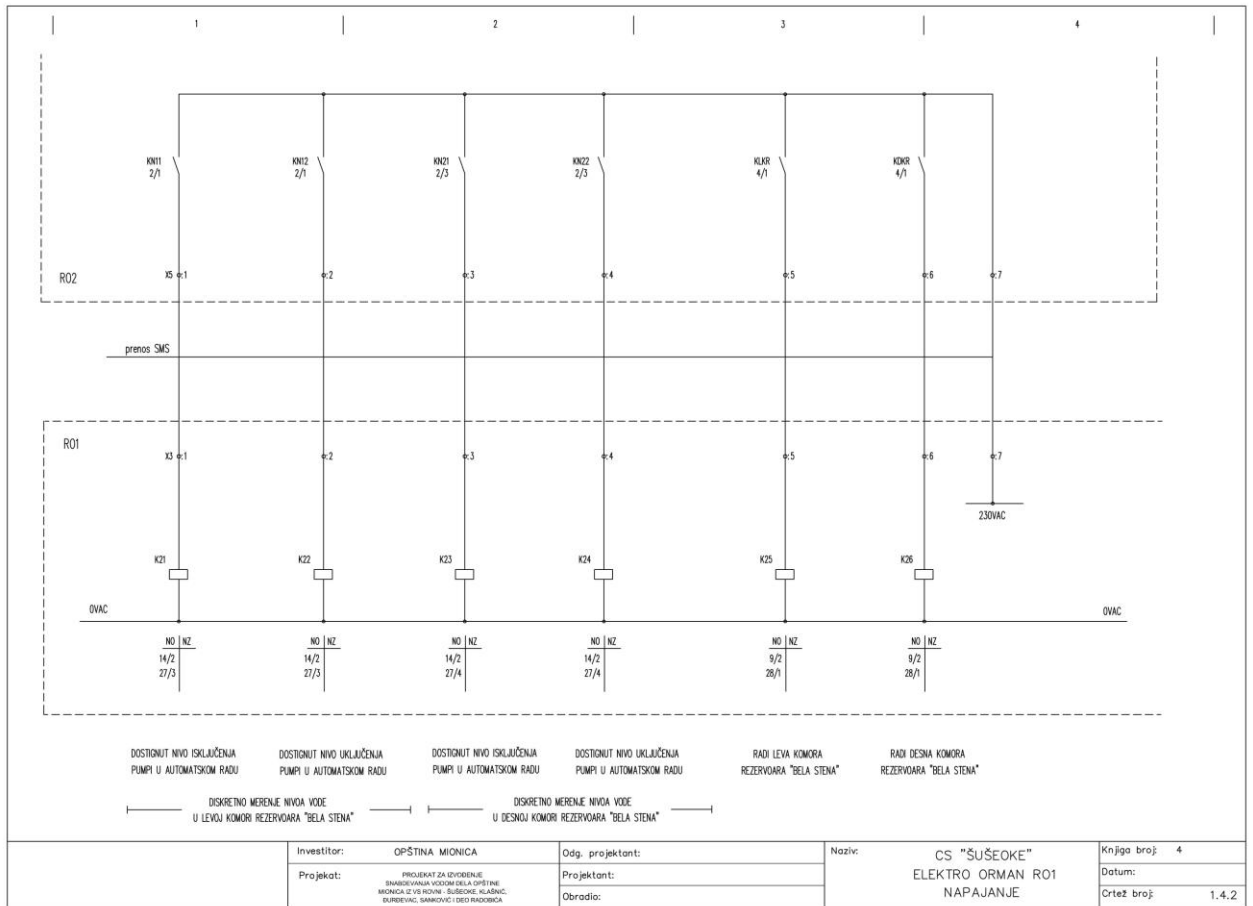


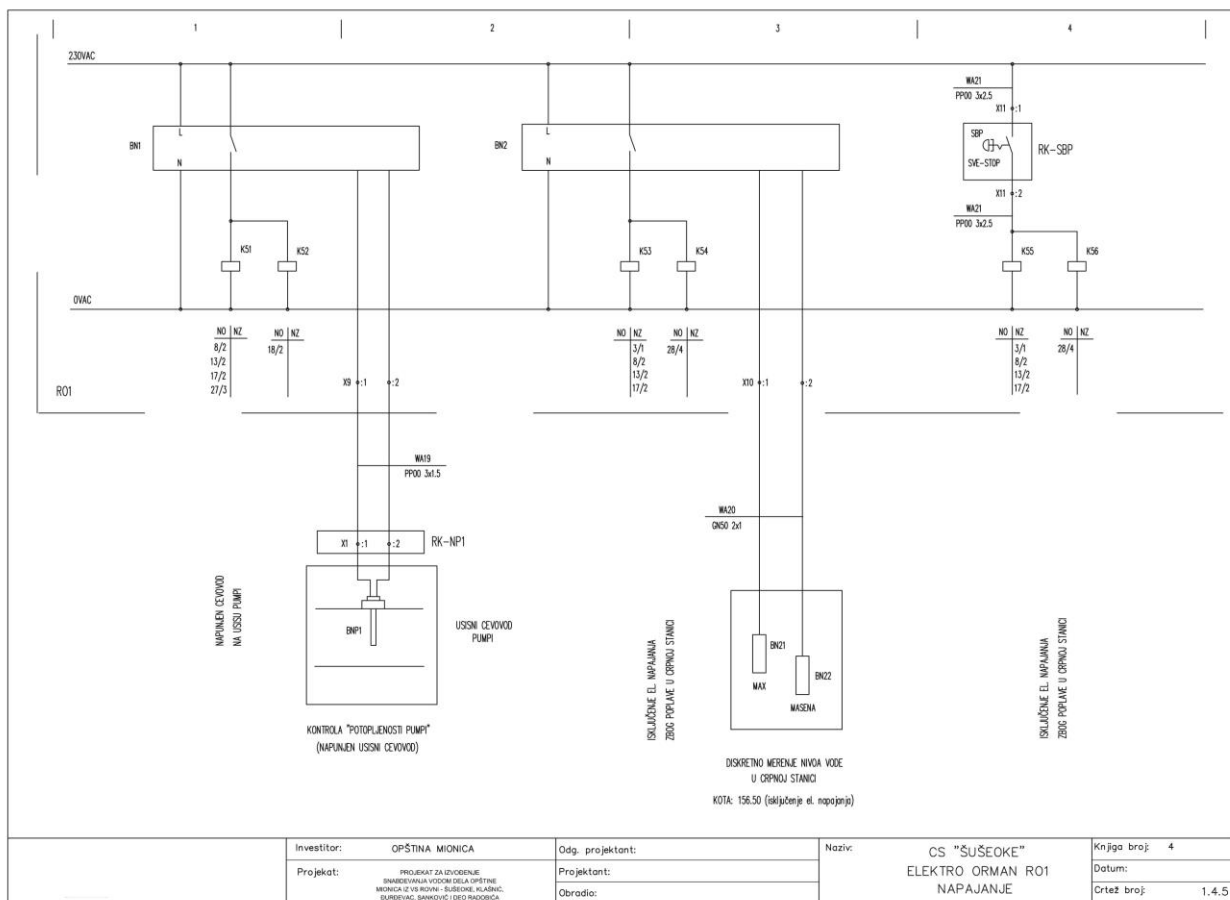
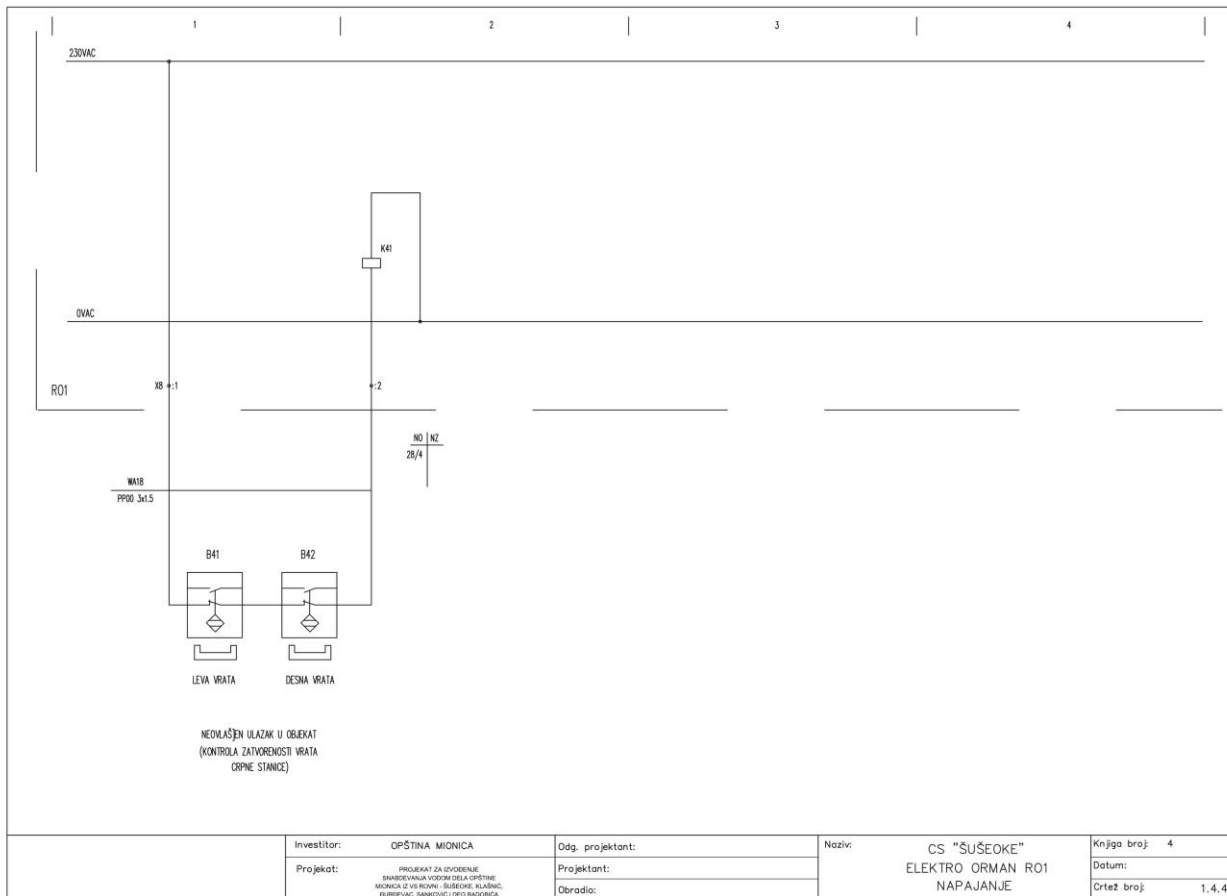
Investitor:	OPŠTINA MIIONICA	Odg. projektant:		Naziv:	CS "SUŠEOKE"	Knjiga broj:	4
Projekat:	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE SNABEVANJA VODOM DELA OPŠTINE MIIONICA IZ VS ROVNI - ŠUŠEOKE, KLAŠIĆI, BUREBIVAC, BAKHOVCI I DEO RADOSICA	Projektant:			BLOK ŠEMA NAPAJANJA SISTEMA	Datum:	
		Obradio:				Crteg broj:	1.2.1

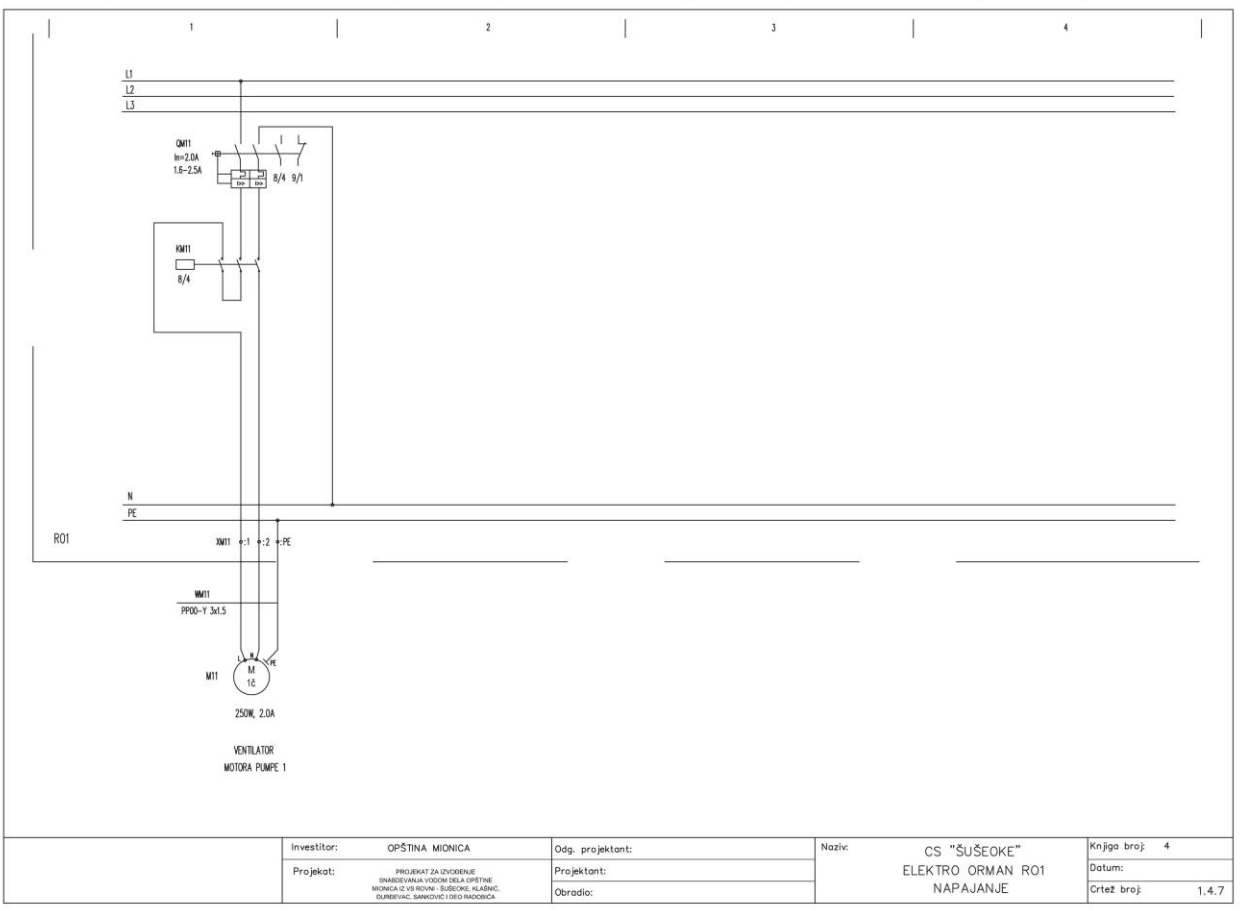
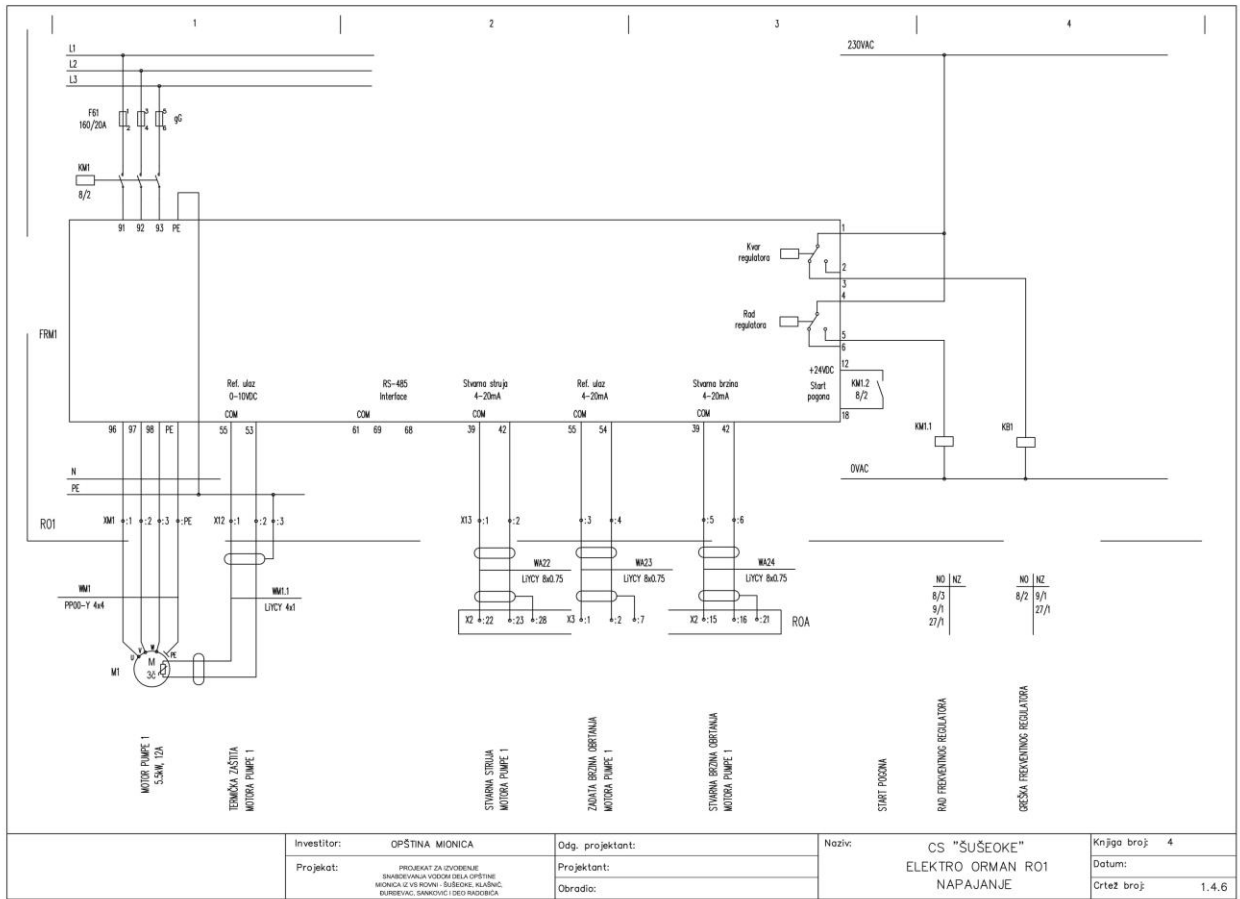


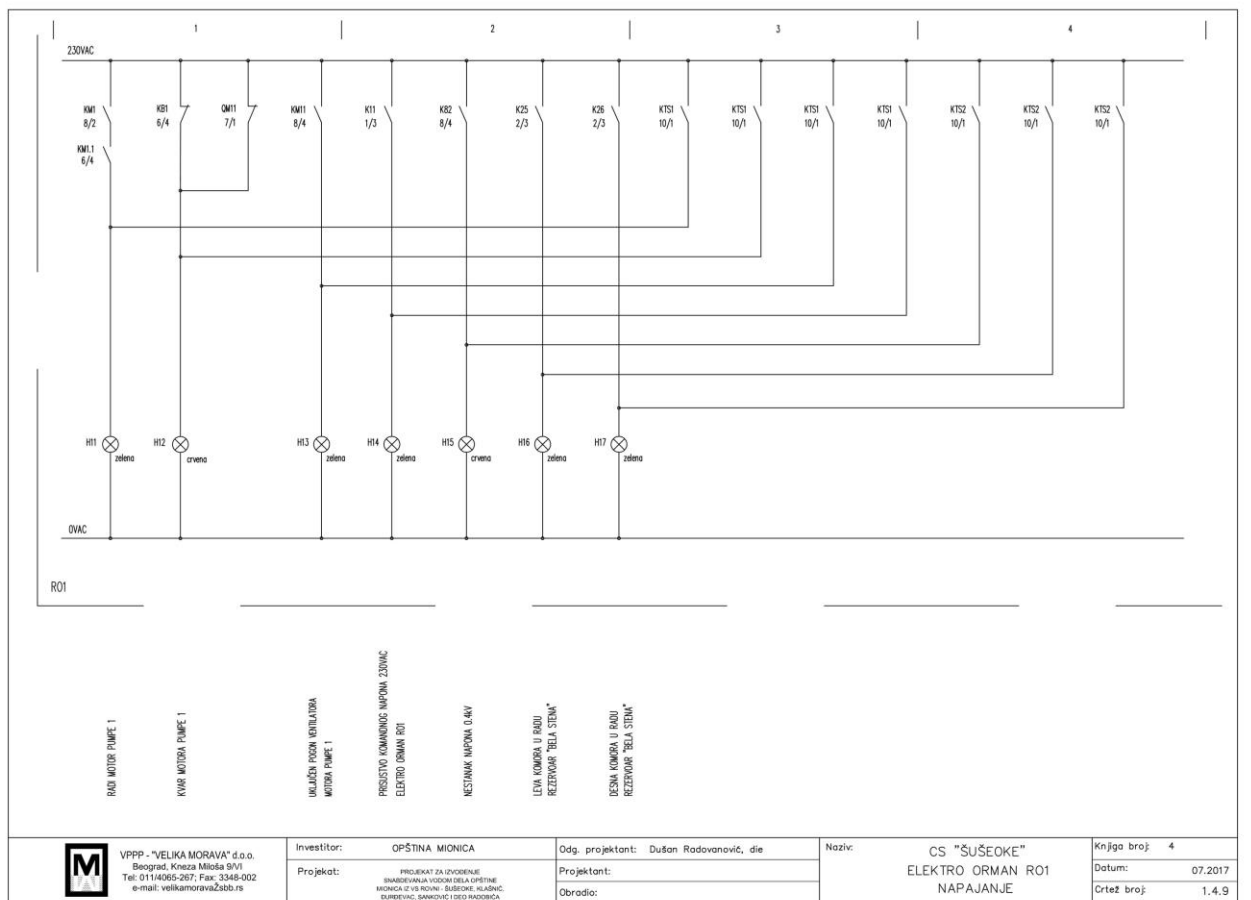
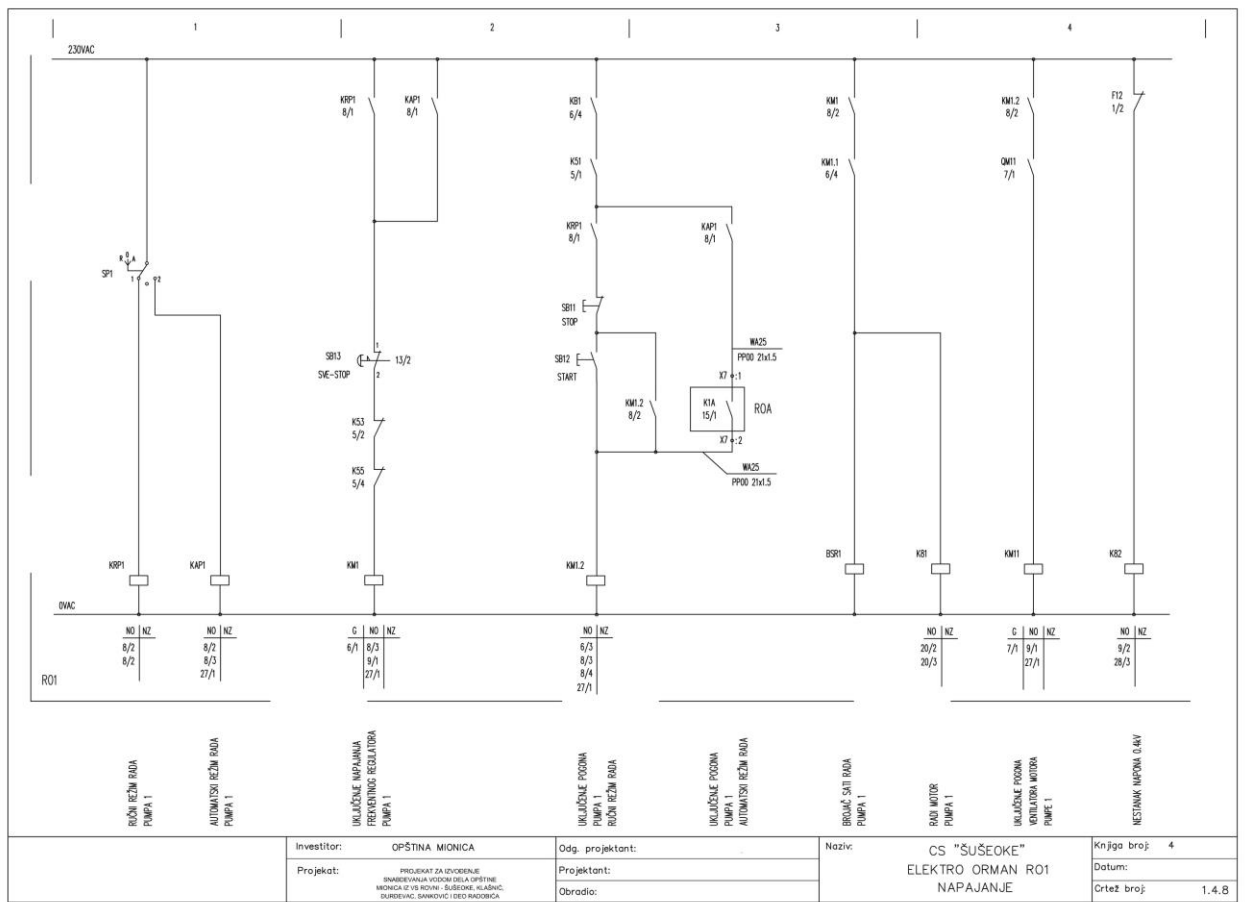


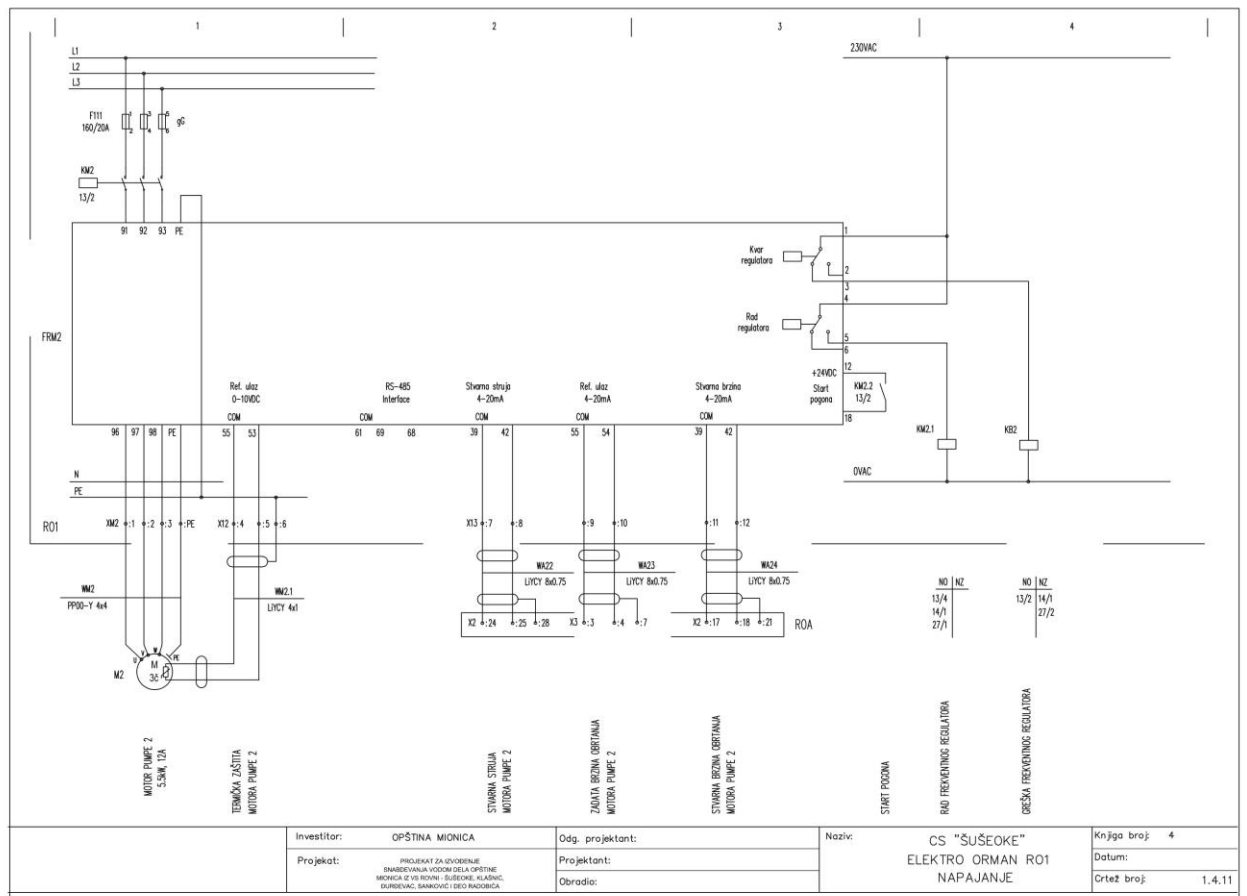
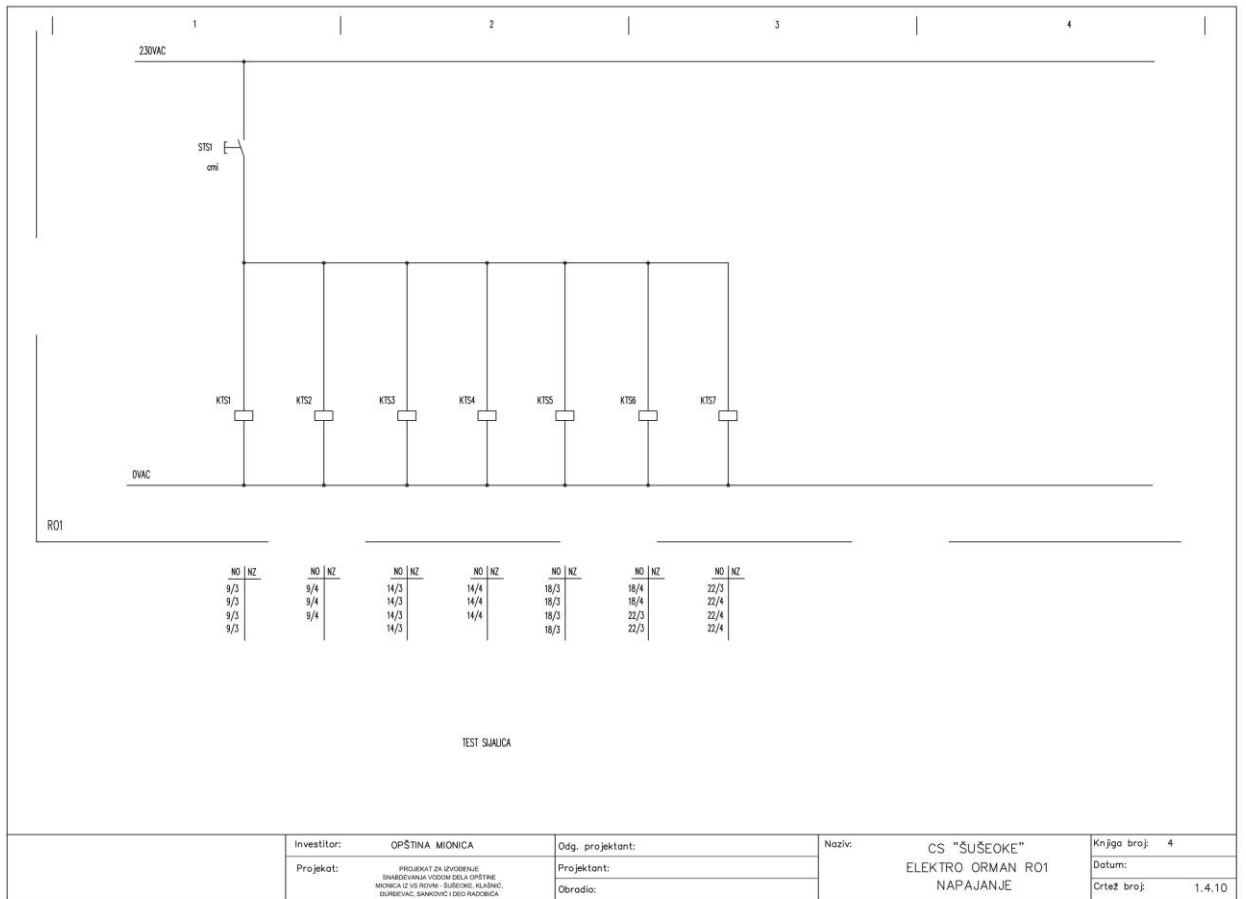


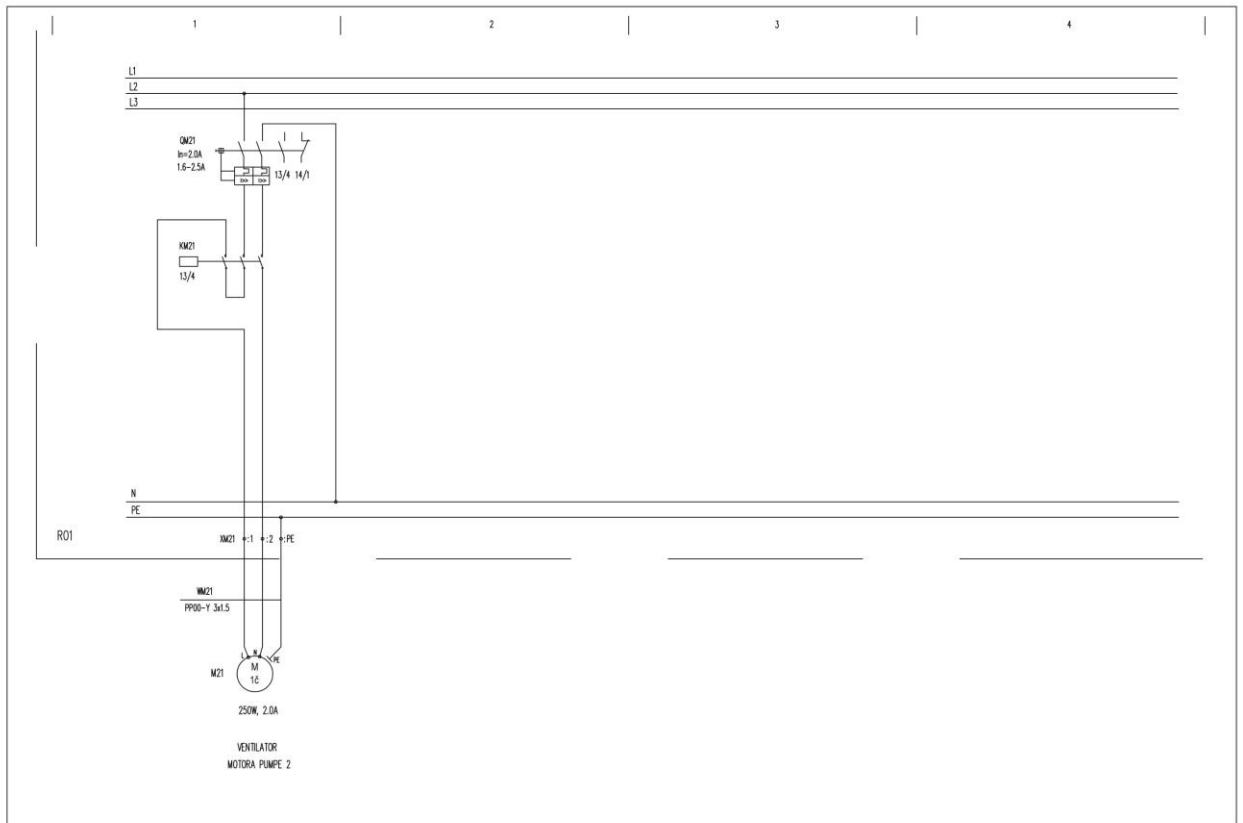




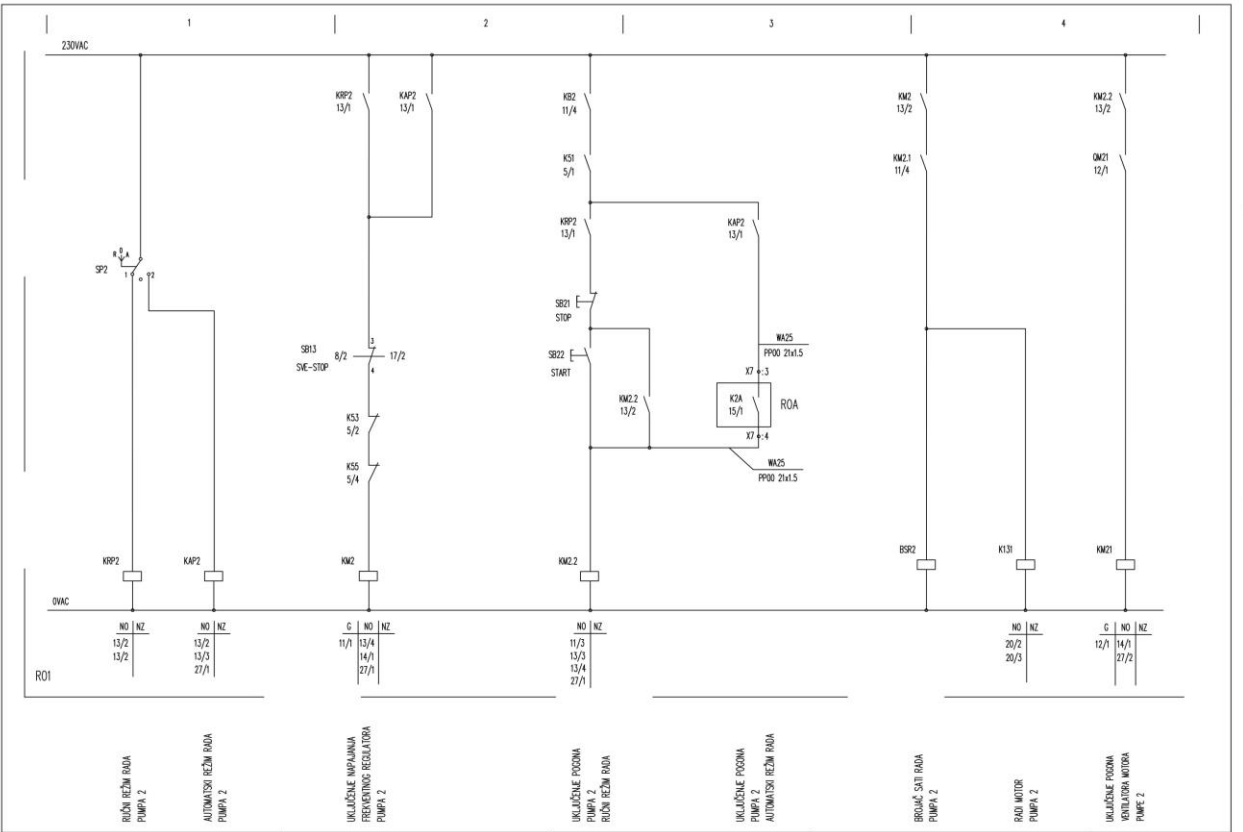




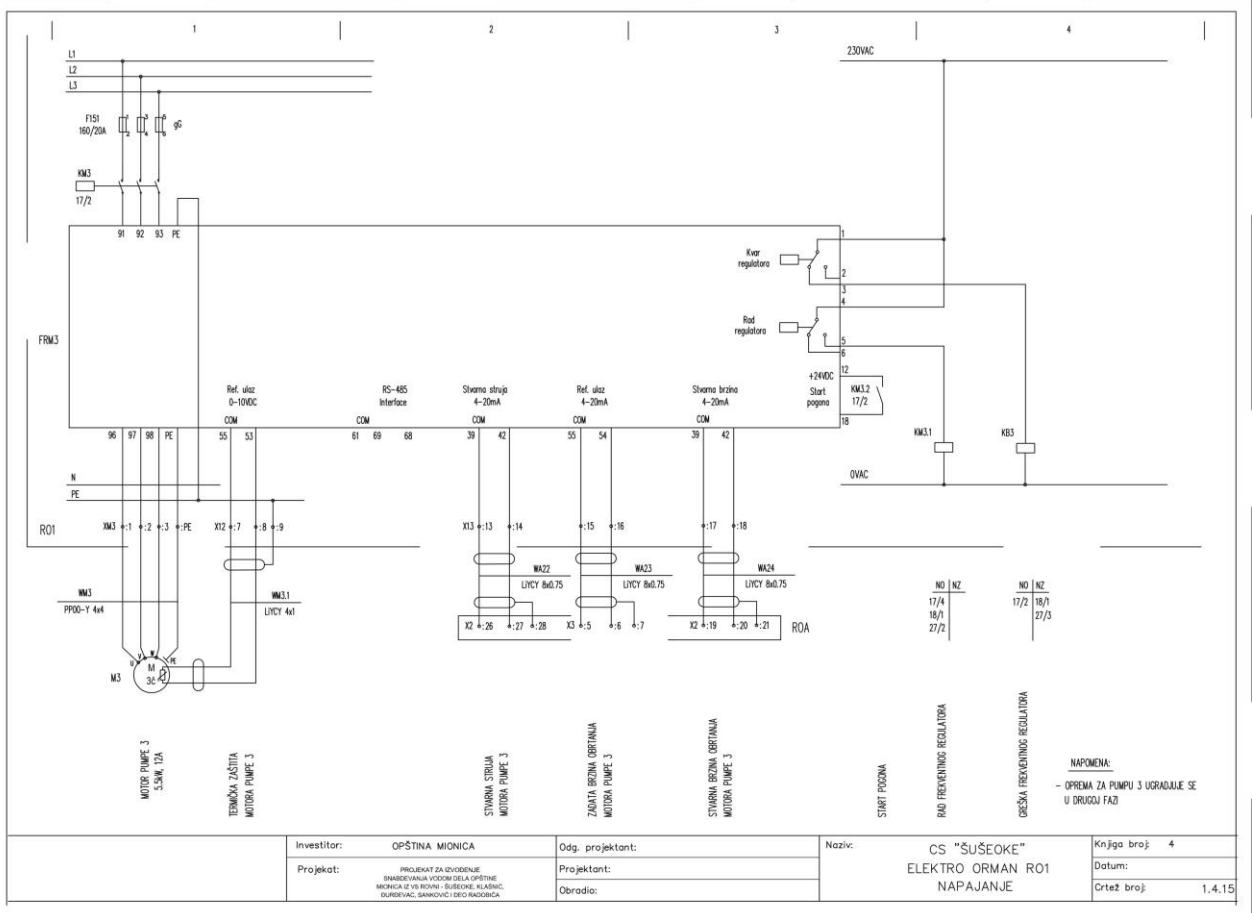
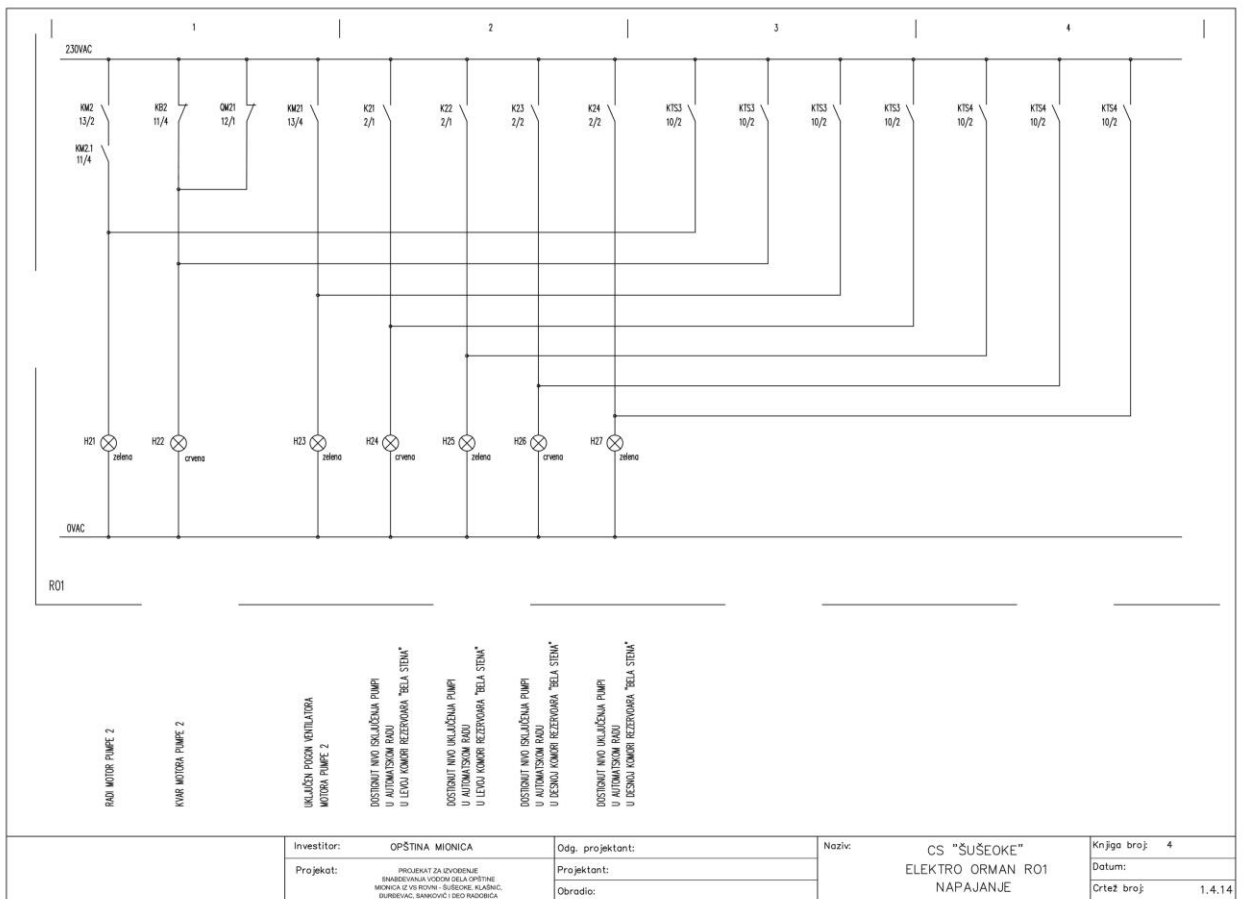


