

3.1 SPECIFIKACIJA OPREME I RADOVA VAN KRUGA TEKO						
POZ	ŠIFRA	OPIS	JED	KOLIČINA	JED.CENA	CENA
1	1656856	STANICA MONTAŽNA BETONSKA TRANSFORMATORSKA 6/0,4kV 1X630 kVA	kom	1		0,00
		VN POSTROJENJE				0,00
1.1		Isporuka, transport VN postrojenja, sastavljenog od četit ćelije ukupnih dimenzija 2800x700x1950mm, sa opremom u svemu prema jednopolnoj šemi. Postrojenje je izrađeno od metala, propisno obojano osnovnom bojom i plastificirano. Na vrata postaviti operativne natpise, nazive, kao i slepe šeme. Postrojenje je sastavljeno od:	kpl	1		0,00
1.2		Transformatorske ćelije slično tipu T12-E150(210) sa ugrađenom sledećom opremom:	kpl	1		0,00
		Rastavljač snage sa dograđenim osiguračima slično tipu TKL3 12/630/150(210)-UH-D-SA-AA	kom	1		0,00
		VN osigurači slično tipu VVC-12-63A 12kV	kom	3		0,00
1.3		Dovodno-odvodna ćelija slično tipu Mrz12-E/150(210), sa ugrađenom sledećom opremom:	kpl	3		0,00
		Rastavljač snage sa dograđenim noževima za uzemljenje slično tipu TKL3 12/630/150(210)-D-ET-S-VT	kom	1		0,00
		TRANSFORMACIJA				0,00
1.4		Energetski suvi transformator, sličan tipu: TES, FMT ZAJEČAR, - prenosnog odnosa 6,3/0,42kV, 50Hz, - nazivna snaga 630kVA - nominalni napon izolacije 7,2kV, Si 12 - sprega Dyn5, sa namotjem od bakra - napon kratkog spoja uk=6% - ručna regulacija napona u beznaponskom stanju +/- 2,5% ili +/- 5% - opremljen sa 6 PT100 sondi i termičkim relejom za signalizaciju alarma i isključenje transformatora.	kom	1		0,00
1.5		Isporuka kablovske završnice, slične tipu KZTY 10/3-70, "Kablovi Jagodina" za kabal XHE 49 3x50mm ²	kpl	6		0,00
1.6		Isporuka kabla XHE 49 3x50/16 mm ² , 6/10 kV, od VN trafo ćelije, do transformatora u kabl kanalu, a delom po zidu na nosačima.	m	12		0,00
1.7		Isporuka nosača kabla 6/10kV u trafo boks, prema detaljima iz grafičke dokumentacije.	kpl	6		0,00
1.8		Isporuka NN sabirničkog sistema izrađenog od bakra, za vezu transformator-NN tabla. Sabirnice su dimezije 60x10mm za fazne i 60x50mm za nulti vod.	kg	50		0,00
1.9		Isporuka 4 potporna izolatora za nošenje sabirničkog sistema, sličnih tipu IPB-A1 FMT Zaječar, komplet sa konzolom za nošenje.	kpl	1		0,00
1.10		Isporuka drvene zaštitne prečage za obezbeđenje prilaza transformatoru. Dužina prečage je 1.6m i postavlja se na visini od oko 1.2m od poda.	kom	2		0,00
		NISKONAPONSKI RAZVOD				0,00
1.11		Isporuka niskonaponskog tipski testiranog postrojenja. Postrojenje je fiksne izvedbe, komplet sa sabirničkim sistemom za struje do 1000A, montažnim materijalom i priborom za opremu, izrađeno od metala, obojano osnovnom bojom i plastificirano. Stepenn mehaničke zaštite IP30. Ukupne dimenzije postrojenja su 1800x1950x600 (ŠxVxD). U postrojenje se smešta sledeća oprema:	kpl	1		0,00
1.12		- Glavni prekidač za nominalne struje 1000A, sličan tipu NT10H1, proizvođača Schneider Electric. Prekidač treba da poseduje zaštitnu jedinicu, sličnu tipu Micrologic 5.0A, pomoćne kontakte za detekciju stanja prekidača i proradu zaštite.	kom	1		0,00
1.13		- Napojna jedinica za napajanje Micrologic zaštitne jedinice 230VAC/24VDC, 2A	kom	1		0,00
1.14		- Baterija za napajanje Micrologic zaštitne jedinice	kom	1		0,00
1.15		- Voltmetar za direktno merenje napona opsega 0-500V.	kom	1		0,00
1.16		- Voltmetarska preklapka za merenje tri linijska i tri fazna napona, sa položajem isključeno.	kom	1		0,00
1.17		- Strujni merni transformator 1000/5A.	kom	3		0,00
1.18		- Ampermetar sa skalom 1000/5A.	kom	3		0,00
1.19		- Podnožje za topljivi osigurač gG 10x38, 100kA, 500V za nominalne struje do 16A.	kom	8		0,00
1.20		- Topljivi osigurač tipa gG 10x38, 2A	kom	4		0,00
1.21		- Topljivi osigurač tipa gG 10x38, 6A	kom	2		0,00