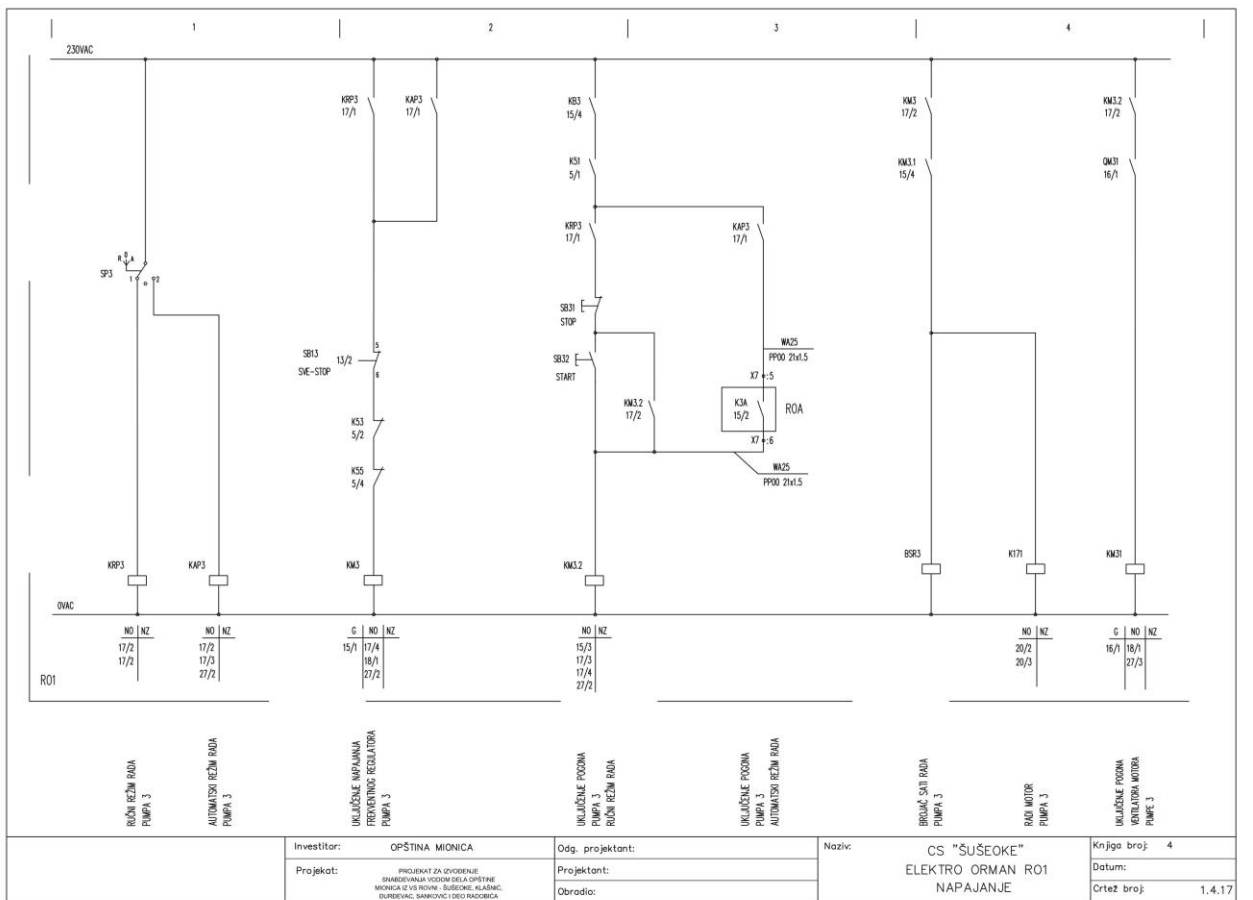
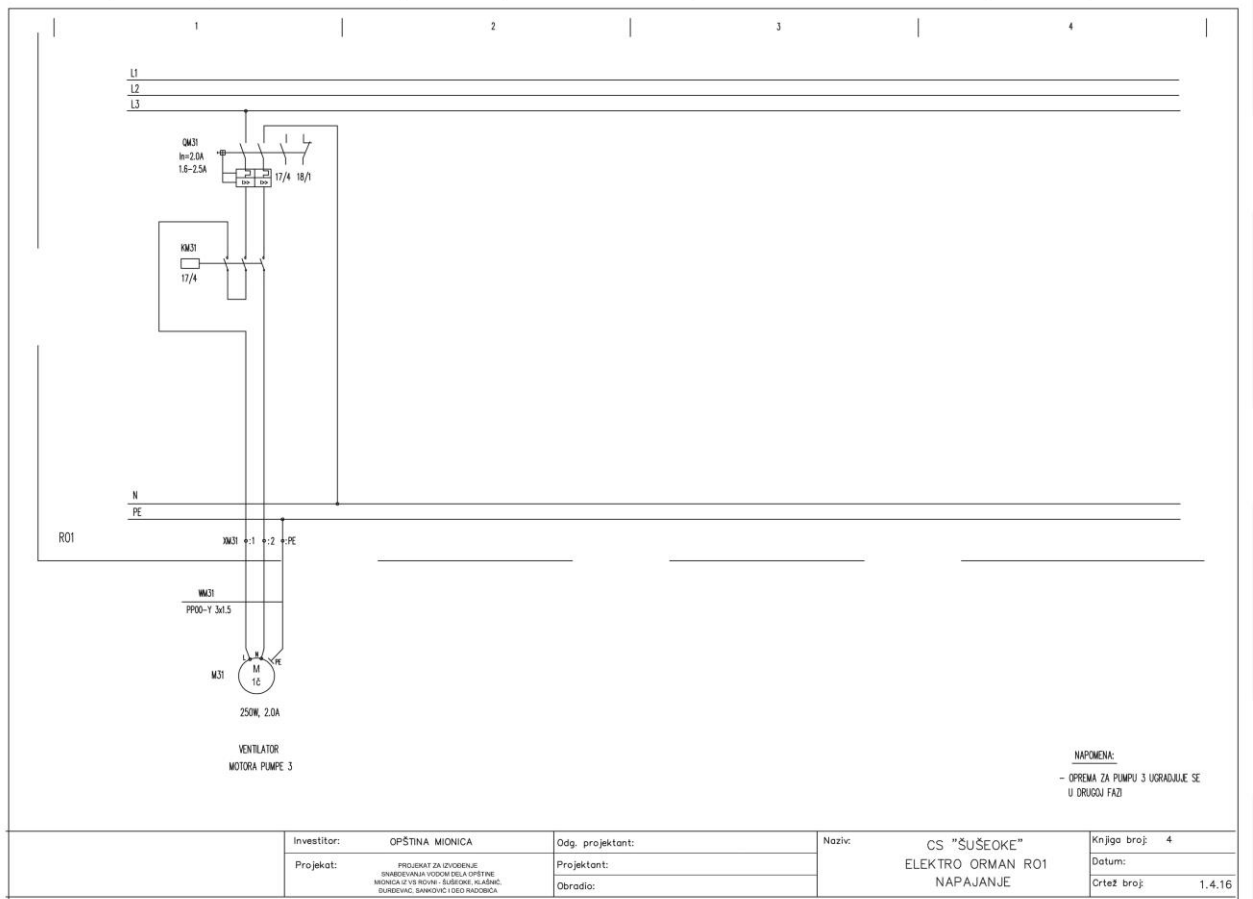


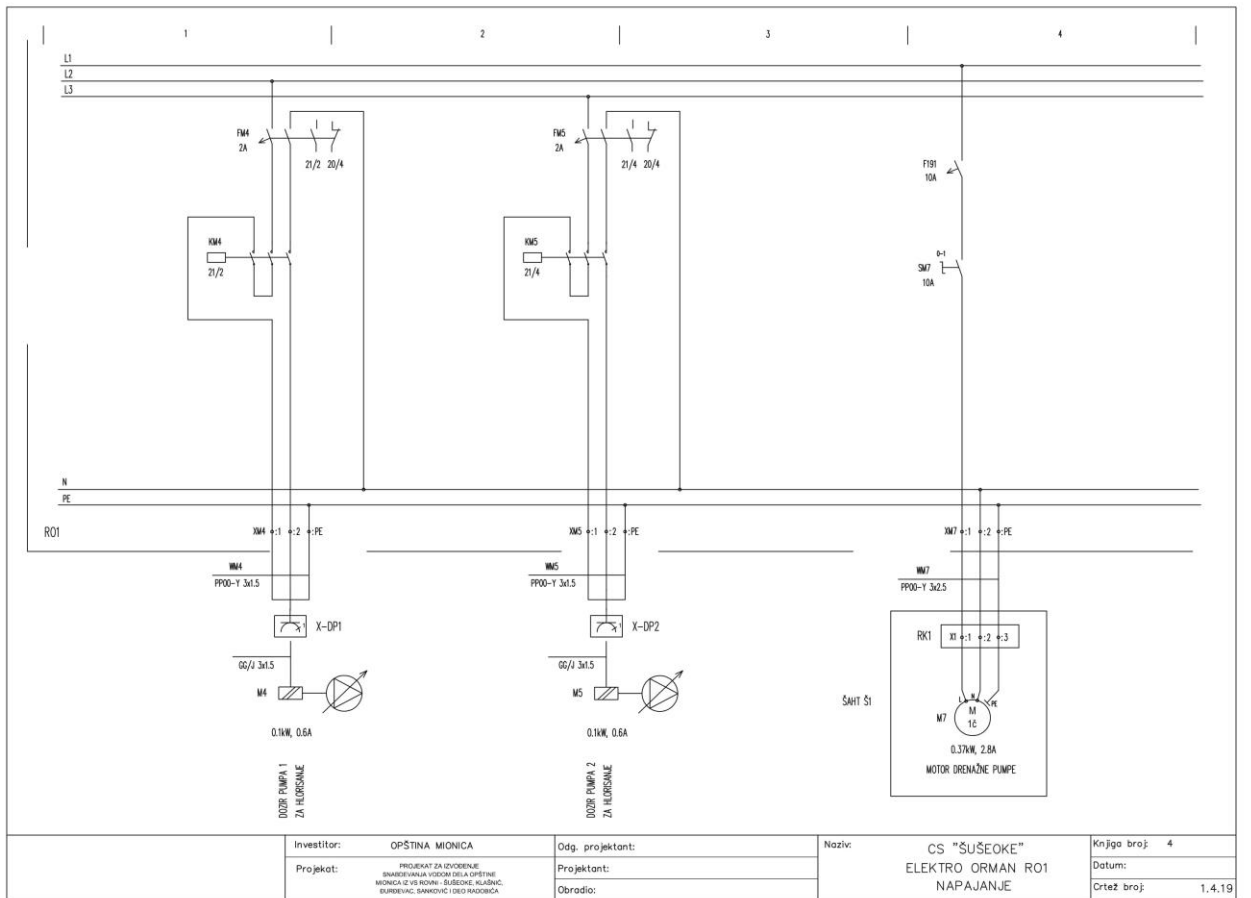
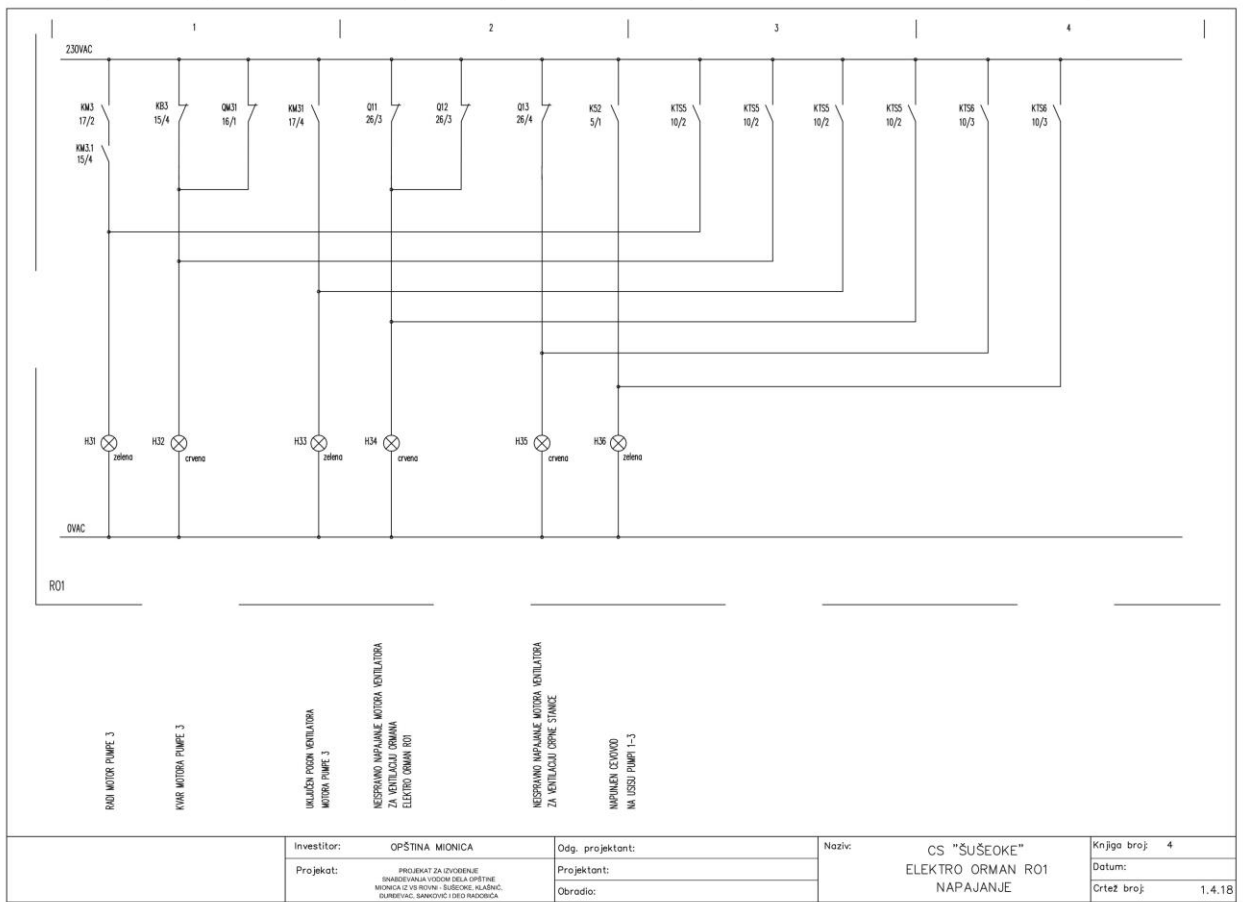
Investitor:	OPŠTINA MIONICA	Odg. projektant:		Ime:	CS "ŠUŠEOKE"	Knjiga broj:	4
Projekat:	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE SNABDEVANJA VODOM DELA OPŠTINE MIONICA U VS RIVNI - SUŠEOKE, KLAŠIČIĆ, BUREBEVAČ, BANOVČIĆ I SELO HADROVICA	Projektant:			ELEKTRO ORMAN RO1	Datum:	
		Obrađio:			NAPAJANJE	Crtez broj:	1.4.12

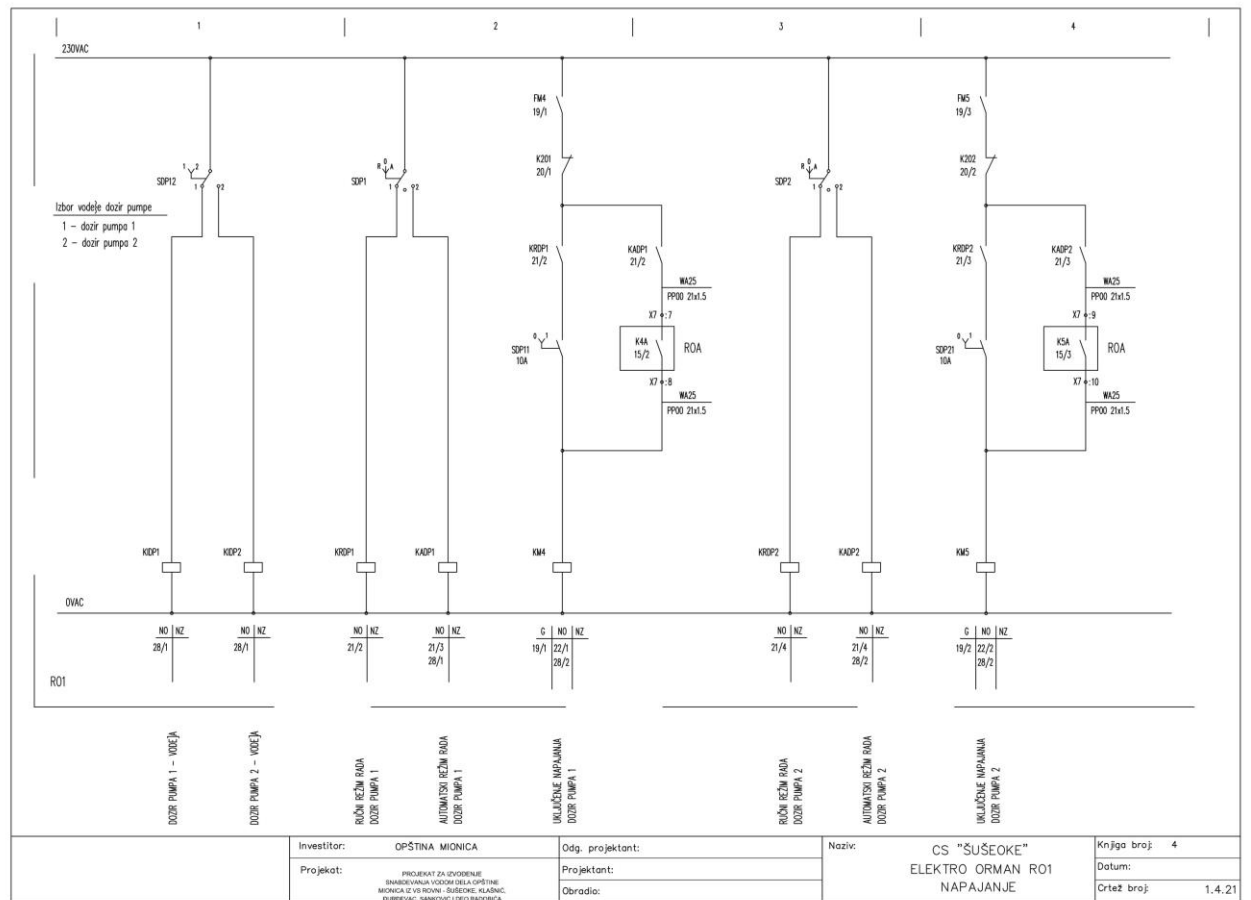
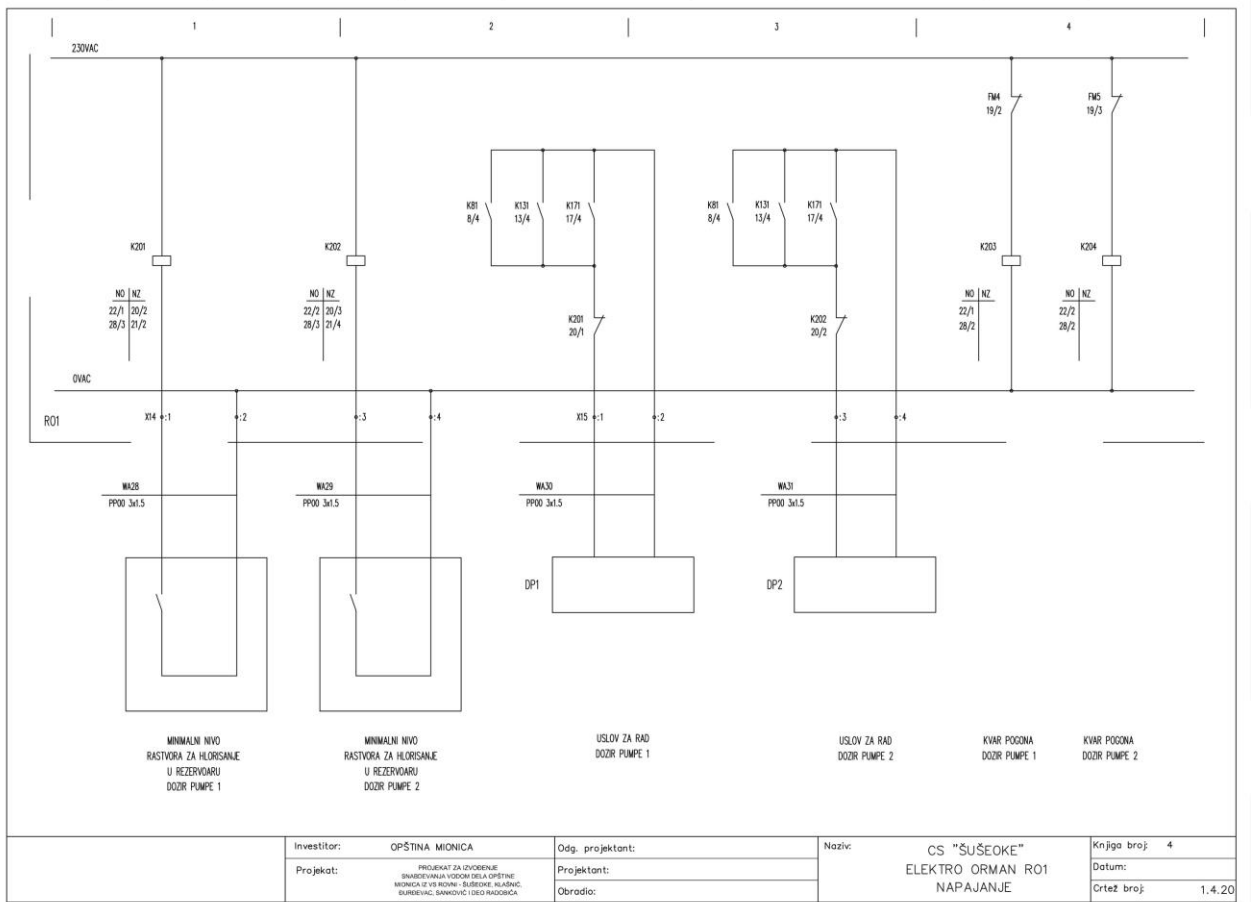


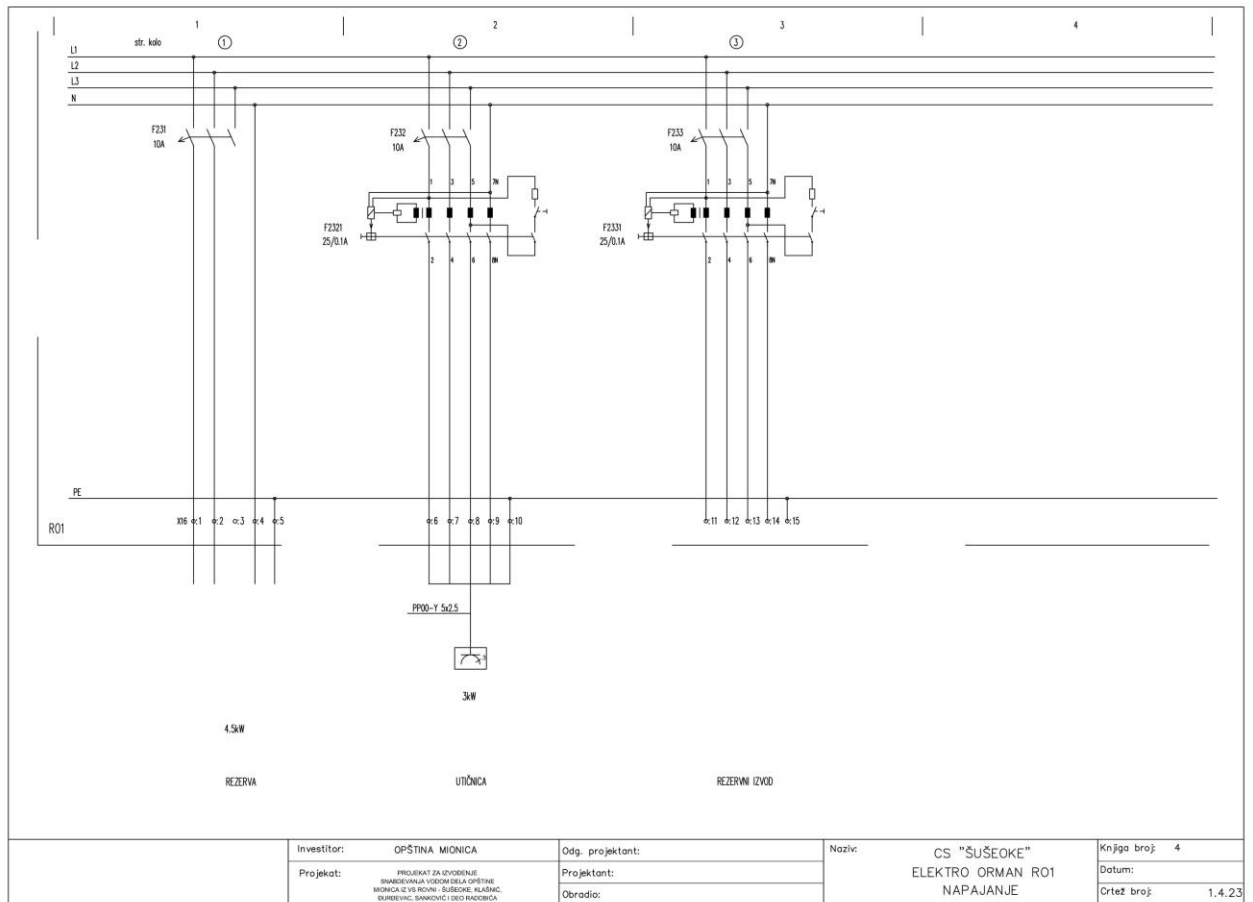
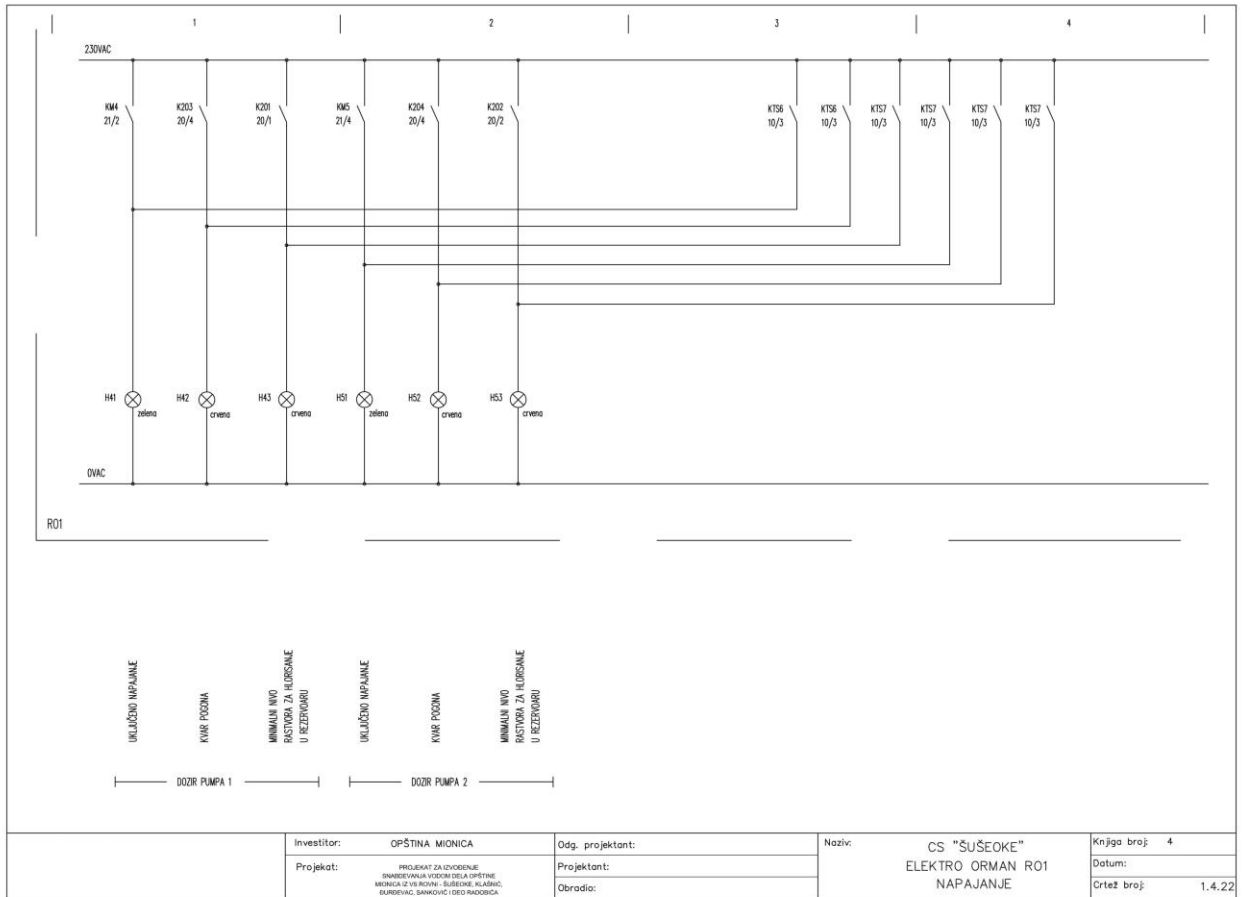
Investitor:	OPŠTINA MIONICA	Odg. projektant:		Ime:	CS "ŠUŠEOKE"	Knjiga broj:	4
Projekat:	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE SNABDEVANJA VODOM DELA OPŠTINE MIONICA U VS RIVNI - SUŠEOKE, KLAŠIČIĆ, BUREBEVAČ, BANOVČIĆ I SELO HADROVICA	Projektant:			ELEKTRO ORMAN RO1	Datum:	
		Obrađio:			NAPAJANJE	Crtez broj:	1.4.13

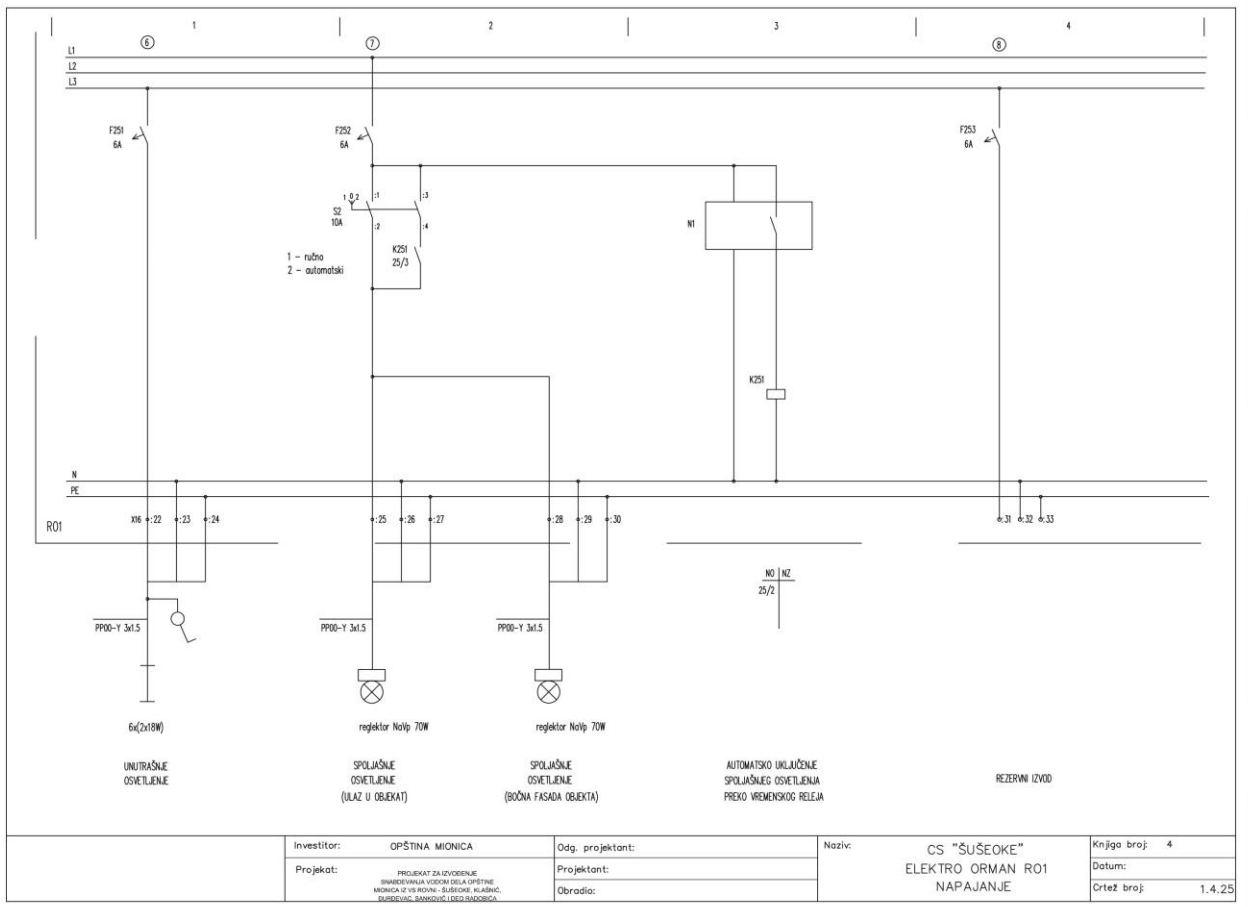
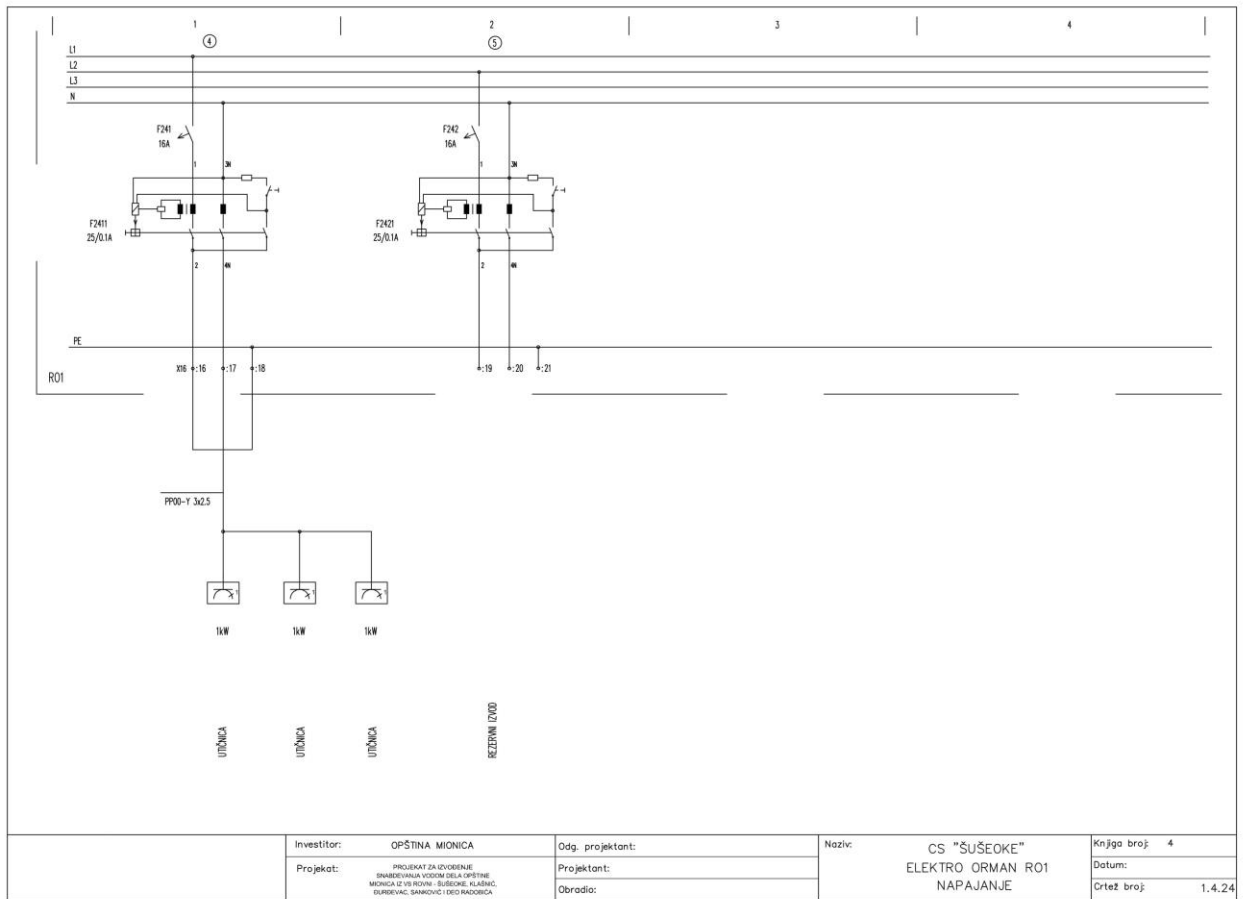


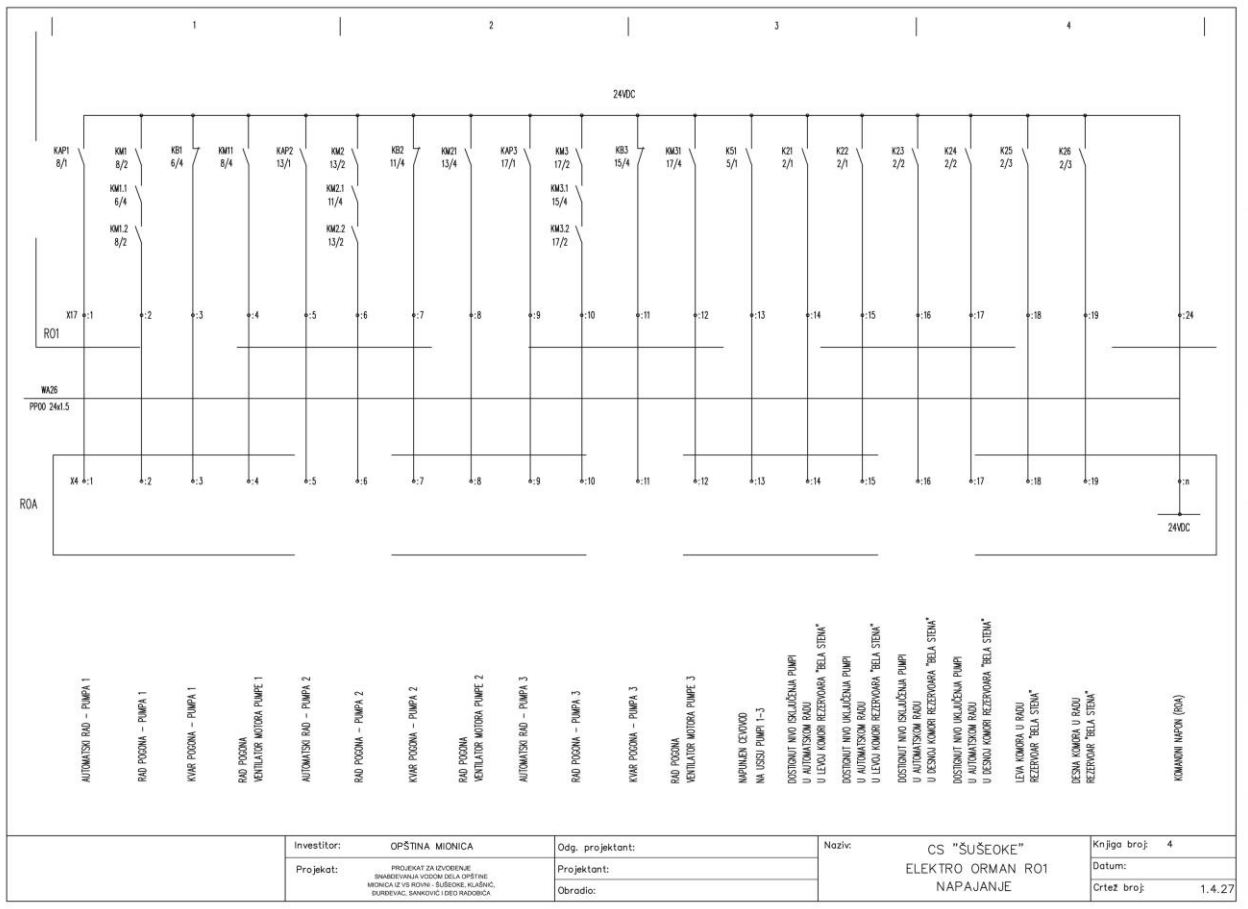
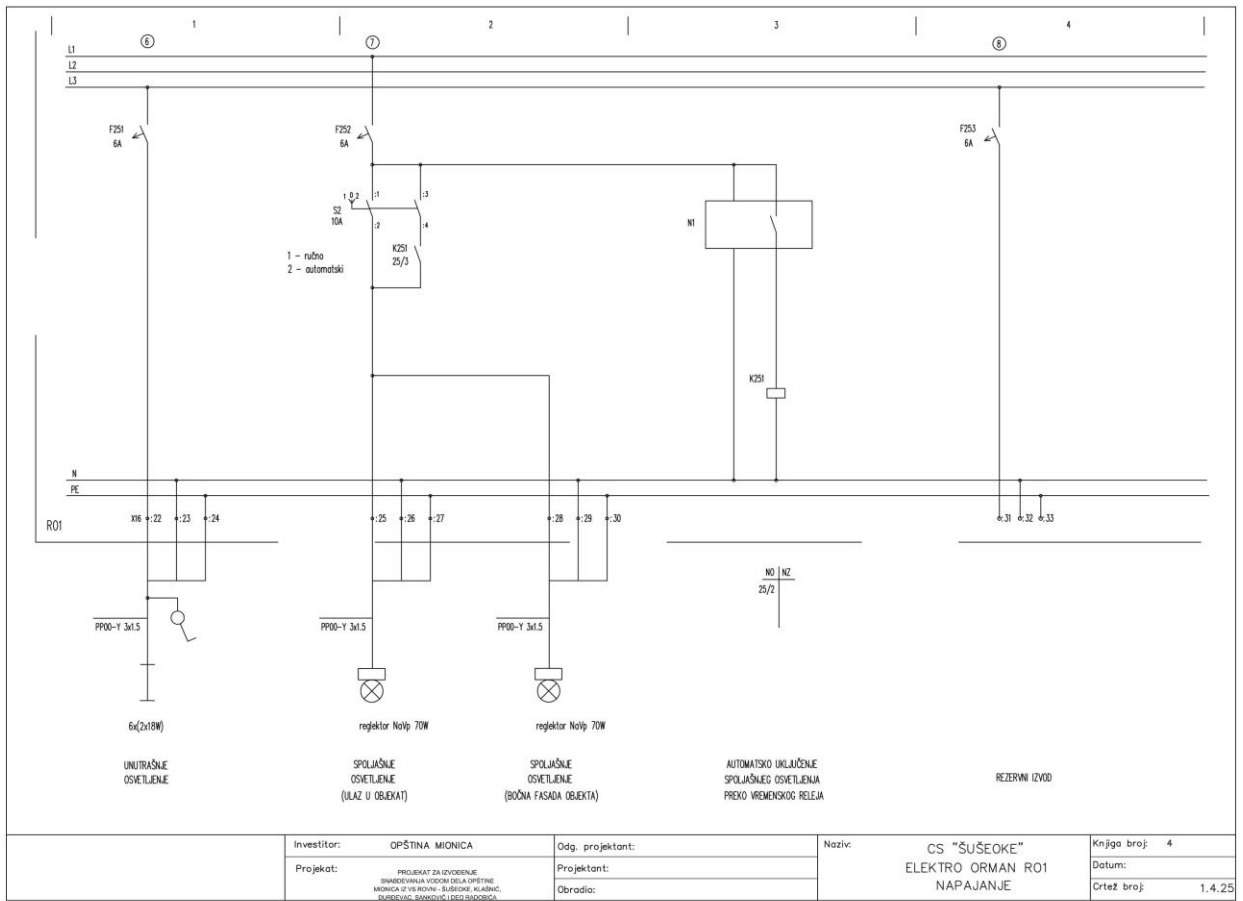


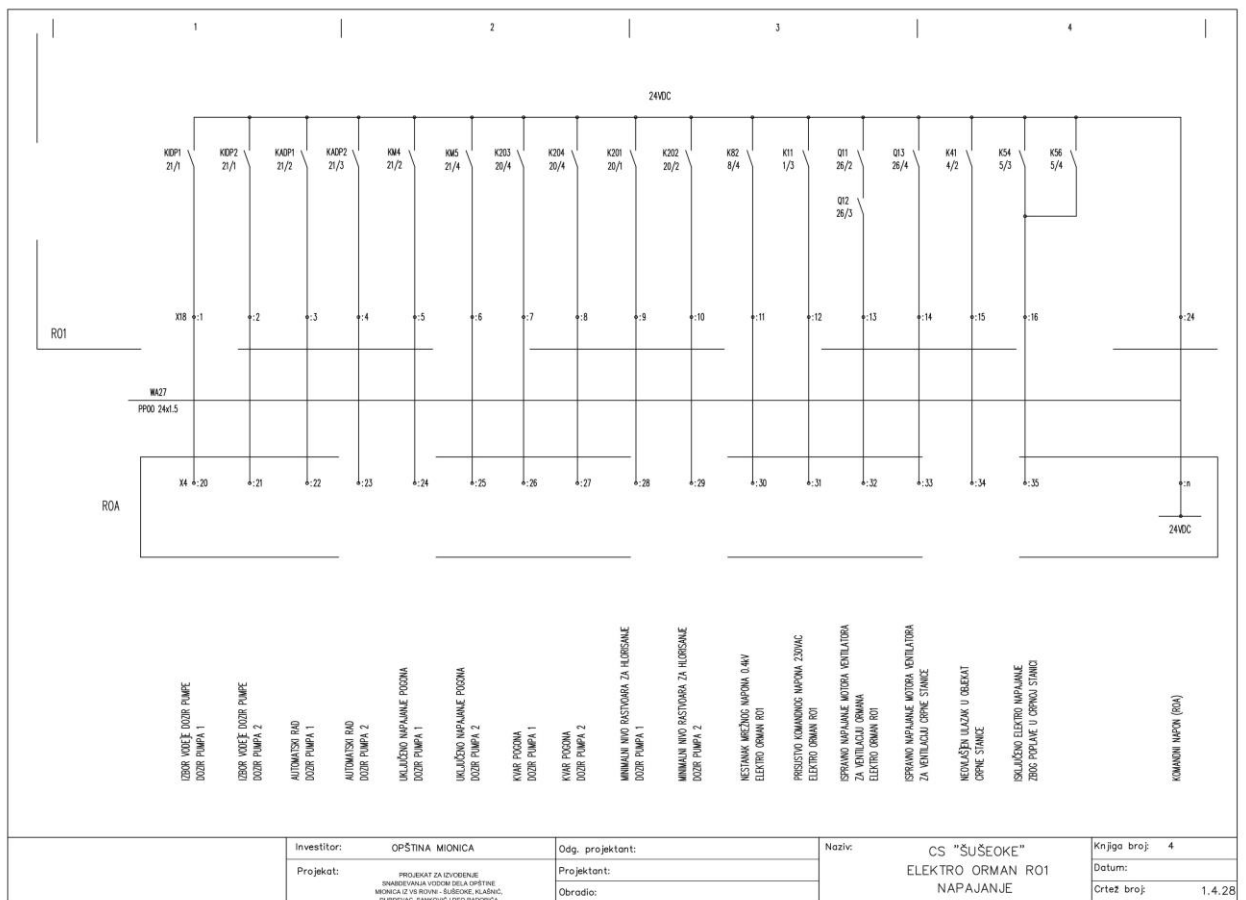
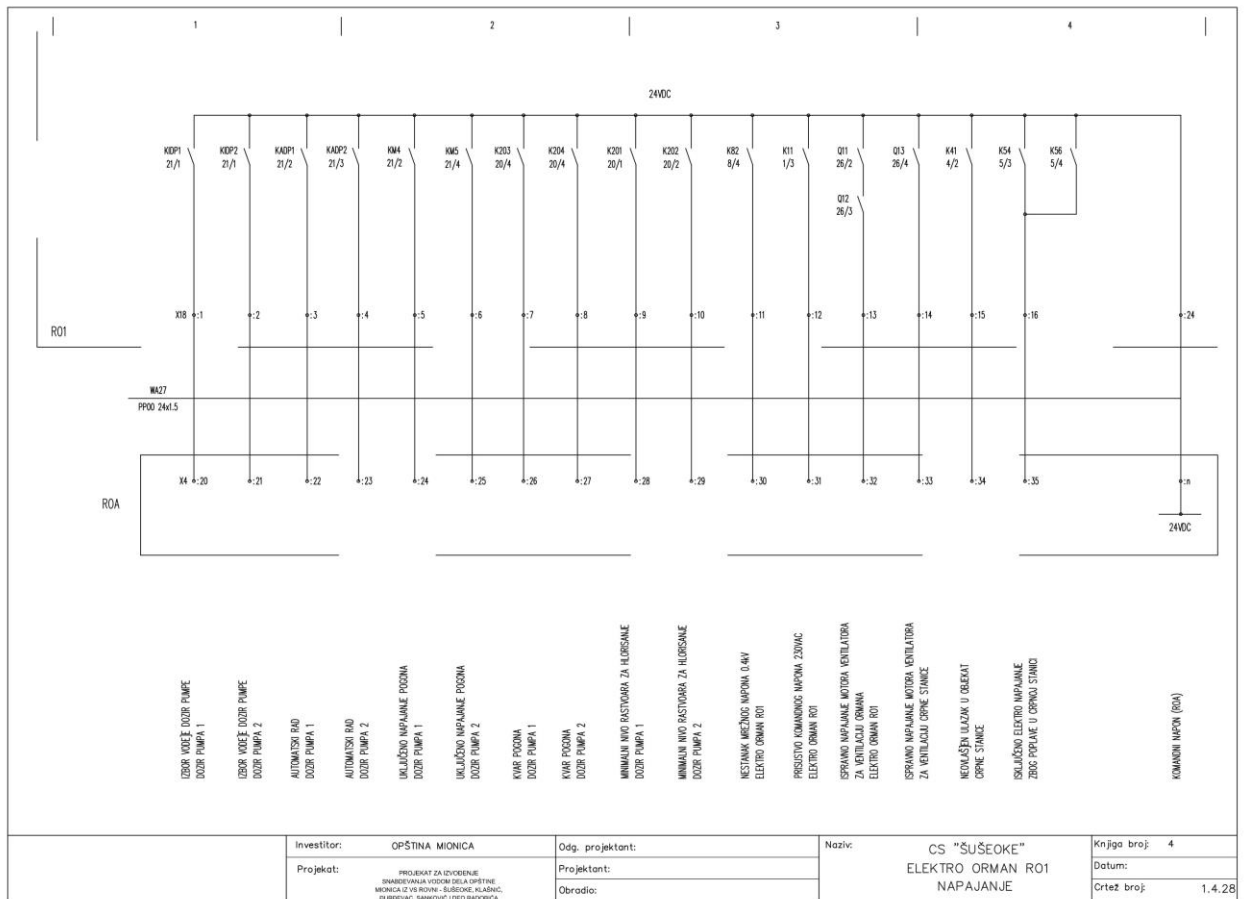












V. УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75. И 76. ЗАКОНА О ЈАВНИМ НАБАВКАМА И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ ТИХ УСЛОВА

1.1. ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ

Право на учешће у поступку јавне набавке имају понуђачи који испуњавају ОБАВЕЗНЕ УСЛОВЕ за учешће у поступку јавне набавке, који су прописани чланом 75. Закона о јавним набавкама (у даљем тексту: Закон). Обавезни услови су:

1) Услов: Понуђач у поступку јавне набавке мора да докаже **да је регистрован код надлежног органа, односно уписан у одговарајући регистар (члан 75. став 1. тачка 1) Закона).**

Доказ:	
Правно лице:	Извод из регистра Агенције за привредне регистре, односно извод из регистра надлежног Привредног суда.
Предузетник	Извод из регистра Агенције за привредне регистре, односно извод из регистра надлежног Привредног суда.
Физичко лице	/

2) Услов: Понуђач у поступку јавне набавке мора да докаже **да он и његов законски заступник није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре (члан 75. став 1. тачка 2) Закона).**

Доказ:	
<u>Правно лице</u>	<ol style="list-style-type: none"> Извод из казнене евиденције, односно уверење основног суда на чијем подручју се налази седиште домаћег правног лица, односно седиште представништва или огранка страног правног лица, којим се потврђује да правно лице није осуђивано за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре. Извод из казнене евиденције Посебног одељења за организовани криминал Вишег суда у Београду, којим се потврђује да правно лице није осуђивано за неко од кривичних дела организованог криминала. Извод из казнене евиденције, односно уверење надлежне полицијске управе МУП-а, којим се потврђује да законски заступник понуђача није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре и за неко од кривичних дела организованог криминала (захтев се подноси према месту рођења или према месту пребивалишта законског заступника). Уколико понуђач има више законских заступника, дужан је да достави доказ за сваког од њих.