1.22		- Topljivi osigurač tipa gG 10x38, 10A	kom	1		0,00
1.23		- Topljivi osigurač tipa gG 10x38, 16A	kom	1		0,00
1.24		- Osiguračka, tropolna rastavna letva za nominalne struje 630A. Slična tipu ISFL 630 proizvođača Schneider Electric.	kom	2		0,00
1.25		- Osiguračka, tropolna rastavna letva za nominalne struje 400A. Slična tipu ISFL 630 proizvođača Schneider Electric.	kom	2		0,00
1.26		Monofazna utičnica sa zaštitnim provodnikom za montažu na DIN 35mm šinu.	kom	1		0,00
1.27		- Ostali sitni elektromontažni pribor: kleme, hilzne, kanalne kutije, vijačna roba, papučiće, oznake, P/F provodnici...	p	1		0,00

		STOPSTVENA POTROŠNJA TRAFOSTANICE			0,00
1.28		Isporuca materijala i izrada elektro instalacije za sijalično mesto kablom PP00-Y 3x1.5mm2, postavljenim po zidu na odstojnim obujnicama sa isporukom bakelitnih razvodnih kutija za montažu na zid i prekidača. Prosečna dužina strujnog mesta je 8m.	kpl	2	0,00
1.29		Isporuca svetiljke slične tipu ZA15 sa inkadescentnom sijalicom snage 60W.	kpl	2	0,00
1.30		Ostali sitni nespecificirani materijal i radovi	p	1	0,00
		ZAŠTITNO I RADNO UZEMLJENJE			0,00
1.31		Isporuca materijala trake Fe/Zn 25x4 mm za unutrašnji vod za izjednačenje potencijala TS, na nosačima i sa povezivanjem na sabirni zemljovod kućišta i nosača transformatora, 6,3kV postrojenja, 0.42kV postrojenja. Ukupna dužina trake iznosi oko 30m'. U cenu ulaze traka, ukrsnri komadi i ostali potrebni materijal.	kpl	1	0,00
1.32		Iskop rova širine 0,4 m potrebne dubine (0,6 0,8 i 1m) za traku spoljnog uzemljivača u zemljištu IV kategorije sa ponovnim zatrpavanjem.	kpl	1	0,00
1.33		Isporuca materijala i postavljanje trake FeZn 30x4 mm za izradu tri prstena zaštitnog uzemljenja. Traka se postavlja u rov. Cena obuhvata izradu veza ukrsnri komadima SRPS N.B.U925 u kutiji KUK 90x90 i zalivanjem spoja.	kpl	1	0,00
2	1656864	STANICA MONTAŽNA BETONSKA TRANSFORMATORSKA 6/0,4kV 1X250 kVA	kom	1	0,00
		VN POSTROJENJE			0,00
2.1		Isporuca tipski testiranog, metalom oklopljenog rasklopnog postrojenja, 10 kV, 630 A, 16 kA, ukupnih dimenzija 1500x940x1600 mm, sastavljenog od sledeće 4 ćelije:	kpl	1	0,00
2.2		Dovodno-odvodna ćelija (+L1, +L2, +L3), tipa IM, 375x940x1600 mm, sa ugrađenom sledećom opremom:	kpl	3	0,00
2.3		- SF6 rastavna sklopka, sa noževima			
2.4		za uzemljenje			
2.5		- trofazne sabirnice			
2.6		- CIT mehanizam za ručnu manipulaciju			
2.7		- indikatori napona			
2.8		- konektori za suve kablove			
2.9		Transformatorska ćelija (+L4), slično tipu QM, 375x940x1600 mm, sa ugrađenom sledećom opremom:	kpl	1	0,00
2.10		- postolje sa 3 DIN osigurača 30A			
2.11		sa udarnom iglom			
2.12		- pomoćni kontakt za signalizaciju pregorevanja			
2.13		osigurača			
2.14		- trofazne sabirnice			
2.15		- C11 mehanizam za manipulaciju, sa okidačem			
2.16		za isključenje 230VAC			
2.17		- indikatori napona			
2.18		- sistem za mehaničku indikaciju pregorevanja			
2.19		osigurača			
2.20		- noževi za uzemljenje sa donje strane			
2.21		- konektori za suve kablove			
		TRANSFORMACIJA			
2.22		Trofazni energetski suvi transformator, snage 250 kVA, prenosnog odnosa 6,3/0,42 kV, sprege Dyn5, opremljen sa 6 PTC senzora za termičku zaštitu transformatora, sa bakarnim namotajima, slično tipu: TES, FMT ZAJEČAR	kom	1	0,00
2.23		Visokonaponski kabl za 10 kV, komplet sa 6 kom. radionički izrađenih kablovskih završnica za unutrašnju montažu, tip XHP 48, 1x35 mm ² .	m	30	0,00
2.24		Niskonaponski kabl tipa XP00, 1x240 mm ² , Cu, 1 kV, komplet sa 8 kom. radionički izrađenih kablovskih završnica za unutrašnju montažu	m	20	0,00
2.25		Čelični profil L 35 x 35 x 4 mm za nošenje priključnog kabla 10 kV i 0,4 kV podužne mase 2,1 kg/m	kg	8	0,00
		RAZVODNO POSTROJENJE 0,4kV (+N)			0,00
		TRAFO POLJE 0,4kV (+N)			0,00
2.26		Slobodnostojeći niskonaponski orman za unutrašnju montažu, izrađen od međusobno zavarenih limenih profila i dekapiranog lima, dimenzija (600x1600x600) mm (širina x visina x dubina), sa prednje strane zatvoren limenim vratima. Orman je slično tipu OLN 160/60 PM, pr. Schneider, fabrički potpuno završen sa ugrađenim sabirnicama, potpornim izolatorima, svim potrebnim vezama i niže navedenom opremom:	kom	1	0,00
2.27		Tropolni automatski zaštitni prekidač, fiksne izvedbe, nazivne struje 400 A, 690 V, sa elektronskom zaštitnom jedinicom STR23SE. Prekidač je opremljen kalemom za isključenje za 230V, 50Hz, jednim preklopnim kontaktom za signalizaciju delovanja zaštite i tri preklopna kontakta za indikaciju stanja prekidača, sl. tipu Compact NS400 N, pr. "Schneider	kom	1	0,00
2.28		Strujni merni transformator za napon 0,6 kV, prenosnog odnosa 400/5 A, kl. 0.5; Fs5, 15 VA, I ₀ =60I _n , I ₀ yn = ∞.	kom	3	0,00
2.29		Mikroprocesorski, univerzalni merni instrument, sa displejom i funkcionalnom tastaturom, za merenje struja, faznih i linijskih napona i frekvencije, cos fi, aktivne, reaktivne i prividne snage, aktivne i reaktivne energije, slično tipu PM9, Schneider	kom	1	0,00
2.30		Mikroprocesorski relej za termičku zaštitu suvog transformatora, za priključak 6 PTC senzora i pomoćni napon 230 V, 50 Hz, sl. tipu MSF 220 V, pr. "Ziehl"	kom	1	0,00
2.31		Pomoćni rele sa tri preklopna kontakta za napon 220 V, 50 Hz, sa signalnom značkom	kom	1	0,00

2.32		Jednopolni automatski zaštitni prekidač, 10 A, 230 V, B.	kom	6		0,00
2.33		Monofazna šuko utičnica za 16 A, 250 V.	kom	1		0,00
2.34		Taster sa 1NO kontaktom, crvene boje.	kom	1		0,00
2.35		Tropolno postolje (rastavljač-osigurač) niskonaponskog visokoučinskog osigurača za struju do 100 A sl. tipu Fupact ISFT 100, pr. "Schneider".	kom	6		0,00
2.36		Patron niskonaponskog visokoučinskog osigurača nazivne struje 35 A.	kom	6		0,00
2.37		Tropolni kontaktor 63 A, 440 V, sa kalemom za napon 230 V, 50 Hz	kom	2		0,00
2.38		Tropolna grebenasta sklopka, za 63 A, 500 V, sl tipu 4G63-10, pr. Rade Končar.	kom	2		0,00
2.39		Jednopolni automatski zaštitni prekidač, 6 A, 230 V, B	kom	1		0,00
2.40		Mikroprocesorski uklopni sat (US) za priključak na napon 230 V, 50 Hz, sa tri preklopna izlazna kontakta, sl. tipu MS1, pr ENEL	kom	1		0,00
		IZVODNO POLJE 0,4 kV (+N2, +N3)				0,00
2.41		Slobodnostojeći niskonaponski orman za unutrašnju montažu, izrađen od međusobno zavarenih limenih profila i dekapiranog lima, dimenzija (600x1600x600) mm (širina x visina x dubina), sa prednje strane zatvoren limenim vratima. Orman je slično tipu OLN 160/60PM, pr. Schneider, fabrički potpuno završen sa ugrađenim sabirnicama, potpornim izolatorima, svim potrebnim vezama i niže navedenom opremom	kom	1		0,00
2.42		Tropolni rastavljač snage za 250 A, 690 V sl. tipu INV 250, pr. "Schneider".	kom	3		0,00
2.43		Tropolni automatski zaštitni prekidač, fiksne izvedbe, nazivne struje 250 A, 690 V, sa elektronskom zaštitnom jedinicom STR23SE i ručnim pogonom, sl. tipu Compact NS250 N, pr. "Schneider".	kom	3		0,00
		INSTALACIJA ELEKTRIČNOG OSVETLJENJA KTS				0,00
2.44		Isporuka za na zid svetiljke sl. tipu brodska 100 W/I, pr. SVETLOST, Zemun sa inkadescentnom sijalicom 230 V, 60 W, komplet sa kablom tipa PP00, 1kV, preseka 2x2,5 mm ² , postavljenim po zidu. Prosečna dužina kabla po sijaličnom mestu je L=4 m.	kpl	2		0,00