<u>Предузетник и физичко лице</u>	Извод из казнене евиденције: 1) уверење надлежне полицијске управе МУП-а којим се потврђује да да није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре (захтев се може поднети према месту рођења или према месту пребивалишта).
-----------------------------------	---

**ДОКАЗ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ИЗ ЧЛАНА 75. СТАВ 1.
ТАЧКА 2. ЗАКОНА, НЕ МОЖЕ БИТИ СТАРИЈИ ОД ДВА
МЕСЕЦА ПРЕ ОТВАРАЊА ПОНУДА.**

3) **Услов:** Понуђач у поступку јавне набавке мора доказати да је измирио доспеле порезе, доприносе и друге јавне дажбине у складу са прописима Републике Србије или стране државе када има седиште на њеној територији. (члан 75. ст. 1. тачка 4) Закона).

Доказ:	
<u>Правно лице</u>	1. уверење Пореске управе Министарства финансија да је измирио доспеле порезе и доприносе и 2. уверења надлежне локалне самоуправе да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода
<u>Предузетник</u>	1) уверење Пореске управе Министарства финансија да је измирио доспеле порезе и доприносе и 2) уверења надлежне локалне самоуправе да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода
<u>Физичко лице</u>	1) уверење Пореске управе Министарства финансија да је измирио доспеле порезе и доприносе и 2) уверења надлежне локалне самоуправе да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода
Орган надлежан за издавање:	I. Република Србија - Министарство финансија - Пореска управа Регионални центар - Филијала/експозитура - према месту седишта пореског обвезника правног лица, односно према пребивалишту физичког лица, односно прописаној надлежности за утврђивање и наплату одређене врсте јавног прихода. II. Град, односно општина - градска, односно општинска пореска управа према месту седишта пореског обвезника правног лица, односно према пребивалишту физичког лица, односно прописаној надлежности за утврђивање и наплату одређене врсте јавног прихода. Уколико локална (општинска) пореска управа у својој потврди наведе да се докази за одређене изворне локалне јавне приходе прибављају и од других локалних органа/организација/установа понуђач је дужан да уз потврду локалне пореске управе приложи и потврде осталих локалних органа/организација/установа.

**ДОКАЗ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ИЗ ЧЛАНА 75. СТАВ 1.
ТАЧКА 4. ЗАКОНА, НЕ МОЖЕ БИТИ СТАРИЈИ ОД ДВА
МЕСЕЦА ПРЕ ОТВАРАЊА ПОНУДА.**

4) **Услов:** Понуђач у поступку јавне набавке мора доказати да има важећу дозволу надлежног органа за обављање делатности која је предмет јавне набавке, ако је таква дозвола предвиђена посебним прописом. (члан 75. став 1. тачка 5) Закона).

Напомена: „За ову јавни набавку дозвола надлежног органа за обављање делатности која је предмет јавне набавке није предвиђена посебним прописом“.

5) **Услов:** Понуђачи су дужни да при састављању својих понуда изричито наведу да су поштовали обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду,

запошљавању и условима рада, заштити животне средине, као и да немају забрану обављања делатности која је на снази у време подношења понуде (члан 75. став 2. Закона).

Доказ: Попуњена, потписана и печатом оверена Изјава о поштовању обавеза које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине, као и да понуђач нема забрану обављања делатности која је на снази у време подношења понуде. Образац наведене изјаве дат је у Поглављу X. Конкурсне документације.

1.2. ДОДАТНИ УСЛОВИ

Понуђач који учествује у поступку предметне јавне набавке, мора испунити додатне услове за учешће у поступку јавне набавке, одређене у члану 76. став 2. Закона, и то: да располаже потребним финансијским, пословним, техничким и кадровским капацитетом.

А) Финансијски капацитет:

Услов:

(1) да остварени пословни приход у последње три године (2014, 2015, 2016) за које су достављени подаци **мора да буде већи од 268.000.000,00 динара;**

(2) да понуђач у последњих шест месеци који претходе месецу у коме је на Порталу јавних набавки објављен Позив за подношење понуда **није био неликвидан.**

Б) Пословни капацитет:

Услов:

Да је понуђач у претходних шест година од дана објаве Позива на Порталу јавних набавки реализовао уговоре у укупној вредности од најмање **179.000.000,00 динара без пореза на додату вредност**, а који се односе на радове на изградњи инфраструктурних објеката водоводне мреже

В) Технички капацитет

Услов:

Понуђач мора да располаже (по основу власништва, закупа, лизинга) опремом за извођење следећих радова: земљаних радова, радова на отклањању шута, зидарских радова, грађевинско-занатских радова, инсталатерских радова и других радова који се изводе у оквиру предмета јавне набавке.

Минимално захтевана опрема којом понуђач мора да располаже:

Врста	Количина
Камион „кипер“ преко 10 тона	комада 4
Аутомиксер за бетон мин. Капацитета 5м3	комада 2
Багер ровокопач	комада 1
Комбинована машина – „Скип“	комада 2
Ваљак минималне тежине 7 тона	комада 1
Аутодизалица или торањски кран	комада 1

Г) *Кадровски капацитет:*

Услов: Понуђач мора да располаже потребним бројем и квалификацијама извршилаца за све време извршења уговора о јавној набавци и то:

- најмање **30** извршилаца,
- најмање **1** дипломирани инжењер који поседује важећу лиценцу Инжењерске коморе Србије, и то: лиценцу **410** -који ће решењем бити именован за одговорног извођача радова у предметној јавној набавци
- најмање **1** дипломирани инжењер који поседује важећу лиценцу Инжењерске коморе Србије, и то: лиценцу **413** или **414** који ће решењем бити именован за одговорног извођача радова у предметној јавној набавци
- најмање **1** дипломирани инжењер који поседује важећу лиценцу Инжењерске коморе Србије, и то: лиценцу **430** или **432** који ће решењем бити именован за одговорног извођача радова у предметној јавној набавци
- најмање **1** дипломирани инжењер који поседује важећу лиценцу Инжењерске коморе Србије, и то: лиценцу **450** који ће решењем бити именован за одговорног извођача радова у предметној јавној набавци

Е) *Обилазак локације за извођење радова и увид у пројектну документацију*

Обилазак локације је обавезан за понуђаче како би понуђач детаљно прегледао локацију и извршио увид у пројектно техничку документацију и добио све неопходне информације потребне за припрему прихватљиве понуде.

Услови и начин обиласка локације и увида у пројектну документацију одређени су у **Поглављу III. ВРСТА, ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ, КВАЛИТЕТ, КОЛИЧИНА И ОПИС РАДОВА, НАЧИН СПРОВОЂЕЊА КОНТРОЛЕ И ОБЕЗБЕЂИВАЊА ГАРАНЦИЈЕ КВАЛИТЕТА, РОК ИЗВРШЕЊА, МЕСТО ИЗВРШЕЊА, ОБИЛАЗАК ЛОКАЦИЈЕ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА И УВИД У ПРОЈЕКТНУ ДОКУМЕНТАЦИЈУ**, Одељак 6. Обилазак локације за извођење радова и увид у пројектну документацију.

О извршеном обиласку локације за извођење радова и извршеног увида у пројектну документацију, понуђач даје изјаву на Обрасцу изјаве о обиласку локације за извођење радова и извршеном увиду у пројектну документацију (Поглавље XVII. Конкурсне документације).

Потписивањем горе наведене изјаве понуђачи потврђују да су упознати са локацијом на којој ће се радови изводити и документацијом на основу које ће се радови изводити, тако да у току извођења радова не могу да одустану од радова из разлога који им нису били познати у време подношења понуде.

1.3. ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ ЗА ПОДИЗВОЂАЧА

Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем, у складу са чланом 80. Закона, подизвођач мора да испуњава обавезне услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) Закона и услов из члана 75. став 1. тачка 5) Закона, за део набавке који ће понуђач извршити преко подизвођача.

1.4. ОБАВЕЗНИ И ДОДАТНИ УСЛОВИ УСЛОВИ ЗА ГРУПУ ПОНУЂАЧА

Уколико понуду подноси група понуђача, сваки понуђач из групе понуђача, мора да испуни обавезне услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) Закона, а додатне услове испуњавају заједно.

Услов из члана 75. став 1. тач. 5) Закона, дужан је да испуни понуђач из групе понуђача којем је поверено извршење дела набавке за који је неопходна испуњеност тог услова.

24. УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА

Испуњеност **обавезних услова** за учешће у поступку предметне јавне набавке, понуђач доказује достављањем следећих доказа:

Испуњеност **обавезних услова** из члана 75. став 1. тач. од 1-4. ЗЈН-а понуђач, у складу са чланом 131г. став 2. ЗЈН-а, доказује писаном изјавом датом под пуном материјалном и кривичном одговорношћу. Образац изјаве је саставни елемент конкурсне документације (Поглавље XII. Конкурсне документације). Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем, Образац изјаве подизвођача о испуњавању услова (Поглавље XIII. **Конкурсне документације**), који је саставни део конкурсне документације, који мора бити потписан од стране овоашћеног лица подизвођача и оверен печатом, **Уколико понуду подноси група понуђача**, Образац изјаве, који је саставни део Конкурсне документације (Поглавље XII. **Конкурсне документације**), мора бити потписан од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверен печатом.

Испуњеност услова из чл. 75. став 2. Закона, понуђач доказује достављањем потписане и оверене Изјаве о поштовању обавеза које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине и непостојању забране обављања делатности која је на снази у време подношења понуде, на прописаном Обрасцу изјаве који је саставни део Конкурсне документације (Поглавље XIV. Конкурсне документације). **Уколико понуду подноси група понуђача**, Образац изјаве мора бити потписан од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверена печатом.

Испуњеност **додатних услова** за учешће у поступку предметне јавне набавке, у складу са чланом 131 г. став. 2. ЗЈН-а, понуђач доказује достављањем писане изјаве дате под пуном материјалном и кривичном одговорношћу, на прописаном обрасцу који је саставни део конкурсне документације (Поглавље XV. Конкурсне документације). **Уколико понуду подноси група понуђача**, **Образац** изјаве мора бити потписана од стране овлашћеног лица сваког понуђача.

О извршеном обиласку локације за извођење радова и извршеног увида у пројектну документацију, понуђач даје изјаву на Обрасцу изјаве о обиласку локације за извођење радова и извршеном увиду у пројектну документацију, који је саставни део Конкурсне документације (Поглавље XVII. Конкурсне документације). Образац изјаве мора бити потписан од овлашћеног представника понуђача, односно овлашћеног представника групе понуђача ако понуду подноси група понуђача.

Наручилац може (одредбом члана 131в став 2. Закона је прописано да се у овом случају не примењују одредбе Закона о јавним набавкама које се односе на начин доказивања испуњености обавезних и додатних услова), пре доношења одлуке о додели уговора, да захтева од понуђача чија је понуда оцењена као најповољнија да докаже испуњеност тражених услова, на начин како је то наведено у овој конкурсној документацији. Наручилац доказе може да затражи и од других понуђача. (члан 79. став 2. ЗЈН)

На захтев Наручиоца, понуђач доставља следеће доказе:

1) Услов из чл. 75. сав. 1. така. 1) Закона

Правно лице:	Извод из регистра Агенције за привредне регистре, односно извод из регистра надлежног Привредног суда.
Предузетник	Извод из регистра Агенције за привредне регистре, односно извод из регистра надлежног Привредног суда.
Физичко.лице	/

2) Услов из чл. 75. став 1. тачка 2) Закона:

<p><u>Правно лице</u></p>	<p>1) Извод из казнене евиденције, односно уверење основног суда на чијем подручју се налази седиште домаћег правног лица, односно седиште представништва или огранка страног правног лица, којим се потврђује да правно лице није осуђивано за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре.</p> <p>2) Извод из казнене евиденције Посебног одељења за организовани криминал Вишег суда у Београду, којим се потврђује да правно лице није осуђивано за неко од кривичних дела организованог криминала;</p> <p>3) Извод из казнене евиденције, односно уверење надлежне полицијске управе МУП-а, којим се потврђује да законски заступник понуђача није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре и за неко од кривичних дела организованог криминала (захтев се подноси према месту рођења или према месту пребивалишта законског заступника). Уколико понуђач има више законских заступника, дужан је да достави доказ за сваког од њих.</p>
---------------------------	--

<p><u>Предузетник и физичко лице</u></p>	<p>Извод из казнене евиденције: 1) уверење надлежне полицијске управе МУП-а којим се потврђује да да није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре (захтев се може поднети према месту рођења или према месту пребивалишта).</p>
--	--

ДОКАЗ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ИЗ ЧЛАНА 75. СТАВ 1. ТАЧКА 2. ЗАКОНА, НЕ МОЖЕ БИТИ СТАРИЈИ ОД ДВА МЕСЕЦА ПРЕ ОТВАРАЊА ПОНУДА.

3) Услов. из члан 75. став 1. тачка 4) Закона.

<p><u>Правно лице</u></p>	<p>1) уверење Пореске управе Министарства финансија да је измирио доспеле порезе и доприносе и</p> <p>2) уверења надлежне локалне самоуправе да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода</p>
<p><u>Предузетник</u></p>	<p>1) уверење Пореске управе Министарства финансија да је измирио доспеле порезе и доприносе и</p> <p>2) уверења надлежне локалне самоуправе да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода</p>
<p><u>Физичко лице</u></p>	<p>9. уверење Пореске управе Министарства финансија да је измирио доспеле порезе и доприносе и</p> <p>10. уверења надлежне локалне самоуправе да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода</p>

<p>Орган надлежан за издавање:</p>	<p>1) Република Србија - Министарство финансија - Пореска управа Регионални центар - Филијала/експозитура - према месту седишта пореског обвезника правног лица, односно према пребивалишту физичког лица, односно прописаној надлежности за утврђивање и наплату одређене врсте јавног прихода.</p> <p>2) Град, односно општина - градска, односно општинска пореска Управа према месту седишта пореског обвезника правног лица, односно према пребивалишту физичког лица, односно прописаној надлежности за утврђивање и наплату одређене врсте јавног прихода. Уколико локална (општинска) пореска управа у својој потврди наведе да се докази за одређене изворне локалне јавне приходе прибављају и од других локалних органа/организација/установа понуђач је дужан да уз потврду локалне пореске управе приложи и потврде осталих локалних органа/организација/установа.</p>
------------------------------------	---

ДОКАЗ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ИЗ ЧЛАНА 75. СТАВ 1. ТАЧКА 4. ЗАКОНА, НЕ МОЖЕ БИТИ СТАРИЈИ ОД ДВА МЕСЕЦА ПРЕ ОТВАРАЊА ПОНУДА.

4) Услов из члана 75. став 1. тачка 5) Закона

Понуђач у поступку јавне набавке мора доказати да има важећу дозволу надлежног органа за обављање делатности која је предмет јавне набавке, ако је таква дозвола предвиђена посебним прописом.

Ако таква дозвола за предметну јавну набавку није предвиђена посебним прописом, овај доказ се не захтева.

Доказивање испуњености обавезних услова уколико понуђач понуду подноси са подизвођачем

Понуђач је дужан да за подизвођача достави доказе да испуњава обавезне услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) Закона, а доказ о испуњености услова из члана 75. став 1. тачка 5) Закона, за део набавке који ће извршити преко подизвођача.

Ако је за извршење дела јавне набавке чија вредност не прелази 10% укупне вредности јавне набавке потребно испунити обавезан услов из члана 75, став 1. тачка 5) закона, понуђач може доказати испуњеност тог услова преко подизвођача коме је поверио извршење тог дела набавке.

Доказивање испуњености обавезних услова уколико понуду подноси група понуђача

Услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) Закона: мора да испуни сваки понуђач из групе понуђача, а испуњеност сваког од тих обавезних услова доказује се достављањем одговарајућих доказа наведених у овом делу Конкурсне документације, док је услов из члана 75. став 1. тач. 5) Закона, дужан да испуни понуђач из групе понуђача којем је поверено извршење дела набавке за који је неопходна испуњеност тог услова.

Понуђачи који су регистровани у регистру који води Агенција за привредне регистре не морају да доставе доказ из чл.75. ст.1. тач.1) – Извод из регистра Агенције за привредне регистре, који је јавно доступан на интернет страници Агенције за привредне регистре.

Уколико су понуђачи регистровани у Регистру понуђача, који води Агенција за привредне регистре, не морају да достављају доказе о испуњености услова из чл.75.став 1.тач.1) до 4) ЗЈН., већ су у обавези, да јасно нагласе да су уписани у Регистар понуђача.

На захтев Наручиоца, а пре. доношења одлуке о додели уговора, испуњеност додатних услова за учешће у поступку предметне јавне набавке, понуђач доказује достављањем следећих доказа:

3) за финансијски капацитет:

Извештај о бонитету Центра за бонитет (Образац БОН-ЈН) Агенције за привредне регистре, који мора да садржи: статусне податке понуђача, сажети биланс стања и биланс успеха за претходне три обрачунске године, показатеље за оцену бонитета за претходне три обрачунске године (2014, 2015 и 2016). Уколико Извештај о бонитету Центра за бонитет (Образац БОН-ЈН) не садржи податке за 2016. годину, доставити Биланс стања и Биланс успеха.

Уколико Извештај о бонитету не садржи податак о данима неликвидности у последњих шест месеци који претходе месецу у коме је на Порталу јавних набавки објављен Позив за подношење понуда, понуђач је дужан да достави Потврду Народне банке Србије да понуђач у последњих шест месеци који претходе месецу у коме је на Порталу јавних набавки објављен Позив за подношење понуда, није био неликвидан.

4) за пословни капацитет:

Попуњен, оверен печатом и потписан од стране одговорног лица понуђача **Образац Референтне листе, који је дат у** Поглављу XIX. Конкурсне документације.

Понуђач је дужан да уз Референтну листу достави потписане и оверене **Обрасце потврда о раније реализованим уговорима, од стране наручилаца наведених у Референтној листи**, који је дат у Поглављу XX. Конкурсне документације.

Потврде наручилаца о реализацији закључених уговора могу бити на оригиналном Обрасцу из Конкурсне документације или издате од стране других наручилаца на њиховим обрасцима, при чему такве потврде морају имати све елементе које садржи Образац из Конкурсне документације и то:

- назив и адресу наручиоца,
- назив и седиште понуђача,
- облик наступања за радове за које се издаје Потврда ,
- изјава да су радови за потребе тог наручиоца извршени квалитетно и у уговореном року,
- врста радова,
- вредност изведених радова,
- број и датум уговора,
- изјава да се Потврда издаје ради учешћа на тендеру и у друге сврхе се не може користити,
- контакт особа наручиоца и телефон,
- потпис овлашћеног лица и печат наручиоца.

Уз потврду Наручиоца доставити:

1. Фотокопије Уговора на које се потврда односи
2. Фотокопије Окончане ситуације по тим уговорима

5) за технички капацитет:

а) за опрему набављену до краја године која претходи години у којој се спроводи јавна набавка, пописна листа или аналитичка картица основних средстава на којим ће видно бити означена тражена техничка опрема. Пописна листа мора бити са последњим датумом у години која претходи години у којој се јавна набавка спроводи, потписана од стране овлашћеног лица и оверена печатом понуђача.

(наведене доказе доставити и када је опрема у закупу)
б) за средства набављена у години у којој се јавна набавка спроводи – рачун и отпремница;
в) доказ о закупу – фотокопија уговора о закупу, и доказе према а);
г) доказ о лизингу – фотокопија уговора о лизингу.
б) за камионе, багере точкаше и друга возила код којих постоји законска обавеза регистрације без обзира на основ коришћења (власништво, закуп, лизинг)– копије саобраћајних дозвола (фотокопије и испис из читача) и полисе осигурања важеће на дан отварања;
Наручилац задржава право да од понуђача накнадно захтева доставу оригинала или оверене фотокопије уговора на увид.
Понуђач је дужан да попуни Образац изјаве о техничкој опремљености, који је дат у Поглављу XVIII. Конкурсне документације. Образац мора бити оверен печатом и потписан од стране одговорног лица и достављен уз понуду.

4) за кадровски капацитет:

а) обавештење о поднетој пореској пријави ППП-ПД, извод из појединачне пореске пријаве за порез и доприносе по одбитку, а којим понуђач доказује да располаже са најмање __ извршилаца. Понуђач је у обавези да достави извод из појединачне пореске пријаве за порез и доприносе по одбитку за месец који претходи месецу објаве позива за подношење понуда, оверену печатом и потписом овлашћеног лица понуђача.
б) фотокопије личних лиценци са потврдама Инжењерске коморе Србије (уз сваку лиценцу) да су носиоци лиценци чланови Инжењерске коморе Србије, као и да им одлуком Суда части издате лиценце нису одузете (потврда о важности лиценце). Фотокопије потврда о важности лиценце морају се оверити оригиналним печатом имаоца лиценце и његовим потписом;
в) доказ о радном статусу: за носиоце лиценци и друге извршиоце који су код понуђача запослени – фотокопију уговора о раду и М-А образац, односно за носиоце лиценци и друге извршиоце који нису запослени код понуђача: уговор – фотокопија уговора о делу / уговора о обављању привремених и повремених послова или другог уговора о радном ангажовању, у складу са Законом о раду

Доказивање испуњености додатних услова уколико понуду подноси група понуђача

Додатне услове група понуђача испуњава заједно.

Наведени докази о испуњености услова, након захтева Наручиоца, достављају се у виду неоверених копија, а наручилац може пре доношења одлуке о додели уговора да тражи од понуђача, чија је понуда на основу извештаја за јавну набавку оцењена као најповољнија, да достави на увид оригинал или оверену копију свих или појединих доказа у примереном року који му одреди Наручилац, који **не може бити краћи од пет дана**.

Ако понуђач у остављеном, примереном року, не достави на увид оригинал или оверену копију тражених доказа, **наручилац ће његову понуду одбити као неприхватљиву**.

Наручилац неће одбити понуду као неприхватљиву, уколико понуда не садржи доказ одређен конкурсном документацијом, ако понуђач у понуди наведе интернет страницу на којој су подаци који су тражени у оквиру услова јавно доступни. Уколико је доказ о

испуњености услова електронски документ, понуђач доставља копију електронског документа у писаном облику, у складу са законом којим се уређује електронски документ.

Ако се у држави у којој понуђач има седиште не издају тражени докази, понуђач може, уместо доказа, приложити своју писану изјаву, дату под кривичном и материјалном одговорношћу оверену пред судским или управним органом, јавним бележником или другим надлежним органом те државе.

Ако понуђач има седиште у другој држави, наручилац може да провери да ли су документи којима понуђач доказује испуњеност тражених услова издати од стране надлежних органа те државе.

Понуђач је дужан да без одглагања писмено обавести наручиоца о било којој промени у вези са испуњеношћу услова из поступка јавне набавке, која наступи до доношења одлуке, односно закључења уговора, односно током важења уговора о јавној набавци и да је документује на прописан начин.

1. ПОДАЦИ О ЈЕЗИКУ НА КОЈЕМ ПОНУДА МОРА ДА БУДЕ САСТАВЉЕНА

Понуда мора бити састављена на српском језику.

3. НАЧИН НА КОЈИ ПОНУДА МОРА ДА БУДЕ ПОДНЕТА И САЧИЊЕНА

Понуђач понуду подноси непосредно или путем поште у затвореној коверти или кутији, затворену на начин да се приликом отварања понуда може са сигурношћу утврдити да се први пут отвара.

Понуђач може да поднесе само једну понуду.

Понуђач који је самостално поднео понуду не може истовремено да учествује у заједничкој понуди или као подизвођач, нити исто лице може учествовати у више заједничких понуда. Све понуде које су поднете супротно овој забрани, Наручилац ће да одбије.

У Обрасцу понуде (Поглавље VII. Конкурсне документације), понуђач наводи на који начин подноси понуду, односно да ли подноси понуду самостално, или као заједничку понуду или подноси понуду са подизвођачем.

На полеђини коверте или на кутији навести назив и адресу понуђача.

У случају да понуду подноси група понуђача (заједничка понуда), на коверти је потребно назначити да се ради о групи понуђача и навести називе и адресу свих понуђача из групе понуђача.

Понуду доставити на адресу (Наручиоца) Општине Мионица, ул. Војводе Мишића бр. 38, 14242 Мионица, са назнаком „**Понуда за јавну набавку радова** изграња инфраструктурног објекта водоводне мреже насеља Шушеока, Ђурђевац, Санковић, Радобић и Клашнић, **ЈН бр. 404-71/2017**, **НЕ ОТВАРАТИ**“. Понуда се сматра благовременом, ако је примљена од стране наручиоца до 21.12.2017. године, до 9,00 часова.

Наручилац ће по пријему понуде, на коверти, односно кутији, у којој се понуда налази, уписати време пријема и евидентирати број и датум понуде према редоследу приспећа. Уколико је понуда достављена непосредно, наручилац ће понуђачу предати потврду пријема понуде. У потврди пријема понуде наручилац ће навести датум и сат пријема понуде.

Понуда коју наручилац није примио у року одређеном за подношење понуда, односно која је примљена по истеку дана и сата до којег се могу поднети понуде, сматраће се неблаговременом.

Понуда, мора да садржи:

- (1) образац понуде,
- (2) врсту, техничке карактеристике, квалитет, количину и опис радова, начин спровођења контроле и обезбеђења гаранције квалитета, рок за завршетак радова, место извођења радова,
- (3) модел уговора,
- (4) образац структуре цене,
- (5) образац изјаве о независној понуди,
- (6) образац о испуњености обавезних и додатних услова
- (7) образац изјаве о поштовању обавеза из члана 75. став 2. Закона,
- (8) образац Референтне листе и образац техничког капацитета;
- (9) образац изјаве о обиласку локације за извођење радова и извршеном увиду у пројектну документацију,
- (10) банкарску гаранцију за озбиљност понуде,
- (11) оригинал писмо о намерама банке о издавању банкарске гаранције за добро извршење посла,

- (12) оригинал писмо о намерама банке да изда гаранцију за отклањање недостатака у гарантном року,
- (13) друге обрасце и изјаве из Конкурсне документације, ако су тражени у конкурсној документацији и ако је њихово достављање одређено као обавеза.

Понуђач, на захтев наручиоца доставља докумената којима се доказује испуњеност обавезних и додатних услова, на начин како је то прописано овом конкурсном документацијом

Понуђач је дужан да, на начин дефинисан конкурсном документацијом, попуни, овери печатом и потпише све обрасце из конкурсне документације. Обрасци се не могу попуњавати и потписивати графитном оловком.

Обрасце понуђач мора попунити читко, односно дужан је уписати податке у, за њих предвиђена празна поља или заокружити већ дате елементе у обрасцима, тако да обрасци буду у потпуности попуњени, а садржај јасан и недвосмислен.

Понуда се даје у оригиналу, на обрасцима преузете конкурсне документације са свим неопходним страницама преузете конкурсне документације, са свим наведеним траженим подацима.

Пожељно је да Понуђач достави доказе о испуњености услова и понуду преда у форми која онемогућава убацивање или уклањање појединих докумената након отварања понуде (повезана јемствеником или на други начин).

Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, група понуђача може да се определи да обрасце дате у конкурсној документацији потписују и печатом оверавају сви понуђачи из групе понуђача или група понуђача може да одреди једног понуђача из групе који ће потписивати и печатом оверавати обрасце дате у конкурсној документацији, **изузев образаца који подразумевају давање изјава под материјалном и кривичном одговорношћу** (нпр. Изјава о независној понуди, Изјава о поштовању обавеза из члана 75. став 2. Закона, као и други обрасци изјава који се дају под пуном материјалном и кривичном одговорношћу наведени у Конкурсној документацији), **који морају бити потписани и оверени печатом од стране сваког понуђача из групе понуђача.**

У случају да се понуђачи определе да један понуђач из групе потписује и печатом оверава обрасце дате у конкурсној документацији (изузев образаца који подразумевају давање изјава под материјалном и кривичном одговорношћу), то треба да дефинишу споразумом којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, а који је саставни део заједничке понуде сагласно чл. 81. Закона.

4. ПАРТИЈЕ

Предмет ове јавне набавке није обликован по партијама.

5. ПОНУДА СА ВАРИЈАНТАМА

Подношење понуде са варијантама није дозвољено.

6. НАЧИН ИЗМЕНЕ, ДОПУНЕ И ОПОЗИВА ПОНУДЕ

У року за подношење понуде понуђач може да измени, допуни или опозове своју понуду на начин који је одређен за подношење понуде.

Понуђач је дужан да јасно назначи који део понуде мења односно која документа накнадно доставља.

Измену, допуну или опозив понуде треба доставити на адресу: Општине Мионица, ул. Војводе Мишића бр.38,14242 Мионица, са знаком:

„Измена понуде за јавну набавку изграња инфраструктурног објекта водоводне мреже насеља Шушеока, Ђурђевац, Санковић, Радобић и Клашнић – ЈН бр. 404-71/2017 - НЕ ОТВАРАТИ” или

„Допуна понуде за јавну набавку изграња инфраструктурног објекта водоводне мреже насеља Шушеока, Ђурђевац, Санковић, Радобић и Клашнић – ЈН бр. 404-71/2017 - НЕ ОТВАРАТИ” или

„Опозив понуде за јавну набавку изграња инфраструктурног објекта водоводне мреже насеља Шушеока, Ђурђевац, Санковић, Радобић и Клашнић – ЈН бр. 404-71/2017 - НЕ ОТВАРАТИ” или

„Измена и допуна понуде за јавну набавку изграња инфраструктурног објекта водоводне мреже насеља Шушеока, Ђурђевац, Санковић, Радобић и Клашнић – ЈН бр. 404-71/2017 - НЕ ОТВАРАТИ”.

На полеђини коверте или на кутији навести назив и адресу понуђача.

У случају да понуду подноси група понуђача, на коверти је потребно назначити да се ради о групи понуђача и навести називе и адресу свих учесника у заједничкој понуди.

По истеку рока за подношење понуда понуђач не може да повуче нити да мења своју понуду.

7. УЧЕСТВОВАЊЕ У ЗАЈЕДНИЧКОЈ ПОНУДИ ИЛИ КАО ПОДИЗВОЂАЧ

Понуђач понуду може да поднесе самостално или са подизвођачем.

Понуду може поднети група понуђача (заједничка понуда).

Понуду може поднети задруга, самостално, у своје име, а за рачун задругара или заједничку понуду у име задругара. Ако задруга подноси понуду у своје име, за обавезе из поступка јавне набавке и уговора о јавној набавци одговара задруга и задругари, у складу са законом. Ако задруга подноси заједничку понуду у име задругара, за обавезе из поступка јавне набавке и уговор о јавној набавци неограничено солидарно одговарају задругари.

8. ПОНУДА СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ

Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем дужан је да у Обрасцу понуде (Поглавље VII. Конкурсне документације) наведе да понуду подноси са подизвођачем, да наведе проценат укупне вредности набавке који ће поверити подизвођачу, а који не може бити већи од 50%, као и део предмета набавке који ће извршити преко подизвођача.

Понуђач у Обрасцу понуде наводи назив и седиште подизвођача, уколико ће делимично извршење набавке поверити подизвођачу.

Уколико уговор о јавној набавци буде закључен између наручиоца и понуђача који подноси понуду са подизвођачем, тај подизвођач ће бити наведен и у уговору о јавној набавци.

Понуђач је дужан да за подизвођаче достави доказе о испуњености услова који су наведени у поглављу V. УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75. И 76. ЗАКОНА О ЈАВНИМ НАБАВКАМА И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ ТИХ УСЛОВА Конкурсне документације, на начин како је то наведено у делу тог поглавља који се односи на Доказивање испуњености обавезних услова уколико понуђач понуду подноси са подизвођачем.

Понуђач у потпуности одговара наручиоцу за извршење обавеза из поступка јавне набавке, односно извршење уговорних обавеза, без обзира на број подизвођача.

Понуђач је дужан да наручиоцу, на његов захтев, омогући приступ код подизвођача, ради утврђивања испуњености тражених услова.

У предметној јавној набавци Наручилац не предвиђа пренос доспелих потраживања директно подизвођачу.

9. ЗАЈЕДНИЧКА ПОНУДА

Понуду може поднети група понуђача.

Уколико понуду подноси група понуђача, саставни део заједничке понуде мора бити Споразум којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, а који обавезно садржи податке из члана 81. став 4. тач. 1) до 2) Закона и то:

- податке о члану групе који ће бити носилац посла, односно који ће поднети понуду и који ће заступати групу понуђача пред наручиоцем;
 - опис послова сваког од понуђача из групе понуђача у извршењу уговора.
- Поред наведених обавезних елемената, споразум садржи и податке о:
1. понуђачу који ће у име групе понуђача потписати уговор,
 2. понуђачу који ће у име групе понуђача дати средство обезбеђења,
 3. понуђачу који ће издати рачун,
 4. рачуну на који ће бити извршено плаћање,
 5. обавезама сваког од понуђача из групе понуђача за извршење уговора.

Група понуђача је дужна да достави све доказе о испуњености услова који су наведени у поглављу V. УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75. И 76. ЗАКОНА О ЈАВНИМ НАБАВКАМА И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ ТИХ УСЛОВА Конкурсне документације, на начин како је то наведено у делу тог поглавља који се односи на Доказивање испуњености обавезних и додатних услова уколико понуду подноси група понуђача.

Понуђачи из групе понуђача одговарају неограничено солидарно према Наручиоцу.

10. НАЧИН И УСЛОВИ ПЛАЋАЊА, ГАРАНТНИ РОК, КАО И ДРУГЕ ОКОЛНОСТИ ОД КОЈИХ ЗАВИСИ ПРИХВАТЉИВОСТ ПОНУДЕ

9.1. Захтеви у погледу начина, рока и услова плаћања.

Плаћање се врши на основу испостављене привремене месечне и окончане ситуације потписане од стране одговорног Извођача радова и стручног надзора. Поред уговора, основ за плаћање окончане ситуације мора бити и записник о примопредаји радова са позитивним мишљењем, потписан од стране свих чланова Комисије о примопредаји.

Рок плаћања је 45 дана од дана пријема одговарајућег (ситуације, привремене или окончане) документа који испоставља Извођач радова, а којим је потврђено извођење радова, потписан од стране стручног надзора.

Плаћање се врши уплатом на рачун Извођача радова као у ставу 1.

Авансно плаћање није предвиђено.

9.2. Захтеви у погледу гарантног рока

Гаранција за радове на изградњи инфраструктурног објекта водоводне мреже насеља Шушеока, Ђурђевац, Санковић, Радобић и Клашнић не може бити краћа од 24 месеца од дана примопредаје радова. Гаранција не може бити краћа од 24 месеца од дана примопредаје радова, осим ако је Правилником о минималним гарантним роковима за поједине врсте објеката, односно радова другачије одређено.

За уграђене материјале важи гарантни рок у складу са условима произвођача, који тече од дана извршене примопредаје радова.

9.3. Захтев у погледу рока и места извођења радова

Рок за извођење грађевинских радова који су предмет јавне набавке не може бити дужи од 180 (стоосамдесет) календарских дана од увођења у посао понуђача- извођача радова. Надзор је дужан да Извођача уведе у посао 10 дана од потписивања Уговора уколико другачије није договорено.

Радови на објекту изводе се без фаза извођења

Место извођења радова - *КО Лукавац, Кат.парц. више насеља – Шушеока, Ђурђевац, Санковић, Радобић, Клашнић..*

9.4. Захтев у погледу рока важења понуде

Рок важења понуде **не може бити краћи од 60 дана** од дана отварања понуда.

У случају истека рока важења понуде, наручилац је дужан да у писаном облику затражи од понуђача продужење рока важења понуде.

Понуђач који прихвати захтев за продужење рока важења понуде на може мењати понуду.

9.5. Други захтеви-Полиса осигурања

Изабрани понуђач (извођач радова) је дужан да осигура радове, раднике, материјал и опрему од уобичајених ризика до њихове пуне вредности (**осигурање објекта у изградњи**) и достави наручиоцу, најкасније 5 (*пет*) дана од дана закључења уговора, полису осигурања, оригинал или оверену копију, са роком важења за цео период извођења радова.

Изабрани понуђач (извођач радова) је такође дужан да, најкасније у року од 5 (*пет*) дана од дана закључења уговора, достави наручиоцу **полису осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима и стварима трећих лица**, оригинал или оверену копију, са роком важења за цео период извођења радова, у свему према важећим прописима.

Уколико се рок за извођење радова продужи, изабрани понуђач (извођач радова) је дужан да достави, пре истека уговореног рока, полисе осигурања са новим периодом осигурања.

Понуђач попуњава Образац изјаве о достављању полисе осигурања, који је дат у Поглављу XVI. Конкурсне документације.

11. ВАЛУТА И НАЧИН НА КОЈИ МОРА ДА БУДЕ НАВЕДЕНА И ИЗРАЖЕНА ЦЕНА У ПОНУДИ

Цена мора бити исказана у динарима, са и без пореза на додату вредност, са урачунатим свим трошковима које понуђач има у реализацији предметне јавне набавке, с тим да ће се **за оцену понуде узимати у обзир цена без пореза на додату вредност**.

Цена је фиксна и не може се мењати.

Ако је у понуди исказана неуобичајено ниска цена, наручилац ће поступити у складу са чланом 92. Закона.

Ако понуђена цена укључује увозну царину и друге дажбине, понуђач је дужан да тај део одвојено исказе у динарима.

12. ПОДАЦИ О ДРЖАВНОМ ОРГАНУ ИЛИ ОРГАНИЗАЦИЈИ, ОДНОСНО ОРГАНУ ИЛИ СЛУЖБИ ТЕРИТОРИЈАЛНЕ АУТОНОМИЈЕ ИЛИ ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ ГДЕ СЕ МОГУ БЛАГОВРЕМЕНО ДОБИТИ ИСПРАВНИ ПОДАЦИ О ПОРЕСКИМ ОБАВЕЗАМА, ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, ЗАШТИТИ ПРИ ЗАПОШЉАВАЊУ, УСЛОВИМА РАДА И СЛ., А КОЈИ СУ ВЕЗАНИ ЗА ИЗВРШЕЊЕ УГОВОРА О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ

Подаци о пореским обавезама се могу добити у Пореској управи Министарства финансија.

Подаци о заштити животне средине се могу добити у агенцији за заштиту животне средине и у министарству надлежном за послове заштите животне средине (тренутно то је Министарство пољопривреде, шумарства, водопривреде и заштите животне средине)

Подаци о заштити при запошљавању и условима рада могу се добити у Министарству рада, запошљавања и социјалне политике.

13. ПОДАЦИ О ВРСТИ, САДРЖИНИ, НАЧИНУ ПОДНОШЕЊА, ВИСИНИ И РОКОВИМА ОБЕЗБЕЂЕЊА ИСПУЊЕЊА ОБАВЕЗА ПОНУЂАЧА

1. Понуђач је дужан да уз понуду достави **банкарску гаранцију за озбиљност понуде** са назначеним износом не мањим од 10% од укупне вредности понуде без ПДВ-а и роком важности 60 дана од дана јавног отварања понуда, која мора бити неопозива, без права на приговор, са клаузулама: безусловна и платива на први позив, у корист Наручиоца Општина Мионица. Поднета банкарска гаранција не може да садржи додатне услове за

исплату, краће рокове, мањи износ или промењену месну надлежност за решавање спорова.

Наручилац ће уновчити банкарску гаранцију за озбиљност понуде уколико:

- I. понуђач након истека рока за подношење понуде повуче, опозове или измени своју понуду;
- II. Понуђач коме је додељен уговор благовремено не потпише уговор о јавној набавци;
- III. Понуђач коме је додељен уговор не поднесе банкарску гаранцију за добро извршење посла у складу са захтевима из конкурсне документације;
- IV. Понуђач коме је додељен уговор не достави Наручиоцу полису осигурања за објекат у изградњи и полису осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима са важношћу, за цео период радова који су предмет уговора.

Наручилац ће вратити средство обезбеђења за озбиљност понуде понуђачима са којима није закључен уговор, одмах по закључењу уговора са изабраним понуђачем.

2. Понуђач је дужан да уз понуду достави Оригинал писмо о намерама банке за издавање банкарске гаранције за добро извршење посла, обавезујућег карактера за банку, да ће у случају да понуђач добије посао, најкасније у року од 7 дана од дана закључења уговора, издати банкарску гаранцију за добро извршење посла, у висини не мањој од 10% укупне вредности уговора без ПДВ-а, са роком важења који не може бити краћи од рока одређеног у конкурсној документацији. Писмо не сме бити ограничено роком трајања (датумом) и не сме имати садржину која се односи на политику банке и одредницу да писмо не представља даљу обавезу за банку, као гаранта.

3. Оригинал писмо о намерама банке, да ће у случају да понуђач добије посао, на дан примопредаје радова, издати банкарску гаранцију за отклањање грешака у гарантном року, обавезујућег карактера за банку, у висини не мањој од 5% укупне вредности уговора без ПДВ-а, са роком важења који не може бити краћи од рока одређеног у конкурсној документацији. Писмо не сме бити ограничено роком трајања (датумом) и не сме имати садржину која се односи на политику банке и одредницу да писмо не представља даљу обавезу за банку, као гаранта.

Уколико понуђач не достави банкарску гаранцију за озбиљност понуде и тражена писма о намерама банке, његова понуда ће бити одбијена као неприхватљива.

ИЗАБРАНИ ПОНУЂАЧ ЈЕ ДУЖАН ДА ДОСТАВИ:

Банкарску гаранцију за добро извршење посла - најкасније 7 дана од дана закључења уговора, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив. Банкарска гаранција за добро извршење посла издаје се у висини не мањој од 10% од укупне вредности уговора, са роком важности који је 30 дана дужи од уговореног рока за завршетак радова, у корист Наручиоца Општина Мионица . Ако се за време трајања уговора промене рокови за извршење уговорне обавезе, важност банкарске гаранције за добро извршење посла мора се продужити.

Наручилац ће уновчити банкарску гаранцију за добро извршење посла у случају да понуђач не буде извршавао своје уговорне обавезе у роковима и на начин предвиђен уговором.

Поднета банкарска гаранција не може да садржи додатне услове за исплату, краће рокове, мањи износ или промењену месну надлежност за решавање спорова.

Банкарску гаранцију за отклањање грешака у гарантном року - Изабрани понуђач се обавезује да у тренутку примопредаје радова преда наручиоцу банкарску гаранцију за отклањање грешака у гарантном року, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив. Банкарска гаранција за отклањање грешака у гарантном року се издаје у висини не мањој од **5%** од укупне вредности уговора, у корист **Наручиоца Општина Мионица**. Рок важности банкарске гаранције мора бити **5 дана** дужи од гарантног рока. Наручилац ће уновчити банкарску гаранцију за отклањање грешака у гарантном року у случају да изабрани понуђач не изврши обавезу отклањања недостатака који би могли умањити могућност коришћења предмета уговора у гарантном року.

По извршењу свих уговорених обавеза понуђача средства финансијског обезбеђења ће бити враћена.