2.45		Isporuka na zid svetiljke sl. tipu brodska 100 W/II, pr. SVETLOST, Zemun sa inkadescentnom sijalicom 230 V, 60 W, komplet sa kablom tipa PP00, 1kV, preseka 2x2,5 mm ² , postavljenim po zidu. Prosečna dužina kabla po sijaličnom mestu je L=4 m.	kpl	1		0,00
2.46		Isporuka na zid instalacione razvodne kutije sa 4 uvodnice	kom	3		0,00
2.47		Isporuka na zid jednopolne instalacione sklopke, 250 V, 10 A.	kom	2		0,00
		UNUTRAŠNJE UZEMLJENJE				0,00
2.48		FeZn traka 25x4 mm JUS N.B4.901Č, postavljena u kablovske kanale i po zidu objekta kao sabirni zemljovod za povezivanje unutrašnjih metalnih masa na uzemljivač.	m	40		0,00
2.49		Bakarne pletenice 16 mm ² , dužine 30–40 cm za vezu metalnih masa vrata, prozora, šarki i dr. Pletenica ima papučicu za vezu zavrtanjem.	kom	7		0,00
2.50		Ukrnsni komad traka-traka JUS.N.B.4.936/III.	kom	15		0,00
2.51		Ukrnsni komad traka-bakarna pletenica JUS N.B.4.935.	kom	7		0,00
		SPOLJNJE UZEMLJENJE				0,00
2.52		Prvi prsten spoljnog uzemljivača izrađen od bakarnog užeta 50 mm ² , postavljen na rastojanju 1 m od objekta, na dubini ukopavanja 0,8 m, komplet sa iskopom rova u zemlji III kategorije, polaganjem uzemljivača, povezivanjem sa sabirnim zemljovodom unutrašnjeg uzemljenja i zatrpavanjem rova.	m	25		0,00
2.53		Drugi prsten spoljnog uzemljivača izrađen od bakarnog užeta 50 mm ² , postavljen na rastojanju 2 m od objekta, na dubini ukopavanja 0,8 m, komplet sa iskopom rova u zemlji III kategorije, polaganjem uzemljivača, povezivanjem sa sabirnim zemljovodom unutrašnjeg uzemljenja i zatrpavanjem rova.	m	35		0,00
2.54		Isporuka i postavljanje sonde, cevnog uzemljivača dužine 3 m, prečnika 63,5 mm (2,5"), JUS N.B4.942-3000/63.	kom	4		0,00
2.55		Isporuka i postavljanje priključnika bakarnog užeta za cevni uzemljivač	kom	4		0,00
2.56		Isporuka i montaža ukrasnog komada žica-žica, zalivenog olovom u kutiji K-U-K, za spojeve u zemlji.	kom	8		0,00
2.57		GRAĐEVINSKI DEO KTS				
2.58		Tipaska kompaktna betonska trafostanica 1x1000 kVA, slična tipu KTS-1, pr. Elektroizgradnja, Bajina Bašta, komplet sa temeljom i temeljnim uzemljivačem.	kpl	1		0,00
3	1657755	KUTIJA RAZVODNA 155X80X60MM IP 54 SA VS KLEMAMA 2,5mm² i kablovskim uvodnicima Pg 13.5(pumpne stanice povratne vode)	kom	2		0,00
4	1656155	TRANSFORMATOR	kom	1		0,00
4.1		Trofazni energetski suvi transformator 6,3/0,42 kV, snage 630 kVA, prenosnog odnosa 6,3/0,42 kV, sprege Dyn5, opremljen 6xPTC sondama za termičku zaštitu, sa Cu namotajima, sličan tipu: TES, FMT ZAJEČAR.	kom	1		0,00
5	1657720	ORMAN RAZVODNI 2400X2000X700 ZA NAPAJANJE PUMPI POVROTNE VODE SA OPREMOM	kom	1		0,00
5.1		Isporuka razvodnog ormara elektromotornog pogona za napajanje pumpni +0BH03. Orman je slobodnostojeći, sastavljen od tri polja, ukupnih dimenzija 2400x2000x700mm (ŠxVxD), plastificiran, komplet sa montažnom pločom i montažnom opremom. Stepen mehaničke zaštite IP 54. U orman se smešta sledeća oprema:	kpl	1		0,00
5.2		Glavni prekidač slično tipu NSX 630F, sa zaštitnom jedinicom Micrologic 5.2A, komplet sa blokom pomoćnih kontakata za detekciju stanja prekidača i prorade zaštite. Prekidač isporučiti sa produženom ručicom za montažu na vrata ormara.	kom	1		0,00
5.3		Odvodnik prenapona, 3P+N, iPRD40	kom	1		0,00
5.4		Automatski zaštitni prekidač 32A, 3P, tip C, 400VAC, iC60N.	kom	2		0,00

5.5		Automatski zaštitni prekidač 2A, 3P, tip C, 400VAC, iC60N.	kom	1		0,00
5.6		Automatski zaštitni prekidač 16A, 1P, tip C, 400VAC, iC60N.	kom	1		0,00
5.7		Automatski zaštitni prekidač 10A, 1P, tip C, 400VAC, iC60N.	kom	2		0,00
5.8		Automatski zaštitni prekidač 6A, 1P, tip C, 400VAC, iC60N.	kom	4		0,00
5.9		Automatski zaštitni prekidač 4A, 1P, tip C, 400VAC, iC60N.	kom	1		0,00
5.10		Automatski zaštitni prekidač 2A, 1P, tip C, 400VAC, iC60N.	kom	4		0,00
5.11		Pomoćni kontakt za automatski osigurač iOF, 1CO kontakt.	kom	3		0,00
5.12		Automatski zaštitni prekidač 1A, 1P, tip C, 220VDC, IC80H-DC.	kom	2		0,00
5.13		Releji za nadzor prisustva, redosleda i asimetrije faza, 400VAC, sa 1CO kontaktom 4A.	kom	1		0,00
5.14		Predidač nivoa za detekciju nivoa u dve tačke sa 2CO kontakta. Napajanje 24VDC.	kom	1		0,00
5.15		Pomoćni relej sa 2CO kontakta za struje do 5A, napona špulne 230VAC, komplet sa postoljem za montažu na DIN šinu.	kom	10		0,00
5.16		Pomoćni relej sa 4CO kontakta za struje do 5A, napona špulne 230VAC, komplet sa postoljem za montažu na DIN šinu.	kom	26		0,00
5.17		Pomoćni relej sa 2CO kontakta za struje do 5A, napona špulne 24VDC, komplet sa postoljem za montažu na DIN šinu.	kom	9		0,00
5.18		Prekidač NSX100F sa Micrologic zaštitnom jedinicom 2.2M, komplet sa pomoćnim kontaktima za detekciju stanja prekidača i proradi zaštite.	kom	1		0,00
5.19		Uređaj besprekidnog napajanja komplet sa baterijom, ulazni napon 230VAC, izlazni napon 230VAC, minimalne autonomije 15min, snage 500VA.	kom	1		0,00
5.20		Napojna jedinica 24VDC, maksimalne izlazne struje 3A, sa automatskom zaštitom od preopterećenja.	kom	1		0,00
5.21		Sigurnosni relej za hitni isklon sa 3NO+1NC kontaktom. Napajanje 230VAC.		1		0,00
5.22		Prekidač NSX400F sa Micrologic zaštitnom jedinicom 2.2M, komplet sa pomoćnim kontaktima za detekciju stanja prekidača i proradi zaštite.	kom	2		0,00
5.23		Regulator broja obrtaja: ulazno-izlazni napon 3x400VAC, bez senzorska fluks-vektorska kontrola, izlazna frekvencija 0,5...1000Hz, tranzientni moment 170...200%, mikroprocesorska zaštita, >100 funkcija, integrisan filter klase A, "remote" grafički displej sa funkcionalnom tastaturom, IP20, za motor snage 160kW, sličan tipu ATV61, Schneider Electric	kom	2		0,00
5.24		Termistorski relej za nadzor temperature namotaja pupme. Napajanje 230VAC 1NO+1NC kontakt.	kom	3		0,00
5.25		Motorni kontaktor za puštanje u rad motora 160kW. Napon špulne 230VAC sa 1NO+1NC pomoćnim kontaktima.	kom	2		0,00
5.26		Motorni zaštitni prekidač, (P=0.75kW; Ir=1.6-2.5A; Im=78A; Icu>100kA) GV2ME07	kom	1		0,00
5.27		Pomoćni kontakti za GV2, 1NC (greška)+1NC (stanje) GVAD0101	kom	1		0,00
5.28		Kontaktori 9A/4kW (AC-3), 3P, 230VAC, 1NO+1NC LC1D09P7	kom	2		0,00
5.29		Blok pomoćnih kontakata za kontaktor 4NO LADN40	kom	1		0,00
5.30		Prekidač 1-0-2 za izmenu napajanja, struje 12A, dvopolni	kom	1		0,00
5.31		Taster "Pečurka", crveni, za hitni isklon, reset zakretanjem, sa 2NO kontakta.	kom	1		0,00
5.32		Taster za ugradnju u otvor Ø22mm, crni, za reset sigurnosnog releja sa 1NO kontaktom.	kom	1		0,00
5.33		Taster za ugradnju u otvor Ø22mm, zeleni, sa 1NO kontaktom.	kom	3		0,00
5.34		Taster za ugradnju u otvor Ø22mm, crveni, sa 1NO kontaktom.	kom	3		0,00
5.35		Prekloпка za izbor režima rada 1-0-2, 1P, 10A	kom	3		0,00
5.36		Signalna LED sijalica napona 24VDC za montažu u otvor Ø22mm, zelena.	kom	6		0,00
5.37		Signalna LED sijalica napona 24VDC za montažu u otvor Ø22mm, žuta.	kom	4		0,00
5.38		Signalna LED sijalica napona 24VDC za montažu u otvor Ø22mm, crvena.	kom	9		0,00
5.39		Ventilator za ventilaciju ormara, napon 230VAC, min. protoka vazduha 850 m ³ /h, komplet sa usisnim žaluzinama i filterima. Stepen mehaničke zaštite IP54.	kom	2		0,00
5.4		Antikondenzacioni grejač napona 230VAC, snage 90W.	kom	2		0,00
5.41		Svetiljka fluo 1x18W, za rasvetu ormara komplet sa mikroprekidačem za automatsko uključivanje po otvaranju vrata.	kom	3		0,00
5.42		Servisna monofazna šuko utičnica za montažu na DIN šinu.	kom	1		0,00
5.43		Termostat za kontrolu ventilatora sa 1NO kontaktom.	kom	1		0,00