1) ОТВАРАЊЕ ПОНУДА

Отварање понуда одржаће се 21.12.2017. године, у 10,00 часова у радним просторијама Наручиоца, на адреси: Општина Мионица, ул. Војводе Мишића бр.38,14242 Мионица, просторија: Сале за веће, спрат 1.

Отварање понуда је јавно и може присуствовати свако заинтересовано лице.

У поступку отварања понуда активно могу да учествују само овлашћени представници понуђача.

Пре почетка поступка јавног отварања понуда овлашћени представници понуђача, који ће учествовати поступку отварања понуда, дужни су да наручиоцу предају оверено овлашћење на меморандуму Понуђача, на основу кога ће доказати овлашћење за активно учешће у поступку отварања понуда.

2. ЗАШТИТА ПОВЕРЉИВОСТИ ПОДАТАКА КОЈЕ НАРУЧИЛАЦ СТАВЉА ПОНУЂАЧИМА НА РАСПОЛАГАЊЕ, УКЉУЧУЈУЋИ И ЊИХОВЕ ПОДИЗВОЂАЧЕ

Предметна набавка не садржи поверљиве информације које наручилац ставља на располагање понуђачима.

3. ЗАШТИТА ПОВЕРЉИВОСТИ ПОДАТАКА О ПОНУЂАЧИМА

Наручилац је дужан да чува као поверљиве све податке о понуђачима садржане у понуди које је као такве, који су посебним прописом утврђени као поверљиви и које је као такве понуђач означио речју „ПОВЕРЉИВИ“ у понуди. Наручилац ће одбити давање информације која би значила повреду поверљивости података добијених у понуди;

Наручилац је дужан да чува као пословну тајну имена заинтересованих лица и понуђача, као и податке о поднетим понудама, до отварања понуда.

Неће се сматрати поверљивим докази о испуњености обавезних услова, цена и други подаци из понуде који су од значаја за примену елемената критеријума и рангирање понуде.

4. ДОДАТНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ ИЛИ ПОЈАШЊЕЊА У ВЕЗИ СА ПРИПРЕМАЊЕМ ПОНУДЕ

Заинтересовано лице може, у писаном облику (путем поште на адресу наручиоца Општина Мионица, ул. Војводе Мишића бр.38,14242 Мионица, електронске поште на e-mail javnep nabavke@mionica.rs или факсом на број 014/3422-241) тражити од наручиоца додатне информације или појашњења у вези са припремањем понуде, при чему може да укаже наручиоцу и на евентуалне недостатке и неправилности у Конкурсној документацији, најкасније 5 (пет) дана пре истека рока за подношење понуде.

Наручилац је дужан да у року од 3 (три) дана од дана пријема захтева објави одговор на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници.

Додатне информације или појашњења упућују се са напоменом "Захтев за додатним информацијама или појашњењима конкурсне документације, ЈН бр. 404-71/2017 ".

Ако наручилац измени или допуни конкурсну документацију 8 (осам) или мање дана пре истека рока за подношење понуда, дужан је да продужи рок за подношење понуда и на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници објави обавештење о продужењу рока за подношење понуда.

По истеку рока предвиђеног за подношење понуда наручилац не може да мења нити да допуњује конкурсну документацију.

Тражење додатних информација или појашњења у вези са припремањем понуде телефоном није дозвољено.

Комуникација у поступку јавне набавке врши се искључиво на начин одређен чл. 20. Закона.

5. ДОДАТНА ОБЈАШЊЕЊА ОД ПОНУЂАЧА ПОСЛЕ ОТВАРАЊА ПОНУДА И КОНТРОЛА КОД ПОНУЂАЧА ОДНОСНО ЊЕГОВОГ ПОДИЗВОЂАЧА

После отварања понуда наручилац може приликом стручне оцене понуда да у писаном облику захтева од понуђача додатна објашњења која ће му помоћи при прегледу, вредновању и упоређивању понуда, а може да врши контролу (увид) код понуђача, односно његовог подизвођача (чл. 93. Закона).

Уколико Наручилац оцени да су потребна додатна објашњења или је потребно извршити контролу (увид) код понуђача, односно његовог подизвођача, наручилац ће понуђачу оставити примерени рок да поступи по позиву Наручиоца, односно да омогући наручиоцу контролу (увид) код понуђача, као и код његовог подизвођача.

Наручилац може уз сагласност понуђача да изврши исправке рачунских грешака уочених приликом разматрања понуде по окончаном поступку отварања.

У случају разлике између јединичне и укупне цене, меродавна је јединична цена. Ако се понуђач не сагласи са исправком рачунских грешака, наручилац ће његову понуду одбити као неприхватљиву.

6. ВРСТА КРИТЕРИЈУМА ЗА ДОДЕЛУ УГОВОРА, ЕЛЕМЕНТИ КРИТЕРИЈУМА НА ОСНОВУ КОЈИХ СЕ ДОДЕЉУЈЕ УГОВОР И МЕТОДОЛОГИЈА ЗА ДОДЕЛУ ПОНДЕРА ЗА СВАКИ ЕЛЕМЕНТ КРИТЕРИЈУМА

Критеријум за оцењивање понуде је „Најнижа понуђена цена“.

При оцењивању понуда, Наручилац је дужан да примењује само критеријум који је одређен Конкурсном документацијом.

7. ЕЛЕМЕНТИ КРИТЕРИЈУМА НА ОСНОВУ КОЈИХ ЋЕ НАРУЧИЛАЦ ИЗВРШИТИ ДОДЕЛУ УГОВОРА У СИТУАЦИЈИ КАДА ПОСТОЈЕ ДВЕ ИЛИ ВИШЕ ПОНУДА СА ЈЕДНАКИМ БРОЈЕМ ПОНДЕРА ИЛИ ИСТОМ ПОНУЂЕНОМ ЦЕНОМ

Уколико две или више понуда имају исту најнижу понуђену цену, као најповољнија биће изабрана понуда оног понуђача који је понудио дужи гарантни рок.

Ако је исти и понуђени гарантни рок, као најповољнија биће изабрана понуда оног понуђача који је понудио краћи рок извођења радова.

8. КОРИШЋЕЊЕ ПАТЕНТА И ОДГОВОРНОСТ ЗА ПОВРЕДУ ЗАШТИЂЕНИХ ПРАВА ИНТЕЛЕКТУАЛНЕ СВОЈИНЕ ТРЕЋИХ ЛИЦА

Накнаду за коришћење патената, као и одговорност за повреду заштићених права интелектуалне својине трећих лица сноси понуђач.

9. РАЗЛОЗИ ЗА ОДБИЈАЊЕ ПОНУДЕ

Наручилац ће одбити понуду ако:

2. понуђач не докаже да испуњава обавезне услове за учешће;
3. понуђач не докаже да испуњава додатне услове
4. понуђач није доставио тражена средства финансијског обезбеђења;
5. у понуди није приложена попуњена, потписана и оверена Изјава о обезбеђењу полиса/е осигурања;
6. је понуђени рок важења понуде краћи од прописаног;
6. није доставио потписане све обавезне обрасце дефинисане конкурсном документацијом
7. понуда садржи друге недостатке због којих није могуће утврдити стварну садржину понуде или није могуће упоредити је са другим понудама;

Наручилац може одбити понуду уколико поседује доказ да је понуђач у претходне три године пре објављивања позива за подношење понуда у поступку јавне набавке:

1. поступао супротно забрани из чл. 23. и 25.ЗЈН-а;
2. учинио повреду конкуренције;
3. доставио неистините податке у понуди или без оправданих разлога одбио да закључи уговор о јавној набавци, након што му је уговор додељен;
4. одбио да достави доказе и средства финансијског обезбеђења на шта се у понуди обавезао.

Наручилац може одбити понуду уколико поседује доказ који потврђује да понуђач није испуњавао своје обавезе по раније закљученим уговорима о јавним набавкама који су се односили на исти предмет набавке, за период од претходне три године пре објављивања позива за подношење понуда.

Докази на основу којих наручилац може одбити понуду су:

- исправа о наплаћеној уговорној казни;
- исправа о реализованом средству обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке или испуњења уговорних обавеза;
- правоснажна судска одлука или коначна одлука другог надлежног органа;
- рекламације корисника, ако нису отклоњене у уговореном року;
- извештај надзорног органа о изведеним радовима који нису у складу са пројектом, односно уговором;
- изјава о раскиду уговора због неиспуњења битних елемената уговора дата на начин и под условима предвиђеним законом којим се уређују облигациони односи;
- доказ о ангажовању на извршењу уговора о јавној набавци лица која нису означена у понуди као подизвођачи, односно чланови групе понуђача;
- други одговарајући доказ примерен предмету јавне набавке, који се односи на испуњење обавеза у ранијим поступцима јавне набавке или по раније закљученим уговорима о јавним набавкама.

Доказ из става 2. подтачка 3) ове тачке може да се односи на поступак који је спровео или уговор који је закључио и други наручилац ако је предмет јавне набавке истоврстан.

22. РОКОВИ И НАЧИН ПОДНОШЕЊА ЗАХТЕВА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА СА УПУТСТВОМ О УПЛАТИ ТАКСЕ ИЗ ЧЛАНА 156. ЗАКОНА

Захтев за заштиту права може да поднесе понуђач, односно заинтересовано лице које има интерес за доделу уговора у овом поступку јавне набавке и које је претрпело или би могло да претрпи штету због поступања наручиоца противно одредбама Закона (у даљем тексту: подносилац захтева).

Захтев за заштиту права подноси се наручиоцу, а копија се истовремено доставља Републичкој комисији за заштиту права у поступцима јавних набавки на адресу: Немањина

22-26, 11000 Београд.

Захтев за заштиту права доставља се непосредно, електронском поштом на e-mail: javnepabavke@mionica.rs, факсом на број 014/3422-241 или препорученом поштиљком са повратницом.

Захтев за заштиту права може се поднети у току целог поступка јавне набавке, против сваке радње наручиоца, осим ако Законом није другачије одређено.

1) **Захтев за заштиту права којим се оспорава врста поступка, садржина позива за подношење понуда или конкурсне документације**, сматраће се благовременим ако је примљен од стране наручиоца најкасније 7 (седам) дана пре истека рока за подношење понуда, без обзира на начин достављања, и уколико је подносилац захтева у складу са чланом 63. став 2. Закона указао наручиоцу на евентуалне недостатке и неправилности, а наручилац исте није отклонио.

Захтев за заштиту права којим се оспоравају радње које наручилац предузме пре истека рока за подношење понуда, а након истека рока из члана 149. став 3. Закона, сматраће се благовременим уколико је поднет најкасније до истека рока за подношење понуда.

2) **После доношења одлуке о додели уговора из члана 108. Закона или одлуке о обустави поступка јавне набавке из члана 109. Закона**, рок за подношење захтева за заштиту права је 10 (десет) дана од дана објављивања одлуке на Порталу јавних набавки.

Захтевом за заштиту права не могу се оспоравати радње наручиоца предузете у поступку јавне набавке ако су подносиоцу захтева били или могли бити познати разлози за његово подношење пре истека рока из члана 149. ст. 3. и 4. Закона, а подносилац захтева га није поднео пре истека тог рока.

Ако је у истом поступку јавне набавке поново поднет захтев за заштиту права од стране истог подносиоца захтева, у том захтеву се не могу оспоравати радње наручиоца за које је подносилац захтева знао или могао знати приликом подношења претходног захтева.

О поднетом захтеву за заштиту права Наручилац објављује обавештење на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници, најкасније у року од два дана од дана пријема захтева за заштиту права.

Захтев за заштиту права не задржава активности наручиоца (члан 131д став 1. Закона).

Подносилац захтева је дужан да уплати таксу на следећи рачун: **Текући рачун: 840-30678845-06, Модел: 97, Позив на број: 50-016 Прималац: буџет Републике Србије.**

Подносилац захтева дужан је да на рачун буџета Републике Србије уплати таксу од:

-120.000 динара, ако се захтев за заштиту права подноси **пре отварања понуда** и ако процењена вредност није већа од 120.000.000 динара;

- 250.000 динара ако се захтев за заштиту права подноси **пре отварања понуда** и ако је процењена вредност већа од 120.000.000 динара;

-120.000 динара, ако се захтев за заштиту права подноси **након отварања понуда** и ако процењена вредност није већа од 120.000.000 динара;

- 0,1 % процењене вредности јавне набавке, односно понуђене цене понуђача којем је додељен уговор, ако се захтев за заштиту права подноси **након отварања понуда** и ако је та вредност већа од 120.000.000 динара.

Поступак заштите права понуђача уређен је одредбама чл. 138. – 159. Закона, а посебна овлашћења Републичке комисије за заштиту права у поступцима јавних набавки, одредбама чл. 160 до 167. Закона.

23. РОК У КОЈЕМ ЋЕ УГОВОР БИТИ ЗАКЉУЧЕН

Наручилац ће уговор о јавној набавци доставити понуђачу којем је уговор додељен у року од 8 (осам) дана од дана протекла рока за подношење захтева за заштиту права.

Наручилац може и пре истека рока за подношење захтева за заштиту права да закључи уговор о јавној набавци (члан 131б став 2. Закона).

(1) ИЗМЕНЕ ТОКОМ ТРАЈАЊА УГОВОРА О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ РАДОВА на изградњи инфраструктурног објекта водоводне мреже насеља Шушеока, Ђурђевац, Санковић, Радобић и Клашнић .

1) Наручилац може, након закључења Уговора о јавној набавци извођења радова на изградњи инфраструктурног објекта водоводне мреже насеља Шушеока, Ђурђевац, Санковић, Радобић и Клашнић ., без спровођења поступка јавне набавке, да повећа обим радова који су предмет уговора, ако је то повећање последица околности које су уочене у току реализације уговора и без чијег извођења циљ закљученог уговора не би био остварен у потпуности, а у складу су са дефиницијама датим у члану 16. и 17. модела уговора. Вредност повећаног обима радова не може бити већа од 5% укупне вредности закљученог уговора, односно укупна вредност повећања уговора не може да буде већа од 5.000.000 динара. Наведено ограничење не односи се на вишкове радова уколико су ти радови уговорени. (члан 115. ст. 1. и 3. Закона)

Ако вредност повећаног обима радова прелази прописане лимите, повећање обима предмета уговора не може се извршити без спровођења одговарајућег поступка јавне набавке.

Наручилац ће дозволити продужетак рока за извођење радова , ако наступе околности на које извођач радова није могао да утиче, а које се односе на:

1. природни догађај (пожар, поплава, земљотрес, изузетно лоше време неуобичајено за годишње доба и за место на коме се радови изводе и сл.);
2. мере које буду предвиђене актима надлежних органа;
3. услови за извођење радова у земљи или води, који нису предвиђени техничком документацијом;
4. закашњење наручиоца да Извођача радова уведе у посао;
5. хитне непредвиђене радове према члану 634. Закона о облигационим односима за које Извођач радова приликом извођења радова није знао нити је могао знати да се морају извести.
6. непредвиђене радове према члану 17. уговора, без чијег извођења циљ закљученог уговора не би био остварен у потпуности, а који нису били уговорени, ни предвиђени пројектом.

У случају потребе извођења непредвиђених радова, поред продужења рока, наручилац ће дозволити и промену вредности закљученог уговора, до износа трошкова који су настали због извођења тих радова, под условом да вредност тих трошкова не прелази прописане лимите за повећање обима предмета јавне набавке.

Наручилац доноси одлуку о измени уговора због повећања обима предмета јавне набавке или због промене других битних елемената уговора, у складу са чланом 115. Закона.

Изменом уговора, по било ком од наведених основа, **не може се мењати предмет јавне набавке.**

VII ОБРАЗАЦ ПОНУДА

Понуда бр _____ од _____ за јавну набавку (радови на изградњи инфраструктурног објекта водоводне мреже насеља Шушеока, Ђурђевац, Санковић, Радобић и Клашнић), ЈН број 404-71/2017

1) ОПШТИ ПОДАЦИ О ПОНУЂАЧУ

Назив понуђача:	
Адреса понуђача:	
Матични број понуђача:	
Порески идентификациони број понуђача (ПИБ):	
Име лица за контакт:	
Електронска адреса понуђача (e-mail):	
Телефон:	
Телефакс:	
Број рачуна понуђача и назив банке:	
Лице овлашћено за потписивање уговора	

2) ПОНУДУ ПОДНОСИ:

А) САМОСТАЛНО
Б) СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ
В) КАО ЗАЈЕДНИЧКУ ПОНУДУ

Напомена: заокружити начин подношења понуде и уписати податке о подизвођачу, уколико се понуда подноси са подизвођачем, односно податке о свим учесницима заједничке понуде, уколико понуду подноси група понуђача

3) ПОДАЦИ О ПОДИЗВОЂАЧУ

1)	Назив подизвођача:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име лица за контакт:	
	Процент укупне вредности набавке који ће извршити подизвођач:	
	Део предмета набавке који ће извршити подизвођач:	
2)	Назив подизвођача:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име лица за контакт:	
	Процент укупне вредности набавке који ће извршити подизвођач:	
	Део предмета набавке који ће извршити подизвођач:	

Напомена: Табелу „Подаци о подизвођачу“ попуњавају само они попуђачи који подносе понуду са подизвођачем, а уколико има већи број подизвођача од места предвиђених у табели, потребно је да се наведени образац копира у довољном броју примерака, да се попуни и достави за сваког подизвођача.

4) ПОДАЦИ О УЧЕСНИКУ У ЗАЈЕДНИЧКОЈ ПОНУДИ

1)	Назив учесника у заједничкој понуди:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име лица за контакт:	
2)	Назив учесника у заједничкој понуди:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	
3)	Назив учесника у заједничкој понуди:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	

Напомена: Табелу „Подаци о учеснику у заједничкој понуди“ попуњавају они понуђачи који подносе заједничку понуду. Потребно је да се наведени образац копира у довољном броју примерака, да се попуни и достави за сваког понуђача који је учесник у заједничкој понуди.

5) ОПИС ПРЕДМЕТА НАБАВКЕ [грађевински радови на изградњи инфраструктурног објекта водоводне мреже насеља Шушеока, Ђурђевац, Санковић, Радобић и Клашнић
J

Укупна цена без ПДВ-а	
Укупна цена са ПДВ-ом	
Рок и начин плаћања	Рок плаћања је 45 дана од достављања оверених привремених ситуација и окончане ситуације
Рок важења понуде	___ дана од дана отварања понуда
Рок извођења радова од дана увођења у посао	___ календарских дана од дана увођења у посао
Гарантни период	___ месеци/а од дана примопредаје радова

НАПОМЕНА:

Овом понудом прихватамо све услове из позива за подношење понуда и конкурсне документације за ову јавну набавку

Датум:

М.П.

Потпис понуђача

Напомене:

*Образац понуде понуђач мора да попуни, овери печатом и потпише, чиме потврђује да су тачни подаци који су у обрасцу понуде наведени. Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, понуду потписује члан групе понуђача који је Споразумом овлашћен да поднесе понуду, а понуду могу да потпишу и печатом овере сви понуђачи из групе понуђача
Уколико је предмет јавне набавке обликован у више партија, понуђачи ће попуњавати образац понуде за сваку партију посебно.*

VIII. ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

На основу члана 26. став 2. Закона, _____,
(назив понуђача)
дајем следећу

ИЗЈАВУ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

Изјављујем, под пуном материјалном и кривичном одговорношћу, да сам понуду у поступку јавне набавке. грађевински радови на изградњи инфраструктурног објекта водоводне мреже насеља Шушеока, Ђурђевац, Санковић, Радобић и Клашнић набавке, бр [404-71/2017], поднео независно, без договора са другим понуђачима или заинтересованим лицима.

Датум:

М.П.

Потпис понуђача

***Напомена:** у случају постојања основане сумње у истинитост изјаве о независној понуди, наручулац ће одмах обавестити организацију надлежну за заштиту конкуренције. Организација надлежна за заштиту конкуренције, може понуђачу, односно заинтересованом лицу изрећи меру забране учешћа у поступку јавне набавке ако утврди да је понуђач, односно заинтересовано лице повредило конкуренцију у поступку јавне набавке у смислу закона којим се уређује заштита конкуренције. Мера забране учешћа у поступку јавне набавке може трајати до две године.*

Уколико понуду подноси група понуђача, Изјава мора бити потписана од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверена печатом.

IX. ОБРАЗАЦ ТРОШКОВА ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ

На основу члана 88. став 1. Закона, _____
(назив понуђача)

као понуђач, доставља укупан износ и структуру трошкова припремања понуде, како следи у табели:

<i>ВРСТА ТРОШКА</i>	<i>ИЗНОС ТРОШКА У РСД</i>
<i>УКУПАН ИЗНОС ТРОШКОВА ПРИПРЕМАЊА ПОНУДЕ</i>	

Датум:

М.П.

Потпис понуђача

Напомена: достављање овог обрасца није обавезно.

Трошкове припреме и подношења понуде сноси искључиво понуђач и не може тражити од наручиоца накнаду трошкова.

Ако је поступак јавне набавке обустављен из разлога који су на страни наручиоца, наручилац је дужан да понуђачу надокнади трошкове израде узорка или модела, ако су израђени у складу са техничким спецификацијама наручиоца и трошкове прибављања средства обезбеђења, под условом да је понуђач тражио накнаду тих трошкова у својој понуди.

Х. МОДЕЛ УГОВОРА

УГОВОР

О ИЗВОЂЕЊУ ГРАЂЕВИНСКИХ РАДОВА НА

изградњи инфраструктурног објекта водоводне мреже насеља Шушеока, Ђурђевац,
Санковић, Радобић и Клашнић

Закључен у _____, дана _____ године, између:

НАРУЧИЛАЦ РАДОВА:

ОПШТИНА МИОНИЦА са седиштем у Мионици, ПИБ 101391896, кога заступа Бобан
Јанковић, председник Привременог органа (у даљем тексту: Наручилац),

и

ИЗВОЂАЧ РАДОВА:

_____ са седиштем у _____
назив извођача
ул. _____ бр. _____, ПИБ _____ кога заступа
адреса
_____ (у даљем тексту: Извођач радова).

Или

Носилац посла _____ са седиштем у _____
назив носиоца посла
ул. _____ бр. _____, ПИБ _____ кога заступа
адреса
_____ (у даљем тексту: Извођач радова) са члановима групе

_____ са седиштем у _____
назив члана групе
ул. _____ бр. _____, ПИБ _____ и
адреса

_____ са седиштем у _____
назив члана групе
ул. _____ бр. _____, ПИБ _____

или

Носилац посла _____ са седиштем у _____
назив носиоца посла
ул. _____ бр. _____, ПИБ _____ кога заступа
адреса
_____ (у даљем тексту: Извођач радова) са подизвођачем

_____ са седиштем у _____
назив Подизвођача
ул. _____ бр. _____, ПИБ _____ и
адреса

Члан 1.

Уговорне стране констатују:

- да је Наручилац на основу члана 32. Закона о јавним набавкама („Службени гласник РС” број 124/12, 14/15 и 68/15), дана 11.12.2017. године, објавио Позив за подношење понуда у отвореном поступку и Конкурсну документацију, за јавну набавку извођења грађевинских радова на изградњи инфраструктурног објекта водоводне мреже насеља Шушеока, Ђурђевац, Санковић, Радобић и Клашнић, ЈН. Бр. 404-71/2017, на Порталу јавних набавки и на интернет страници наручиоца,

- да је у прописаним роковима спровео поступак јавне набавке, извршио оцену, вредновање и упоређивање понуда и да је као најповољнију понуду изабрао понуду коју је поднео Извођач радова, која у потпуности одговара свим условима из Закона о јавним набавкама, захтевима конкурсне документације, као и техничким спецификацијама;

- да се средства за извођење предметних радова обезбеђују у складу са Уредбом о утврђивању Државног програма обнове инфраструктуре која је у надлежности јединица локалне самоуправе, 05 Број: 110-11959/2016 од 12. децембра 2016 године, Уредбом о изменама и допуни Уредбе о утврђивању Државног програма обнове инфраструктуре која је у надлежности јединице локалне самоуправе, 05 Број: 110-2455/2017 од 17. марта 2017. године, као и са Уредбом о изменама Уредбе о утврђивању Државног програма обнове инфраструктуре која је у надлежности јединице локалне самоуправе, 05 Број: 110-11368/2017 од 20. новембра 2017. године, преко Канцеларије за управљање јавним улагањима (у даљем тексту: Канцеларија);

- да је Наручилац у складу са чланом 108. став 1. Закона о јавним набавкама, донео Одлуку о додели уговора бр. _____ од _____ године, којом је уговор о јавној набавци доделио Извођачу радова.

Предмет уговора

Члан 2.

Предмет овог уговора је извођење радова на изградњи инфраструктурног објекта водоводне мреже насеља Шушеока, Ђурђевац, Санковић, Радобић и Клашнић.

Ради извршења радова који су предмет Уговора, Извођач радова се обавезује да обезбеди радну снагу, материјал, грађевинску и другу опрему, изврши грађевинске, грађевинско-занатске и припремно-завршне радове, као и све друго неопходно за потпуно извршење радова који су предмет овог уговора.

Вредност радова – цена

Члан 3.

Уговорне стране утврђују да цена свих радова који су предмет Уговора износи: _____ динара са ПДВ-ом (словима: _____), од чега је ПДВ _____ (словима: _____), што без ПДВ-а износи _____ (словима: _____) а добијена је на основу јединичних цена из усвојене понуде Извођача радова број _____ од _____ 2017. године.

Уговорена цена је фиксна по јединици мере и не може се мењати услед повећања цене елемената на основу којих је одређена.

Осим вредности рада, добара и услуга неопходних за извршење уговора, цена обухвата и трошкове организације градилишта, осигурања и све остале зависне трошкове Извођача радова.

Понуђеном ценом из става 1 овог Члана Уговора обухваћено је: вредност материјала, радне снаге, механизације, скеле, оплате, средства за рад, унутрашњи и спољашњи транспорт, чување и одржавање радова, осигурање и обезбеђење одвијања саобраћаја у току радова,

обезбеђење целокупних радова, материјала, грађевинске механизације, гаранције, осигурање, рад ноћу и рад недељом и празником, све привремене радове потребне за извођење сталних радова, све таксе, накнаде, као и све трошкове мобилизације и демобилизације градилишта, организације истог, спровођење мера безбедности и здравља на раду и заштите животне средине, градилишних прикључака, припремних радова, градилишне оgrade и градилишне табле, прилазне путеве и платое за комуникацију и организацију грађења, режијске и све друге трошкове који се јаве током извођења радова и који су потребни за извођење и завршетак радова у складу са захтевима Наручиоца. Уговорене јединичне цене за материјал, инсталације и сву опрему, подразумевају франко градилиште, односно објекат, размештено и изведено према техничкој документацији.

Услови и начин плаћања

Члан 4.

Уговорне стране су сагласне да се плаћање по овом уговору изврши по испостављеним привременим ситуацијама једном месечно и окончаној ситуацији, сачињеним на основу оверене грађевинске књиге изведених радова и јединичних цена из усвојене понуде бр. _____ од _____ и потписаним од стране стручног надзора, у року од 45 (четрдесетпет) дана од дана пријема оверене ситуације од стране стручног надзора, с тим што окончана ситуација мора износити минимум 10% (десет процената) од уговорене вредности.

Услов за исплату оверене окончане ситуације је извршена примопредаја радова са позитивним мишљењем Комисије.

Комплетну документацију неопходну за оверу привремене ситуације: листове грађевинске књиге, одговарајуће атесте за уграђени материјал и другу документацију Извођач радова доставља стручном надзору који ту документацију чува до примопредаје и коначног обрачуна, у супротном се неће извршити плаћање тих позиција, што Извођач радова признаје без права приговора.

Рок за завршетак радова

Члан 5.

Извођач радова се обавезује да уговорене радове изведе у року од ____ (_____) календарских дана рачунајући од дана увођења у посао, а према приложеном динамичком плану, који је саставни део Уговора. У случају обуставе радова која се евидентира у грађевинском дневнику, рок за извођење радова се продужава за онолико дана колико је трајала обустава радова и тај рок се не обрачунава у календарске дане који су потребни за завршетак радова. Разлози за обуставу радова у складу са чланом 6. овог уговора су:

- (1) природни догађаји (пожар, поплава, земљотрес, изузетно лоше време неуобичајено за годишње доба и за место на коме се радови изводе и сл.);
- (2) мере предвиђене актима надлежних органа;
- (3) услови за извођење радова у земљи или води, који нису предвиђени техничком документацијом;

Датум увођења у посао стручни надзор уписује у грађевински дневник. Рок за увођење у посао је најкасније 10 дана од дана ступања на снагу овог Уговора уколико није другачије одређено.

Под завршетком радова сматра се дан њихове спремности за примопредају изведених радова, а што стручни надзор констатује у грађевинском дневнику.

Утврђени рокови су фиксни и не могу се мењати без сагласности Наручиоца.

Ако постоји оправдана сумња да ће радови бити изведени у уговореном року, Наручилац има право да затражи од Извођача радова да предузме потребне мере којима се обезбеђује одговарајуће убрзање радова и њихово усклађивање са уговореним планом грађења.

Члан 6.

Извођач радова има право да захтева продужење рока за извођење радова у случају у коме је због промењених околности или неиспуњења обавеза Наручиоца био спречен да изводи радове.

Као разлози због којих се, у смислу става 1. овог члана, може захтевати продужење рокова, сматрају се нарочито:

1. природни догађаји (пожар, поплава, земљотрес, изузетно лоше време неуобичајено за годишње доба и за место на коме се радови изводе и сл.);
2. мере предвиђене актима надлежних органа;
3. услови за извођење радова у земљи или води, који нису предвиђени техничком документацијом;
4. закашњење увођења Извођача радова у посао;
5. непредвиђене радове према члану 634. Закона о облигационим односима за које Извођач радова приликом извођења радова није знао нити је могао знати да се морају извести.
6. Накнадне радове према члану 17. уговора, без чијег извођења циљ закљученог уговора не би био остварен у потпуности

Наручилац одлучује да ли ће и за колико продужити рок за завршетак радова у року од 8 дана од дана када је Извођач радова затражио од Наручиоца да одлучи о продужењу рока за завршетак радова. Уколико Извођач радова пропусти да достави благовремено упозорење о кашњењу или не сарађује у смислу решавања овог кашњења, кашњење изазавано овим пропустом се неће разматрати приликом одређивања новог рока за завршетак радова.

Захтев за продужење рока за извођење радова Извођач радова писмено подноси Наручиоцу у року од једног дана од сазнања за околност, а најкасније 10 (десет) дана пре истека коначног рока за завршетак радова.

Уговорени рок је продужен када уговорне стране закључе Анекс уговора у складу са одлуком коју Наручилац донесе на начин и под условима прописаним чланом 115. Закона.

У случају да Извођач радова не испуњава предвиђену динамику, обавезан је да уведе у рад више извршилаца, без права на захтевање повећаних трошкова или посебне накнаде.

Ако Извођач радова падне у доцњу са извођењем радова, нема право на продужење уговореног рока због околности које су настале у време доцње.

Уговорна казна

Члан 7.

Уколико Извођач радова не заврши радове у уговореном року, дужан је да плати Наручиоцу радова уговорну казну у висини 0,1% (0,1 процената) од укупно уговорене вредности без ПДВ-а за сваки дан закашњења. Уколико је укупан износ обрачунат по овом основу већи од 5% од Укупне уговорене цене без ПДВ-а, Наручилац може једнострано раскинути Уговор.

Наплату уговорне казне Наручилац радова ће извршити, без претходног пристанка Извођача радова, умањењем рачуна наведеног у окончаној ситуацији.

Ако је Наручилац због закашњења у извођењу или предаји изведених радова претрпео какву штету, може захтевати од Извођача радова и потпуну накнаду штете, независно од уговорене казне и заједно са њом.

Обавезе Извођача радова

Члан 8.

Извођач радова се обавезује да радове изведе у складу са важећим техничким прописима, документацијом и овим уговором као и да исте по завршетку преда Наручиоцу радова, као и:

1. да пре почетка радова Наручиоцу радова достави решење о именовану одговорног Извођача радова;
2. да по пријему пројектно-техничке документације исту детаљно прегледа и брижљиво проучи и у року од 10 дана, рачунајући од дана примопредаје техничке документације, достави у писаном облику Наручиоцу евентуалне примедбе на разматрање и даље поступање. Неблаговремено уочене или достављене примедбе, као и евентуални недостаци у пројектно-техничкој документацији који нису могли остати непознати да је пројектно-техничка документација, на време, савесно и брижљиво сагледана, неће се узети у обзир, нити ће имати утицаја на рок и цену извођења радова;
3. да у року од 7 (седам) дана од дана потписивања уговора достави стручном надзору динамични план извођења радова;
4. да о свом трошку обезбеди и истакне на видном месту градилишну таблу у складу са важећим прописима;
5. да се строго придржава мера заштите на раду;
6. да по завршеним радовима одмах обавести Наручиоцу радова да је завршио радове и да је спреман за њихову примопредају;
7. да изводи радове према документацији на основу које је издато одобрење за изградњу, односно пројекту за извођење, у складу са прописима, стандардима, техничким нормативима и нормама квалитета које важе за поједине врсте радова, инсталацију и опреме;
8. да обезбеди довољну радну снагу на градилишту и благовремену испоруку уговореног материјала и опреме потребну за извођење уговором преузетих радова;
9. да обезбеди безбедност свих лица на градилишту, као и одговарајуће обезбеђење складишта својих материјала и слично, тако да се Наручилац радова ослобађа свих одговорности према државним органима, што се тиче безбедности, прописа о заштити животне средине, и радно-правних прописа за време укупног трајања извођења радова до предаје радова Наручиоцу радова;
10. да уредно води све књиге предвиђене законом и другим прописима Републике Србије;
11. да на градилишту обезбеди уговор о грађењу, решење о одређивању одговорног извођача радова на градилишту и пројекат за извођење, односно документацију на основу које се изводе радови;
12. да омогући вршење стручног надзора на објекту;
13. да омогући сталан и несметан приступ Грађевинском дневнику на захтев Стручног надзора или Наручиоца.
14. да омогући наручиоцу сталан надзор над радовима и контролу количине и квалитета употребљеног материјала;
15. да поступи по свим основаним примедбама и захтевима Наручиоца радова датим на основу извршеног надзора и да у том циљу, у зависности од конкретне ситуације, о свом трошку, изврши поправку или рушење или поновно извођење радова, замену набављеног или уграђеног материјала, опреме, уређаја и постројења или убрзања извођења радова када је запао у доцњу у погледу уговорених рокова извођења радова;
16. да уведе у рад више смена, продужи смену или уведе у рад више извршилаца, без права на повећање трошкова или посебне накнаде за то уколико не испуњава предвиђену динамику;
17. да сноси трошкове накнадних прегледа комисије за пријем радова уколико се утврде неправилности и недостаци;
18. да гарантује квалитет изведених радова и употребљеног материјала, с тим да отклањању недостатка у гарантном року за изведене радове Извођач мора да приступи у року од 5 дана;
19. да обезбеди доказ о квалитету извршених радова, односно уграђеног материјала, инсталација и опреме.

20. да Извођач отклони, све евентуално начињене штете на постојећим инсталацијама, објектима, саобраћајницама, јавним и приватним површинама

Обавезе Наручиоца радова

Члан 9.

Наручилац радова ће обезбедити вршење стручног надзора над извршењем уговорних обавеза Извођача радова.

Наручилац радова се обавезује да уведе Извођача радова у посао.

Наручилац се обавезује да Извођачу преда техничку документацију, као и да му обезбеди несметан прилаз градилишту у року од 5 дана од дана потписивања уговора.

Наручилац радова се обавезује да учествује у раду комисије за примопредају и коначни обрачун изведених радова са стручним надзором и Извођачем радова.

Наручилац радова се обавезује да пре почетка рада на градилишту писменим актом одреди координатора за безбедност и здравље на раду у фази извођења радова, а у складу са законом који регулише ову област;

Евентуалне примедбе и предлози надзорног органа

Члан 10.

Евентуалне примедбе и предлози надзорног органа уписују се у грађевински дневник.

Извођач радова је дужан да поступи по оправданим примедбама и захтевима надзорног органа и да отклони недостатке у радовима у погледу којих су стављене примедбе и то на сопствени трошак.

Финансијско обезбеђење

Члан 11.

Извођач радова се обавезује да на дан закључења Уговора, а најкасније у року од 7 (седам) дана од дана закључења уговора, преда Наручиоцу **банкарску гаранцију за добро извршење посла**, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив, у корист Наручиоца, у износу од 10% (десет процената) од укупне вредности уговора без ПДВ-а, са роком важности који је 30 (тридесет) дана дужи од уговореног рока за завршетак радова, с тим да евентуални продужетак рока за завршетак радова има за последицу и продужење рока важења гаранције, за исти број дана за који ће бити продужен и рок за завршетак радова.

Приликом примопредаје радова Извођач радова се обавезује да Наручиоцу преда **банкарску гаранцију за отклањање недостатака у гарантном року**, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив, у висини од 5% (пет процената) од укупне вредности изведених радова без ПДВ-а, са роком трајања који је 5 (пет) дана дужи од истека гарантног рока.

Осигурање

Члан 12.

Извођач радова је дужан да осигура радове, раднике, материјал и опрему од уобичајних ризика до њихове пуне вредности (осигурање објекта у изградњи) и достави наручиоцу полису осигурања, оригинал или оверену копију до момента увођења у посао, са роком важења за цео период извођења радова.

Извођач радова је такође дужан да достави наручиоцу полису осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима и стварима трећих лица, оригинал или оверену копију, са роком важења за цео период извођења радова, у свему према важећим законским прописима.

Уколико се рок за извођење радова продужи, извођач радова је дужан да достави, пре истека уговореног рока, полисе осигурања из става 1. и 2. овог члана, са новим периодом осигурања.

Гаранција за изведене радове и гарантни рок

Члан 13.

Извођач радова гарантује да су изведени радови у време примопредаје у складу са уговором, прописима и правилима струке и да немају мана које онемогућавају или умањују њихову вредност или њихову подобност за редовну употребу, односно употребу одређену уговором.

Гарантни рок за квалитет изведених радове износи 2 (две) године и рачуна се од датума примопредаје радова. Гарантни рок за сву уграђену опрему и материјал је у складу са гарантним роком произвођача рачунајући од датума примопредаје радова, с тим што је извођач радова дужан да сву документацију о гаранцијама произвођача опреме, заједно са упутствима за употребу, прибави и преда Наручиоцу радова.

Извођач радова је дужан да о свом трошку отклони све недостатке који се покажу у току гарантног рока, а који су наступили услед тога што се Извођач није држао својих обавеза у погледу квалитета радова и материјала у року од 5 дана од пријема писаног захтева од стране Наручиоца.

Независно од права из гаранције, Наручилац радова има право да од извођача радова захтева накнаду штете која је настала као последица неквалитетно изведених радова или уградње материјала неодговарајућег квалитета.

Квалитет уграђеног материјала

Члан 14.

За укупан уграђени материјал Извођач радова мора да има сертификате квалитета и атесте који се захтевају по важећим прописима и мерама за објекте те врсте у складу са пројектном документацијом.

Достављени извештаји о квалитету уграђеног материјала морају бити издати од акредитоване лабораторије за тај тип материјала.

Уколико Наручилац утврди да употребљени материјал не одговара стандардима и техничким прописима, он га може одбити и забранити његову употребу. У случају спора меродаван је налаз овлашћене организације за контролу квалитета.

Извођач радова је дужан да о свом трошку обави одговарајућа испитивања материјала. Поред тога, он је одговоран уколико употреби материјал који не одговара квалитету.

У случају да је због употребе неквалитетног материјала угрожена безбедност и функционалност објекта, Наручилац има право да тражи од Извођача радова да поруши изведене радове и да их о свом трошку поново изведе у складу са техничком документацијом и уговорним одредбама. Уколико Извођач радова у одређеном року то не учини, Наручилац има право да ангажује друго лице на терет Извођача радова.

Стручни надзор над извођењем уговорених радова се врши складу са законом којим се уређује планирање и изградња.

Извођач радова се не ослобађа одговорности ако је штета настала због тога што је при извођењу одређених радова поступао по захтевима Наручиоца.

Вишкови и мањкови радова

Члан 15.

За свако одступање од техничке документације на основу које се изводе радови и уграђује опрема, односно за свако одступање од уговорених радова, Извођач радова је дужан да о томе обавести Наручиоца и да тражи писмену сагласност за та одступања.

Извођач радова не може захтевати повећање уговорене цене за радове које је извршио без сагласности Наручиоца.

Вишкови или мањкови радова за чије извођење је Наручилац дао сагласност, обрачунавају се и плаћају по уговореним фиксним јединичним ценама и стварним количинама изведених радова, а у складу са Посебним узансама о грађењу („Сл. Лист СФРЈ“ бр. 18/77 у даљем тексту: Узансе)

Наручилац има право да у току извођења радова, односно монтаже опреме, одустане од дела радова и опреме предвиђених у техничкој документацији чија укупна вредност не прелази 10% укупне уговорене цене, под условом да се тим одустајањем не угрозе гарантоване карактеристике објекта као целине.

Хитни непредвиђени радови

Члан 16.

Хитни непредвиђени радови (према члану 634. Закона о облигационим односима) су они радови чије је предузимање било нужно због осигурања стабилности објекта или ради спречавања настанка штете, а изазвани су неочекиваном тежом природом земљишта, неочекиваном појавом воде или другим ванредним и неочекиваним догађајем.

Хитни непредвиђене радове Извођач радова може да изведе и без претходне сагласности наручиоца, ако због њихове хитности није био у могућности да прибави ту сагласност.

Извођач радова је дужан без одлагања обавестити Наручиоца о разлозима за извођење хитних непредвиђених радова и о предузетим мерама.

Извођач радова има право на правичну накнаду за хитне непредвиђене радове који су морали бити обављени.

Наручилац може раскинути овај уговор ако би услед хитних непредвиђених радова уговорена цена морала бити повећана за 5,0%, и више, о чему је дужан без одлагања обавестити Извођача радова.

У случају раскида уговора Наручилац је дужан исплатити Извођачу радова одговарајући део цене за већ извршене радове, као и правичну накнаду за учињене неопходне трошкове.

Непредвиђени радови

Члан 17.

Непредвиђени радови према члану 9. Посебних Узанси о грађењу („Сл. Лист СФРЈ“ бр. 18/77 у даљем тексту: Узансе) су они радови који нису уговорени, ни предвиђени пројектом, али су се јавили као последица околности које су уочене у току реализације уговора и без чијег извођења циљ закљученог уговора не би био остварен у потпуности. У ове радове не спадају радови дефинисани чланом 15. и 16. овог уговора.

Непредвиђене радове Извођач радова не може да изведе без претходне сагласности наручиоца.

Извођач радова је дужан без одлагања обавестити Наручиоца о разлозима за извођење непредвиђених радова.

Извођач радова има право на правичну накнаду за непредвиђене радове који су морали бити обављени.

Наручилац може раскинути овај уговор ако би услед непредвиђених радова уговорена цена морала бити повећана за 5,0%, и више, о чему је дужан без одлагања обавестити Извођача радова.

У случају раскида уговора Наручилац је дужан исплатити Извођачу радова одговарајући део цене за већ извршене радове, као и правичну накнаду за учињене неопходне трошкове.

Примопредаја изведених радова

Члан 18.

Примопредаја изведених радова врши се по завршетку извођења уговорених радова на објекту, односно свих радова предвиђених одобрењем за изградњу или одобрењем за извођење радова и техничком документацијом. Примопредаја изведених радова може да се врши и упоредо са извођењем радова на захтев Наручиоца, ако по завршетку извођења свих радова на објекту не би могла да се изврши контрола дела изведених радова.

Примопредаја изведених радова обухвата контролу усклађености изведених радова са одобрењем за изградњу или одобрењем за извођење радова и техничком документацијом на основу које се изводе уговорени радови, као и са техничким прописима и стандардима који се односе на поједине врсте радова, односно материјала, опреме и инсталација.

Извођач радова о завршетку уговорених радова обавештава Наручиоца и стручни надзор, а дан завршетка радова уписује се у грађевински дневник.

Примопредаја радова се врши комисијски најкасније у року од 15 (петнаест) дана од завршетка радова.

Комисију за примопредају радова именоване Наручилац, а обавезно је чине 3 (три) представника Наручиоца, 1 (један) представник Стручног надзора, уз присуство Извођача радова.

Комисија сачињава записник о примопредаји.

Извођач радова је дужан да приликом примопредаје преда Наручиоцу, пре техничког прегледа пројекте изведених радова у два примерка са одговарајућим атестима за уграђени материјал и извештајима.

Грешке, односно недостатке које утврди Наручилац у току извођења или приликом преузимања и предаје радова, Извођач радова мора да отклони без одлагања. Уколико те недостатке Извођач радова не почне да отклања у року од 3 (три) дана и ако их не отклони у разумно утврђеном року, Наручилац има право да те недостатке отклони преко другог лица на терет Извођача радова.

Евентуално уступање отклањања недостатака другом лицу, Наручилац ће учинити по тржишним ценама и са пажњом доброг привредника.

Примопредају радова обезбедиће Наручилац у законски предвиђеном року.

Наручилац ће у моменту у примопредаје радова од стране Извођача радова примити на коришћење изведене радове.

Коначни обрачун

Члан 19.

Коначну количину и вредност изведених радова по Уговору утврђује Комисија за коначни обрачун на бази стварно изведених радова оверених у грађевинској књизи од стране стручног надзора и усвојених јединичних цена из понуде које су фиксне и непроменљиве.

Комисију за коначни обрачун именоване Наручилац радова а обавезно је чине 3 (три) представника Наручиоца, 1 (један) представник Стручног надзора, уз присуство Извођача радова.

Комисија сачињава Записник о коначном обрачуну изведених радова.

Окончана ситуација за изведене радове испоставља се истовремено са Записником о примопредаји и Записником о коначном обрачуну изведених радова.

Раскид Уговора

Члан 20.

Наручилац задржава право да једнострано раскине овај уговор уколико Извођач радова касни са извођењем радова дуже од 15 (петнаест) календарских дана према достављеном динамичком плану.

Наручилац задржава право да једнострано раскине овај уговор уколико извршени радови не одговарају прописима или стандардима за ту врсту посла и квалитету наведеном у понуди Извођача радова, а Извођач радова није поступио по примедбама стручног надзора, као и ако Извођач радова не изводи радове у складу са пројектно-техничком документацијом или из неоправданих разлога прекине са извођењем радова.

Наручилац задржава право да једнострано раскине уговор у случају да Извођач није омогућио несметан приступ Грађевинском дневнику на захтев Стручног надзора и Наручиоца.

Наручилац може једнострано раскинути уговор уколико Извођач ангажује лице као подизвођача које није наведено у понуди у уговору о јавној набавци, у складу са чланом 170. став 1. тачка 4. ЗЈН.

Наручилац може једнострано раскинути уговор и у случају недостатка средстава за његову реализацију.

Уколико дође до раскида Уговора пре завршетка свих радова чије извођење је било предмет овог Уговора заједничка Комисија ће сачинити Записник о до тада стварно изведеним радовима и њиховој вредности у складу са Уговором.

Уговор се раскида писаном изјавом која садржи основ за раскид уговора и доставља се другој уговорној страни.

У случају раскида Уговора, Извођач радова је дужан да изведене радове обезбеди и сачува од пропадања, као и да Наручиоцу преда пројекат изведеног објекта као и преглед стварно изведеним радова до дана раскида уговора, потписан од стране одговорног извођача радова и надзорног органа.

Измене уговора

Члан 21.