5.44		Termostat za kontrolu grejača sa 1NC kontaktom.	kom	1		0,00
5.45		Klema sa za prihvat provodnika do 2,5mm ²	kom	150		0,00
5.46		Klema sa za prihvat provodnika do 4mm ²	kom	10		0,00
5.47		Klema sa za prihvat provodnika do 50mm ²	kom	5		0,00
5.48		Ostali sitni elektromontažni materijal: hilzne, papučice, P/F žica, oznake, kanalice, vijačna roba.....	p	1		0,00
6	1657747	ORMAN RAZVODNI 800X800X200 ZA OPŠTU POTROŠNJU STANICE POVRTATNE VODE SA OPREMOM	kom	1		0,00
6.1		Isporuка razvodnog ormara opšte potrošnje +RO-OP. Orman je za montažu na zid, ukupnih dimenzija 800x800x200mm (ŠxVxD), plastificiran, komplet sa montažnom pločom i montažnom opremom. Stepen mehaničke zaštite IP 54. U orman se smešta sledeća oprema:	kpl	1		0,00
6.2		Glavni prekidač slično tipu INS40, Prekidač isporučiti sa produženom ručicom za montažu na vrata ormara.	kom	1		0,00
6.3		Odvodnik prenapona, 3P+N, iPRD40	kom	1		0,00
6.4		Automatski zaštitni prekidač 25A, 3P, tip C, 400VAC, iC60N	kom	1		0,00
6.5		Automatski zaštitni prekidač 16A, 3P, tip C, 400VAC, iC60N	kom	3		0,00
6.6		Automatski zaštitni prekidač 16A, 1P, tip C, 400VAC, iC60N	kom	4		0,00
6.7		Automatski zaštitni prekidač 10A, 1P, tip B, 400VAC, iC60N	kom	3		0,00
6.8		Automatski zaštitni prekidač 6A, 1P, tip B, 400VAC, iC60N	kom	1		0,00
6.9		Automatski zaštitni prekidač 4A, 1P, tip B, 400VAC, iC60N	kom	3		0,00
6.10		Automatski zaštitni prekidač 2A, 1P, tip B, 400VAC, iC60N	kom	1		0,00

6.11		Motorni zaštitni prekidač, (P=0.5kW; Ir=1-1.6A; Im=78A; Icu>100kA) GV2ME06	kom	3		0,00
6.12		Pomoćni kontakti za GV2, 1NC (greška)+1NC (stanje) GVAD0101	kom	3		0,00
6.13		Kontaktor 9A/4kW (AC-3), 3P, 230VAC, 1NO+1NC LC1D09P7	kom	3		0,00
6.14		Preklopka za izbor režima rada 1-0-2, 1P, 10A	kom	3		0,00
6.15		Grebenasti prekidač 0-1, jednopolni, za montažu na vrata ormana, za nominalnu struju 12A	kom	3		0,00
6.16		Pomoćni relej sa 4CO kontakta za struje do 5A, napona špulne 230VAC, komplet sa postoljem za montažu na DIN šinu.	kom	6		0,00
6.17		Signalna LED sijalica napona 230VAC za montažu u otvor Ø22mm, zelena.	kom	6		0,00
6.18		Signalna LED sijalica napona 230VAC za montažu u otvor Ø22mm, crvena.	kom	3		0,00
6.19		Klema sa za prihvat provodnika do 2,5mm ²	kom	40		0,00
6.20		Klema sa za prihvat provodnika do 4mm ²	kom	5		0,00
6.21		Ostali sitni elektromontažni materijal: hilzne, papučiće, P/F žica, oznake, kanalice, vijaka roba.....	p	1		0,00
6.22						
6.23		Isporuka perforiranog kablovskog nosača PNK 100, izrađenog od pocinkovanog lima. Pozicija obuhvata i poklopce, kao i potreban montažni pribor: konzole, spojne elemente, ugaone elemente...	m	30		0,00
6.24						
6.25		Isporuka nadzidne razvodne kutije +RK-L002, stepena mehaničke zaštite IP 54, dimenzija 155x80x60. U kutiju se montira sledeća oprema:	kom	1		0,00
6.26		- VS klema za prihvat provodnika do 2.5mm ²	kom	6		0,00
6.27		- Kablovske uvodnice Pg 13.5	kom	4		0,00
6.28		- Oznake, držači i krajnje pločice za kleme	p	1		0,00
6.29						
6.30		Isporuka perforirane tvrde PVC cevi Ø110mm, u rezervoar pumpne stanice, za smeštaj sonde iz pozicije 5.	m	4		0,00
6.31		Isporuka trofaznih OG utičnica, 16A.	kom	2		0,00
6.32		Isporuka monofaznih OG utičnica, sa zaštitnim provodnikom, 16A.	kom	2		0,00
6.33		Isporuka nadzidnih fluo svetiljki 2x36W za osvetljenje mašinske sale pumpne stanice.	kom	4		0,00
6.34		Isporuka za na zid i iznad vrata reflektora sa sijalicim 250W, za osvetljenje prostora neposredno oko pumpne stanice, kao i rezervoara pumpne stanice.	kom	5		0,00
6.35		Izrada temeljnog uzemljivača i zemnih uvodnika, trakom FeZn 25x4mm dužine 65m. Traka se postavlja u temeljnu gredu. Pozicija obuhvata i varenje za armaturu, kao i potreban broj ukrasnih komada TRAKA-TRAKA.	kpl	1		0,00