Наручилац може, након закључења овог уговора, без спровођења поступка јавне набавке, да повећа обим радова који су предмет уговора, ако је то повећање последица околности које су уочене у току реализације уговора и без чијег извођења циљ закљученог уговора не би био остварен у потпуности, а у складу су са дефиницијама датим у члану 16. и 17. овог уговора. Вредност повећаног обима радова не може бити већа од 5% укупне вредности закљученог уговора, односно укупна вредност повећања уговора не може да буде већа од 5.000.000 динара. Наведено ограничење не односи се на вишкове радова уколико су ти радови уговорени. (члан 115. ст. 1. и 3. Закона).

Ако вредност повећаног обима радова прелази прописане лимите, повећање обима предмета уговора не може се извршити без спровођења одговарајућег поступка јавне набавке.

Наручилац ће дозволити продужетак рока за извођење радова, ако наступе околности на које извођач радова није могао да утиче, а које се односе на:

1. природни догађај (пожар, поплава, земљотрес, изузетно лоше време неуобичајено за годишње доба и за место на коме се радови изводе и сл.);
2. мере које буду предвиђене актима надлежних органа;
3. услови за извођење радова у земљи или води, који нису предвиђени техничком документацијом;
4. закашњење наручиоца да Извођача радова уведе у посао;

5. хитне непредвиђене радове према члану 634. Закона о облигационим односима за које Извођач радова приликом извођења радова није знао нити је могао знати да се морају извести.

6. непредвиђене радове према члану 17. уговора, без чијег извођења циљ закљученог уговора не би био остварен у потпуности, а који нису били уговорени, ни предвиђени пројектом.

Члан 22.

У случају потребе извођења хитних непредвиђених и непредвиђених радова, поред продужења рока, наручилац ће дозволити и промену цене, до износа трошкова који су настали због извођења тих радова, под условом да вредност тих трошкова не прелази прописане лимите за повећање обима предмета јавне набавке.

У року од 3 дана од почетка извођења радова на позицијама хитних непредвиђених радова, Извођач је у обавези да достави Надзорном органу на сагласност Понуду са анализом цена за наведене позиције непредвиђених радова.

Наручилац доноси одлуку о измени уговора због повећања обима предмета јавне набавке или због промене других битних елемената уговора, у складу са чланом 115. Закона.

Изменом уговора, по било ком од наведених основа, не може се мењати предмет јавне набавке.

Сходна примена других прописа

Члан 23.

На питања која овим уговором нису посебно утврђена, примењују се одговарајуће одредбе закона којим се уређује планирање и изградња и закона којим се уређују облигациони односи.

Саставни део уговора

Члан 24.

Прилози и саставни делови овог Уговора су:

- техничка документација
- понуда Извођача радова бр. _____ од _____. године
- динамика извођења радова

Решавање спорова

Члан 25.

Све евентуалне спорове уговорне стране ће решавати споразумно. Уколико до споразума не дође, уговара се надлежност Привредног суда у Ваљеву

Број примерака уговора

Члан 26.

Овај уговор сачињен је у 6 (шест) једнака примерка, по 2 (два) за сваку уговорну страну и 2 (два) за Канцеларију за управљање јавним улагањима.

Ступање на снагу

Члан 27.

Овај уговор се сматра закљученим када га потпишу обе уговорне стране а ступа на снагу даном предаје Наручиоцу банкарске гаранције за добро извршење посла од стране Извођача радова.

ЗА ИЗВОЂАЧА РАДОВА

ЗА НАРУЧИОЦА

МП.

Бобан Јанковић, председник
Привременог органа

МП.

XI. ОБРАЗАЦ СТРУКТУРЕ ЦЕНЕ СА УПУТСТВОМ КАКО ДА СЕ ПОПУНИ

I PREDMER I PREDRAČUN GRAĐEVINSKIH RADOVA - KONSTRUKCIJA

A. CRPNA STANICA "ŠUŠEOKE"

Red. broj	OPIS POZICIJE	Jed. mere	Količina	Jedinična cena bez PDV-a	Ukupno bez PDV-a
I	PRIPREMNI RADOVI I RADOVI NA UREĐENJU KRUGA				
1.1	Raščišćavanje terena na lokaciji buduće pumpne stanice				
	Obračun po m ²	m ²	122.00		
1.2	Geodetsko snimanje terena, obeležavanje objekta, praćenje u toku izvodjenja radova kao i izrada potrebne dokumentacije i predaja u Katastar, za temelje novoizgradjenog objekta.				
	Obračun paušalno	pauš.	1.00		
1.3	Montaža i demontaža priručne barake za smeštaj alata, materijala i radnika. Baraku izraditi od montažnih elemenata ili dasaka debljine 2 cm sa drvenom konstrukcijom. Baraku pokriti daskama, ter papirom i salonitom.				
	Obračun po m ² barake komplet	m ²	40.00		

1.4	Montaža i demontaža radnih nadstrešnica za rad, obradu gradje i dr. Nadstrešnice izraditi od fosni i cevi za fasadnu skelu ili drvene gradje. Nadstrešnice pokriti daskama i ter papirom ili salonitom.				
	Obračun po m ² nadstrešnice komplet	m ²	60.00		
1.5	Montaža i demontaža zaštitne ograde od armaturne mreže. Na svakih 2 m postaviti stubove za pričvršćivanje mreže visine 2m. Postaviti kapije za prolaz i na ogradu postaviti table upozorenja za prolaznike. Ograda se koristi za sve vreme trajanja radova.				
	Obračun po m ² ograde.	m ²	70.00		
1.6	Izrada i postavljanje tabli obaveštenja da se izvode gradjevinski radovi sa osnovnim podacima o objektu, izvodjaču, investitoru, donatoru i projektantu. Tabla je dimenzija 200x100cm.				
	Obračun po komadu table	kom	1.00		
1.7	Naknada za uvođenje gradilišne električne energije. Pismeni zahtev za saglasnost sa skicom uputiti nadležnom organu za odobrenje korišćenja električne energije. U cenu ulaze i plaćanje takse za korišćenje za sve vreme trajanja radova i instaliranje glavnog gradilišnog ormana sa brojilom, osiguračima i ostalo				
	Obračun paušalno	pauš.	1.00		

1.8	Naknada za uvođenje gradilišne vode. Pismeni zahtev za saglasnost sa skicom uputiti nadležnom organu za odobrenje korišćenja vode. U cenu ulazi i plaćanje takse i izrada priključka, šahta, vodomera i ostalo				
	Obračun paušalno	pauš.	1.00		
1.9	Izrada i postavljanje signalnog osvetljenja gradilišta, postavljenog na ogradi.				
	Obračun paušalno	pauš.	1.00		
I	UKUPNO PRIPREMNI RADOVI I RADOVI NA UREĐENJU KRUGA:				
II	ZEMLJANI RADOVI ZA PUMPNU STANICU				
2.1	Široki iskop zemlje - kombinovani (mašinski i ručni) za temeljnu jamu, sa transportom na privremenu deponiju na gradilištu. Ivice iskopane jame trebale bi imati nagib 2,5:1, Obračun po m3 iskopane zemlje u samorodnom stanju.		60.00		
2.1.1	mašinski iskop (90 % celokupnog iskopa)	m3	54.00		
2.1.2	ručni iskop (10 % celokupnog iskopa)	m3	6.00		

2.2	Nabavka, transport nasipanje, razastiranje i nabijanje šljunka ispod temeljne ploče . Nabijanje vršiti odgovarajućim vibracionim mašinama do modula stišljivosti prema proračunu. Šljunak koji se koristi za nasipanje ne sme da sadrži organske i neorganske materije sklone truljenju i bubrenju.				
	Obračun po m ³ u nabijenom stanju.	m3	16.80		
2.3	Nasipanje, razastiranje i nabijanje šljunkovito-peskovitog materijala oko objekta u slojevima po 30cm. Materijal za nasipanje ne sme da sadrži materije sklone truljenju i bubranju kao ni krupnije komade kamena. Nabijanje proveriti merenjem i izraditi i predati odgovarajući elaborat sa rezultatima merenja. Obračun po m ³ .	m3	9.50		
2.4	Deo zemlje iz iskopa isplanirati po okolnom terenu (nasipanje kanala sa formiranjem škarpe) , nasipanje platoa, u slojevima od 30cm ,sa mašinskim nabijanjem.				
	Obračun po m3.	m3	15.50		

2.5	Prevoz iskopanog materijala kamionima sa privremene (gradilišne) deponije, na deponiju određenu od strane nadležnih organa, na udaljenost do 1km. Cenom obuhvatiti utovar, prevoz, istovar i grubo planiranje na deponiji. U slučaju veće udaljenosti izvodjaču će biti priznata proporcionalno veća cena.				
	Obračun po m ³ u rasutom stanju (koeficijent rastresitosti 1,25)	m ³	35.00		
II	UKUPNO ZEMLJANI RADOVI ZA PUMPNU STANICU :				
III	ZIDARSKI RADOVI				
3.1	Zidanje zidova giter blokovima dimenzija 19x19x25 cm u produžnom malteru razmere 1:2:6. Debljina zida je 19 cm. Blokove pre ugradnje kvasiti vodom. Po završenom zidanju spojnice očistiti do dubine 2 cm. U cenu ulazi i pomoćna skela Horizontalni, vertikalni serklaži kao i nadprozornici i nadvratnici posebno će se obračunavati.				
	Obračun po m ² zida, otvori se odbijaju	m ²	44.00		
3.2	Rabiciranje zidnih površina koje su obložene termičkim materijalima prema sledećem opisu:				

	<p>- Izraditi noseću konstrukciju od mrežaste armature Q = 188 sa preklpom nastavaka po 15 cm. Učvrstiti podkonstrukciju za osnovni zid pomoću anкера od armature Ø 6 mm u rasteru 50/100 cm.</p> <p>- Ankeri se ugrađuju u toku izrade osnovnog zida.</p> <p>- Preko izrađene podkonstrukcije razapeti pocinkovani rabić pletivo od žice Ø 1.0 mm, veličina okca 10/10 mm, sa preklpom nastavaka po 5 cm.</p> <p>- Učvršćivanje rabić pletiva za podkonstrukciju pocinkovanom žicom Ø 1.0 mm, u rasteru 15/15 cm. Na završecima termičke izolacije rabić pletivo prepustiti za 10 cm na slobodnu zidnu ravan.</p>				
	Obračun po m ²	m ²	88.30		
3.3	Malterisanje fasadnih površina produžnim malterom d = 3 cm, preko postavljenog rabića.				
	Obračun po m ²	m ²	88.30		
3.4	Malterisanje unutrašnjih površina zidova i plafona produžnim malterom 1:2:6. Obračun primenom građevinskih normi - otvori do 3m ² neće se odbijati a špaletne se neće posebno obračunavati.				
	Obračun po m ²	m ²	71.80		
III	UKUPNO ZIDARSKI RADOVI :				

IV	BETONSKI I ARMIRANO-BETONSKI RADOVI				
	<p>Napomena: Prilikom betoniranja strogo voditi računa o položaju i dimenzijama otvora za prodore cevi kroz ploče i zidove datim u projektu mašinskih instalacija, jer se kasnija štemovanja i doradjivanja neće posebno naplaćivati.</p> <p>Nearmirani beton</p>				
4.1	Betoniranje tampon sloja nearmiranim betonom C 12/15 ispod podne ploče i temeljnih traka.				
	Obračun po m ² ugrađenog betona.	m ²	39.00		
	Armirani beton				
4.2	Izrada armirano betonskih temelja i temeljnog zida betonom C 25/30 (MB 30). Izraditi oplatu i temelje armirati po projektu, detaljima i statičkom proračunu. Betoniranje raditi preko nearmiranog betona debljine sloja 5 cm. Beton ugraditi i negovati po propisima.				

	Обрачун по m ³ уграђеног бетона.	m ³	8.25		
4.3	<p>Betoniranje armirano-betonskih ploča vodonepropusnim betonom C 25/30. Betoniranje vršiti u glatkoj metalnoj oplati, dp = 15 cm i 25 cm. Betoniranje raditi betonom sa dodatkom aditiva za vodonepropusnost. U cenu ulazi aditiv, oplata i nega betona.</p> <p>Cenom obuhvatiti i ostavljanje svih otvora u ploči jer se naknadno probijanje istih neće posebno plaćati.</p>				
	Обрачун по m ³ уграђеног бетона.	m ³	12.40		
4.4	<p>Izrada armirano betonskih serklaža marke C 25/30. Izraditi oplatu i serklaže armirati po projektu, detaljima i statičkom proračunu. Beton ugraditi i negovati po propisima. U cenu ulaze i oplata, armatura i pomoćna skela.</p> <p>Обрачу по m³ уграђеног бетона.</p>				
a)	- Horizontalni serklaž	m ³	1.90		
b)	- Vertikalni serklaž	m ³	1.35		
IV	UKUPNO BETONSKI I ARMIRANO-BETONSKI RADOVI :				

V	ARMIRAČKI RADOVI				
5.1	Nabavka, transport, čišćenje, sečenje, savijanje i ugradnja armature u svemu prema statičkom proračunu. Obračun po kilogramu ugrađene armature.				
	B 500B	kg	1,617.00		
V	UKUPNO ARMIRAČKI RADOVI :				
VI	IZOLATERSKI RADOVI				
6.1	Toplotna izolacija krova objekta polu tvrdom mineralnom vunom (Vunizol 8cm), sa PVC folijom u dva sloja sa minimalnim preklopom od 30cm (parnom branom) ispod izolacije, na beton. Ploče se postavljaju preko uradjene krovne ploče, a između elemenata podkonstrukcije.				
	Obračun po m ²	m ²	27.10		

6.2	<p>Nabavka i postavljanje prikivanjem Ter papira sa 500gr/m² bitumena.</p> <p>Bitumensku traku postaviti preko daščane podloge prikivanjem uz gornju ivicu trake nerdjajućim ekserima sa širokom glavom. Prikovanu ivicu preklopiti 15cm narednom trakom.</p> <p>Nastavke traka postaviti naizmenično i smaknuti u odnosu na prethodni red za najmanje 50cm.</p>				
	Obračun po m ² mereno po kosini krova.	m ²	58.50		
6.3	<p>Nabavka i postavljanje fasade od samogasivog fasadnog stiropora debljine 5cm, gustine 17-25kg/m³. Ploče se fiksiraju plastičnim tiplovima i lepkom, sa završnim slojem od staklene mrežice u lepku, završno obojeno fasadnom bojom.</p> <p>Za obradu ivica oko prozora i vrata koristi se ugaona zaštitna lajsna, koja se postavlja utiskivanjem u lepak. Preko nje se postavlja mrežica. Fasadne ploče postaviti kao termo i zvučnu izolaciju po detaljma i uputstvu Proizvođača.</p>				
	Obračun po m ² .	m ²	88.30		
VI	UKUPNO IZOLATERSKI RADOVI :				
VII	BRAVARSKI RADOVI				

	Sve spoljne prozore i vrata izraditi od PVC profila u boji po izboru Investitora, zastakljenih dvostrukim staklom 4+12+4mm,				
7.1	Vrata od višekomornih PVC profila, prema uputstvima proizvođača i šemama bravarije. U donjoj zoni vrata ugrađuje se atomatska aluminijumska usisna žaluzina dim.30x30cm sa filter mrežicom. Obračun po komadu finalno ugrađenih vrata.				
	Pos 1 dim. 160/220	kom.	1.00		
7.2	Izrada i postavljanje zastakljenih PVC prozora, dimenzija 120/160 (zidarska mera). Prozore izraditi od PVC-a sa višekomornim sistemom profila i termo prekidom, po šemi bravarije. Prozore dihtovati trajno elastičnom EPDM gumom, vulkanizovana uglovima. Okov i ton eloksiranog aluminijuma, po izboru Investitora. Krila prozora zastakliti termo Flot staklom d=4+16+4 mm i dihtovati EPDM gumom. Obračun po komadu finalno ugrađenih prozora.				
	Pos 2 dim. 120/160	kom.	2.00		
7.3	Izrada i ugradnja ograde od armirano-betonskih stubića 10x10cm na 2.5 m i žičanog plastificiranog ili pocinkovanog pletiva visine 2.20 sa dva reda bodljikave žice, komplet sa iskopom za temelje dim 40/40/40cm.				
	Obračun po m' ili komadu	m'	25.00		

7.4	<p>Izrada i ugradnja trokrilne kapije, konstrukcije od kutijastih profila 40x40x2 i čeličnih stubova Ø100mm.</p> <p>Ispuna je od žičanog pocinkovanog pletiva 50/50...3mm.</p> <p>Metalni stubovi-cevi su ankerisani u betonskim stopama i zapunjeni sa cementnim malterom, a AB greda je armirana sa 6Ø10 podužno i uzengijama UØ6/25.</p> <p>Kapiju opremiti sa potrebnim okovom i rezama.</p> <p>Zaštita se izvodi antikorozivnim premazom na bazi epoksi smola.</p>				
	Obračun po komadu	kom	1.00		
	Napomena: Ubetonirani cevi komadi su specificirani u mašinskom predmeru, u delu sa mašinskom opremom koja se ugrađuje u beton.				
VII	UKUPNO BRAVARSKI RADOVI :				
VIII	TESARSKI RADOVI				

8.1	Izrada konstrukcije četvorovodnog krova od suve jelove gradje. Krov izraditi u svemu prema projektu i detaljima. Na mestima oslonaca drvenih greda postaviti sloj kraberoida i grede ankerovati. Uraditi sve propisane tesarske veze krovnih elemenata i ojačanja od flah gvoždja, kotvi, zavrtnjeva, klamfi i sl.				
	Obračun po m ² mereno po kosini krova.	m ²	58.30		
VIII	UKUPNO TESARSKI RADOVI :				
IX	LIMARSKI I POKRIVAČKI RADOVI				
9.1	<p>Pokrivanje krovova falcovanim crepom preko drvene krovne podašćane konstrukcije što ulazi u cenu.</p> <p>Krovna konstrukcija je od rogova preseka 8/10 cm od suve J/S gradje.</p> <p>Podašćavanje uraditi suvom J/S daskom d=24mm postavljenom na dodir, a preko nje prikucati sloj ter papira sa preklopom min 15 cm,</p> <p>Letvisanje izvesti sa dva unakrsno postavljena sloja, prvi paralelno sa rogovima a drugi upravno na njih.</p>				
	Obračun po m ² kose projekcije.	m ²	58.30		

9.2	Opšivanje krovnog slemene grede ćeramidom (slemenjacima)				
	Obračun po m'.	m'	19.80		
9.3	Izrada i montaža ležećih sandučastih oluka od aluminijumskog plastificiranog lima d = 0.7 mm. Montaža preko daščane oplata, preko koje položiti terisanu hartiju. Oluke izvesti sa padom 0.5 % ka sistemu za odvod atmosferskog taloga. Razvijene širine 0,8 m.				
	Obračun po m' komplet montirano sa podlogom.	m'	30.00		
9.4	Izrada i montaža odvodnih olučnih cevi kružnog preseka od aluminijumskog plastificiranog lima d = 0.7 mm u tonu po izboru Investitora. Učvršćenje za fasadu pomoću rol šelni na 1.00 m. Olučna cev odstoji od gotovog zida 2.0 cm. Povezivanje za horizontalni oluk preko vodokotlića.				
	Obračun po m'	m'	7.00		
9.5	Izrada, montaža kazančića za skupljanje vode od aluminijumskog plastificiranog lima d = 0.7 mm veličine 20/25/35 cm tonu po izboru Projektanta. Kazančić za oluk povezati vodonepropusnim spojem, a za odvodnu cev slobodnim uvlačenje cevi za 5 cm.				
	Obračun po komadu ugrđenog kazančića zajedno sa bojenjem.	kom.	2.00		

9.6	Izrada i montaža opšiva od aluminijumskog plastificiranog lima d = 0.7 mm, koji se radi na spoju crepa i oluka, razvijene širine oko 40 cm. Boja lima po izboru Projektanta.				
	Obračun po m'	m'	28.00		
9.7	Opšivanje prozorskih solbanaka plasificiranim PVC. limom d = 0.7 mm razvijene širine oko 30 cm.				
	Obračun po m'.	m'	2.40		
IX	UKUPNO LIMARSKI I POKRIVAČKI RADOVI :				
X	KERAMIČARSKI RADOVI				
10.1	Polaganje podnih protivkliznih keramičkih pločica 20x10 cm ili 20x20 cm na sloju cementnog maltera razmere 1:3, debljine 3 cm, sa izradom sokle visine 20cm. Boja pločica po izboru Investitora. Po izvršenom polaganju pločica, spojnice fugovati. Površine zaštititi od oštećenja				
	Obračun po m ²	m ²	30.00		

10.2	Nabavka, transport i ugradnja keramičkog umivaonika. Isporučuju se komplet sa crevima, sifonom, nosačima i svim drugim elementima za povezivanje na vodovodnu i kanalizacionu instalaciju, kao i nabavka slavine za hladnu vodu.				
	Obračun po kompletu.	kpl.	1.00		
X	UKUPNO KERAMIČARSKI RADOVI :				
XI	MOLERSKO-FARBARSKI RADOVI				
11.1	Bojenje zidova i plafona poludisperzionom bojom, sa prethodnim gletovanjem glet masom i sa svim potrebnim predradnjama.				
	Obračun po m ²	m ²	71.80		
11.2	Bojenje malterisane fasade akrilnom bojom, Fasakril. Pre bojenja površine fasade preći šmirglom i opajati. Fasakril za prvi premaz razrediti sa 10% fasakril razređivača i kao podlogu naneti četkom. Nakon sušenja naneti drugi i treći premaz Fasakrila, sa razmakom za sušenje od najmanje 10-12 sati. Ivice različitih tonova izvući precizno. Malterisane površine moraju biti potpuno suve pre bojenja. Pre početka bojenja u saradnji sa Projektantom uraditi probne uzorke.				
	Obračun po m ²	m ²	88.30		

XI	UKUPNO MOLERSKO-FARBARSKI RADOVI :				
XII	RAZNI RADOVI				
12.1	Montaža čelične fasadne skele i demontaža iste po završetku svih radova na fasadi.				
	Obračun po m ² vertikalne projekcije.	m ²	65.00		
12.2	U toku radova izvršiti više puta grubo čišćenje gradilišta od građevinskog šuta sa prenosom šuta na deponiju gradilišta. Plaća se jedanput bez obzira na broj čišćenja.				
	Obračun po m ² površine gradilišta.	m ²	122.00		
12.3	Čišćenje i pranje objekta po završetku svih radova. Izvršiti detaljno čišćenje i pranje celog objekta, svih staklenih površina, prostorija stolarije i sanitarije.				
	Obračun po m ² površine objekta	m ²	48.00		
12.4	Izrada Glavnog projekta geodetskog obeležavanja objekta sa ugradnjom repera u betonsku konstrukciju za kasnije praćenje i osmatranje rezervoara i izrada geodetskih podloga za unošenje u podzemni katastar.				
	Obračun po kompletu.	kompl	.		

XII	UKUPNO RAZNI RADOVI :			
-----	-----------------------	--	--	--

CRPNA STANICA " ŠUŠEOKE"

--	--	--	--	--

REKAPITULACIJA GRAĐEVINSKIH RADOVA

I	PRIPREMNI RADOVI				
II	ZEMLJANI RADOVI				
III	ZIDARSKI RADOVI				
IV	BETONSKI I ARMIRANO-BETONSKI RADOVI				
V	ARMIRAČKI RADOVI				
VI	IZOLATERSKI RADOVI				
VII	BRAVARSKI RADOVI				
VIII	TESARSKI RADOVI				
IX	LIMARSKI I POKRIVAČKI RADOVI				
X	KERAMIČARSKI RADOVI				
XI	MOLERSKO-FARBARSKI RADOVI				
XII	RAZNI RADOVI				

UKUPNO :

PREDMER I PREDRAČUN GRAĐEVINSKIH RADOVA

B. ŠAHTOVI UZ CRPNU STANICU "ŠUŠEOKE"

Red. broj	OPIS POZICIJE	Jed. mere	Količina	Jedinična cena bez PDV-a	Ukupno bez PDV-a
I	ZEMLJANI RADOVI ZA ŠAHTOVE				
1.1	Mašinski iskop zemlje u širokom iskopu III i IV kategorije sa prevozom na privremenu deponiju na gradilištu. Pre početka radova na iskopu izvršiti sve pripremne radove i geodetsko snimanje terena sa proverom visinskih kota. U cenu uključeno snižavanje nivoa podzemnih voda i crpljenje površinskih voda iz temeljne jame.				
	Obračun po m ³ iskopane zemlje.	m ³	122.00		
1.2	Nabavka i razastiranje šljunka ispod donje ploče šahta. Tamponski sloj šljunka nasuti u slojevima, nabiti i fino isplanirati sa tolerancijom po visini +/- 1 cm.				

	Obračun po m ³ .	m ³	4.00		
1.3	Nasipanje i nabijanje prirodno vlažne usitnjene zemlje oko objekta u slojevima od po 20 cm. Zemlja se dovozi sa privremene deponije ili pozajmišta udaljenog do 10km. Nabijanje izvršiti odgovarajućim vibracionim mašinama (ploče i maljevi)				
	Obračun po m ³ nasute i nabijene zamlje mereno u profilu.	m ³	98.00		
1.4	Odvoz viška iskopanog materijala sa privremene (gradilišne) deponije, na deponiju određenu od strane nadležnih organa, na udaljenost do 1km. Cenom obuhvatiti utovar, prevoz, istovar i grubo planiranje na deponiji.				
	Obračun po m ³ u rasutom stanju (koeficijent rastresitosti 1,25)	m ³	24.00		
I UKUPNO ZEMLJANI RADOVI ZA ŠAHT :					
II ZIDARSKI RADOVI					
2.1	Zidanje zidova opekom d = 7 cm u cementnom malteru 1:4, kao zaštitni zid vertikalne izolacije. Sa spoljne strane zid dersovati.				
	Obračun po m ²	m ²	38.00		

2.2	Nabavka,transport i montaža tipskog revizionog šahta unutrašnjeg prečnika Ø800mm sa konusom na Ø600mm ,za kontrolisani ispuste iz cevovoda. Cena obuhvata, nabavku, prevoz (fundamenata , prstenova, završnog konusa , ploče za ugradnju poklopca i poklopca), izradu otvora za cevi sa zaptivanjem prodora, unutrašnji premaz penetratom, kao i nabavku i ugradnju penjalica i duktilnog poklopca sa ventilacijom Ø600 C250 EN124. Obračun po kompletu.				
	3*1,00m + 0,50m + 0,60m =4,10m	kpl	1.00		
II	UKUPNO ZIDARSKI RADOVI :				
III	BETONSKI I ARMIRANO-BETONSKI RADOVI				
	Napomena: Prilikom betoniranja strogo voditi računa o položaju i dimenzijama otvora za prodore cevi kroz ploče i zidove datim u projektu mašinskih instalacija, jer se kasnija štemovanja i doradjivanja neće posebno naplaćivati.				
	Nearmirani beton				
3.1	Betoniranje tampon sloja nearmiranim betonom C 12/15 ispod donje ploče .				
	Obračun po m ² ugrađenog betona.	m ²	9.00		

3.2	Betoniranje sloja za pad nearmiranim betonom C 12/15 preko podne ploče sa padom prema projektu.				
	Obračun po m ² ugrađenog betona.	m ²	4.00		
	Armirani beton				
3.3	Betoniranje armirano-betonske temeljne ploča C 25/30, dp = 25cm, preko stabilizovane podloge vodonepropusnim betonom. Pre betoniranja ploče ugraditi sve instalacije koje eventualno prolaze ispod ploče, kao i njihov prodor kroz ploču, a prema projektu instalacija. Betoniranje raditi preko prethodno urađenog tampon sloja, betonom sa dodatkom aditiva za vodonepropusnost. U cenu ulazi aditiv, oplata, ekspandirajuće trake za prekide betoniranja i nega betona.				
	Obračun po m ³ ugrađenog betona.	m ³	2.00		
3.4	Betoniranje armirano-betonskih zidova, vodonepropusnim betonom. Betoniranje vršiti u dvostranoj glatkoj metalnoj oplati dz = 20cm. Betoniranje raditi betonom sa dodatkom aditiva za vodonepropusnost. U cenu ulazi aditiv, oplata, ekspandirajuće trake za prekide betoniranja i nega betona.				
	Obračun po m ³ ugrađenog betona.	m ³	6.20		

3.5	Betoniranje armirano-betonske ploče vodonepropusnim betonom C 25/30. Betoniranje vršiti u glatkoj metalnoj oplati, dp = 20cm. Betoniranje raditi betonom sa dodatkom aditiva za vodonepropusnost. U cenu ulazi aditiv, oplata i nega betona.				
	Obračun po m ³ ugrađenog betona.	m ³	1.10		
III	UKUPNO BETONSKI I ARMIRANO-BETONSKI RADOVI :				
IV	ARMIRAČKI RADOVI				
4.1	Nabavka, transport, čišćenje, sečenje, savijanje i ugradnja armature u svemu prema statičkom proračunu.				
	Količina data aproksimativno.(100 kg/m ³ betona)	kg	938.00		
IV	UKUPNO ARMIRAČKI RADOVI :				
V	IZOLATERSKI RADOVI				
5.1	Polaganje vertikalne i horizontalne hidroizolacije prema sledećem opisu : - Podlogu očistiti od šuta, metalnih predmeta, masnoće i druge nečistoće - Izvršiti popravke eventualno oštećene podloge - bitulit + 1 sloj varen "kondor-4"				

	- Podnu hidroizolaciju poviti uz zidove za 15 - 20 cm. Gotova hidroizolacija mora biti pravilno pričvršćena. Raditi u svemu prema uputstvima i tehnologiji proizvođača i davaoca garancije Obračun po m2 položene hidroizolacije prema datom opisu.				
a)	- Horizontalna hidroizolacija.	m ²	10.30		
b)	- Vertikalna hidroizolacija.	m ²	28.00		
5.2	Obrada unutrašnjih betonskih površina (pod, zidovi i plafon) šahta , hidroizolacionim materijalom na bazi penetrata renomiranih svetskih proizvođača (Bauplus, Texaspenetrat ili sl.). Penetracione premaze pripremiti, naneti na betonsku površinu i održavati po uputstvu proizvođača. Cenom obuhvatiti i radove na pripremi betonske površine, koji se sastoje od izrade šliceva na mestima prekida betoniranja, uklanjanja segregacije betona i ev. ponovnoj sanaciji betonskih površina na mestima vlaženja ili procurivanja vode.				
	Obračun po m ²	m ²	36.50		
V	UKUPNO IZOLATERSKI RADOVI :				
VI	<u>BRAVARSKI RADOVI</u>				

6.1	Nabavka i montaža ventilisanog duktilnog poklopca za šaht, dimenzija 60x60cm, C250 prema EN124, sa šarkom i mehanizmom protiv zakretanja.				
	Obračun po komadu.	kom.	1.00		
6.2	Izrada i montaža prohromskih penjalica sa leđobranom iznad 2,20m za silazak u šaht dubine 3,50m. Obračun po komadu ugrađenih merdevina.				
	Visina H=3,50m	kom.	1.00		
VI	UKUPNO BRAVARSKI RADOVI :				
VII	RAZNI RADOVI				
	7.1 Nabavka, transport i ugradnja montažnog kružnog šahta Š2. U cenu je uračunat i iskop, priprema podloge i zatrpavanje. Obračun po komadu.	kom	1.00		
VII	UKUPNO RAZNI RADOVI				

ŠAHTOVI UZ CRPNU STANICU "ŠUŠEOKE"

REKAPITULACIJA GRAĐEVINSKIH RADOVA					

I	ZEMLJANI RADOVI		
II	ZIDARSKI RADOVI		
III	BETONSKI I ARMIRANO-BETONSKI RADOVI		
IV	ARMIRAČKI RADOVI		
V	IZOLATERSKI RADOVI		
VI	BRAVARSKI RADOVI		
VII	RAZNI RADOVI		
UKUPNO :			

PREDMER I PREDRAČUN GRAĐEVINSKIH RADOVA

CRPNA STANICA " ŠUŠEOKE"

ZBIRNA REKAPITULACIJA GRAĐEVINSKIH RADOVA

		Ukupno bez PDV-a
A.	CRPNA STANICA	
B.	ŠAHTOVI UZ CRPNU STANICU	
UKUPNO :		

PREDMER I PREDRAČUN RADOVA
Rezervoar "BELA STENA"

Red. broj	OPIS POZICIJE	Jed. mere	Količina	Jedinična cena bez PDV-a	Ukupno bez PDV-a
	I PRIPREMNI RADOVI				
1.	Vađenje panjeva, preseka do 20cm, ranije posečenih stabala buldozerom sa ostavljanjem na stranu van putnog pojasa.				
	Obračun po kom.	kom	40.0		
2.	Mašinsko skidanje humusa i proširenje puta buldozerom, u sloju d=20cm sa guranjem u stranu.				
	Obračun po m3	m3	280.0		

3.	Nabavka, transport, planiranje i valjanje lom. kamena sloj d=20-30cm. sa transportom do 30km.				
	Obračun po m3	m3	290.0		
4.	Mašinsko skidanje(škarpiranje) kosina zaseka kosina zaseka u sloju d=25-30cm sa odbacivanjem iskpoanog materijala na stranu.				
	Obračun po m3	m3	310.0		
5.	Čišćenje terena od sitnog rastinja.	m2	650.0		
6.	Geod.obeležavanje X,Y,H gl. tačaka objekata. prema elementima iz projekta.		Paušalno		
UKUPNO I					

II ZEMLJANI RADOVI					
1.	Iskop materijala III kategorije u širokom otkopu sa odbacivanjem i deponovanjem istog na stranu van radnog prostora, uključujući obradu škarpi u svemu prema tehničkim uslovima.				
	Obračun po m3.	m3	99.8		
2.	Nabavka, transport i razastiranje tamponskog sloja šljunka debljine d=20 cm sa nabijanjem do modula stišljivosti Mv=30 MPa ispod temeljne ploče objekta u svemu prema teh.usl.				
	Obračun po m3.	m3	23.5		

3.	Izrada drenažnog sloja debljine d=20 cm od granulisanog šljunka oko rezervoara sa nabijanjem				
	Obračun po m3.	m3	65.5		
4.	Zatrpavanje materijalom iz iskopa .				
	Obračun po m3.	m3	6.5		
	UKUPNO II				
	III. BETONSKI RADOVI				
	Napomena: Armirani vodonepropusni beton Jedinična cena obuhvata proizvodnju, transport do 15 km i ugrađivanje betona u svemu prema tehničkim uslovima i standardima za ovu vrstu radova i konstrukcija, kao i svu potrebnu oplatu, skelu, izradu i obradu radnih spojnica, negu betona i završnu obradu površina. Tolerancija projektovanih ravni i visinskih kota +- 5mm.				
1.	Izrada sloja za izravnavanje i sloja za zaštitu hidroizolacije d=5+5 cm nearm.betonom MB10				
	Obračun po m3.	m3	13.1		
2.	Betoniranje temeljne ploče				
	Obračun po m3.				
	- rezervoara d=30 cm, MB 35, V 6	m3	33.7		
	- zatvaračnice d=30 cm MB 30	m3	3.3		
3.	Betoniranje spoljnih zidova				
	Obračun po m3.				
	- rezervoara d=25 cm, MB 30, V 6	m3	37.5		
	- zatvaračnice d=15 cm MB 30	m3	13.6		

4.	Betoniranje unutrašnjeg zida rezervoara. d= 25 cm, MB 30				
	Obračun po m3.	m3	8.6		
5.	Betoniranje ploča MB 30. Obračun po m3.				
	- krovna ploča rezervoara d= 25 cm	m3	23.2		
	- krovna i međuploča zatvaračnice d=20-15cm	m3	4.7		
6.	Betoniranje ploča spolj.stepenica MB 30. Obračun po m3.				
	- kosa ploča sa gazištima d= 15 cm	m3	1.0		
	- temelj kose ploče	m3	0.5		
	UKUPNO III				
	IV. ARMIRAČKI RADOVI				
1.	Nabavka, sečenje, savijanje i ugradnja armature. armature. Obračun po kg.				
	B500B	kg	3507.2		
	Armaturna mreža (B500B)	kg	7249.0		
	UKUPNO IV				

	V. IZOLATERSKI RADOVI				
1.	Izrada hidroizolacije ispod donje i iznad gornje ploče (bitulit + 2 sloja "kondor-3") rezervoara i zatvaračnice				
	Obračun po m2.	m2	219.2		
2.	Premaz penetratom unutrašnjosti rezervoara izuzev pregradnog zida (2 premaza 1,5 kg m2)				
	Obračun po m2	m2	315.4		
	Izrada hidroizolacije spoljnih zidova (bitulit + 2 sloja "kondor-3") rezervoara i zatvaračnice sa postavljanjem zaštite od zida od pune opeke d=7cm.				
	Obračun po m2	m2	231.7		
	UKUPNO V				
	VI. BRAVARSKI RADOVI				
1.	Nabavka, transport i ugradnja metalnih vrata dimenzija 90/220 cm . Po shemi Pos 01 .				
	Obračun po komadu.	kom.	1		
2.	Izrada, transport i ugradnja zaštitne ograde u zatvračnici i na stepenicama.				
	Obračun po m' .	m	7		
3.	Nabavka, transport i ugradnja metalnih merdevina. Po shemi Pos 03 .				
	Obračun po m'	m	10		

4.	Nabavka, transport i ugradnja metalnog prozora . dimenzija 120/60 cm. Po shemi Pos 02.				
	Obračun po komadu.	kom.	1		
5.	Izrada ograde od pocinkovanog žičanog pletiva f2.40mm zategnute visine h=2,20 m i sa postavljanjem betonskih stubova na 2,5 m rastojanja i sa tri reda bodljičice u gornjem pojasu. Po shemi Pos 04.				
	Obračun po m.	m	125.0		
6.	Nabavka, transport i ugradnja ulazne kapije. Po shemi Pos 05 .	kom.	1		
	UKUPNO VI				
	VII. DRENAŽNA				
1.	Nabavka, transport i ugradnja materijala za drenažu oko rezervoara prema specifikaciji: Obračun po komadu.				
	- Drenažne PVC cevi DN110	m'	45		
	- Kanalizacione PVC cevi DN110	m'	12		
	- Liveno-gvozdeni žablji poklopac DN150	kom.	1		
	- Prelazni komad DN160/150	kom.	1		
2.	Betoniranje izlivne građevine od armiranog betona.				
	Obračun po m3.	m3	0.8		
	UKUPNO VII				

REKAPITULACIJA			
I	PRIPREMNI RADOVI		
II	ZEMLJANI RADOVI		
III	BETONSKI RADOVI		
IV	ARMIRAČKI RADOVI		
V	IZOLATERSKI RADOVI		
VI	BRAVARSKI RADOVI		
VII	DRENAŽA		
UKUPNO:			

PREDMER I PREDRAČUN RADOVA Crpna stanica "ĐURĐEVAC"					
Red. broj	OPIS POZICIJE	Jed. mere	Količina	Jedinična cena bez PDV-a	Ukupno bez PDV-a
1.	I PRIPREMNI RADOVI				
	Vađenje panjeva, preseka do 20cm, ranije posečenih stabala buldozerom sa ostavljanjem na stranu van putnog pojasa.				
	Obračun paušalno		Paušalno		

2	Nabavka, transport, planiranje i valjanje tampona, granulacije 0-63mm, u sloju d=15cm.				
	Obračun po m3	m3	6.0		
3	Čišćenje terena od sitnog rastinja.		Paušalno		
4	Geod.obeležavanje X,Y,H gl. tačaka objekata. prema elementima iz projekta.		Paušalno		
UKUPNO I					
II ZEMLJANI RADOVI					
1.	Iskop materijala III kategorije u širokom otkopu sa odbacivanjem i deponovanjem istog na stranu van radnog prostora, uključujući obradu škarpi u svemu prema tehničkim uslovima.				
	Obračun po m3.	m3	238.0		
2.	Ručni iskop drenažnog rova				
	Obračun po m3.	m3	6.0		
3.	Nabavka, transport i razastiranje tamponskog sloja šljunka debljine d=15 cm sa nabijanjem do modula stišljivosti Mv=30 MPa ispod temeljne ploče objekta u svemu prema teh.usl.				
	Obračun po m3.	m3	6.0		
4.	Izrada drenažnog sloja debljine d=20 cm od granulisanog šljunka oko objekta sa nabijanjem				
	Obračun po m3.	m3	65.5		

5.	Zatrp materijalom iz iskopa .				
	Obračun po m3.	m3	120.0		
	UKUPNO II				
	III. BETONSKI RADOVI				
	Napomena: Armirani vodonepropusni beton Jedinična cena obuhvata proizvodnju, transport do 15 km i ugrađivanje betona u svemu prema tehničkim uslovima i standardima za ovu vrstu radova i konstrukcija, kao i svu potrebnu oplatu, skelu, izradu i obradu radnih spojnica, negu betona i završnu obradu površina. Tolerancija projektovanih ravni i visinskih kota +- 5mm.				
1.	Izrada sloja za izravnavanje i sloja za zaštitu hidroizolacije d=6+4cm nearm.betonom MB10				
	Obračun po m3.	m3	4.0		
2.	Betoniranje temeljne ploče betonom MB 30 V6, debljine 25cm.				
	Obračun po m3.	m3	8.8		
3.	Betoniranje zidova betonom MB 30 V6, debljine 25cm				
	Obračun po m3.	m3	17.9		
4.	Betoniranje poklopne ploče debljine 20cm betonom MB 30.				

	Обрачун по m3.	m3	5.6		
	UKUPNO III				
	IV. ARMIRAČKI RADOVI				
1.	Nabavka, sečenje, savijanje i ugradnja armature. armature. Обрачун по kg.				
	B500B	kg	738.0		
	Armатурна mreža (B500B)	kg	1832.0		
	UKUPNO IV				
	V. IZOLATERSKI RADOVI				
1.	Izrada hidroizolacije ploča i zidova.				
	Обрачун по m2.	m2	144.0		
2.	Izrada termoizolacije poklopne ploče.				
	Обрачун по m2.	m2	35.0		
	UKUPNO V				
	VI. BRAVARSKI RADOVI				
1.	Nabavka, transport i ugradnja metalnih pokopaca za otvore 80x80cm.				
	Обрачун по komadu.	kom.	2		

2.	Nabavka, transport i ugradnja metalnih penjalica prema DIN1212				
	Obračun po paušalno.	kom	10		
	UKUPNO VI				
	VII. ZIDARSKI RADOVI				
1.	Zidanje zordova - zaštite hidroizolacije opekom "na kant".				
	Obračun po m2.	m2	74.0		
	UKUPNO VII				
	VIII. DRENAŽA				
1.	Nabavka, transport i ugradnja materijala za drenažu oko objekta. Obračun po komadu.				
	- Drenažne PVC cevi DN150	m'	30		
	UKUPNO VIII				
REKAPITULACIJA					

I	PRIPREMNI RADOVI	
II	ZEMLJANI RADOVI	
III	BETONSKI RADOVI	
IV	ARMIRAČKI RADOVI	
V	IZOLATERSKI RADOVI	
VI	BRAVARSKI RADOVI	
VII	ZIDARSKI RADOVI	
VIII	DRENAŽA	
UKUPNO:		

PREDMER I PREDRAČUN RADOVA

Rezervoar "VIS" V=2x75 m3

Red. broj	OPIS POZICIJE	Jed. mere	Količina	Jedinična cena bez PDV-a	Ukupno bez PDV-a

	I PRIPREMNI RADOVI				
1.	Vađenje panjeva, preseka do 20cm, ranije posečenih stabala buldozerom sa ostavljanjem na stranu van putnog pojasa.				
	Obračun po kom.	kom	40.0		
2.	Mašinsko skidanje humusa u sloju d=20cm sa guranjem u stranu.				
	Obračun po m3	m3	280.0		
3.	Mašinsko skidanje(škarpiranje) kosina zaseka kosina zaseka u sloju d=25-30cm sa odbacivanjem iskpoanog materijala na stranu.				
	Obračun po m3	m3	310.0		
4.	Nabavka, transport, planiranje i valjanje tampona, granulacije 0-63mm, u sloju d=20cm .				
	Obračun po m3	m3	420.0		
5.	Čišćenje terena od sitnog rastinja.	m2	650.0		
6.	Geod.obeležavanje X,Y,H gl. tačaka objekata. prema elementima iz projekta.			Paušalno	
	UKUPNO I				
	II ZEMLJANI RADOVI				

1.	Iskop materijala III kategorije u širokom otkopu sa odbacivanjem i deponovanjem istog na stranu van radnog prostora, uključujući obradu škarpi u svemu prema tehničkim uslovima.				
	Obračun po m3.	m3	490.0		
2.	Ručni iskop drenažnog rova				
	Obračun po m3.	m3	20.0		
3.	Nabavka, transport i razastiranje tamponskog sloja šljunka debljine d=20 cm sa nabijanjem do modula stišljivosti Mv=30 MPa ispod temeljne ploče objekta u svemu prema teh.usl.				
	Obračun po m3.	m3	23.0		
4.	Izrada drenažnog sloja debljine d=20 cm od granulisanog šljunka oko rezervoara sa nabijanjem				
	Obračun po m3.	m3	65.5		
5.	Izrada drenažnog sloja debljine d=10 cm od granulisanog šljunka nad gornjom pločom rezervoara i zatvaračnice				
	Obračun po m3.	m3	6.7		
6.	Zatrp i nasip rezervoara materijalom iz iskopa.				
	Obračun po m3.	m3	520.0		
	UKUPNO II				

	<p>III. BETONSKI RADOVI</p> <p>Napomena: Armirani vodonepropusni beton Jedinična cena obuhvata proizvodnju, transport do 15 km i ugrađivanje betona u svemu prema tehničkim uslovima i standardima za ovu vrstu radova i konstrukcija, kao i svu potrebnu oplatu, skelu, izradu i obradu radnih spojnica, negu betona i završnu obradu površina. Tolerancija projektovanih ravni i visinskih kota +- 5mm.</p>				
1.	Izrada sloja za izravnavanje i sloja za zaštitu hidroizolacije d=7+5 cm nearm.betonom MB10				
	Obračun po m3.	m3	8.7		
2.	Betoniranje temeljne ploče Obračun po m3.				
	- rezervoara d=30 cm, MB 30, V 6	m3	17.4		
	- zatvaračnice d=25 cm MB 30	m3	3.3		
3.	Betoniranje spoljnih zidova Obračun po m3.				
	- rezervoara d=25 cm, MB 30, V 6	m3	27.9		
	- zatvaračnice d=20 cm MB 30	m3	12.5		
4.	Betoniranje unutrašnjeg zida rezervoara. d= 20 cm, MB 30				
	Obračun po m3.	m3	5.3		
5.	Betoniranje ploča MB 30.				

	Obračun po m3.				
	- krovna ploča rezervoara d= 20 cm	m3	10.7		
	- krovna i međuploča zatvaračnice d=15cm	m3	5.0		
	UKUPNO III				
	IV. ARMIRAČKI RADOVI				
1.	Nabavka, sečenje, savijanje i ugradnja armature. armature. Obračun po kg.				
	B500B	kg	2997.5		
	Armaturna mreža (B500B)	kg	4210.8		
	UKUPNO IV				
	V. IZOLATERSKI RADOVI				
1.	Izrada hidroizolacije ispod donje i iznad gornje ploče (bitulit + 2 sloja "kondor-3") rezervoara i zatvaračnice				
	Obračun po m2.	m2	124.5		
2.	Premaz penetratom unutrašnjosti rezervoara izuzev pregradnog zida (2 premaza 1,5 kg m2) i zidova ka zidu ispod NP dren. folije.				
	Obračun po m2	m2	227.8		

3.	Postavljanje drenažne NP Foliije oko zidova.				
	Obračun po m2	m2	145.3		
	UKUPNO V				
	VI. BRAVARSKI RADOVI				
1.	Nabavka, transport i ugradnja metalnih vrata dimenzija 90+40/220 cm . Po shemi Pos 01 .				
	Obračun po komadu.	kom.	1		
2.	Izrada, transport i ugradnja zaštitne ograde u zatvračnici.				
	Obračun po m' .	m	2		
3.	Nabavka, transport i ugradnja metalnih merdevina. Po shemi Pos 03 .				
	Obračun po m'	m	13		
4.	Izrada i postavljanje ventilacione kape .				
	Po shemi Pos 04 .	kom.	1		
5.	Izrada ograde od pocinkovanog žičanog pletiva f2.40mm zategnute visine h=2,20 m i sa postavljanjem betonskih stubova na 2,5 m rastojanja i sa tri reda bodljice u gornjem pojasu				
	Obračun po m.	m	125.0		
6.	Nabavka, transport i ugradnja ulazne kapije. Po shemi Pos 05 .				
		kom.	1		

	UKUPNO VI				
	VII. DRENAŽNA				
1.	Nabavka, transport i ugradnja materijala za drenažu oko rezervoara prema specifikaciji: Obračun po komadu.				
	- Drenažne PVC cevi DN150	m'	46		
	- Kanalizacione PVC cevi DN150	m'	15		
2	Betoniranje izlivne građevine od armiranog betona. Obračun po m3.				
		m3	0.8		
	UKUPNO VII				

REKAPITULACIJA	
I	PRIPREMNI RADOVI
II	ZEMLJANI RADOVI
III	BETONSKI RADOVI
IV	ARMIRAČKI RADOVI
V	IZOLATERSKI RADOVI
VI	BRAVARSKI RADOVI
VII	DRENAŽA
UKUPNO:	

IZBIRNAREKAPITULACIJA A.G. RADOVA - KONSTUKCIJA			
			Ukupno bez PDV-a
I	CRPNA STANICA ŠUŠEOKE		
II	REZERVOAR BELA STENA		
III	CRPNA STANICA ĐURĐEVAC		
IV	REZERVOAR VIS		
UKUPNO I - KONSTRUKCIJA:			

II HIDROTEHNIČKI OBJEKTI

4. PREDMER I PREDRAČUN RADOVA

Red. broj	OPIS POZICIJE	Jed. mere	Količina	Jedinična cena bez PDV-a	Ukupno bez PDV-a

A.	CEVOVODI				
I	PRETHODNI I GEODETSKI RADOVI				
1.	RAŠČIŠĆAVANJE TRASE				
	Uklanjanje prepreka i raščišćavanje terena u zoni projektovane trase cevovoda. Uklanjanje prepreka obuhvata izmeštanje montažnih objekata, ograda, saobraćajnih znakova i slično, van zone izgradnje objekta, na udaljenost koju odredi nadzorni organ u dogovoru sa izvođačem radova. Raščišćavanje terena obuhvata sečenje stabala i šiblja, vađenje panjeva, njihovo rezanje na delove i odnošenje na udaljenost do 50 m. Jediničnom cenom su obuhvaćeni svi radovi, u skladu sa odgovarajućim tehničkim uslovima, koji treba da rezultuju čistim pojasom terena, u kojem će se obeležiti trasa cevovoda i nesmetano sprovoditi svi ostali radovi. Obračun po m'.	m'	11,925.81		
2.	OBELEŽAVANJE TRASE				
	Pre početka radova na iskopu potrebno je obeležiti trasu sa svim potrebnim elementima. Obračun je po m' obeležene trase.				
	DN 160mm	m'	5,152.25		
	DN 110mm	m'	8,139.35		
3.	OBELEŽAVANJE INSTALACIJA				
	Iskop probnih rovova (šliceva) na mestima ukrštanja trase vodovoda sa podzemnim instalacijama. Iskop se obavlja ručno uz potreban oprez u skladu sa projektom zaštite na radu izvođača. Detektovane instalacije se obeležavaju i unose u dnevnik. Obračun paušalno.				

4.	UKRŠTANJE SA DVORIŠNIM ULAZIMA				
	Rušenje, izmeštanje i dovođenje u prvobitno stanje betoniranih dvorišnih ulaza i parkinga na pojasu prostiranja zemljanih radova. Prosečna površina 15 m ² .				
	Plaća se paušalno po komadu.	kom.	10		
	UKUPNO PRETHODNI RADOVI				
II	ZEMLJANI RADOVI				
1.	MAŠINSKI I RUČNI ISKOP				
	Trasa rova mora da odgovara urbanističko tehničkim uslovima i projektu. Iskopani materijal se deponuje 1m od ivice rova. Ako se pri iskopu naiđe na druge instalacije i objekte izvođač je dužan da izvrši njihovo obezbeđenje, a na tom delu je obavezan ručni iskop. Pozicija obuhvata raščišćavanje i pripremu terena za vršenje iskopa i montaže cevovoda, zaštitu drugih instalacija, deponovanje zemlje na potrebnom odstojanju, grubo planiranje dna rova, radnu snagu, crpljenje podzemne vode, obezbeđenje rova znacima upozorenja, zaštitnom ogradom radi zaštite nezaposlenih lica na gradilištu, održavanje rova, kao i sve druge troškove koji terete ovu poziciju. Iskop će se vršiti 90% mašinskim putem, a 10% ručno. Obračun je po m ³ iskopa.				
	mašinski iskop	m ³	12,835.35		
	ručni iskop	m ³	1,426.15		
2.	ISKOP ZEMLJE ZA ŠAHTOVE				

	Dodatni iskop zemlje za betoniranje šahtova. Pozicija obuhvata mašinski i ručni iskop za proširenje rova prilikom betoniranja šahtova. Iskop će se vršiti 90% mašinskim putem, a 10% ručno. Obračun je po m3 iskopanog materijala u odnosu na dimenzije objekta sa crteža.				
	mašinski iskop	m3	1,289.05		
	ručni iskop	m3	143.23		
3.	PLANIRANJE DNA ROVA				
	Posle izvršenog iskopa, a pre nasipanja peska izvršiti fino planiranje dna rova prema datim kotama i padovima +- 3cm. Pre finog planiranja izvesti potrebne korekcije (iskop ili zatrpavanje) da bi se dobio potreban pad. Obračun je po m2 isplanirane površine.	m2	10,633.28		
4.	UGRADNJA PESKA				
	Nabavka, transport i ugradnja srednjeznog peska ispod, oko i iznad cevi. Pesak ugraditi kao što je to dato u prilogu projekta. Obračun je po m3 ubačenog i nabijenog peska.	m3	3,321.56		
5.	ZATRPAVANJE ROVA				
	Zatrpavanje rova izvršiti po završenom ubacivanju peska i to probranom zemljom iz iskopa u slojevima od po 20cm. Kao materijal za nasipanje ne dolazi u obzir materijal organskog porekla, šut, kamenje i sl. Obračun je po m3 ugrađenog materijala.	m3	11,863.75		
6.	ZAMENA MATERIJALA				
	Zatrpavanje rova šljunkom izvršiti po završenom ubacivanju peska na mestima ukrštanja cevovoda sa dvorišni ulazima i parkinzima. Obračun po m3 ugrađenog šljunka.	m3	187.50		
7.	ODVOZ VIŠKA MATERIJALA				

	Po završenom zatrpavanju i nabijanju višak materijala transportovati na mesto koje odredi nadzorni organ na udaljenost do 6 km. U obračun ulazi utovar, transport, istovar i grubo planiranje materijala na deponiji kao i potreban alat i radna snaga. Obračun je po m3.	m3	3,830.03		
8.	UGRADNJA ŠLJUNKA				
	Nabavka, transport, nasipanje i nabijanje šljunka ispod ploča šahtova u sloju od 10 cm. Obračun je po m3.	m3	8.43		
	UKUPNO ZEMLJANI RADOVI				
III	TESARSKI RADOVI				
1.	Radi osiguranja bočnih strana rova od zarušavanja, potrebno je izvršiti dvostruko razupiranje rova zdravom građom, u svemu prema tehničkim propisima za ovu vrstu radova, tako da se obezbedi potpuna zaštita radnika i neometana montaža cevi u rovu. Postavljena podgrada mora da bude viša za 0,3 m od kote terena. Obračun po m2 razuprte površine.	m2	22.362,14		
	UKUPNO TESARSKI RADOVI				
IV	BETONSKI RADOVI				
1.	IZRADA ŠAHTOVA				

	Izrada betonskog šahta armiranim betonom MB-30. Debljina zidova i ploča d=15 cm, u svemu prema statičkom proračunu. Beton za šahtove mora biti vodonepropusan. Ugraditi liveno-gvozdene kanalski poklopac i okvir za šaht C 250 EN 124. Betonske površine moraju biti glatke i pravilne. Po vertikalnoj strani postaviti liveno-gvozdene penjalice EN 13101 u dva reda naizmenično, ispuštene van zida 15 cm i ubetonirane u celu debljinu zida na svakih 30 cm. Pozicija se radi u svemu prema detaljima datim na crtežu i važećim propisima za ovu vrstu posla. Obračun po komadu gotovog šahta bez liveno-gvozdenog kanalskog poklopca i okvira za šaht C 250 EN 124 I penjalica koji su obuhvaćeni specifikacijom u poglavlju V				
	Šaht unutrašnjih dimenzija lxbxh 1,5x1,5x2,0 m	kom.	17		
	Šaht unutrašnjih dimenzija lxbxh 1,5x1,5x3,8 m	kom.	1		
	Šaht unutrašnjih dimenzija lxbxh 2,0x1,5x2,0 m	kom.	3		
2.	IZRADA ISPUSNIH ŠAHTOVA				
	Izrada ispusnog revizionog šahta. Šaht se sastoji od AB montažnih elemenata: kinete, betonskih prstenova Ø1000/1000 i Ø1000/500, završnog prstena Ø1000/670/600, betonskog prstena za poklopac i liveno-gvozdenog kanalskog poklopca i okvira za šahtove C 250 EN 124. Betonske površine moraju biti glatke i pravilne. za silazak u šaht ugraditi metalne merdevine. Pozicija se radi u svemu prema detaljima datim na crtežu i važećim propisima za ovu vrstu posla. Obračun po komadu gotovog šahta bez merdevina . i liveno-gvozdenog kanalskog poklopca i okvira za šahtove C 250 EN 124 koji su obuhvaćeni specifikacijom u poglavlju V.				

	Dubina šahta h=3,63 m	kom	11		
	Dubina šahta h=4,63m	kom	1		
3.	BETONIRANJE ANKER BLOKOVA				
	Betoniranje anker blokova nearmiranim betonom MB-20 u svemu prema detaljima iz projekta. Obračun je po m3 ugrađenog betona.	m3	5.00		
	UKUPNO BETONSKI RADOVI				
V	MONTERSKI RADOVI				
1.	MONTAŽA POLIETILENSKIH CEVI				
	Nabavka, transport i ugradnja PE cevi RC. Obračun je po m' ugrađene cevi.				
	OD 160 NP 6	m'	3050.80		
	OD 160 NP 10	m'	1812.89		
	OD 160 NP 16	m'	288.56		
	OD 110 NP 6	m'	480.13		
	OD 110 NP 10	m'	7659.22		
2.	SPAJANJE CEVOVODA				
	Spajanje cevovoda varenjem. Obračun po komadu zavarenog spoja.	kom	429.0		
3.	MONTAŽA ČVORA ŠUŠEOKA				
	Nabavka, transport i ugradnja fazonskih komada i vodovodne armature od duktila prema EN545 i ventila sa posebnim zaptivnim i spojnim materijalom za PN 10 bara, prema detaljima iz projekta. Obračun je po komadu montiranog čvora. Ugrađuju se sledeći fazonski komadi i vodovodna armatura.	kom	1		
	Tuljak sa slobodnom prirubnicom DN 160/150	2 kom			
	Tuljak sa slobodnom prirubnicom DN 110/100	1 kom			

	Spojnicica sa prirubicama DN 150 L=1000 mm	2 kom			
	Spojnicica sa prirubicama DN 100 L=1000 mm	1 kom			
	Ogranak sa prirubicama DN 150/100	1 kom			
	Montažno demontažni komad DN 150	1 kom			
	Pljosnati zatvarači DN 150mm	2 kom			
	Pljosnati zatvarači DN 100mm	1 kom			
	Kanalski poklopac i okvir za šaht C 250 EN 124	1 kom			
	Penjalice od livenog gvožđa prema DIN1212	6 kom			
4.	MONTAŽA ČVORA RADOBIĆ I KLAŠNIĆ				
	Nabavka, transport i ugradnja fazonskih komada i vodovodne armature od duktila prema EN545 i ventila sa posebnim zaptivnim i spojnim materijalom za PN 10 bara, prema detaljima iz projekta. Obračun je po komadu montiranog čvora. Ugrađuju se sledeći fazonski komadi i vodovodna armatura.	kom	1		
	Tuljak sa slobodnom prirubicom DN 160/150	1 kom			
	Tuljak sa slobodnom prirubicom DN 110/100	2 kom			
	Spojnicica sa prirubicama DN 150 L=1000 mm	1 kom			
	Spojnicica sa prirubicama DN 100 L=1000 mm	2 kom			
	Ogranak sa prirubicama DN 150/100	1 kom			

	Redukcija sa prirubicama DN 150/100	1 kom			
	Montažno demontažni komad DN 150	1 kom			
	Pljosnati zatvarači DN 150mm	2 kom			
	Pljosnati zatvarači DN 100mm	1 kom			
	Kanalski poklopac i okvir za šaht C 250 EN 124	1 kom			
	Penjalice od livenog gvožđa prema DIN1212	6 kom			
5.	MONTAŽA ČVORA KLAŠNIC				
	Nabavka, transport i ugradnja fazonskih komada i vodovodne armature od duktila prema EN545 i ventila sa posebnim zaptivnim i spojnim materijalom za PN 10 bara, prema detaljima iz projekta. Obračun je po komadu montiranog čvora. Ugrađuju se sledeći fazonski komadi i vodovodna armatura.	kom	1		
	Tuljak sa slobodnom prirubicom DN 110/100	3 kom			
	Spojnicica sa prirubicama DN 100 L=800 mm	3 kom			
	Ogranak sa prirubicama DN 100/100	1 kom			
	Montažno demontažni komad DN 100	1 kom			
	Pljosnati zatvarači DN 100mm	3 kom			
	Kanalski poklopac i okvir za šaht C 250 EN 124	1 kom			
	Penjalice od livenog gvožđa prema DIN1212	6 kom			
6.	MONTAŽA ISPUSTA NA CEVOVODU OD 160				

	Nabavka, transport i ugradnja fazonskih komada i vodovodne armature od duktila prema EN545 i ventila sa posebnim zaptivnim i spojnim materijalom za PN 10 bara, prema detaljima iz projekta. Obračun je po komadu montiranog čvora. Ugrađuju se sledeći fazonski komadi i vodovodna armatura.	kom	4		
	Tuljak sa slobodnom prirubnicom DN 160/150	2 kom			
	Spojnicica sa prirubnicama DN 150 L=800 mm	2 kom			
	Spojnicica sa prirubnicama DN 100 L=800 mm	1 kom			
	Ogranak sa prirubnicama DN 150/100	1 kom			
	Luk sa stopom DN 100	1 kom			
	Montažno demontažni komad DN 150	1 kom			
	Pljosnati zatvarači DN 150mm	2 kom			
	Pljosnati zatvarači DN 100mm	1 kom			
	Žablji poklopac DN 100	1 kom			
	Kanalski poklopac i okvir za šaht C 250 EN 124	1 kom			
	Penjalice od livenog gvožđa prema DIN1212	6 kom			
	Metalne merdevine dužine 2,5 m	1 kom			
7.	MONTAŽA ISPUSTA NA CEVOVODU OD 110				

	Nabavka, transport i ugradnja fazonskih komada i vodovodne armature od duktila prema EN545 i ventila sa posebnim zaptivnim i spojnim materijalom za PN 10 bara, prema detaljima iz projekta. Obračun je po komadu montiranog čvora. Ugrađuju se sledeći fazonski komadi i vodovodna armatura.	kom	7		
	Tuljak sa slobodnom prirubnicom DN 110/100	2 kom			
	Spojnicica sa prirubnicama DN 100 L=800 mm	3 kom			
	Ogranak sa prirubnicama DN 100/100	1 kom			
	Luk sa stopom DN 100	1 kom			
	Montažno demontažni komad DN 100	1 kom			
	Pljosnati zatvarači DN 100mm	3 kom			
	Žablji poklopac DN 100	1 kom			
	Kanalski poklopac i okvir za šaht C 250 EN 124	1 kom			
	Penjalice od livenog gvožđa prema DIN1212	6 kom			
	Metalne merdevine dužine 2,5 m	1 kom			
8.	MONTAŽA PODZEMNOG HIDRANTA KRAJ CEVI				
	Nabavka, transport i ugradnja fazonskih komada i vodovodne armature od duktila prema EN545 i ventila sa posebnim zaptivnim i spojnim materijalom za PN 10 bara, prema detaljima iz projekta. Obračun je po komadu montiranog	kom	1		

	hidranta. Ugrađuju se sledeći fazonski komadi i vodovodna armatura.				
	Tuljak sa slobodnom prirubnicom DN 110/100	1 kom			
	Ogranak sa prirubnicama DN 100/80	1 kom			
	Spojnicica sa prirubnicama DN 80 L=200 mm	1 kom			
	Pljosnati zatvarači sa ugradbenom garniturom i uličnom kapom DN 80	1 kom			
	Završnik za prirubnicu DN 100	1 kom			
	Luk sa stopom DN 80	1 kom			
	Podzemni PPH hidrant sa DN 80 sa uličnom kapom	1 kom			
9.	MONTAŽA VAZDUŠNOG VENTILA NA CEVOVODU OD 160				
	Nabavka, transport i ugradnja fazonskih komada i vodovodne armature od duktila prema EN545 i ventila sa posebnim zaptivnim i spojnim materijalom za PN 10 bara, prema detaljima iz projekta. Obračun je po komadu montiranog čvora. Ugrađuju se sledeći fazonski komadi i vodovodna armatura.	kom	1		
	Tuljak sa slobodnom prirubnicom DN 160/150	2 kom			
	Spojnicica sa prirubnicama DN 150 L=800 mm	2 kom			
	Ogranak sa prirubnicama DN 150/50	1 kom			

	Montažno demontažni komad DN 150	1 kom			
	Pljosnati zatvarači DN 50mm	1 kom			
	Automatski usisno-odzračni ventil sa jednom kuglom i velikim otvorom DN 50	1 kom			
	Kanalski poklopac i okvir za šaht C 250 EN 124	1 kom			
	Penjalice od livenog gvožđa prema DIN1212	6 kom			
10.	MONTAŽA VAZDUŠNOG VENTILA NA CEVOVODU OD 110				
	Nabavka, transport i ugradnja fazonskih komada i vodovodne armature od duktila prema EN545 i ventila sa posebnim zaptivnim i spojnim materijalom za PN 10 bara, prema detaljima iz projekta. Obračun je po komadu montiranog čvora. Ugrađuju se sledeći fazonski komadi i vodovodna armatura.	kom	5		
	Tuljak sa slobodnom prirubnicom DN 110/100	2 kom			
	Spojnicica sa prirubnicama DN 100 L=800 mm	2 kom			
	Ogranak sa prirubnicama DN 100/50	1 kom			
	Montažno demontažni komad DN 100	1 kom			
	Pljosnati zatvarači DN 50mm	1 kom			
	Automatski usisno-odzračni ventil sa jednom kuglom i velikim otvorom DN 50	1 kom			
	Kanalski poklopac i okvir za šaht C 250 EN 124	1 kom			

	Penjalice od livenog gvožđa prema DIN1212	6 kom			
11.	MONTAŽA VAZDUŠNOG VENTILA NA MOSTU OD 160				
	Nabavka, transport i ugradnja fazonskih komada i vodovodne armature od duktila prema EN545 i ventila sa posebnim zaptivnim i spojnim materijalom za PN 10 bara, prema detaljima iz projekta. Obračun je po komadu montiranog čvora. Ugrađuju se sledeći fazonski komadi i vodovodna armatura.	kom	1		
	Tuljak sa slobodnom prirubnicom DN 160/150	2 kom			
	Ogranak sa prirubnicama DN 150/50	1 kom			
	Pljosnati zatvarači DN 50mm	1 kom			
	Automatski usisno-odzračni ventil sa jednom kuglom i velikim otvorom DN 50	1 kom			
12.	MONTAŽA VAZDUŠNOG VENTILA NA MOSTU OD 110				
	Nabavka, transport i ugradnja fazonskih komada i vodovodne armature od duktila prema EN545 i ventila sa posebnim zaptivnim i spojnim materijalom za PN 10 bara, prema detaljima iz projekta. Obračun je po komadu montiranog čvora. Ugrađuju se sledeći fazonski komadi i vodovodna armatura.	kom	1		
	Tuljak sa slobodnom prirubnicom DN 110/100	2 kom			
	Ogranak sa prirubnicama DN 100/50	1 kom			

	Pljosnati zatvarači DN 50mm	1 kom			
	Automatski usisno-odzračni ventil sa jednom kuglom i velikim otvorom DN 50	1 kom			
13.	MONTAŽA ŠAHTA ZA SEKTORSKI ZATVARAČ				
	Nabavka, transport i ugradnja fazonskih komada i zasuna od duktila prema EN545 i ventila sa posebnim zaptivnim i spojnim materijalom za PN 10 bara, prema detaljima iz projekta. Obračun je po komadu montiranog šahta. U šahtu su sledeći fazonski komadi i vodovodna armatura.	kom	1		
	Tuljak sa slobodnom prirubnicom DN 160/150	2 kom			
	Spojnicama sa prirubnicama DN 150 L=800 mm	2 kom			
	Pljosnati zatvarači DN 150mm	2 kom			
	Montažno demontažni komad DN 150	1 kom			
	Ogranak sa prirubnicama DN 150/100	2 kom			
	Pljosnati zatvarači DN 100mm	2 kom			
	Spojnicama sa prirubnicama DN 100 L=1000mm	1 kom			
	Luk sa stopom DN 100	1 kom			
	Automatski usisno-odzračni ventil sa jednom kuglom i velikim otvorom DN 100	1 kom			
	Žablji poklopac DN 100	1 kom			
	Šahtni poklopac Ø 600 mm za 25 MP	2 kom			

	Penjalice od livenog gvožđa prema EN 13101	5 kom			
	Metalne merdevine dužine 2,5 m	1 kom			
14.	ZAPTIVNI SPOJNI ELEMENTI				
	Zaptivni spojni elementi: gumene zaptivke, zavrtnji i navrtke. Obračun paušalno 5% od cene vodovodne armature.				
15.	POCINKOVANA TRAKA				
	Nabavka, transport i ugradnja čelične pocinkovane trake FeZn 25x4 mm za detekciju trase cevovoda. Obračun po m'.	m'	13,291.60		
16.	MONTAŽA PE CEVI NA MOST				
	Montaža PE cevi na mostovsku konstrukciju na mestu prelaska cevovoda preko mosta, u svemu prema detaljima iz projekta. U cenu uracunat sav rad i materijal za montažu i termoizolaciju cevovoda.				
	Obračun po m' ugrađenih cevi.	m'	46.2		
17.	UTISKIVANJE KROZ ZAŠTITNU ČELIČNU CEV				
	Nabavka, transport i ugradnja čeličnih cevi izolovane od korozije za zaštitu vodovodnih cevi na mestu ukrštanja sa lokalnim putevima i kanalom, u svemu prema detaljima iz projekta. Krajevi zaštitne cevi se moraju završavati u šahtovima. U prostor između zaštitne i radne cevi moraju biti postavljeni distantni prstenovi a krajevi zaptiveni. Obračun po m' ugrađenih cevi. Cenom je obuhvaćeno nabavka i transport čelične cevi, izolacija cevi, hidrauličko utiskivanje, varenje cevi, vađenje materijala iz cevi, iskop radne jame, betoniranje poda i leđnog dela radnog rova, muljna pumpa za izbacivanje podzemnih voda, agregat snage 55kW ampera,				

	smeštaj za određeni broj radnika a najviše tri.				
	Obračun po m' ugrađenih cevi.				
	Ø 323,9x7,1 mm	m'	30		
	UKUPNO MONTERSKI RADOVI				
VI	OSTALI RADOVI				
1.	HIDRAULIČKO ISPITIVANJE MREŽE				
	Hidrauličko ispitivanje položene mreže na probni pritisak prema tehničkim uslovima iz ovog projekta uz obavezno prisustvo nadzornog organa. Obračun je po m' ispitane mreže				
	OD 160mm	m'	5,152.25		
	OD 110mm	m'	8,139.35		
2.	DEZINFEKCIJA I PRANJE CEVOVODA				
	Dezinfekcija i pranje cevovoda prema uputstvu nadležnog vodovodnog preduzeća, sanitarne inspekcije i nadzornog organa, a prema uputstvu iz projekta. Obračun je po m' isprane mreže.				
	OD 160mm	m'	5,152.25		
	OD 110mm	m'	8,139.35		
3.	SNIMANJE IZVEDENOG STANJA				

	Pre zatrpavanja cevovoda a posle završenog hidrauličkog ispitivanja izvršiti snimanje cevovoda a podatke uneti u katastar podzemnih instalacija i izvršiti prijavu katastarskoj upravi. Obračun je po m' snimljenog cevovoda.				
	OD 160mm	m'	5,152.25		
	OD 110mm	m'	8,139.35		
4.	MARKIRANJE CEVOVODA				
	Izrada i postavljanje betonskih stubova sa mesinganom pločicom za markiranje cevovoda na prelomima i odvojcima cevovoda u svemu prema priloženom detalju. Obračun je po komadu.	kom	150.0		
5.	IZRADA ELABORATA IZVEDENOG STANJA				
	Izraditi elaborat izvedenog stanja po uputstvu nadzornog organa. Obračun paušalno.	pauš.			
	UKUPNO OSTALI RADOVI				

REKAPITULACIJA CEVOVODI	
I	PREDHODNI I GEODETSKI RADOVI
II	ZEMLJANI RADOVI
III	TESARSKI RADOVI
IV	BETONSKI RADOVI
V	MONTERSKI RADOVI
VI	OSTALI RADOVI
UKUPNO CEVOVODI (bez PDV-a)	

Red. broj	OPIS POZICIJE	Jed. mere	Količina	Jedinična cena bez PDV-a	Ukupno bez PDV-a
B.	OPREMA ZATVARAČNICA REZERVOARA				
I	REZERVOAR BELA STENA				
1.	FAZONSKI KOMADI				
	Nabavka, transport i ugradnja fazonskih komada od duktila prema EN545 i ventila sa posebnim zaptivnim i spojnim materijalom za PN 10 bara, prema detaljima iz projekta. Obračun po komadu.				
	Ogranak sa prirubicama DN150/150 NP10	kom.	2		
	Ogranak sa prirubicama DN 200/200 NP 10	kom.	3		
	Luk 90° DN150 NP10	kom.	11		
	Luk 90° DN 200 NP 10	kom.	5		
	Spojnicica sa prirubicama DN 150 L=200 NP 10	kom.	1		
	Spojnicica sa prirubicama DN150 L=300 mm NP 10	kom.	3		
	Spojnicica sa prirubicama DN150 L=500 mm NP10	kom.	3		
	Spojnicica sa prirubicama DN 150 L=600 mm NP 10	kom.	1		
	Spojnicica sa prirubicama DN 150 L=700 mm NP 10	kom.	1		
	Spojnicica sa prirubicama DN150 L=800 mm NP10	kom.	3		
	Spojnicica sa prirubicama DN150 L=1000 mm NP10	kom.	20		

	Spojnicica sa prirubnicama DN 150 L=1000 mm NP 10 sa anker prirubnicom	kom.	2		
	Spojnicica sa prirubnicama DN 200 L=200 mm NP 10	kom.	3		
	Spojnicica sa prirubnicama DN 200 L=300 mm NP 10	kom.	2		
	Spojnicica sa prirubnicama DN 200 L=800 mm NP 10	kom.	2		
	Spojnicica sa prirubnicama DN 200 L=800 mm NP 10 sa anker prirubnicom	kom.	2		
	Spojnicica sa prirubnicama DN 200 L=1000 mm NP 10	kom.	5		
	Spojnicica sa prirubnicama DN 200 L=1000 mm NP 10 sa anker prirubnicom	kom.	2		
2.	VODOVODNA ARMATURA				
	Nabavka, transport i ugradnja vodovodne armature od duktila prema EN545 i ventila sa posebnim zaptivnim i spojnim materijalom za PN 10 bara, prema detaljima iz projekta. Obračun po komadu.				
	Tuljak sa slobodnom prirubnicom DN 160/150	kom.	2		
	FKS komad DN 200 NP 10	kom.	1		
	EKS komad DN 200 NP 10	kom.	1		
	Pljosnati zasun DN 150	kom.	4		
	Pljosnati zasun DN 200	kom.	2		
	Montažno-demontažni komad DN 150	kom.	4		
	Montažno-demontažni komad DN 200	kom.	2		
	Ugaoni izlivni ventil sa plovkom DN 150	kom.	2		
	Usisna korpa DN 150	kom.	2		
	Prelivni komad DN 200	kom.	2		
	Žablji poklopac DN 200	kom.	1		
3.	ZAPTIVNI SPOJNI ELEMENTI				
	Zaptivni spojni elementi: gumene zaptivke, zavrtnji i navrtke. Obračun paušalno.				
4.	KANALIZACIONE CEVI				

	Nabavka, transport i montaža PVC OD 200x5,9 mm SDR 34 SN 8 kanalizacionih cevi, po datoj niveleti iz projekta. Pre ugradnje svaka cev se vizuelno mora pregledati i utvrditi njeno eventualno oštećenje. Manipulisanje sa cevima treba da je u svemu saglasno uslovima koje propisuje proizvođač cevi. Ugrađena cev mora celom svojom dužinom ravnomerno ležati na sloju peska projektovane debljine. Ugradnja cevi se kontroliše tehničkim nivelmanom. Jediničnom cenom je obuhvaćen sav potreban rad, materijal i kontrola ugradnje cevi. Sečenje cevi i otpadni materijal se ne plaćaju posebno. Obračun po m' montirane cevi.	m'	10.00		
	UKUPNO REZERVOAR BELA STENA				
II	REZERVOAR VIS				
1.	FAZONSKI KOMADI				
	Nabavka, transport i ugradnja fazonskih komada od duktila prema EN545 i ventila sa posebnim zaptivnim i spojnim materijalom za PN 10 bara, prema detaljima iz projekta. Obračun po komadu.				
	Ogranak sa prirubicama DN100/100 NP10	kom.	5		
	Luk 90° DN100 NP10	kom.	9		
	Luk sa stopom DN100 NP10	kom.	2		
	Spojnicica sa prirubicama DN 100 L=200 mm NP 10	kom.	2		
	Spojnicica sa prirubicama DN100 L=400 mm NP 10	kom.	3		
	Spojnicica sa prirubicama DN 100 L=600 mm NP 10	kom.	2		
	Spojnicica sa prirubicama DN100 L=800 mm NP10	kom.	13		
	Spojnicica sa prirubicama DN 100 L=800 mm NP 10 sa anker prirubicom	kom.	4		
	Spojnicica sa prirubicama DN100 L=1000 mm NP10	kom.	15		

	Spojnica sa prirubicama DN 100 L=1000 mm NP 10 sa anker prirubicom	kom.	2		
2.	VODOVODNA ARMATURA				
	Nabavka, transport i ugradnja vodovodne armature od duktila prema EN545 i ventila sa posebnim zaptivnim i spojnim materijalom za PN 10 bara, prema detaljima iz projekta. Obračun po komadu.				
	Tuljak sa slobodnom prirubicom DN 110/100	kom.	2		
	FKS komad DN 100 NP 10	kom.	1		
	EKS komad DN 100 NP 10	kom.	1		
	Pljosnati zasun DN 100	kom.	6		
	Montažno-demontažni komad DN 100	kom.	6		
	Ugaoni izlivni ventil sa plovkom DN 100	kom.	2		
	Usisna korpa DN 100	kom.	2		
	Prelivni komad DN 100	kom.	2		
	Žablji poklopac DN 100	kom.	1		
3.	ZAPTIVNI SPOJNI ELEMENTI				
	Zaptivni spojni elementi: gumene zaptivke, zavrtnji i navrtke. Obračun paušalno.	pauš			
4.	KANALIZACIONE CEVI				
	Nabavka, transport i montaža PVC OD 110x3,2 mm SDR 34 SN 8 kanalizacionih cevi, po datoj niveleti iz projekta. Pre ugradnje svaka cev se vizuelno mora pregledati i utvrditi njeno eventualno oštećenje. Manipulisanje sa cevima treba da je u svemu saglasno uslovima koje propisuje proizvođač cevi. Ugrađena cev mora celom svojom dužinom ravnomerno ležati na sloju peska projektovane debljine. Ugradnja cevi se kontroliše tehničkim nivelmanom. Jediničnom cenom je obuhvaćen sav potreban rad, materijal i kontrola ugradnje cevi. Sečenje cevi i otpadni materijal se ne plaćaju	m'	10.00		

	posebno. Obračun po m' montirane cevi.				
	UKUPNO REZERVOAR VIS				
III	REZERVOAR JAKŠINAC				
1.	MAŠINSKI I RUČNI ISKOP				
	Iskop materijala sa odbacivanjem i deponovanjem istog na stranu van radnog prostora, uključujući obradu škarpi u svemu prema Tehničkim uslovima. Iskop 50% mašinski, 50 % ručno. Obračun po m3 iskopanog materijala sa razupiranjem. U cenu uračunato i crpljenje vode po potrebi.	m3	300.00		
2.	ZATRPAVANJE OBJEKTA				
	Zatrpavanje zemljom iz iskopa u slojevima od 20 cm. Obračun po m3 .	m3	150.00		
3.	NASIPANJE				
	Izrada nasipa oko objekta zemljom iz iskopa u slojevima od 20 cm. Obračun po m3 .	m3	150.00		
4.	REZERVOAR				
	Nabavka, transport i ugradnja plastičnog ležećeg rezervoara zapremine V= 50 m3, spolja hidroizolovan, atestiran za pitku vodu sa priključcima u svemu prema uputstvu proizvođača.	kom.	2.00		

	Obračun po komadu.				
5.	CEVNE VEZE				
	Nabavka, transport i zatvaračnice rezervoara sa opremom prema specifikaciji u svemu prema uputstvu proizvođača. Obračun po komadu.	kom.	1.00		
	UKUPNO REZERVOAR JAKŠINAC				

REKAPITULACIJA ZATVARAČNICE	
I	REZERVOAR BELA STENA
II	REZERVOAR VIS
III	REZERVOAR JAKŠINAC
UKUPNO ZATVARAČNICE (bez PDV-a)	

Red. broj	OPIS POZICIJE	Jed. mere	Količina	Jedinična cena bez PDV-a	Ukupno bez PDV-a
C.	OPREMA CRPNIH STANICA				
	Ovim delom predmera obuhvaćene su cevi, priрубnice, fazonski komadi, pumpe, armature i ostala mašinska oprema u crpnim stanicama.				

I	CRPNA STANICA ŠUŠEOKA				
1.	PROHROMSKE CEVI				
	Pravi komadi šavnih cevi za ukrajanje prema EN 10217-7 i EN ISO1127, materijal X5CrNi18-10 (1.4301) prema EN 10088-3. Cevi su nežarene, lužene i četkane, zavarene na automatizovanim linijama prema TIG odnosno laserskom postupku ili sa visokofrekventnim varom (HF). Zavarivanje cevi vrši se REL postupkom. Na mestu prodora kroz AB zidove postavljaju se anker prirubnice na sredini zida. Obračun po m'.				
	DN 150 (Ø159x3)	m'	13		
	DN 125 (Ø139,7x4)	m'	11		
	DN 80 (Ø88,9x2,9)	m'	18		
	DN 65 (Ø76,1x2,6)	m'	4		
2.	PROHROMSKE RAVNE PRIRUBNICE				
	Ravne prirubnice, mere prema EN1092-1, materijal X5CrNi18-10 (1.4301) prema EN 10088-3. Obračun po komadu.				
	DN150 PN10	kom.	4		
	DN150 PN16	kom.	1		
	DN150 PN10 slepa prirubnica	kom.	1		
	DN125 PN16	kom.	1		
	DN125 PN16 slepa prirubnica	kom.	1		
	DN100 PN16	kom.	4		
	DN80 PN16	kom.	10		
	DN80 PN10	kom.	8		
	DN50 PN16	kom.	4		
	DN32 PN40	kom.	2		
3.	PROHROMSKE MONTAŽNO-DEMONTAŽNE PRIRUBNICE				

	Sastoji se od leteće prohromske prirubnice sa komadom cevi, prstenastog prohromskog adaptera, gumenih zaptivača i seta prohromskih vijaka, navrtki i podloški. Obračun po kompletu.				
	MD prirubnica DN80 PN16	kpl.	1		
	MD prirubnica DN80 PN10	kpl.	1		
4.	PROHROMSKI FAZONSKI KOMADI				
	Koriste se prefabrikovani glatki lukovi. Redukcije se mogu izrađivati od lima savijanjem. Radijus savijanja lukova je $R=1.5 D$ (nazivni prečnik cevi). Nazivni pritisak je PN16 ako nije drugačije specificirano. Obračun po komadu.				
	Luk DN150-90o	kom.	5		
	Luk DN125-90o	kom.	5		
	Luk DN80-90o	kom.	16		
	Luk DN65-90o	kom.	3		
	Luk DN80-45o	kom.	1		
	Muf sa navojem G1/2"	kom.	16		
	Dupli nipl sa navojem R1/2"	kom.	6		
	Adapter sa navojem G1/2" UN - R1/2" SN	kom.	1		
	Redukcija centrična DN150/125 L=150	kom.	1		
	Redukcija centrična DN125/100 L=150	kom.	4		
	Redukcija centrična DN80/50 L=80	kom.	4		
	Redukcija centrična DN65/32 L=100	kom.	2		
	Anker prirubnica #3xØ180/91	kom.	5		
	Anker prirubnica #3xØ230/141	kom.	3		
	Anker prirubnica #3xØ250/161	kom.	3		
5.	IZRADA CEVNIH UBODA				
	Izrada cevni uboda ukrajanjem prohromskih cevi na mestu spoja i zavarivanjem istim postupkom propisanim za cevi. Stavkom je obuhvaćen samo rad i dodatni materijal. Obračun po komadu.				

	T račva DN150/80	kom.	3		
	T račva DN125/80	kom.	3		
	T račva DN80/80	kom.	3		
	T račva DN125/65	kom.	3		
	T račva DN80/65	kom.	1		
	Priključci DN15 na cevima DN150, 125 i 80	kom.	14		
6.	PROHROMSKI ZAPTIVNI KOMPLETI ZA PRIRUBNICE				
	Zaptivni kompleti se sastoje od armirano-gumenog zaptivača i odgovarajućeg broja vijaka navrtki i podloški od prohroma. Mere prirubnica su prema EN1092-1. Obračun po kompletu.				
	DN150 PN10	kpl.	2		
	DN150 PN10 za PE adapter prirubnice	kpl.	1		
	DN150 PN16 za PE adapter prirubnice	kpl.	1		
	DN125 PN16	kpl.	2		
	DN100 PN16	kpl.	3		
	DN80 PN16	kpl.	9		
	DN80 PN10	kpl.	8		
	DN80 PN10 za PE adapter prirubnice	kpl.	2		
	DN50 PN16	kpl.	4		
	DN32 PN40	kpl.	2		
7.	MONTAŽNO-DEMONTAŽNI KOMADI				
	Kratki montažno-demontažni komadi. Stavkom je obuhvaćen i sav potrebni montažni i zaptivni materijal, koji se sastoji od gumenih zaptivača i potrebnog broja vijaka, navrtki i podloški od prohroma. Priključak je prirubnički prema EN1092-1. Obračun po kompletu.				
	DN150 PN10 L=200	kpl.	2		
	DN125 PN16 L=200	kpl.	1		
	DN100 PN16 L=200 uz nepovratni ventil	kpl.	1		

	DN80 PN16 L=200	kpl.	1		
8.	<p>ОВАЛНИ ЗАТВАРАЧИ РУЧНИ</p> <p>Sa konusnim klinom i prirubnicama. Ručni pogon preko točka. Telo je od sivog liva ili duktila, zaštićeno epoksi premazom sa atestom za pitku vodu. Isporuka sa točkom. Priključak je prirubnički EN1092-1. Obračun po komadu.</p>				
	Ovalni zatvarač DN150 PN10 R15 (L=350)	kom.	1		
	Ovalni zatvarač DN100 PN16 R15 (L=300)	kom.	1		
	Ovalni zatvarač DN80 PN16 R15 (L=280)	kom.	4		
	Ovalni zatvarač DN80 PN10 R15 (L=280)	kom.	3		
9.	<p>ОДЗРАЧНИ ВЕНТИЛ</p> <p>Vazdušni ventil DN15 sa malim i otvorom. Ventil ima samo funkciju odzračivanja cevovoda pod pritiskom. Obračun po komadu.</p>				
	Odzračni ventil DN15 PN10 - R1/2"	kom.	1		
10.	<p>НЕПОВРАТНИ ВЕНТИЛ</p> <p>Sa konusnim zapornim telom bez prirubnica, za brzo zatvaranje, slični tipu SOCLA 882. Telo je od duktila, zaštićeno epoksi premazom sa atestom za pitku vodu. Za ugradnju između prirubnica prema EN1092-1.</p>				
	Nepovratni ventil DN 100 PN10 L=105	kom.	1		
11.	<p>ЛОПТАСТИ ВЕНТИЛИ СА РУЧИКОМ</p> <p>Ventili su dvodelni, sa unutrašnjim navojem, pun otvor, prohromsko telo sa prohromskom kuglom. Obračun po komadu.</p>				
	Loptasti ventil DN15 PN16 - G1/2"	kom.	6		
12.	<p>ВЕНТИЛ СИГУРНОСТИ</p>				

	Ugaoni ventil sigurnosti sa oprugom DN32/50 PN12 (ulazna prirubnica DN32 PN40, izlazna DN50 PN16) proizvođača ARI ARMATUREN tip SAFE 902 ili slično. Ventil ima ručicu za prinudno otvaranje. Priključak je prirubnički EN1092-1. Obračun po komadu.				
	Ugaoni ventil sigurnosti sa oprugom DN32/50 PN12. Pritisak otvaranja je 12 bar-a. Protok pri 13,2 bar-a (110% PN) je 18l/s.	kom.	1		
	Ugaoni ventil sigurnosti sa oprugom DN32/50 PN7. Pritisak otvaranja je 7 bar-a. Protok pri 7,7 bar-a (110% PN) je 14l/s.	kom.	1		
13.	VENTIL ZA REDUKCIJU PRITISKA				
	Ventil za redukciju pritiska sa membranskim aktuatorom proizvođača ARI ARMATUREN tip PREDU ili slično. Priključak je prirubnički EN1092-1. Obračun po komadu.				
	Ventil za redukciju pritiska DN50 PN16. Pritisak na ulazu je 7-11bar-a, podešeni pritisak na izlazu je 4-6 bar. Protok je maksimalno 5l/s.	kom.	1		
14.	ODVAJAČ NEČISTOĆA				
	Odvađač nečistoća kosi za ugradnju između izolacionog zatvarača i ventila za redukciju pritiska. Priključak je prirubnički EN1092-1. Obračun po komadu.				
	Odvađač nečistoća DN80 PN16 L=310. Protok je maksimalno 5l/s.	kom.	1		
15.	HIDROFORSKI AGREGAT SA TRI PUMPE				

<p>Agregat sa tri centrifugalne višestepene vertikalne pumpe tipa Grundfoss CR15-6 A, Lowara SV 4610 F 554 T, ili slično. Pumpe rade sa frekventnom regulacijom broja obrtaja prema zadatom protoku. Dve pumpe mogu biti istovremeno u pogonu, treća je aktivna rezerva. Svaki elektromotor pumpe mora imati dodatni ventilator sa elektromotorom za prinudno hlađenje.</p>				
<p>Kompenzacioni membranski sudovi na potisu su sastavni deo agregata. Ukupno ima tri suda minimalne bruto zapremine po 15l, za svaku pumpu po jedan sa izolacionom slavinom.</p>				
<p>Isporučuje se kao kompletan mehanički povezan i ispitani agregat bez elektro napajanja, sa usisom i potisom od prohromskih cevi i prirubničkim priključcima na usisu i potisu. U sastavu agregata su svi zatvarači i nepovratni ventili. Na usisu postaviti dva vertikalna priključka sa unutrašnjim navojem G1/2", a na potisu jedan priključak. Pumpe su na zavarenom postolju, isporučuju se sa svim neophodnim materijalom za ankerisanje.</p>				
<p>Pumpe su predviđene da trajno rade u oblasti protoka 3-7l/s (jedna pumpa u pogonu) odnosno 6-10l/s (dve pumpe u pogonu) sa promenljivim brojem obrtaja, sve do punjenja rezervoara.</p>				
<p>Osnovne radne krive pumpe [protok Q_p (l/s), napor H_p (mVS), stepen iskorišćenja η_p (%), hidraulička snaga na vratilu pumpe P_p (kW), kavitacijska rezerva pumpe $NPSH_p$ (m)] su prikazane tabelarno.</p>				
<p>Dokazivanje radnih krivih protoka, napora i stepena iskorišćenja prema normi ISO 3555, klasa B. Saglasno navedenim tehničkim uslovima garantovane radne tačke (na 50Hz) su:</p>				

	Qp	Hp	hp	Pp	NPSHp				
	(l/s)	(mVS)	(%)	(kW)	(m)				
	3.0	62.0	60.0	3.1	0.21				
	5.0	56.0	74.0	3.6	0.48				
	7.0	47.0	71.0	5.1	0.79				
	Napajanje: 3 x 380V 50Hz								
	Broj obrtaja motora: 2900min-1								
	Snaga jedne pumpe: 5,5kW								
	Zaštita motora: IP54								
	Hlađenje motora: prinudno, dodatnim ventilatorom								
	Masa jednog pumpnog agregata: 141kg								
	Ukupna masa hidroforskog agregata: 720kg								
	Usis i potis pumpe: DN80 PN16 EN1092-1								
	Zbirni usis hidrofora: 2xDN150 PN10 EN1092-1								
	Zbirni potis hidrofora: 2xDN125 PN16 EN1092-1								
	Obračun po kompletu (sa tri pumpe).					kpl.	1		
16.	SLAVINE ZA UZIMANJE UZORAKA I PRANJE OPREME								
	Slavina za uzimanje uzoraka DN15 PN16 - G1/2" sa naglavkom za PVC armirano crevo 1/2". Ugrađuju se po jedna na usisni i potisni cevovod, jedna za pražnjenje PU posude i jedna na cevovod servisne vode kod lavaboa. Isporuca u kompletu sa svim navojnim fazonskim komadima za ugradnju slavine.								
	Obračun po kompletu.					kpl.	4		
17.	MANOMETRI NA USISU I POTISU								
	Manometri za relativni pritisak punjen glicerinom Ø100 - G1/2", komplet sa trokrakom rasteretnom slavinom DN15-G1/2". Ugrađuju se vertikalno na cevovod. Obračun po kompletu. Ukjučuju se samo radi kontrole, ostatak vremena moraju biti rasterećeni. Isporuca u kompletu sa svim navojnim								

	fazonskim komadima za ugradnju manometra i slavine. Obračun po kompletu.				
	Opsega 0-10bar-a	kpl.	3		
	Opsega 0-16bar-a	kpl.	2		
18.	MULTIJOINT SPOJNICE				
	Univerzalne spojnice, sa jednom prirubnicom i sa osiguranjem od izvlačenja pod pritiskom (EU-komad). Prirubnice su prema EN1092-1. AKZ epoksi premaz sa atestom za pitku vodu. Obračun po komadu.				
	MJ-EU-DN80 PN10 (za cevi PE Ø90)	kom.	2		
19.	DUKTILNI FAZONSKI KOMADI				
	Duktilni fazonski komadi sa prirubnicama prema EN545. Prirubnice su prema EN1092-1. AKZ epoksi premaz sa atestom za pitku vodu. Obračun po komadu.				
	T80 PN10	kom.	1		
20.	DRENAŽNA PUMPA				
	Nabavka, transport i montaža drenažne pumpe za ugradnju u šaht. Isporuka sa 5m integrisanog gumiranog kabla i plovkom sa prekidačem za rad po nivou. Osnovne karakteristike: Potis - unutrašnji navoj 5/4", elektro motor IP68, 0,37kW, 220V /1ph/ 50Hz Broj obrtaja 2880 min-1.				