6.36		Isporuka i montaža sabirnice za izjednačenje potencijala SIP. Sabirnica se montira na zid u mašinskoj Sali ispod ormana +RO-OP.	kom	1		0,00
6.37		Izrada prstena za izjednačenje potencijala u mašinskoj Sali. Prsten se izvodi trakom FeZn 25x4mm, dužine 40m, postavljenom nazid objekta na potporne nosače. Pozicija obuhvata i povezivanje na SIP.	kpl	1		0,00
6.38		Isporuka i montaža mehaničke zaštite za gromobranske sputne vodove.L=1.5m				0,00
7	1657739	ORMAN RAZVODNI 1200X1200X350 ZA NAPAJANJE ELEKTROMOTORNOG RAZVODA VODOSABIRNOG REZERVOARA SA OPREMOM	kom	1		0,00
7.1		Isporuka razvodnog ormana elektromotornog pogona za napajanje pumpni +0BH04. Orman je slobodnostojeći, postavljen na postolje, ukupnih dimenzija 1200x1200x350mm (ŠxVxD). Orman je izrađen od PVC mase, komplet sa duplim vratima, montažnom pločom i montažnom opremom. Step mehaničke zaštite IP 54. U orman se smešta sledeća oprema:	kpl	1		0,00
7.2		Glavni prekidač slično tipu INS 100 A. Prekidač isporučiti sa produženom ručicom za montažu na vrata ormana.	kom	1		0,00
7.3		Odvodnik prenapona, 3P+N, iPRD40	kom	1		0,00
7.4		Automatski zaštitni prekidač 32A, 3P, tip C, 400VAC, iC60N.	kom	1		0,00
7.5		Automatski zaštitni prekidač 2A, 3P, tip C, 400VAC, iC60N.	kom	1		0,00
7.6		Automatski zaštitni prekidač 16A, 1P, tip C, 400VAC, iC60N.	kom	1		0,00
7.7		Automatski zaštitni prekidač 10A, 1P, tip C, 400VAC, iC60N.	kom	1		0,00
7.8		Automatski zaštitni prekidač 6A, 1P, tip C, 400VAC, iC60N.	kom	3		0,00
7.9		Automatski zaštitni prekidač 4A, 1P, tip C, 400VAC, iC60N.	kom	1		0,00
7.10		Automatski zaštitni prekidač 2A, 1P, tip C, 400VAC, iC60N.	kom	2		0,00
7.11		Pomoćni kontakt za automatski osigurač iOF, 1CO kontakt.	kom	2		0,00
7.12		Automatski zaštitni prekidač 1A, 1P, tip C, 220VDC, iC80H-DC.	kom	2		0,00
7.13		Releji za nadzor prisustva, redosleda i asimetrije faza, 400VAC, sa 1CO kontaktom 4A.	kom	1		0,00
7.14		Prekidač nivoa za detekciju nivoa u dve tačke sa 2CO kontakta. Napajanje 24VDC.	kom	1		0,00
7.15		Pomoćni relej sa 2CO kontakta za struje do 5A, napona špulne 230VAC, komplet sa postoljem za montažu na DIN šinu.	kom	6		0,00
7.16		Pomoćni relej sa 4CO kontakta za struje do 5A, napona špulne 230VAC, komplet sa postoljem za montažu na DIN šinu.	kom	14		0,00
7.17		Pomoćni relej sa 2CO kontakta za struje do 5A, napona špulne 24VDC, komplet sa postoljem za montažu na DIN šinu.	kom	4		0,00
7.18		Uređaj besprekidnog napajanja komplet sa baterijom, ulazni napon 230VAC, izlazni napon 230VAC, minimalne autonomije 15min, snage 500VA.	kom	1		0,00
7.19		Napojna jedinica 24VDC, maksimalne izlazne struje 3A, sa automatskom zaštitom od preopterećenja.	kom	1		0,00
7.20		Sigurnosni relej za hitni isklon sa 3NO+1NC kontaktom. Napajanje 24VDC.	kom	1		0,00
7.21		Prekidač NSX100F sa Micrologic zaštitnom jedinicom 2.2M, komplet sa pomoćnim kontaktima za detekciju stanja prekidača i prorade zaštite.	kom	2		0,00

7.22	Tropolni motorni kontaktor sa 1NO+1NC kontaktom, napona špulne 230VAC, za nominalne struje do 38A	kom	4		0,00
7.23	Tropolni motorni kontaktor sa 1NO+1NC kontaktom, napona špulne 230VAC, za nominalne struje do 25A	kom	2		0,00
7.24	Vremenski relej sa kašnjenjem uključjenja, sa 1CO kontaktom, napona uključjenja 230VAC.	kom	2		0,00
7.25	Termistorski relej za nadzor temperature namotaja pumpe. Napajanje 230VAC 1NO+1NC kontakt.	kom	2		0,00
7.26	Prekidač 1-0-2 za izmenu napajanja, struje 12A, dvopolni	kom	1		0,00
7.27	Taster "Pečurka", crveni, za hitni isklon, reset zakretanjem, sa 2NO kontakta.	kom	1		0,00