	Nabavka, transport i montaža potisnog cevovoda drenažne pumpe od PPR vodovodnih cevi DN25 (Ø30) sa navojem R1". Isporuka komplet sa svim fazonskim komadima i zidnim nosačima. Izliv cevovoda je pri vrhu drenažnog šahta. Dužina cevovoda je oko 7m.				
	Obračun po komadu.	kom.	1		
21.	CEVOVOD SERVISNE VODE				
	Nabavka, transport i montaža cevovoda servisne vode od PPR vodovodnih cevi DN15 PN16 (Ø20) sa navojem R1/2". Isporuka komplet sa svim fazonskim komadima i zidnim nosačima. Početak cevovoda je iza ventila za redukciju pritiska na cevi DN80, a kraj je kod lavaboa u crpnoj stanici. Dužina cevovoda je oko 15m. Obračun po kompletu.	kpl.	1		
22.	CEVOVOD SERVISNE VODE				
	Cevi od polietilena visoke gustine OD 90 PEHD100 prema EN12201 sa atestom za pitku vodu. Spajanje cevi vrši se čeonim zavarivanjem.				
	Obračun po m'.	m'	18.00		
23.	PE ADAPTER PRIRUBNICE				
	PE adapter prirubnice se sastoje od PE prirubničkog adaptera (tuljka) i leteće čelične pocinkovane ili aluminiјumske prirubnice. Obračun po kompletu.				
	Prirubnica DN150 PN16/cev Ø160x14,6	kpl	1		
	Prirubnica DN150 PN10/cev Ø160x9,5	kpl	1		
	Prirubnica DN80 PN10/cev Ø90x5,4	kpl	2		
24.	KANALIZACIONE CEVI				

	Nabavka, transport i montaža PVC SDR 34 SN 8 kanalizacionih cevi, po datoj niveleti iz projekta. Pre ugradnje svaka cev se vizuelno mora pregledati i utvrditi njeno eventualno oštećenje. Manipulisanje sa cevima treba da je u svemu saglasno uslovima koje propisuje proizvođač cevi. Ugrađena cev mora celom svojom dužinom ravnomerno ležati na sloju peska projektovane debljine. Ugradnja cevi se kontroliše tehničkim nivelmanom. Jediničnom cenom je obuhvaćen sav potreban rad, materijal i kontrola ugradnje cevi. Sečenje cevi i otpadni materijal se ne plaćaju posebno. Obračun po m' montirane cevi.				
	PVC OD 110x7,3 SDR34 SN8	m'	7.00		
	PVC OD 250x3,2 SDR34 SN8	m'	12.00		
25.	PROTIVUDARNA POSUDA				
	Čelični kompenzacioni sud bruto zapremine 700 l, propisno antikorziono zaštićen, potpuno opremljen i ispitan, sa gumenom membranom za pitku vodu. Konstrukcija je takva da je voda pod pritiskom u membrani, a između membrane i posude je inertni gas. Punjenje boce vrši se isključivo Azotom iz boce visokog pritiska, preko posebnog creva sa ventilom za redukciju pritiska. Nazivni pritisak suda je 16 bar-a, statički radni pritisak 11 bar-a, spoljašnji prečnik 700mm, visina sa nožicama 1,75 m. Priključak na cevovod je prirubnički DN80 PN16, izveden sa donje strane.				

	Isporučuje se kompletna posuda, sa nožicama za oslanjanje na pod, anker vijcima, ventilima sigurnosti, nivokazom, manometrima, slavinama, priključcima za punjenje i pražnjenje i ostalom armaturom. Posuda mora biti fabrički ispitana i isporučena sa svom dokumentacijom sa ispitivanja i neophodnim atestima uz posudu.				
	Obračun po kompletu.	kpl.	1		
26.	BOCA ZA AZOT				
	Standardna boca za Azot pod visokim pritiskom (150bar-a) sa zidnim nosačem i ventilima. Isporuka komplet sa ventilom za redukciju pritiska, manometrom i crevom za punjenje protivudarne posude, kao i zidnim nosačem za učvršćivanje. Boca mora biti fabrički ispitana, napunjena i isporučena sa svom dokumentacijom i neophodnim atestima uz bocu. Ugrađuje se u prostoriju sa protivudanom posudom. Obračun po kompletu.				
	Boca Azota sa reducir ventilom i nosačem, 70kg	kpl.	1		
27.	RUČNA LANČASTA DIZALICA				
	Ručno lančasto vitlo, za kačenje na kolica. Kapacitet dizanja 5 kN (0,5t), visina dizanja 3 m. Cenom je obuhvaćeno ispitivanje nakon ugradnje, obezbeđivanje svih neophodnih dokumenata, kranske knjige, atesta materijala i sve druge dokumentacije prema domaćim zakonima.				
	Obračun po komadu.	kom.	1		
28.	RUČNA MONORAIL DIZALICA				

	Ručna kolica za monorail stazu sa pogonom vožnje preko lanca. Na kolica se kači ručna lančasta dizalica. Nosivost kolica 5 kN (0,5 t). Cenom je obuhvaćeno ispitivanje nakon ugradnje, obezbeđivanje svih neophodnih dokumenata, atesta materijala i sve druge dokumentacije prema domaćim zakonima.				
	Obračun po komadu.	kom.	1		
29.	RUČNA MONORAIL DIZALICA				
	Postavljanje nosećeg vruće valjanog I profila staza vrši se na gornju armirano-betonsku ploču crpne stanice. AKZ: peskarenje, dva osnovna sloja cink epoksi i dva završna sloja epoksi premaza. Isporuka je komplet sa krajnjim graničnicima kolica, ankerima, odbojnicima, anker pločama u betonu i svim montažnim materijalom. Cenom je obuhvaćena i izrada glavnog projekta monoreil dizaličke staze sa proračunom, koji se dostavlja uz ostalu dokumentaciju. Nosivost staze 5 kN (0,5 t). Obračun po kompletu.				
	Monoreil staza ukupe dužine 6.00m.	kpl.	1		
30.	OPREMA ZA HLORISANJE				
	Dozirni komplet za doziranje žavelove vode. Sastoji se od PEHD rezervoara neto zapremine 500l (Ø800x1200), dozirne membranske pumpe Milton Roy LMI AA743 ili slično sa impulsnim ulazom za određivanje doze kapaciteta 0,2-2,2l/h na pritisku 16 bar-a, nivo prekidača, prelivnog ventila, nepovratnih ventila, usisne korpe i svih ostalih priključaka, ventila, injektora i zaštitnog cevovoda od PPR cevi Ø20x2 i potisnog cevovoda od PE cevi Ø6/4. Doziranje se vrši na usisu pumpi čiste vode, sa na pritisku do 8 bar-a. Doza se pumpi zadaje				

	impulsima sa EM merača protoka, proporcionalno protoku pumpu CS.				
	Ručni komparator za hlor sa tri epruvete (0,2ppm - 0,4ppm - 0,6ppm) i 11 tečnog reagensa.				
	Zaštitni komplet za rukovanje žavelovom vodom. Sastoji se od zaštitne maske sa ugljenim filterom, gumenih rukavica, gumene kecelje, gumenih čizmi i ormarića za smeštaj kompleta. Postavlje se u prostoriju sa hlornom opremom.				
	PVC armirano crevo 1" za pražnjenje rezervoara žavelove vode dužine 3 m, mora odgovarati naglavku na ispustu rezervoara. Isporuka komplet sa tri prohromske šelne za crevo.				
	U cenu uračunat probni rad hlorne opreme u objektu, obuka za tehničko osoblje za rad sa tehnološkom opremom u objektu, po jednom zaposlenom u trajanju od jedne smene (8 sati) i izrada uputstva za rad.				
	Obračun po kompletu.	kpl.	1		
	UKUPNO CRPNA STANICA ŠUŠEOKA				
II	CRPNA STANICA ĐURĐEVAC				
1.	MONTAŽA PUMPI				

	Nabavka,transport i ugradnja vertikalnih centrifugalnih pumpi slično tipu CVX151/7+F0550T221-V proizvođača Caprari, snage 5,5 W, 2900 o/min Q=3,2 l/S, H=91 m. Obračun je po komadu montiranog pumpnog agregata.	kom	2		
2.	MONTAŽA FAZONSKIH KOMADA				
	Nabavka, transport i ugradnja fazonskih komada od prohroma mere prema EN1092-1, materijal X5CrNi18-10 (1.4301) prema EN 10088-3. Obračun je po komadu montiranog elementa.				
	Tuljak sa slobodnom prirubnicom DN 110/100 NP10	kom	2		
	Tuljak sa slobodnom prirubnicom DN 75/65 NP10	kom	1		
	Cev DN 100 sa lukom, anker prirubnicom i prirubnicama na oba kraja NP10 L=1520 mm	kom	1		
	Cev DN 100 sa anker prirubnicom i prirubnicom na jednom kraju NP10 L=1860 mm	kom	1		
	Cev DN 65 sa anker prirubnicom i prirubnicama na oba kraja NP10 L=900 mm	kom	2		
	Cev DN 65 sa dva T komada sa prirubnicama NP10 na krajevima L=1000 mm	kom	1		
	Redukcija sa prirubnicama DN 65/50 NP10	kom	4		
	Cev DN 65 sa lukom, T komadom i prirubnicama na tri kraja NP10 L=1195 mm	kom	1		
	Luk 45° DN 65 sa prirubnicama NP 10	kom	1		
	Kosa račva 45° DN 65 sa prirubnicama NP 10	kom	1		
	Cev DN 65 sa prirubnicama NP10 L=315 mm	kom	1		
	Cev DN 65 sa prirubnicama NP10 L=255 mm	kom	1		
	T komad DN 65 sa prirubnicama NP10 L=320 mm	kom	1		
	TT komad DN 65 sa prirubnicama NP10 L=260 mm	kom	1		

	Cev DN 65 sa anker prirubnicom i prirubnicama na oba kraja NP10 L=640 mm	kom	1		
	Cev DN 65 sa prirubnicama NP10 L=350 mm	kom	1		
	Luk 90° DN 65 sa prirubnicama NP 10	kom	1		
	Cev DN 65 sa prirubnicama NP10 L=1090 mm	kom	1		
	Cev DN 65 sa prirubnicama NP10 L=1220 mm	kom	1		
	Cev DN 65 sa anker prirubnicom i prirubnicama na oba kraja NP10 L=550 mm	kom	1		
	Cev DN 65 sa lukom 45° i prirubnicom na jednom kraju NP20 L=710 mm	kom	1		
	Cev DN 80 sa prelivnim komadom, dva luka 90°, anker prirubnicom i prirubnicom na jednom kraju NP10 L=2390 mm	kom	1		
	Cev DN 80 sa T komadom sa prirubnicom i prirubnicom na jednom kraju NP10 L=3120 mm	kom	1		
	Cev DN 80 sa anker prirubnicom i prirubnicom na jednom kraju NP10 L=570 mm	kom	1		
	Navojna prirubnica DN 65 NP10	kom	1		
	Redukcija sa prirubnicama DN 100/65 NP10	kom	1		
	Slavina za uzorkovanje	kom	1		
3.	MONTAŽA VODOVODNE ARMATURE				
	Nabavka, transport i montaža vodovodne armature sa posebnim zaptivnim i spojnim materijalom. Obračun je po komadu.				
	Zatvarač DN 100 NP10	kom	1		
	Zatvarač DN 80 NP10	kom	1		
	Zatvarač DN 65 NP10	kom	8		
	Nepovratni ventil DN 100 NP10	kom	1		
	Nepovratni ventil DN 65 NP10	kom	2		
	Montažno-demontažni komad DN 100 NP10	kom	1		
	Montažno-demontažni komad DN 65 NP10	kom	3		
	Usisna korpa bez ventila DN 65 NP10	kom	2		

	Elektromagnetni merač protoka DN 65 PN 10	kom	1		
	Ugaoni izlivni ventil sa plovkom DN 100	kom.	1		
	Kuglasti ventil sa prirubnicama DN 65 NP 10	kom	1		
	Sigurnosni ventil DN 65 PN 10	kom	1		
4.	ZAPTIVNI SPOJNI ELEMENTI				
	Zaptivni spojni elementi: gumene zaptivke, zavrtnji i navrtke. Obračun paušalno 5% od cene vodovodne armature.				
5.	MONTAŽA MANOMETRA				
	Nabavka, transport i ugradnja manometra sa kuglastim ventilom i podelom do 32 bara. Obračun je po komadu.	kom	2		
6.	MONTAŽA KOMPENZACIONOG SUDA				
	Nabavka, transport i ugradnja kompenzacionog suda zapremine 500 l PN 10. U cenu je uračunata sva potrebna merna i sigurnostna armatura. Obračun je po komadu.	kom	1		
7.	MONTAŽA DRENAŽNE PUMPE				
	Nabavka, transport i ugradnja drenažne pumpe slično tipu ABS MF 334D, Q=2,3 l/s, H=3,8 m, P=0,66 kW. U cenu je uračunat i potisni cevovod Obračun je po komadu.	kom	1		
8.	MONTAŽA KOMPRESORA				
	Nabavka, transport i ugradnja kompresora za punjenje protivudarne posude vazduhom. U cenu je uračunat i potisni cevovod sa nepovratnim ventilom, odvajačem ulja i kondezata. Obračun je po komadu.	kom	1		
9.	MONTAŽA VENTILATORA				
	Nabavka, transport i ugradnja aksijalnog ventilatora sa potisnom cevi L=3,5 m i vezom na ventilacionu kapu. Obračun je po komadu.	kom	1		
	UKUPNO CRPNA STANICA ĐURĐEVAC				

REKAPITULACIJA CRPNE STANICE	
I	CRPNA STANICA ŠUŠEOKA
II	CRPNA STANICA ĐURĐEVAC
UKUPNO CRPNE STANICE (bez PDV-a)	
II ZBIRNA REKAPITULACIJA HIDROTEHNIČKI OBJETI	
A. CEVOVODI	
B. OPREMA ZATVARAČNICA REZERVOARA	
C. OPREMA CRPNIH STANICA	
UKUPNO (bez PDV-a)	

	III ELEKTRO OPREMA I RADOVI				
R. br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
1.1.	Novi MRO za jedno brojilo električne energije, trofazno elektronsko multifunkcionalno brojilo sa mogućnošću dvosmerne komunikacije, koje u svemu treba ispunjava zahteve Stručnog saveta EPS-a. Funkcionalni zahtevi i tehničke specifikacije AMI/MDM sistema. Za upravljanje tarifama ugraditi upravljački uređaj integrisan u brojilo. Kućnište je od izolacionog negorivog materijala s aliminatorima od 40A, i postavlja se na betonski stub koji se nalazi na parceli kp 493/1 KO Šuševka.				
1.2.	SKS kabl X00/0-A 4x16mm ² od NN mreže do ormara. Pozicija obuhvata kabl, kablovske zavšnice, uvodnice i obujmice oko stuba. .				
1.3.	Troškovi priključenja lokalne elektrodistribucije u puštanje u rad Napomena: U predmet su unete pozicije koje su definisane Priključak na NN distributivnu mrežu je u skladu sa Tehničkim uslovima Operatora distributivnog sistema "EPS Elektrodistribucija" d.o.o. Beograd, ODS-Ogranak Valjevo broj 02/1320/76/2017 od 12. 05.2017. godine.	kmp			

III ELEKTRO OPREMA I RADOVI					
R. br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
1.4.	Trasiranje kablovskog rova od betonskog stuba do crpne stanice "Šušeočke", na licu mesta prema projektnoj dokumentaciji sa obeležavanjem poznatih mesta ukrštanja sa postojećim ili novim instalacijama.	m	25		
1.5.	Iskop rova u zemlji do IV kategorije, bez zapreka, i zatrpavanje po polaganju kabla. Iskop rova je mašinski i ručno, a zatrpavanje i nabijanje zemlje u rovu je ručno. Plaća se iskopavanje rova, sa ponovnim zatrpavanjem. Rov je dimenzija 0.8 x 0.4m. Dužina rova je 25m. Pozicija obuhvata i transport i posipanje sitnozrnaste zemlje (2.0m ³) na dno iskopanog rova ispod i iznad kabla, širine 20cm (10cm ispod i 10cm iznad kabla) i postavljanej kabla PP00-A 4x35mm ²	kpl	1		
1.6.	Geodetsko snimanje trase kablovskog voda sa ucrtavanjem u Katastar podzemnih instalacija Geodetske uprave. Plaća se po metru snimljene trase.	m	25		
1.7.	Postavljanje zaštitne PE savitljive cevi, prečnika 100 mm, na ulazu kabla u objekat crpne stanice. Plaća se po metru postavljene PE cevi, komplet sa dubljenjem žlebova u opeci, dubljenjem potrebnih otvora, polaganjem cevi i trajnim pričvršćivanjem. Ukupna dužina cevi je 1 m.	kpl	1		

III ELEKTRO OPREMA I RADOVI		j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
R. br.	OPIS				
1.8.	<p>Nabavka, dopremanje i polaganje kabla tipa PP00-A 4x25mm², 1kV, od mesta spoja u mernom ormanu MO do elektro ormana RO1 u crpnoj stanici "Šušeoce". Kabal se od MO do RO1 polaže kroz zaštitnu PE cev, a unutar objekta po kablovskom regalu.</p> <p>Plaća se po dužnom metru položenog kabla, obeleženog sa olovnim natpisnim pločicama, sa obradom krajeva i povezivanjem na oba kraja.</p> <p>Ukupno kablova: - PP00-A 4x25 mm², 1kV</p>	m	25		

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
2.1.	<p>Razvodni elektro orman RO1 elektromotornih pogona, tehnoloških i opštih instalacija, izrađen od dva puta dekapiranog lima, dimenzija 1200x2000x400mm (ŠxVxD), slobodnostojeći, plastificiran spolja i obojen iznutra, mehanički zaštićen u zaštiti IP54, dvokrilni, sa bravom i</p>	kpl	1		

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
	<p>ključem. Orman poseduje dve montažne ploče 1 i 2 za ugradnju opreme po fazama (I i II faza). Montažna ploča 1 je dimenzija 800x1850mm (ŠxV), montažna ploča 2 je dimenzija 300x1850mm (ŠxV). Orman se ugrađuje na metalno postolje visine 200mm. Uvod kablova u orman je odozgo. Orman se isporučuje kompletno završen, ispitan i spreman za priključak kablova. Orman se postavlja u crpnoj stanici “Šušeoce”.</p> <p>Na vratima ormana i u samom ormanu na montažnoj ploči 1 (I faza), ugrađuje se sledeća oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Glavna grebenasta sklopka 80A, 400V, za ugradnju na vrata ormana, trolna, 0-1, (Q1) 1 kom - Fid sklopka, 4p, 80/0.5A, 1kom - Topljivi osigurač (F16), model DO1, tipa gL, 3-polni, nazivnog napona 400VAC, nazivne struje umetaka 16A, prekidne moći 50kA 1 kom - Odvodnik prenapona (F17), klase C, varistor, sledećih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> - Nominalni napon: 335VAC - Nominalna odvodna struja (8/20μs): 15kA/20kA - Granična odvodna struja (8/20μs): 30kA/40kA - Zaštitni napon: ≤ 1.4kV/1.65kV - Vreme reakcije: <25ns - Stepen zaštite: IP20/40 - Pomoćna oprema: 3-struke izolovane sabirnice 3 kom - Ampermetar, analogni, za ugradnju na vrata ormana, za direktno priključenje, 50A, skala 0-50A, klase tačnosti 1, dimenzija 96x96 mm, (A1) 1 kom - Voltmetarska preklopka za ugradnju na vrata ormana, za izbor tri linijska i tri fazna napona, 500V, 10A, (S1) 				

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
	<p>1 kom</p> <p>- Voltmetar, analogni, za ugradnju na vrata ormana, opsega 0 do 500V, klase tačnosti 1, dimenzija 96x96 mm, (V1)</p> <p>1 kom</p> <p>- Rele za nadzor faza (F12), asimetrije i redosleda napona, 3x380V, 50Hz, sa dva preklopna kontakta 220V, 50Hz, 6A</p> <p>1 kom</p> <p>- Jednofazni transformator, primarni napon 400VAC, sekundarni napon 230VAC, snaga 320VA, (T1)</p> <p>1 kom</p> <p>- Automatski instalacioni niskonaponski prekidač (osigurač), tipa C, (F11), sledećih karakteristika: Nazivni napon: 250V Nazivna struja: 2A Broj polova: 3 Nazivna prekidna moć: 6kA</p> <p>1 kom</p> <p>- Automatski instalacioni niskonaponski prekidač (osigurač), tipa C, (F13, F14), sledećih karakteristika: Nazivni napon: 250V Nazivna struja: 4A Broj polova: 2 Nazivna prekidna moć: 6kA</p> <p>2 kom</p> <p>- Automatski instalacioni niskonaponski prekidač (osigurač), tipa C, (F15, F31, F251-F253), sledećih karakteristika: Nazivni napon: 250V Nazivna struja: 6A Broj polova: 1 Nazivna prekidna moć: 6kA</p> <p>5 kom</p> <p>- Automatski instalacioni niskonaponski prekidač(osigurač), tipa C, (F231-F233), sledećih karakteristika: Nazivni napon: 250V</p>				

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
	<p>Nazivna struja: 10A Broj polova: 3 Nazivna prekidna moć: 6kA 3 kom</p> <p>- Automatski instalacioni niskonaponski prekidač (osigurač), tipa C, (F241, F242), sledećih karakteristika: Nazivni napon: 250V Nazivna struja: 16A Broj polova: 1 Nazivna prekidna moć: 6kA 2 kom</p> <p>- Automatski instalacioni niskonaponski prekidač (osigurač), tipa C, (F191, F261), sledećih karakteristika: Nazivni napon: 250V Nazivna struja: 10A Broj polova: 1 Nazivna prekidna moć: 6kA 2 kom</p> <p>- Automatski instalacioni niskonaponski prekidač (osigurač), tipa C, (FM4, FM5), sledećih karakteristika: Nazivni napon: 250V Nazivna struja: 2A Broj polova: 2 Nazivna prekidna moć: 6kA 2 kom</p> <p>- Pomoćni kontakti za automatske prekidače, 1NO+1NZ, 220V, 5A, (FM4, FM5) 2 kom</p> <p>- Zaštitni uređaj diferencijalne struje (F2321, F2331), karakteristika: Nazivni napon: 230/400VAC Broj polova: 4 Nazivna struja: 25A</p>				

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
	<p>Nazivna struja greške: 0.1A Prekidna moć: 5kA Vreme isključenja: bez vremenskog kašnjenja</p> <p style="text-align: right;">2 kom</p> <p>- Zaštitni uređaj diferencijalne struje (F2411, F2421, F1831), karakteristika: Nazivni napon: 230/400VAC Broj polova: 2 Nazivna struja: 25A Nazivna struja greške: 0.1A Prekidna moć: 5kA Vreme isključenja: bez vremena</p> <p style="text-align: right;">2 kom</p> <p>- Postolje nožastog osigurača, velike prekidne moći, tropolno, sa završnim pločicama, veličine 00, (F61, F111) 2 kpl</p> <p>- Topljivi umetak nožastog osigurača, veličine 00, tip gG, (F61, F111), karakteristika: Nazivni napon: 500V Nazivna struja: 20A Prekidna moć: 75kA 6 kom</p> <p>- Motorna zaštitna sklopka, dvopolna, (QM11, QM21), sledećih karakteristika: Nazivni napon: 500V Nazivna struja: 2.0A Strujni opseg: 1.6-2.5A Prekidna moć: 10kA</p> <p style="text-align: right;">2 kom</p> <p>- Motorna zaštitna sklopka, dvopolna, (Q11, Q12), sledećih karakteristika: Nazivni napon: 500V Nazivna struja: 0.25A Strujni opseg: 0.25-0.40A</p>				

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
	<p>Prekidna moć: 10kA 2 kom</p> <p>- Motorna zaštitna sklopka, dvopolna, (Q13), sledećih karakteristika: Nazivni napon: 500V Nazivna struja: 1.8A Strujni opseg: 1.6-2.5A Prekidna moć: 10kA 1 kom</p> <p>- Pomoćni kontakti za motorne zaštitne sklopke, 1NO+1NZ, 220V, 5A, (QM11, QM21, Q11, Q12, Q13) 5 kom</p> <p>- Pomoćno rele za 230V, 50Hz, sa 4 preklopna kontakta 230V, 50Hz, 6A (K11, K21-K26, K41, K51-K56, KM1.1, KB1, KRP1, KAP1, KM1.2, K81, K82, KTS1-KTS7, KM2.1, KB2, KRP2, KAP2, KM2.2, K131, K201-K204, KIDP1, KIDP2, KRDP1, KADP1, KRDP2, KADP2) 44 kom</p> <p>- Motorski kontaktor, nazivnog napona 380V, za priključak elektromotora pogona AC3 snage do 5.5kW, sa naponom upravljanja kalema 220V, sa 3NO+1NZ pomoćnih kontakata, (KM1, KM2) 2 kom</p> <p>- Motorski kontaktor, nazivnog napona 380V, za priključak elektromotora pogona AC3 snage do 4kW, sa naponom upravljanja kalema 220V, sa 3NO+1NZ pomoćnih kontakata, (KM11, KM21, KM4, KM5) 4 kom</p> <p>- Preklopnik sa ključem, 10A, 220V, ugradbenog prečnika Φ22mm, za ugradnju na vrata ormana, 1-0-2, sa parom pomoćnih kontakata, (SP1, SP2, SP3, SDP1, SDP2) 5 kom</p> <p>- Preklopnik sa ključem, 10A, 220V, ugradbenog prečnika</p>				

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
	<p>Φ22mm, za ugradnju na vrata ormana, 1-2, sa parom pomoćnih kontakata, (SDP12) 1 kom</p> <p>- Preklopnik sa ključem, 10A, 220V, ugradbenog prečnika Φ22mm, za ugradnju na vrata ormana, 0-1, sa parom pomoćnih kontakata, (SDP11, SDP21) 2 kom</p> <p>- Taster, zeleni, ugradbenog prečnika Φ22mm, 220V, 10A, sa jednim paketom kontakta, za ugradnju na vrata ormana, (SB12, SB22, SB32) 3 kom</p> <p>- Taster, crveni, ugradbenog prečnika Φ22mm, 220V, 10A, sa jednim paketom kontakta, za ugradnju na vrata ormana, (SB11, SB21, SB31) 3 kom</p> <p>- Taster, crni, ugradbenog prečnika Φ22mm, 220V, 10A, sa jednim paketom kontakta, za ugradnju na vrata ormana, (STS1) 1 kom</p> <p>- Sve-stop pečurkasti taster (SB13), za nužno uključenje/isključenje, crveni, otpuštanje zakretanjem, ugradbenog prečnika Φ22mm, 220V, 10A, sa dva paketa kontakta, za ugradnju na vrata ormana 1 kom</p> <p>- Signalna svetiljka sa sijalicom za 230VAC, zelena, ugradbenog prečnika Ø22 mm, za ugradnju na vrata ormana (H11, H13, H14, H16, H17, H21, H23, H25, H27, H31, H33, H36, H41, H51) 14 kom</p> <p>- Signalna svetiljka sa sijalicom za 230VAC, crvena, ugradbenog prečnika Ø22 mm, za ugradnju na vrata ormana (H12, H15, H22, H24, H26, H32, H34, H35, H42, H43, H52, H53) 12 kom</p>				

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
	<p>- Brojač časova rada, nazivni napon 230 VAC, IP20, dimenzija 48x48x44 mm, za ugradnja na vrata ormana, (BSR1, BSR2, BSR3)</p> <p style="text-align: right;">3 kom</p> <p>- Rele za nadzor nivoa vode (BN1), slično tipu URL 20 101, proizvodnje firme Schrack, napon napajanja 230VAC, relejni izlaz 250V 5A, montaža na šinu 35mm</p> <p style="text-align: right;">1 kom</p> <p>- Detektor nivoa provodnih tečnosti (BN2), slično tipu DN1, proizvodnje firme ELEKTRO Šabac, sledećih karakteristika: Napon napajanja: 220V, 50Hz, Način montaže: na šinu 35mm, Potrošnja: < 5W, Temperatura okoline: - 10... 55°C, Relejni izlazi: 250V, 8A, Zaštita uređaja (elektronski deo): IP54, Zaštita uređaja (detektorske sonde): IP68, Dimenzije uređaja: 75x75x105mm (ŠxVxD)</p> <p style="text-align: right;">1 kom</p> <p>- Frekventni regulator (FRM1, FRM2) za regulaciju brzine obrtaja pumpe 1 i 2, snage motora 5.5kW i napona napajanja motora 3x380V, 50Hz, slično tipu VLT Aqua Drive FC-202P5K5, proizvodnje firme Danfoss, sledećih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Napon napajanja: 3x380-480 VAC, 50Hz, - Stepen mehaničke zaštite: IP20, - Temperaturni opseg: 0-40°C, - Izlazni napon: 3x380 VAC, - Kontrolna jedinica sa alfanumeričkim displejem za prikaz različitih veličina (izlazna struja, izlazni napon, frekvencija, brzina, veličina signala povratne sprege), funkcijskim tasterima, signalnim elementima za indikaciju stanja i tasterima za 				

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
	<p>lokalno komandovanje.</p> <ul style="list-style-type: none"> - RS485 serijska komunikacija, - RFI filter kl. A2,, - Programabilni digitalni i relejni izlazi za indikaciju statusa i alarma, - Analogni izlaz za prikaz frekvencije, brzine, struje ili momenta, max. otpornost opterećenja 500 Ω, max. greška 1.5% na punoj skali, - Analogni strujni ulaz 0/4-20 mA, ulazna otpornost 200 Ω, max. greška 1% na punoj skali, - Programabilni digitalni ulazi (start, stop, reverziranje, reset, jog), - Mogućnost obrade signala povratne sprege (4-20 mA), - Termička zaštita motora od preopterećenja, - Zaštita frekventnog regulatora od prenapona, podnapona, nestanka faze, kratkog spoja, zemljospoja, pregrevanja kućišta, - Indikacija greške serijske komunikacije, - Sleep režim regulatora, - Mogućnost postavljanja linearne ili sinusne rampe kod ubrzanja ili usporenja pogona, - Vreme rampe: 1– 3600 s, - Ugrađen PID kontroler, - Ventilator za prinudno hlađenje, - Dimenzije 246x130x205 mm (VxŠxD), - Težina: 6.6 kg. <p style="text-align: right;">2 kom</p> <p>- Vremensko rele, napajanje 220VAC, dva relejna preklopna izlaza 250V 8A, montaža na DIN šinu, (N1) 1 kom</p> <p>- Pomoćno rele, napon upravljanja kalema 220VAC, sa 4 NO kontakta 220V 10A, (K251) 1 kom</p>				

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
	<p>- Grebenasta sklopka (S2), 10A, 220V, 1-0-2, dvopolna, ugradbenog prečnika Φ22mm, za ugradnju na vrata ormana 1 kom</p> <p>- Grebenasta sklopka (SV1, SV2, SV3), 10A, 220V, 0-1, dvopolna, ugradbenog prečnika Φ22mm, za ugradnju na vrata ormana 3 kom</p> <p>- Grebenasta sklopka (SM7), 10A, 220V, 0-1, jednopolna, ugradbenog prečnika Φ22mm, za ugradnju na vrata ormana 1 kom</p> <p>- Ventilator sa filterom (M-V1, M-V2), maksimalni protok 80m³/h, IP54, sa prirubnicom, za ugradnju na leva i desna vrata ormana, u donjem delu. Motor ventilatora je nazivne snage 23W, nazivne struje 0.25A, nazivnog napona 230VAC. Dimenzije prirubnice 238x238x106mm (ŠxVxD), otvor za ugradnju 200x200mm (ŠxV). 2 kom</p> <p>- Panelni filteri vazduha, dimenzije otvora 250x250mm (ŠxV), za ugradnju na leva i desna vrata ormana, u gornjem delu vrata 2 kom</p> <p>- Termostat za ventilator, 0-60° C, radni, sličan tipu KT S Schrack, (T-V1, T-V2) 2 kom</p> <p>- Lampa za osvetljenje unutrašnjosti ormana sa fluo svetiljkom 30W, dužine 150mm, sa prekidačem 220V, 10A 1 kom</p> <p>- Elektronski dvopoložajni termostat 0-40°C, sa jednim parom izlaznih kontakata 220V, 6A. Senzor temperature je NTC otpornik montiran u kućištu, pogodnom za montažu na zid ormana. 1 kom</p> <p>- Anti kondenzacioni grejač i kondicioner, 220V, 100W 1 kom</p>				

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
	<p>- Servisna utičnica, 230VAC, 16A, montaža na DIN 32 šinu 1 kom</p> <p>- Krajnji prekidač (KP1) za kontrolu otvorenosti vrata ormana, 230VAC, 3A 1 kom</p> <p>- Strujne stezaljke za prihvat provodnika preseka do 16mm², sa pričvršćenjem provodnika zavrtnjem, sa zaštitnim pregradama između polova i sa kraja, za montažu na DIN 32 šinu, (X1) 5 kom</p> <p>- Strujne spratne stezaljke, za prihvat provodnika preseka do 4mm², sa pričvršćenjem provodnika zavrtnjem, sa zaštitnim pregradama između polova i sa kraja, za montažu na DIN 32 šinu 100 kom</p> <p>- Ostali montažni materijal (montažna ploča dimenzije 800x1850mm (ŠxV), PVC kanali, šlicovani, širine 40mm, kablovske stopice, provodnici tipa P preseka 1.5 i 2.5 mm², bužir cevi za izolovanje krajeva provodnika pri njihovom vezivanju za aparate, kablovske oznake, oznake uređaja i ormana, N i PE šine, pleksiglas kao zaštita od slučajnog dodira i slično) Paušal</p> <p><u>Napomena:</u> Na vrata ormana ugrađuje se oprema za I i II fazu, ali se oprema koja se odnosi na pumpu 3 ne povezuje u I fazi.</p>				
2.2.	Isporuka i ugradnja montažne ploče 2 sa opremom, za ugradnju u razvodni orman RO1. Montažna ploča je dimenzija 300x1850mm (ŠxV) i na njoj se ugrađuje sledeća oprema:	kpl	1		

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
	<p>- Postolje nožastog osigurača, velike prekidne moći, tropolno, sa završnim pločicama, veličine 00, (F151) 1 kpl</p> <p>- Topljivi umetak nožastog osigurača, veličine 00, tip gG, (F151), karakteristika: Nazivni napon: 500V Nazivna struja: 20A Prekidna moć: 75kA 3 kom</p> <p>- Motorna zaštitna sklopka, dvopolna, (QM31), sledećih karakteristika: Nazivni napon: 500V Nazivna struja: 2.0A Strujni opseg: 1.6-2.5A Prekidna moć: 10kA 1 kom</p> <p>- Pomoćni kontakti za motorne zaštitne sklopke, 1NO+1NZ, 220V, 5A, (QM31) 1 kom</p> <p>- Pomoćno rele za 230V, 50Hz, sa 4 preklopna kontakta 230V, 50Hz, 6A (KM3.1, KB3, KRP3, KAP3, KM3.2, K171) 6 kom</p> <p>- Motorski kontaktor, nazivnog napona 380V, za priključak elektromotora pogona AC3 snage do 5.5kW, sa naponom upravljanja kalema 220V, sa 3NO+1NZ pomoćnih kontakata, (KM3) 1 kom</p> <p>- Motorski kontaktor, nazivnog napona 380V, za priključak elektromotora pogona AC3 snage do 4kW, sa naponom upravljanja kalema 220V, sa 3NO+1NZ pomoćnih kontakata, (KM31) 1 kom</p> <p>- Frekventni regulator (FRM3) za regulaciju brzine obrtaja</p>				

R.br.	O P I S	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
	<p>pumpe 3, snage motora 5.5kW i napona napajanja motora 3x380V, 50Hz, slično tipu VLT Aqua Drive FC-202P5K5, proizvodnje firme Danfoss, sledećih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Napon napajanja: 3x380-480 VAC, 50Hz, - Stepen mehaničke zaštite: IP20, - Temperaturni opseg: 0-40°C, - Izlazni napon: 3x380 VAC, - Kontrolna jedinica sa alfanumeričkim displejem za prikaz različitih veličina (izlazna struja, izlazni napon, frekvencija, brzina, veličina signala povratne sprege), funkcijskim tasterima, signalnim elementima za indikaciju stanja i tasterima za lokalno komandovanje. - RS485 serijska komunikacija, - RFI filter kl. A2,, - Programabilni digitalni i relejni izlazi za indikaciju statusa i alarma, - Analogni izlaz za prikaz frekvencije, brzine, struje ili momenta, max. otpornost opterećenja 500 Ω, max. greška 1.5% na punoj skali, - Analogni strujni ulaz 0/4-20 mA, ulazna otpornost 200 Ω, max. greška 1% na punoj skali, - Programabilni digitalni ulazi (start, stop, reverziranje, reset, jog), - Mogućnost obrade signala povratne sprege (4-20 mA), - Termička zaštita motora od preopterećenja, - Zaštita frekventnog regulatora od prenapona, podnapona, nestanka faze, kratkog spoja, zemljospoja, pregrevanja kućišta, - Indikacija greške serijske komunikacije, - Sleep režim regulatora, - Mogućnost postavljanja linearne ili sinusne rampe kod ubrzanja ili usporenja pogona, 				

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
	<ul style="list-style-type: none"> - Vreme rampe: 1– 3600 s, - Ugrađen PID kontroler, - Ventilator za prinudno hlađenje, - Dimenzije 246x130x205 mm (VxŠxD), - Težina: 6.6 kg. <p style="text-align: right;">1 kom</p> <p>- Strujne spratne stezaljke, za prihvat provodnika preseka do 4mm², sa pričvršćenjem provodnika zavrtanjem, sa zaštitnim pregradama između polova i sa kraja, za montažu na DIN 32 šinu</p> <p style="text-align: right;">10 kom</p> <p>- Ostali montažni materijal (montažna ploča dimenzije 300x1850mm (ŠxV), PVC kanali, šlicovani, širine 40mm, kablovske stopice, provodnici tipa P preseka 1.5 i 2.5 mm², bužir cevi za izolovanje krajeva provodnika pri njihovom vezivanju za aparate, kablovske oznake, oznake uređaja i ormana, N i PE šine, pleksiglas kao zaštita od slučajnog dodira i slično)</p> <p style="text-align: right;">paušal</p>				
2.3.	<p>Isporuka i montaža elektro ormana automatike ROA izrađen od dva puta dekapiranog lima, dimenzija 800x1200x400mm(ŠxVxD), za montažu na zid,plastificiran spolja i obojen iznutra, mehanički zaštićen u zaštiti IP54, jednokrlni, sa bravom i ključem. Uvod kablova u orman je odozgo iz kablovskog regala. Orman se isporučuje kompletno završen, ispitan i spreman za priključak kablova. Orman se postavlja u CS “Šušeoce”.</p> <p>Na vratima i u samom ormanu se nalazi sledeća oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Glavna grebenasta sklopka (Q1)20A, 400V, jednopolna, 0-1, za ugradnju na vrata ormana <p style="text-align: right;">1 kom</p> <ul style="list-style-type: none"> - Automatski zaštitni prekidač (F11), za 230V, 50Hz, 6A, 	kpl	1		

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
	<p>prekidna moć 6kA, jednopolni 1 kom</p> <p>- Prenaponska zaštita, slično tipu "Betterman" VF230 (F12) 1 kom</p> <p>- Automatski zaštitni prekidač (F13), za 250VDC, 50Hz, 4A, prekidna moć 6kA DC, dvopolni 1 kom</p> <p>- Automatski zaštitni prekidač (F181), za 230V, 50Hz, 10A, prekidna moć 6kA, jednopolni 1 kom</p> <p>- Pomoćni kontakt za automatske zaštitne prekidače (F181), 1NO, 220V, 5A 1 kom</p> <p>- Ispravljač 230VAC/24VDC 10A (G1), slično tipu SITOP SMART, sledećih karakteristika: - ulazni napon: 170 ... 264VAC, 50Hz, - nominalni izlazni napon: 24VDC, - nominalna izlazna struja: 10A, - snaga: 240W, - stepen zaštite: IP20, - gubitak snage: 27W, - temperatura ambijenta: 0 ... +60°C, - dimenzije uređaja: 70x125x125mm. 1 kom</p> <p>- DC UPS modul (G2), slično tipu SITOP, bez interfejsa, ulazni napon 24VDC, 16A, izlazni napon 24VDC, 15A. Stepen zaštite IP20. Temperatura ambijenta: 0 ... +60°C. Dimenzije uređaja: 50x125x125mm. Uređaj je opremljen statusnim relejnim izlazima. 1 kom</p> <p>- Baterijski modul (BAT), slično tipu SITOP, 24V, 12Ah, za priključenje na SITOP DC UPS modul. Struja punjenja baterija: max. 3A. Stepen zaštite: IP00. Temperatura ambijenta: +5 ... +40°C. Dimenzije: 253x168x121mm.</p>				

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
	<p>Težina: 9kg.</p> <p>1 kom</p> <p>- Programabilni logički kontroler (PLC), slično tipu CJ1W Omron, koji po kapacitetima i funkcijama datim u tehničkom opisu zadovoljava date zahteve. Predviđeni su sledeći moduli:</p> <p>- napojni modul, slično tipu PD025, napon napajanja 24VDC</p> <p>1 kom</p> <p>- CPU modul, slično tipu CPU12 ETN, 1 x RS232C port, 1 x Ethernet port, 1 x periferni port</p> <p>1 kom</p> <p>- analogni ulazni modul, slično tipu AD081-V1, 8 optički izolovanih ulaza, 4-20 mA</p> <p>2 kom</p> <p>- analogni izlazni modul, slično tipu DA041,4 izlaza, 4-20 mA</p> <p>1 kom</p> <p>- digitalni ulazni modul, slično tipu ID231, 32 optički izolovana ulaza, 24VDC</p> <p>2 kom</p> <p>- digitalni izlazni modul, slično tipu OD211, 16 tranzistorskih izlaza PNP, 24VDC</p> <p>1 kom</p> <p>- DIN šina, za smeštaj modula, dužina l = 50cm</p> <p>1 kom</p> <p>- završni poklopac</p> <p>1 kom</p> <p>ukupno PLC 1 kpl</p> <p>- Operativni panel (TP), touch screen, slično tipu MT-8050i Easy View Weintek, grafički displej TFT LCD 65536 boja, rezolucija 480x272 (4.3"), 32Bit RISC 400MHz processor, DRAM: 64MB DDR2, Storage: 128MB flash memory,</p>				

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
	<p>RS232 i RS485 port, Ethernet port (10/100 Base-T), dimenzije uređaja 128x102x38mm (ŠxVxD), dimenzije otvora za ugradnju 119x93mm (ŠxV), napon napajanja 24VDC, stepen mehaničke zaštite IP65 (front), ugradnja na vrata ormara.</p> <p>1 kom</p> <p>- Ethernet switch (ES1), slično tipu EDS G205 MOXA, 5 x 10/100 Mbits RJ45 ports. Napajanje 24VDC. LED indikacija. Montaža na DIN 35mm šinu. Dimenzije uređaja 35x130x105mm (ŠxVxD).</p> <p>1 kom</p> <p>- Prenaponska zaštita, slično tipu LPP4, proizvodnje firme Elektro Šabac, (E11-E15), sledećih karakteristika: Max. ulazni napon: 30V za signalne linije 15V za komunikacione linije Odvodna struja: >10 kA Vreme reagovanja: < 10ns Broj šticećenih linija: 4 Dimenzije kutije: 75x75x105mm (ŠxVxD) Montaža: DIN šina 35mm</p> <p>5 kom</p> <p>- Interfejs rele 24VDC, sa dva preklopna kontakta, slično tipu PLC-RSC-24VDC Phoenix, (K1A-K16A)</p> <p>16 kom</p> <p>- Lampa za osvetljenje unutrašnjosti ormara sa fluo svetiljkom 30W, dužine 150mm, sa prekidačem 230V, 10A, utičnicom sa kontaktom za zaštitno uzemljenje 10A</p> <p>1 kom</p> <p>- Elektronski dvopoložajni termostat 0-40°C, sa jednim parom izlaznih kontakata 220V, 6A. Senzor temperature je NTC otpornik montiran u kućištu, pogodnom za montažu na zid ormara.</p> <p>1 kom</p> <p>- Anti kondenzacioni grejač i kondicioner, 220V, 50W</p>				

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
	<p>1 kom - Servisna utičnica, 230VAC, 16A, montaža na DIN 32 šinu</p> <p>1 kom - Krajnji prekidač (KP1) za kontrolu otvorenosti vrata ormara, 230VAC, 3A</p> <p>1 kom - Strujne spratne stezaljke, za prihvat provodnika preseka do 4mm², sa pričvršćenjem provodnika zavrtanjem, sa zaštitnim pregradama između polova i sa kraja, za montažu na DIN 32 šinu, (X1-X5)</p> <p>60 kom</p> <p>- Ostali montažni materijal (PVC kanali, šlicovani, 25x60mm, kablovske stopice, provodnici tipa P preseka 1.5 i 2.5 mm², UTP kablovi cat. 6, bužir cevi za izolovanje krajeva provodnika pri njihovom vezivanju za aparate, kablovske oznake, oznake uređaja i ormara, N i PE šine, 24VDC šine i slično)</p> <p>paušal</p> <p>Komukaciona oprema:</p> <p>Programabilni logički kontroler sa pripadajućom opremom (Daljinska upravljačka jedinica tipa APP 541 FLYGT, Ulazno-izlazni modul upravljačke jedinice tipa MIO 501 FLYGT,100-240VAC ,sa pripadajućim kablovima, Baterija pomoćnog napajanja 2,1Ah, 12V, tipa PS-1221 POWER SONIC ili ekvivalentna oprema)</p>				

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
	<p>GPRS/GSM modem za komunikaciju sa centrom, QUAD – BAND 850/900/1800/1900MHz sledećih karakteristika:napajanje: 12-24 VDC sa "power save" funkcijom, procesor: ARM7, memorija: 400kbytes(RAM) i 1,7Mbytes(Flash), tipa "inCOM i50" proizvođača "INDAS" d.o.o. ili odgovarajući.Napomena:Modem se isporučuje sa instaliranim aplikativnim softverom.</p> <p>Višenamenska disk antena za GPRS/GSM modem u prethodnoj poziciji 900/1800 MHz, $Z_n=50\Omega$ тип Smarteq Wireless AB ili odgovarajuće - kompatibilno s apostojećim sistemom za daljinski nadzor i upravljanje crpne stanice..</p> <p>Prenaponska zaštita za analogni ulaz PLC-a, tipa FLD24VDC, proizvođača "OBO Bettermann" ili odgovarajućeg.</p> <p>Napomena: Ovaj deo usaglasiti sa opremom koja s primenjuje u lokali.</p>				
2.4.	<p>Isporučka, ugradnja i povezivanje elektromagnetnog merača protoka DN100 PN16 za merenje protoka vode na potisu pumpi na izlazu iz crpne stanice "Šušeoke", slično tipu Optiflux 2100C, proizvođača Krohne, prirubnički priključak, IP66,integralna (kompaktna) verzija, sa signal konvertorom IFC100 (verzija 45°), napona napajanja 230VAC, sa LCD displejem, pokazivanje trenutnog i ukupnog protoka, izlaz 4-20mA, pasivni impulsni izlaz, stepen mehaničke zaštite IP67.Očekivani protok: 4-12 l/s.</p> <p>Merač protoka (B32) i signal konvertor (B31) ugrađuju se na potisnom cevovodu pumpi.</p>	kpl	1		
2.5.	<p>Isporučka, montaža i povezivanje kodiranog magnetnog prekidača (reed rele) (B41, B42), slično tipu XCSDMP5002 Telemecanique, za kontrolu zatvorenosti ulaznih vrata crpne stanice. Magneti se montiraju na vrata, a prekidači sa reed</p>	kpl	2		

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
	relejem na štok vrata. Prekidač je sa NO i NZ kontaktom 5A 220VAC.				
2.6.	Isporuca, montaža i povezivanje sonde (BNP1) za kontrolu potopljenosti pumpi 1-3, odnosno dovoljnog nivoa vode u cevovodu. Sonda je metalna, dužina štapa sonde 100mm, navoj R ½”, za ugradnju na usisu pumpi. Sonda ulazi u cev 30-40mm. Pozicija obuhvata i razvodnu kutiju (RK-NP1) i nosač od nerđajućeg čelika.	kpl	1		
2.7.	Isporuca, ugradnja i povezivanje sonde diskretnog merenja nivoa vode u CS „Šušeoce“ (BN21-BN22), komplet sa kablovima i nosačem sonde od nerđajućeg čelika. Karakteristike sonde su: - tip kabla: GN50 2x1, - dužina kabla: 10 m, - broj sonde: 2 (max, GND), - napon između elektroda: 8 VAC, - materijal sonde: Č 4574, - stepen mehaničke zaštite: IP68.	kpl	1		
2.8.	Isporuca, ugradnja i povezivanje kontinualnog davača relativnog pritiska (B51, B52), sličan tipu MBS 33, proizvodnje firme Danfoss. Davač pritiska (B51) montira se na zbirnom usisnom cevovodu DN150 pumpi. Davač pritiska (B52) montira se na zbirnom potisnom cevovodu DN125 pumpi. Davač pritiska je sledećih karakteristika: - Merni opseg: 0-16 bar, - Napon napajanja: 24 VDC, - Izlazni signal: 4-20 mA, - Priključak: G1/2, - Radna temperatura: -40°C ... +85°C, - Maksimalni radni pritisak: 40 bar.	kom	2		
2.9.	Isporuca, montaža i povezivanje termostata za ventilator (T-V3), 0-60° C, radni kontakt 6A 250VAC, slično tipu KT S Schrack. Termostat se montira na zid crpne stanice.	kom	1		

2.10.	Isporuca, ugradnja i povezivanje zidnog ventilatora, prečnika Ø225mm, sa automatskom žaluzinom, za ugradnju na spoljašnji zid crpne stanice. Snaga motora 150W, napona napajanja 230VAC. Maksimalni kapacitet ventilatora je 800m ³ /h.	kpl	1		
2.11.	Isporuca, montaža i povezivanje siluminske OG priključnica (X-DP1, X-DP2), šuko monofazna, 16A, sa zaštitom od prskanja vode, za priključak dozir pumpe 1 i 2 za hlorisanje. Visina montaže 1m od poda prostorije.	kom	2		
2.12.	Isporuca i polaganje energetskih i signalnih kablova za povezivanje razvodnog ormana RO1 i ormana automatike ROA sa opremom u crpnoj stanici i i elektro ormanom RO2 u rezervoaru "Bela stena". Kablovi se polažu duž kablovskih regala, po zidu pričvršćeni obujmicama i kroz zaštitne prohromske cevi. Kod prolaza kablova kroz spoljašnje zidove objekta kablove provlačiti kroz PE cevi Ø 63mm i Ø 40mm. Na trasi između crpne stanice i rezervoara „Bela stena“, kao i prema šahtu Š1, kablovi se polažu u zemlju u kablovski rov. Računa se po dužnom metru postavljenog i pričvršćenog kabla, sa obradom krajeva, povezivanjem i obeležavanjem. Ukupno opreme: - PP00-Y 4x4 mm ²	m	30		
	- PP00-Y 3x2.5 mm ²	m	20		
	- PP00 3x2.5 mm ²	m	5		
	- PP00 24x1.5 mm ²	m	10		
	- PP00 21x1.5 mm ²	m	5		
	- PP00-Y3x1.5 mm ²	m	85		
	- PP00 3x1.5 mm ²	m	60		
	- LiYCY 4x1 mm ²	m	30		
	- LiYCY 8x0.75 mm ²	m	15		
	- LiYCY 4x0.75 mm ²	m	100		

	- TK 39-M 5x4x0.8 mm ²	m	1.120		
	- prohromska cev, Ø 48 mm	m	10		
	- PE cev Ø 63 mm	m	2		
	- PE cev Ø 40 mm	m	2		
	- PVC štitnik (koruba)	m	1.100		
	- upozoravajuća traka	m	1.100		
2.13.	Isporuca i polaganje energetskih i signalnih kablova za povezivanje razvodnog ormara RO1 sa opremom u crpnoj stanici (II faza). Ukupno kablova: - PP00-Y 4x4 mm ²	m	15		
	- PP00-Y3x1.5 mm ²	m	15		
	- LiYCY 4x1 mm ²	m	15		
2.14.	Isporuca i ugradnja kablovskog perforiranog regala PNK150. Regali se postavljaju horizontalno i vertikalno, pričvršćeni konzolama koje su fiksirane za zid. Regali su međusobno povezani zavrtnjima ili zavareni i čine jednu celinu. Nosači - konzole regala postavljaju se na rastojanju 1m. Isporuca i ugradnja ugaonih elemenata za horizontalno skretanje regala. Ukupno opreme: - regal PNK150 25 m - poklopac za regal PNK150 25 m - ugaoni element za PNK150 8 kom - nosač za regal PNK150 25 kom Sve komplet.	kpl	1		
2.15.	Isporuca, montaža i povezivanje razvodne kutije RK1 u šahtu Š1 za povezivanje kabla drenažne pumpe. Razvodna kutija je polikarbonatska, stepena mehaničke zaštite IP55, dimenzija 88x88x46 mm i u nju se ugrađuju redne kleme 2.5 mm ² (3 kom.). Pozicijom obuhvaćen i nosač razvodne kutije od nerđajućeg čelika, koji se fiksira na zid šahta u neposrednoj blizini drenažne pumpe.	kpl	1		
2.16.	Iskop rova u zemlji do III kategorije, bez zapreka, i zatrpavanje po polaganju kabla drenažne pumpe. Iskop	m ³	1.4		

	rova I zatrpavanje i nabijanje zemlje u rovu je ručno. U zoni kabla u rov se posipa sitnozrnasta zemlja iz iskopa. Plaća se po m ³ iskopanog rova, sa ponovnim zatrpavanjem. Rov je dimenzija 0.7 x 0.4 m. Dužina rova je 5 m.				
2.17.	Softver za programiranje PLC-a, slično tipu CX-Programmer, jedna licenca, instalacija i dokumentacija na CD-u.	kpl	1		
2.18.	Softver za programiranje operativnih touch panela, slično tipu EB8000 V4.1.0., komplet sa licencom. Instalacija i dokumentacija na CD-u.	kpl	1		
2.19.	Izrada aplikativnog softvera za PLC za vizuelizaciju, kontrolu i akviziciju rada crpne stanice "Šušeoce" i rezervoara „Bela stena“.	kpl	1		
2.20.	Izrada aplikativnog softvera za TP za nadzor rada crpne stanice „Šušeoce“ i rezervoara „Bela stena“, prikaz mernih veličina, unos parametara regulacije, arhiviranje događaja i alarma.	kpl	1		
2.21.	Povezivanje, testiranje i puštanje u rad PLC i TP.	kpl	1		
2.22.	Dopuna aplikativnog softvera za PLC i TP za mogućnost vizuelizacije, kontrole i akvizicije rada pumpe 3 u crpnoj stanici "Šušeoce" (II faza).	kpl	1		
2.23.	Iskop rova za kablovsku trasu u zemlji. Trasa četiri kabla poklapa se sa trasom cevovoda, od crpne stanice "Šušeoce" do rezervoara "Bela stena". Kablovi leže na sloju peska debljine 10cm. Posle polaganja kablova, iznad kablova i sa strane, u širini od 20cm, sipati pesak i ručno izvršiti njegovo nabijanje. Nastaviti sa zatrpavanjem rova zemljom iz iskopa, pri čemu na rastojanju 15cm iznad kablova položiti korubu, a upozoravajuću traku na 15cm iznad korube. Kod eventualnih ukrštanja sa cevovodom polagati kablove uvek iznad cevovoda, pri čemu poštovati propisana rastojanja. Ovom pozicijom obuhvaćen je prevoz peska do mesta polaganja kablova. Plaća se po m ³ prevezenog peska. Troškovi kopanja i zatrpavanja rova specificirani su u	m ³	120		

	projektu cevovoda.				
	UKUPNO 2.				

3. OPŠTA INSTALACIJA

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
3.1.	<p>Isporučka i polaganje energetskih kablova opšte instalacije objekta crpne stanice "Šušeočke" (unutrašnje i spoljašnje osvetljenje, utičnice, izvod za kalorifer). Kablovi se polažu delom duž kablovskih regala, delom po obujmicama na zidu i plafonu, a delom u zidu ispod maltera.</p> <p>Računa se po dužnom metru postavljenog i pričvršćenog kabla, sa obradom krajeva, povezivanjem i obeležavanjem, dubljenjem otvora u šlicovanom kanalu i postavljanjem razvodnih OG kutija.</p> <p>Ukupno kablova:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PP00-Y 5x2.5 mm² - PP00-Y 3x2.5 mm² - PP00-Y 3x1.5 mm² - PP00 2x1.5 mm² 				
		m	15		
		m	20		
		m	30		
		m	5		
3.2.	<p>Isporučka, montaža i povezivanje industrijske fluo svetiljke</p> <p>Tip svetiljke: Industrijska svetiljka, fluorescentna, Vodozaptivna svetiljka MAH-218-UP-GF/PC, 2x18W, Kanlux ili slično.</p> <p>Plaća se po komadu postavljene svetiljke, sa svetlosnim izvorom i svim potrebnim montažnim i funkcionalnim materijalom.</p>	kom	6		
3.3.	<p>Nabavka, montaža i povezivanje svetiljke za ugradnju iznad ulaznih vrata i na bočnoj fasadi crpne stanice "Šušeočke".</p> <p>Tip svetiljke: Svetiljka slična tipu Neos 1 Minel Šreder, sa sijalicom NaVp 70W, sa ugrađenim predspojnim uređajem,</p>	kom	2		

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
4.1.2.	Ispорука i montaža kutije glavnog izjednačenja potencijala KGIP na fasadi objekta crpne stanice.	kom	1		
4.1.3.	Dopremanje i popunjavanje prostora oko temelja objekta sitnozrnastom zemljom, radi smanjenja specifičnog otpora tla. Plaća se po m ³ sitnozrnaste zemlje.	m ³	10		

4.2. Instalacija izjednačenja potencijala

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
4.2.1.	Izrada šine za izjednačenje potencijala (SIP1) Cu trakom 30x5mm, na bakelitnim nosačima i potrebnim rupama za spoj provodnika metalizacije. Šina SIP1 se postavlja uz zid crpne stanice. Plaća se po metru postavljene trake.	m	2		
4.2.2.	Izrada premošćenja instalacije vodovoda i tehnološke instalacije crpne stanice uže tom preseka do 16 mm ² , sa ugradnjom dve papučice. Premošćenje se vrši preko postojećih zavrtnjevima. Obračun se vrši po komadu premošćenja (izrađenog spoja).	kom	20		
4.2.3.	Polaganje kablova za povezivanje stranih metalnih masa u crpnoj stanici sa šinom SIP1. Računa se po dužnom metru kabla, postavljenog, pričvršćenog i obeleženog. Povezivanje kabla na oba kraja, obrada krajeva, postavljanje papučica i/ili hiltzni lemljenjem ili presovanjem, povezivanje kablova na šinu izjednačenja potencijala sa jedne, odnosno priključni zavrtnaj na strani opreme, trajno obeležavanje kablova. Ukupno kablova: - P-Y 1x16mm ²	m	40		

R.br.	O P I S	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
4.2.4.	Izrada spoja stranih metalnih masa (metalna vrata, prozori i sl.) sa sabirnicom izjednačenja potencijala pomoću trake Cu 20x3mm ili Cu užetom 35mm ² , sa potrebnim bušenjem rupa za formiranje spoja i sa potrebnim spojnim materijalom. Plaća se po komadu izrađenih spojeva, prosečne dužine 3m.	kom	20		
4.2.5.	Polaganje i povezivanje zaštitnih kablova od šine glavnog izjednačenja potencijala (KGIP) do sabirnice SIP1 i PE šine u elektro ormanu RO1. Kablovi se polažu po zidu na obujmicama. Ukupno kablova: - PP00-Y 1x16 mm ²	m	15		

4.3. Instalacija gromobrana

R.br.	O P I S	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
4.3.1.	Izrada prihvatnog voda od trake P20 SRPS EN 50164-2:2011 (FeZn traka 20x3) po slemenu i ivicama kosog krova objekta crpne stanice, ravnanje FeZn trake, komplet sa bušenjem rupa, postavljanjem nosača za traku na svakih 0.8 m dužine, sa izradom svih potrebnih nastavaka i povezivanjem sa ostalim elementima gromobranske instalacije. Kao nosač se koristi elemenat SRPS EN 50164-4:2011. Plaća se po metru montiranog prihvatnog voda.	m	45		
4.3.2.	Izrada spojnog voda između prihvatnog sistema sa vertikalnim spušnim vodom objekta CS. Spojni vod se izvodi trakom P20 SRPSEN 50164-2:2011 (FeZn traka 20x3), prosečna dužina je 1m. Spojevi se ostvaruju pomoću ukrasnog komada traka - traka (SRPS EN 50164-1:2011 - vel. 70x70). Plaća se po komadu izvedenog spoja.	kom	2		
4.3.3.	Hvataljka, oblik C, dužine l=0.5m SRPS EN 50164-2:2011.	kom	2		

R.br.	O P I S	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
	trakastog oblika za pričvršćenje vijcima na traku prihvatnog sistema, isporuka i montaža. Plaća se po komadu montirane hvataljke.				
4.3.4.	Sistem uzemljenja oluka objekta: isporuka i montaža obujmice za oluk SRPSEN 50164-4:2011 za oluk pravougaonog preseka 80x80mm i sa priključkom za okrugao vod, spojni vod P-AY 1x25mm ² prosečne dužine 0.6m za spoj oluka sa šinom mernog mesta pomoću razdvojnika traka - žica oblik F po SRPS N.B4.942. Plaća se po komadu uzemljenja oluka.	kom	2		
4.3.5.	Isporuka i montaža kutije mernog spoja tip SRPS N.B4.912, dubljenje otvora za ugradnju na zidu objekta crpne stanice, ugradnja kutije, fiksiranje privremeno gipsom, ugradnja svih propisanih spojeva, završno pričvršćenje kutije cementnim malterom, bez finalne obrade zida. Plaća se po komadu isporučene i ugrađene kutije.	kom	2		
4.3.6.	Izrada spusnog voda od trake P20 SRPS EN 50164-2:2011 (FeZn traka 20x3) po zidu objekta crpne stanice, ravnanje FeZn trake, komplet sa bušenjem rupa, postavljanjem nosača za traku na svakih 1m dužine, sa izradom svih potrebnih nastavaka i povezivanjem sa ostalim elementima gromobranske instalacije. Plaća se po metru montiranog spusnog voda.	m	6		
UKUPNO 4.					

5. ZAVRŠNI RADOVI

R.br.	O P I S	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
5.1.	<p>Popravke i merenja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - krpljenje zidova i ploča, - otklanjanje eventualnih tehničkih i estetskih grešaka pri izvođenju instalacije, - čišćenje prostora od šuta i odnošenje istog van objekta. <p>Po završenom pregledu izvedenih radova izvršiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - merenje prelaznog otpora uzemljivača, - merenje otpora izolacije kablova, uređaja, pojedinačno i u galvanskoj vezi, - merenje padova napona na priključku potrošača, - proveru efikasnosti zaštite od opasnih napona dodira. <p>Nakon izvršenih merenja Izvođač će napraviti protokol i dostaviti Investitoru sve potrebne ateste opreme. Za sve radove i ugrađeni materijal koji je sam nabavio Izvođač je dužan da dostavi pismenu garanciju, uz davanje svih potrebnih uputstava za kasnije održavanje.</p>	kpl	1		
5.2.	Izrada Uputstva za korišćenje ugrađene opreme. Uputstvo se izrađuje na srpskom jeziku.	pauš			
5.3.	Obuka za operatere i tehničko osoblje. Obuka se obavlja na licu mesta u prostorijama projektovanih objekata.	pauš			
5.4.	Isporuka aplikativnih programa za PLC i TP. Aplikativni programi se predaju Investitoru u elektronskoj formi na DVD-u.	pauš			
5.5.	Probni rad i dokaz performansi rada crpne stanice “Šušeočke” i rezervoara “Bela stena”.	pauš			
5.6.	Izrada projekta izvedenog stanja na osnovu overenog primerka snimljenog za vreme izrade instalacije. Projekat mora da sadrži sve izmene koje su nastale za vreme izvođenja i mora biti overen od strane Investitora. Projekat se isporučuje Investitoru u elektronskoj formi na DVD-u i u papirnoj formi u dva primerka.	pauš			

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
UKUPNO 5.					

6. ELEKTRIČNE INSTALACIJE REZERVOARA BELE STENA

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
6.1	Svetiljka za unutrašnju rasvetu rezervoara MAH-228-UP-GF/PC 2x28W, IP 65, Kanlux.	kom	1		
6.2	Prekidač, nadgradni, IP 44, 10A, 250V	kom	1		
6.3	Kabl PP00-Y 3x1,5mm ²	m	5		
6.4	Kabl PP00-Y 3x2,5mm ²	m	5		
6.5.	Razvodni orman sa sledećom opremom <ul style="list-style-type: none"> - Poliestersko kućište - Montažna ploča - Pribor za montažu ormana na zid - Džem za šemu u ormanu - Signalna sijalica Yelena, 230V, 3kom - Prekidač greneasti p, 400V, 25A - Fid sklopa 4p, 25/0,5A, 1kom - Automatski osigurač B4A/1, 3kom - Automatski osigurač B10A/1, 1kom - Automatski osigurač B16A/1, 4kom - Odvodnici prenapona - Sabirnice L1, L2, L3 - Sabirnice PE, N - Kalbovske uvodnice - Sitni i porošni materijal - Prenaponska zaštita za napajanje PLC-a, tipa VF230AC, proizvođača "OBO Bettermann" ili odgovarajućeg. - Programabilni logički kontroler sa pripadajućom 	kml	1		
		kom	3		
		kom	1		

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
	<p>opremom (Daljinska upravljačka jedinica tipa APP 541 FLYGT, Ulazno-izlazni modul upravljačke jedinice tipa MIO 501 FLYGT,100-240VAC ,sa pripadajućim kablovima, Baterija pomoćnog napajanja 2,1Ah, 12V, tipa PS-1221 POWER SONIC ili ekvivalentna oprema)</p> <ul style="list-style-type: none"> - GPRS/GSM modem za komunikaciju sa centrom, QUAD – BAND 850/900/1800/1900MHz sledećih karakteristika:napajanje: 12-24 VDC sa "power save" funkcijom, procesor: ARM7, memorija: 400kbytes(RAM) i 1,7Mbytes(Flash), tipa "inCOM i50" proizvođača "INDAS" d.o.o. ili odgovarajući.Napomena:Modem se isporučuje sa instaliranim aplikativnim softverom. - Višenamenska disk antena za GPRS/GSM modem u prethodnoj poziciji 900/1800 MHz, $Z_n=50\Omega$ тип Smarteq Wireless AB ili odgovarajuće - kompatibilno s apostojećim sistemom za daljinski nadzor i upravljanje crpne stanice.. - Prenaponska zaštita za analogni ulaz PLC-a, tipa FLD24VDC, proizvođača "OBO Bettermann" ili odgovarajućeg. - Sitan montažni materijal, bakarne sabirnice, kablovske uvodnice, provodnici i ožičenje, brojevi za redne kleme, DIN šine, oznake elemenata. <p>Napomena: Ovaj deo usaglasiti sa opremom koja s primenjuje u lokali.</p>	kom	1		
		kom	1		
		kom	1		
		paušal			
6.6.	Cu sabirnica SIP	kom	1		
6.7.	Temeljni uzemljiva traka FeZn 25x4mm/60m	kmp	1		
6.8	Izvod sa temeljnog uzemljivača traka FeZn 25x4mm/3m	kmp	3		
6.9	Prihvatni vod temeljnig uzemljivača, traka FeZn 25x4mm/15m koja s epostavlja na krovne nosače	kmp	1		
6.10	Izvod sa krova mesta mernog spoja, traka FeZn 25x4mm/3m	kmp	2		

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
6.11	Ukrsni komad traka-traka	kom	10		
6.12.	Potrebna električna merenja za proveru električnih instalacija i gromobranske instalacije. Napomena: Napojni energetski kabl je pretpostavljen i potrebno je da Investitor u saradnji sa nadležnom Elektrodistribucijom obezbedi potrebno elektroenergetsko napajanje. Napomena: Predmetno napajanje nije predmet projekta i njega rešava Investitor.	pauš			
UKUPNO 6.					

**CRPNA STANICA “ŠUŠEOKE”
REKAPITULACIJA:**

1. NN PRIKLJUČAK I MERNI ORMAN
2. OPREMA ELEKTROMOTORNOG POGONA,
AUTOMATIKE I MERENJA
3. OPŠTA INSTALACIJA
4. INSTALACIJE UZEMLJENJA,
IZJEDNAČENJA POTENCIJALA I GROMOBRANA
5. ZAVRŠNI RADOVI
6. ELEKTRIČNE INSTALACIJE REZERVOARA BELE STENA

UKUPNO ELEKTRO OPREMA I RADOVI:

II CRPNA STANICA “ĐURĐEVAC”

. 1. ELEKTRIČNE INSTALACIJE U CRPNOJ STANICI

R.br	O P I S	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
1.	Nabavka i montaža poliesterskog elektrorazvodnog ormana RO za unutrašnju montažu na zid. Orman je dimenzija 852x1056x350mm u zaštiti IP54, sa opremom datom u specifikaciji materijala i komunikacionom opremom.Orman uraditi na osnovu jednopolne šeme i šema delovanja. Sve montirano, povezano, ispitano i sa odgovarajućim natpisnim pločicama.	kom	1		
2.	Postavljanje temeljnog uzemljivača u objektu crpne stanice sa trakom FeZn 25x4mm.	pauš			
3.	Izrada unutrašnje konture potencijala i izjednačavanje potencijala na cevovodu, u svemu prema grafičkoj dokumentaciji.	pauš			
4.	Postavljanje trake u rov cevovoda ka rezervoaru Vis i povezivanje na temeljni uzemljivač crpne stanice. Pozicija obuhvata potrebne građevinske radove I traku FeZn 25x4mm dužine 120m.	pauš			
5.	Izrada električnih instalacija (napojna strujna kola, priključnice, rasveta) u objektu i povezivanje strujnih kola u elektro ormana RO, u svemu prema grafičkoj dokumentaciji -nadgradna svetiljka 2x36W, IP 65, 1kom -trofazna priključnica, nadgradnam IP 44, 400V 16A, 1kom				

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
	-Jednopolni prekidal 10A, 260A, IP 44. -nonofazna priključnica, nadgradna IP 44, 250V 16A, 1kom -PP00-Y 4x10mm ² , 25m -PP00-Y 4x4mm ² , 20m -PP00-Y 3x1,5mm ² , 53m -PP00-Y 4x1,5mm ² , 30m -PP00-Y 5x2,5mm ² , 3m -PP00-Y 3x1mm ² , 15m -LiYCY 4x1, 40m -P/F-Y 16mm ² , 2m				
7.	Aplokativni softwer, puštanje u rad i obuka korisnika	pauš			
UKUPNO 1.					

2. NN PRIKLJUČAK I MERNI ORMAN

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
2.1.	Betonski stub sa odgovarajućim temeljom, koji se postavlja na kp 553/2 KO Đurđevac				
2.2.	SKS kabl X00/0-A 4x16mm ² sa ovesnim priborom u dužini od 40m od novog stuba do postojećeg stuba na nn mreže na kp 553/2 KO Đurđevac				
2.3.	Novi MRO za jedno brojilo električne energije, trofazno elektronsko multifunkcionalno brojilo sa mogućnošću dvosmerne komunikacije, koje u svemu treba ispunjava zahteve Stručnog saveta EPS-a. Funkcionalni yahtevi i tehničke specifikacije AMI/MDM sistema. Za upravljanje	kmp			

	<p>tarifama ugraditi upravljački uređaj integrisan u brojilo. Kućište je od izolacionog negorivog materijala s alimitorima od 25A, i postavlja se na betonski stub koji se nalazi na parceli kp 493/1 KO Šušeka.</p> <p>Napomena: U predmer su unete pozicije koje je su definisane Priključak na NN distributivnu mrežu je u skladu sa Tehničkim uslovima Operatora distributivnog sistema “EPS Elektrodistribucija” d.o.o. Beograd, ODS-Ogranak Valjevo broj 02/1320/76/2017 od 12. 05.2017. godine.</p>				
2.4.	<p>Plaća se po dužnom metru položenog kabla, obeleženog sa olovnim natpisnim pločicama, sa obradom krajeva i povezivanjem na oba kraja. Pozicija obuhvata i opomensku traku i zaštitnu korubu celom dužinom kablovske trase u zemlji. Ukupno opreme:</p> <p>- PP00-A 4x35 mm², 1kV</p> <p>- PVC štitnik (koruba)</p> <p>- upozoravajuća traka</p>	m	180		
		m	180		
		m	180		
2.5.	Zaštita kabla pri dnu stuba, limenim pocinkovanim zaštitnikom (“olukom”), dužina 2m.	kom	1		
2.6.	Trasiranje kablovskog rova od betonskog stuba do mernog ormana MO na spoljašnjem zidu crpne stanice “Đurdjevac”, na licu mesta prema projektnoj dokumentaciji sa obeležavanjem poznatih mesta ukrštanja sa postojećim ili novim instalacijama.	m	180		
2.7.	<p>Iskop rova u zemlji do IV kategorije, bez zapreka, i zatrpavanje po polaganju kabla. Iskop rova je mašinski i ručno, a zatrpavanje i nabijanje zemlje u rovu je ručno.</p> <p>Plaća se iskopavanje rova, sa ponovnim zatrpavanjem. Rov je dimenzija 0.8 x 0.4m. Dužina rova je 25m. Pozicija obuhvata i transport i posipanje sitnozrnaste zemlje (2.0m³) na dno iskopanog rova ispod i iznad kabla, širine 20cm (10cm ispod i</p>	m	180		

	10cm iznad kabla).				
2.8.	Geodetsko snimanje trase kablovskog voda sa ucrtavanjem u Katastar podzemnih instalacija Geodetske uprave. Plaća se po metru snimljene trase.	m	180		
2.9.	Postavljanje zaštitne PE savitljive cevi, prečnika 100 mm, na ulazu kabla u MO i objekat crpne stanice. Plaća se po metru postavljene PE cevi, komplet sa dubljenjem žlebova u opeci, dubljenjem potrebnih otvora, polaganjem cevi i trajnim pričvršćivanjem. Ukupna dužina cevi je 1 m.	kpl	1		
UKUPNO 2.					

3. ELEKTRIČNE INSTALACIJE REZERVOARA VIS

R.br.	O P I S	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
3.1	Svetiljka za unutrašnju rasvetu rezervoara MAH-228-UP-GF/PC 2x28W, IP 65, Kanlux.	kom	1		
3.2	Prekidač, nadgradni, IP 44, 10A, 250V	kom	1		
3.3	Kabl PP00-Y 3x1,5mm ²	m	5		
3.4	Kabl PP00-Y 3x2,5mm ²	m	5		
3.5.	Razvodni orman sa sledećom opremom <ul style="list-style-type: none"> - Poliestersko kućište - Montažna ploča - Pribor za montažu ormana na zid - Džem za šemu u ormanu - Signalna sijalica Yelena, 230V, 3kom - Prekidač greneasti p, 400V, 25A - Fid sklopa 4p, 25/0,5A, 1kom - Automatski osigurač B4A/1, 3kom 	kml	1		

R.br.	O P I S	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
	<ul style="list-style-type: none"> - Automatski osigurač B10A/1, 1kom - Automatski osigurač B16A/1, 4kom - Odvodnici prenapona - Sabirnice L1, L2, L3 - Sabirnice PE, N - Kalbovske uvodnice - Sitni i porošni materijal - Prenaponska zaštita za napajanje PLC-a, tipa VF230AC, proizvođača "OBO Bettermann" ili odgovarajućeg. 	kom	3		
	<ul style="list-style-type: none"> - Programabilni logički kontroler sa pripadajućom opremom (Daljinska upravljačka jedinica tipa APP 541 FLYGT, Ulazno-izlazni modul upravljačke jedinice tipa MIO 501 FLYGT,100-240VAC ,sa pripadajućim kablovima, Baterija pomoćnog napajanja 2,1Ah, 12V, tipa PS-1221 POWER SONIC ili ekvivalentna oprema) - GPRS/GSM modem za komunikaciju sa centrom, QUAD – BAND 850/900/1800/1900MHz sledećih karakteristika:napajanje: 12-24 VDC sa "power save" funkcijom, procesor: ARM7, memorija: 400kbytes(RAM) i 1,7Mbytes(Flash), tipa "inCOM i50" proizvođača "INDAS" d.o.o. ili odgovarajući.Napomena:Modem se isporučuje sa instaliranim aplikativnim softverom. - Višenamenska disk antena za GPRS/GSM modem u prethodnoj poziciji 900/1800 MHz, $Z_n=50\Omega$ тип Smarteq Wireless AB ili odgovarajuće - kompatibilno s apostojećim sistemom za daljinski nadzor i upravljanje crpne stanice.. - Prenaponska zaštita za analogni ulaz PLC-a, tipa FLD24VDC, proizvođača "OBO Bettermann" ili odgovarajućeg. 	kom	1		
		kom	1		
		kom	1		

R.br.	OPIS	j.m.	kol.	jed. cena	ukupna cena
	- Sitan montažni materijal, bakarne sabirnice, kablovske uvodnice, provodnici i ožičenje, brojevi za redne kleme, DIN šine, oznake elemenata. Napomena: Ovaj deo usaglasiti sa opremom koja s primenjuje u lokali.				
3.6.	- Cu sabirnica SIP	paušal kom	1		
3.7.	Temeljni uzemljiva traka FeZn 25x4mm/60m	kmp	1		
3.8.	Izvod sa temeljnog uzemljivača traka FeZn 25x4mm/3m	kmp	3		
3.9.	Prihvatni vod temeljnog uzemljivača, traka FeZn 25x4mm/15m koja s epostavlja na krovne nosače	kmp	1		
3.10.	Izvod sa krova mesta mernog spoja, traka FeZn 25x4mm/3m	kmp	2		
3.11.	Ukrsni komad traka-traka	kom	10		
3.12.	Potrebna električna merenja za proveru električnih instalacija i gromobranske instalacije. Napomena: Napojni energetski kabl nije predmet projekta I investitor će ga obezbediti..	pauš			
	UKUPNO 3.				

CRPNA STANICA "DJURDJEVAC"

REKAPITULACIJA:

1. ELEKTRIČNE INSTALACIJE U CRPNOJ STANICI
.....
2. NN PRIKLJUČAK I MERNI ORMAN

3. ELEKTRIČNE INSTALACIJE REZERVOARA VIS

UKUPNO ELEKTRO OPREMA I RADOVI:

III ZBIRNA REKAPITULACIJA ELEKTRO OPREMA I RADOVI:

I. CRPNA STANICA “ŠUŠEOKE”

II. CRPNA STANICA “ĐURĐEVAC”

III UKUPNO (dinara):

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА РАДОВА ПО ВРСТАМА РАДОВА:

I ZBIRNA GRAĐEVINSKIH RADOVA - KONSTRUKCIJA

II ZBIRNA HIDROTEHNIČKI OBJEKTI

III ZBIRNA REKAPITULACIJA ELEKTRO OPREMA I RADOVI::

УКУПНА ВРЕДНОСТ ПОНУДЕ БЕЗ ПДВ-а: _____

ОБРАЧУНАТ ПДВ: _____

УКУПНА ВРЕДНОСТ ПОНУДЕ СА ПДВ-ом: _____

НАПОМЕНА:

Изјављујем да сам понуду сачинио у складу са техничким условима и техничком документацијом који су саставни део ове конкурсне документације.

Упутство за попуњавање обрасца структуре цене:

Понуђач треба да попуни образац структуре цене на следећи начин:

- у колони 4. уписати колико износи јединична цена без ПДВ-а, за сваки тражени предмет јавне набавке;

21. у колони 5. уписати укупна цена без ПДВ-а за сваки тражени предмет јавне набавке и то тако што ће помножити јединичну цену без ПДВ-а (наведену у колони 4.) са траженим количинама (које су наведене у колони 3.); На крају уписати укупну цену предмета набавке без ПДВ-а.

Датум:

М.П.

Потпис понуђача

**ХП. ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ ПОНУЂАЧА О ИСПУЊАВАЊУ УСЛОВА ИЗ ЧЛАНА 75. СТ. 1.
ТАЧ. 1-4. ЗАКОНА О ЈАВНИМ НАБАВКАМА**

У складу са чланом 131.г. ст. 2. Закона о јавним набавкама („Сл. гласник РС“, број 124/2012, 14/2015 и 68/2015), под пуном материјалном и кривичном одговорношћу, као заступник понуђача _____, дајем следећу
(назив понуђача)

ИЗЈАВУ

Понуђач _____, са седиштем у _____,
(назив понуђача)

испуњава **обавезне услове дефинисане** конкурсном документацијом у поступку јавне набавке радова изградња инфраструктурног објекта водоводне мреже насеља Шушеока, Ђурђевац, Санковић, Радобић и Клашнић, број 404-71/2017, односно. услове наведене у члану 75. ст. 1. Закона о јавним набавкама, и то:

1. Понуђач је регистрован код надлежног органа, односно уписан је у одговарајући регистар;
2. Понуђач и његов законски заступник није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривична дела примања или давања мита и кривичног дела преваре;
3. Понуђач је измирио доспеле порезе, доприносе и друге јавне дажбине у складу са прописима Републике Србије или стране државе када има седиште на њеној територији.

Датум

МП

Потпис овлашћеног лица
подизвођача

Напомена: Уколико понуду подноси група понуђача, Изјава мора бити потписана од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверена печатом.
Овај образац попуњен, потписан и оверен печатом доставља се уз понуду.

XIII. ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ ПОДИЗВОЂАЧА О ИСПУЊАВАЊУ УСЛОВА ИЗ ЧЛАНА 75. СТ. 1. ТАЧ. 1-4. ЗАКОНА О ЈАВНИМ НАБАВКАМА

У складу са чланом 131.г. ст. 2. Закона о јавним набавкама („Сл. гласник РС“, број 124/2012, 14/2015 и 68/2015), под пуном материјалном и кривичном одговорношћу, као заступник подизвођача _____, дајем следећу
(назив понуђача)

ИЗЈАВУ

Подизвођач _____, са седиштем у _____,
(назив понуђача)
испуњава обавезне услове дефинисане конкурсном документацијом у поступку јавне набавке радова _____, број _____, односно услове наведене у члану 75. ст. 1. Закона о јавним набавкама, и то:

1. Подизвођач је регистрован код надлежног органа, односно уписан је у одговарајући регистар;
2. Подизвођач и његов законски заступник није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривична дела примања или давања мита и кривичног дела преваре;
3. Подизвођач је измирио доспеле порезе, доприносе и друге јавне дажбине у складу са прописима Републике Србије или стране државе када има седиште на њеној територији.
4. Понуђач има дозволу надлежног органа за обављање делатности која је предмет јавне набавке, ако је таква дозвола услов за обављање те делатности.

Датум

МП

Потпис овлашћеног лица
подизвођача

Напомена: Уколико понуђач понуду подноси са подизвођачем, Изјава мора бити потписана од стране овлашћеног лица подизвођача и оверена печатом.
Овај образац попуњен, потписан и оверен печатом доставља се уз понуду.

XIV. ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ПОШТОВАЊУ ОБАВЕЗА ИЗ ЧЛ. 75. СТ. 2. ЗАКОНА

Назив понуђача:
Седиште понуђача:
Матични број:
ПИБ:

Поступајући по одредби члана 75. став 2. Закона, _____,
(назив понуђача)
као овлашћено лице понуђача (или као законски заступник понуђача), дајем следећу

ИЗЈАВУ

Изјављујем, под пуном материјалном и кривичном одговорношћу, да је Понуђач _____ при састављању понуде за јавну набавку
назив понуђача

Грађевински радови на изградњи инфраструктурног објекта водоводне мреже насеља Шушеока, Ђурђевац, Санковић, Радобић и Клашнић бр. **404-71/2017**, поштовао обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине и потврђујем да понуђач нема забрану обављања делатности која је на снази у време подношења понуде.

Датум:

М.П.

Потпис понуђача

Напомена: Уколико понуду подноси група понуђача, Изјава мора бити потписана од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверена печатом.

XV. ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ ПОНУЂАЧА О ИСПУЊАВАЊУ УСЛОВА ИЗ ЧЛАНА 76. ЗАКОНА О ЈАВНИМ НАБАВКАМА

Назив понуђача:
Седиште понуђача:
Матични број:
ПИБ:

У складу са чланом 131.г. ст. 2. Закона о јавним набавкама („Службени гласник РС“, број 124/2012, 14/2015 и 68/2015), под пуном материјалном и кривичном одговорношћу, као заступник понуђача _____, дајем следећу

ИЗЈАВУ

Понуђач _____, са седиштем у _____, испуњава **додатне услове** дефинисане конкурсном документацијом у поступку јавне набавке радова изградња инфраструктурног објекта водоводне мреже насеља Шушеока, Ђурђевац, Санковић, Радобић и Клашнић, број 404-71/2017, односно услове наведене у члану 75. ст. 1. Закона о јавним набавкама, и то:

1. Да располаже неопходним финансијским и пословним капацитетом:

- да остварени пословни приход у последње три године (2014, 2015, 2016) за које су достављени подаци мора да буде већи од **268.000.000,00 динара**;
- да понуђач у последњих шест месеци који претходе месецу у коме је на Порталу јавних набавки објављен Позив за подношење понуда **није био неликвидан**.
- да је понуђач у претходних шест година од дана објаве Позива на Порталу јавних набавки реализовао уговоре у укупној вредности од **најмање 179.000.000,00 динара** без пореза на додату вредност, а који се односе на радове на изградњи инфраструктурних објеката водоводне мреже.

2. Да располаже довољним техничким и кадровским капацитетом:

5. Да располаже минимално захтеваном опремом:

Врста	Количина
Камион „кипер“ преко 10 тона	комада 4
Аутомиксер за бетон мин. капацитета 5м3	комада 2
Багер ровокопач	комада 1
Комбинована машина – „Скип“	комада 2
Ваљак минималне тежине 7тона	комада 1
Аутодизалица или торањски кран	комада 1

6. да располаже потребним бројем и квалификацијама извршилаца:

- најмање **30** извршилаца,
- најмање **1** дипломирани инжењер који поседује важећу лиценцу Инжењерске коморе Србије, и то: лиценцу **410** -који ће решењем бити именован за одговорног извођача радова у предметној јавној набавци
- најмање **1** дипломирани инжењер који поседује важећу лиценцу Инжењерске коморе Србије, и то: лиценцу **413** или **414** који ће решењем бити именован за одговорног извођача радова у предметној јавној набавци
- најмање **1** дипломирани инжењер који поседује важећу лиценцу Инжењерске коморе Србије, и то: лиценцу **430** или **432** који ће решењем бити именован за одговорног извођача радова у предметној јавној набавци
- најмање **1** дипломирани инжењер који поседује важећу лиценцу Инжењерске коморе Србије, и то: лиценцу **450** који ће решењем бити именован за одговорног извођача радова у предметној јавној набавци

Датум:

М.П.

Потпис понуђача

Напомена: Уколико понуду подноси група понуђача, Изјава мора бити потписана од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверена печатом. Овај образац попуњен, потписан и оверен печатом доставља се уз понуду.

XVI. ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ДОСТАВЉАЊУ ПОЛИСЕ ОСИГУРАЊА

Назив понуђача:
Седиште понуђача:
Матични број:
ПИБ:

Понуђач _____, даје
(назив понуђача)

**ИЗЈАВУ
О ДОСТАВЉАЊУ ПОЛИСЕ ОСИГУРАЊА**

Изјављујем, да се понуђач _____, обавезује да
(назив понуђача)

ће, уколико у поступку јавне набавке радова изградња инфраструктурног објекта водоводне мреже насеља Шушеока, Ђурђевац, Санковић, Радобић и Клашнић буде изабран као најповољнији и уколико понуђач приступи закључењу уговора о извођењу радова, одмах по закључењу уговора, а најкасније у року од 5 (пет) дана од дана закључења уговора, Наручиоцу доставити, оригинал или оверену копију полисе осигурања за извођење радова који су предмет јавне набавке и полису осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима и стварима трећих лица, са важношћу за цео период извођења радова тј. до предаје истих наручиоцу и потписивања записника о примопредаји радова.

Датум:

М.П.

Овлашћено лице понуђача

Напомена: Уколико понуду подноси група понуђача, Изјаву потписује овлашћени представник групе понуђача.

Овај образац попуњен, потписан и оверен печатом доставља се уз понуду.

XVII. ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ОБИЛАСКУ ЛОКАЦИЈЕ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА И ИЗВРШЕНОМ УВИДУ У ПРОЈЕКТНУ ДОКУМЕНТАЦИЈУ

Понуђач _____, даје следећу
(назив понуђача)

**ИЗЈАВУ
О ОБИЛАСКУ ЛОКАЦИЈЕ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА И ИЗВРШЕНОМ УВИДУ У
ПРОЈЕКТНУ ДОКУМЕНТАЦИЈУ**

Понуђач _____, са седиштем у _____, по пријави коју је поднео Наручиоцу и обавештењу Наручиоца, дана _____ године, обишао је локацију где ће се изводити радови који су предмет јавне набавке, детаљно је прегледао локацију и извршио увид у пројектно техничку документацију и добио све неопходне информације потребне за припрему понуде. Такође изјављујемо да смо упознати са свим условима градње и да они, сада видљиви, не могу бити основ за било какве накнадне промене у цени ни обиму радова.

Датум:

М.П.

Овлашћено лице понуђача

За Наручиоца:

М.П.

(п о т п и с)

Напомена: Обилазак локације је додатни услов који морају да испуне понуђачи како би понуда била прихватљива. Образац потписује лице овлашћено од понуђача за обилазак локације, односно овлашћени представник групе понуђача и представник Наручиоца. Овај образац попуњен, потписан и оверен печатом доставља се уз понуду.

XVIII. ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ТЕХНИЧКОЈ ОПРЕМЉЕНОСТИ

Назив понуђача:
Седиште понуђача:
Матични број:
ПИБ:

У вези са чланом 76. став 2. Закона , _____ ,
изјављујем да располажем опремом за извођење предметних радова , чија је врста, количина ,
година производње , облик поседовања и садашња вредност, наведена у следећој табели:

Ред. Бр.	Врста и тип	Количина	Година производње	Облик поседовања (својина, закуп, лизинг) и садашња вредност	Напомена
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					

Датум:

М.П.

Овлашћено лице понуђача

Напомена: Овај образац потписује Понуђач, односно уколико понуђачи подnose заједничку понуду, понуду потписује члан групе понуђача који је Споразумом овлашћен да поднесе понуду, а понуду могу да потпишу и печатом овере сви понуђачи из групе понуђача

XIX. ОБРАЗАЦ РЕФЕРЕНТНЕ ЛИСТЕ

Назив понуђача:
Седиште понуђача:
Матични број:
ПИБ:

У вези са чланом 76. став 2. Закона , _____, изјављујем да сам у претходном периоду од _____ година, реализовао или учествовао у реализацији уговора, чија листа је наведена у следећој табели:

Редни бр.	Назив уговора (навести назив објекта, врсту радова, површина и намена објекта)	Година завршетка реализације уговора	Наручилац	Вредност (динара без ПДВ-а)

Збир вредности реализованих уговора: _____ динара без ПДВ-а.

Датум:

М.П.

Овлашћено лице понуђача

Напомена: Овај образац потписује Понуђач, односно уколико понуђачи подносе заједничку понуду, понуду потписује члан групе понуђача који је Споразумом овлашћен да поднесе понуду, а понуду могу да потпишу и печатом овере сви понуђачи из групе понуђача

XX. ПОТВРДА О РЕАЛИЗАЦИЈИ РАНИЈЕ ЗАКЉУЧЕНИХ УГОВОРА

-подноси се на захтев Наручиоца-

Назив наручиоца:
Седиште наручиоца:
Матични број:
ПИБ:

На основу члана 76.став 2. Закона о јавним набавкама наручилац издаје:

ПОТВРДУ

Да је понуђач _____
(назив,седиште извођача радова/понуђача)

за потребе наручиоца _____,
квалитетно и у уговореном року извршио следеће радове:

_____, (навести врсту радова), у
вредности од _____ динара без ПДВ-а,
(словима: _____ динара без ПДВ-а), а на
основу уговора број _____ од ____ . ____ . ____ . године.

Датум почетка радова: _____

Датум завршетка радова: _____

Навести у ком облику је изводио радове: _____ извођач, подизвођач, члан групе
Ова потврда се издаје ради учешћа у поступку јавне набавке и за друге сврхе се не може
употребити.

Контакт лице наручиоца: _____, телефон:
_____.

Датум:

М.П.

Потпис овлашћеног лица

Напомена: Свака злоупотреба и нетачни подаци у овој потврди могу произвести материјалну
и кривичну одговорност.

Ова потврда се подноси на захтев Наручиоца.