7.28	Taster za ugradnju u otvor Ø22mm, crni, za reset sigurnosnog releja sa 1NO kontaktom.	kom	1		0,00
7.29	Taster za ugradnju u otvor Ø22mm, zeleni, sa 1NO kontaktom.	kom	2		0,00
7.30					
7.31	Taster za ugradnju u otvor Ø22mm, crveni, sa 1NO kontaktom.	kom	2		0,00
7.32	Preklopka za izbor režima rada 1-0-2, 1P, 10A	kom	2		0,00
7.33	Signalna LED sijalica napona 24VDC za montažu u otvor Ø22mm, zelena.	kom	4		0,00
7.34	Signalna LED sijalica napona 24VDC za montažu u otvor Ø22mm, crvena.	kom	5		0,00
7.35	Antikondenzacioni grejač napona 230VAC, snage 90W.	kom	1		0,00
7.36	Svetiljka fluo 1x18W, za rasvetu ormana komplet sa mikroprekidačem za automatsko uključjenje po otvaranju vrata.	kom	1		0,00
7.37	Servisna monofazna šuko utičnica za montažu na DIN šinu.	kom	1		0,00
7.38	Termostat za kontrolu grejača sa 1NC kontaktom.	kom	1		0,00
7.39	Mikroprekidač sa 1NC kontaktom, za montažu na vrata ormana.	kom	4		0,00
7.40	Klema sa za prihvat provodnika do 2,5mm ²	kom	59		0,00
7.41	Klema sa za prihvat provodnika do 16mm ²	kom	14		0,00
7.42	Klema sa za prihvat provodnika do 50mm ²	kom	5		0,00
7.43	Ostali sitni elektromontažni materijal: hilzne, papučiće, P/F žica, oznake, kanalice, vijačna roba.....	p	1		0,00
7.44	Isporuka i montaža nadzidne razvodne kutije +RK-L001, stepena mehaničke zaštite IP 54, dimenzija 155x80x60. U kutiju se montira sledeća oprema:	kom	1		0,00
7.45	- VS klema za prihvat provodnika do 2,5mm ²	kom	6		0,00
7.46	- Kablovske uvodnice Pg 13.5	kom	4		0,00
7.47	- Oznake, držači i krajnje pločice za kleme	p	1		0,00
7.48	Isporuka perforiranog kablovskog nosača PNK 100, izrađen od pocinkovanog lima. Pozicija obuhvata i poklopce, kao i potreban montažni pribor: konzole, spojne elemente, ugaone elemente...	m	20		0,00
KABLOVI I KABLOVSKA OPREMA			kpl	1	0,00
8	1657119 KABL XHE 49 3X95/16MM2 6/10KV	m	500		0,00
9	1657097 KABL PP00 1X185MM2 1KV	m	300		0,00
10	982555 KABL PP00-Y 4X185MM2 1KV	m	50		0,00
11	386707 KABL PP00-Y 5X4 MM2 0,6-1 KV	m	100		0,00
12	386693 KABL PP00-Y 5X2,5 MM2	m	100		0,00
13	386650 KABL PP00-Y 3X2,5 MM2	m	500		0,00
14	386669 KABL PP00-Y 4X1,5 MM2	m	100		0,00
15	386642 KABL PP00-Y 3X1,5 MM2	m	500		0,00
16	664286 KABL SIGNALNI JE-Y(ST)Y 4X2X0,8	m	2000		0,00
17	664251 KABL SIGNALNI JE-Y(ST)Y 2X2X0,8	m	200		0,00
18	664499 KABL PP00-Y 4X50 MM2	m	250		0,00
19	777595 KABL PP00-Y 1X35 MM2	m	250		0,00
20	386626 KABL PP00-A 4X150 MM2	m	2500		0,00
21	756709 KABL SIGNALNI PP47 8X2,5 MM2	m	4000		0,00
22	756628 KABL SIGNALNI PP47 4X6 MM2	m	1500		0,00
23	756644 KABL SIGNALNI PP47 4X4 MM2	m	1500		0,00
24	739588 KABL PP41 4X2,5 MM2	m	1000		0,00
25	836435 KABL SIGNALNI PP41 5X10 MM2	m	1000		0,00
26	1656813 KABL UTP CAT 6 4x2	m	50		0,00
27	766615 KABL SIGNALNI J-Y(ST)Y 1X2X0,8	m	330		0,00
28	1323814 KABL LIYCY 2x0.75	m	90		0,00
29	777048 KABL LIYCY 4x0.75	m	60		0,00
30	1544802 KABL PROFIBUS	m	300		0,00
31	963739 OPTIČKI KABL	m	1000		0,00
32	371378 OKITEN CREVO	m	500		0,00
33	579351 UŽE BAKARNO 95 NEIZOLOVANO	kg	400		0,00
34	704709 TRAKA POCINKOVANA 30X4 (FEZN)	kg	500		0,00
35	764345 TRAKA POCINKOVANA FEZN 25X4MM	kg	1000		0,00
36	388254 UKRSNI KOMAD 60X60/III TT	kom	1000		0,00
37	862622 UKRSNI KOMAD 90X90 N.B4.936/III1	kom	800		0,00
38	1101897 REFLEKTOR VTF250W	kom	5		0,00
39	1105892 TROFAZNA OG UTIČNICA, 16A	kom	4		0,00
40	393665 MONOFAZNA OG UTIČNICA, SA ZAŠTITNIM PROVODNIKOM 16A	kom	4		0,00
41	1312614 FLUO SVETILJKA 3X36W	kom	4		0,00

42	1657217	ORMAN PLC-a SA OPREMOM ZA UPRAVLJANJE STANICOM POVRATNE VODE	kom	1	0,00
42.1		Isporuka slobodnostojećeg dozidnog razvodnog ormara (+0AP02) sastavljen od jednog polja dimenzija 800x2000x600, izrašen od dva puta dekapiranog lima debljine ne manje od 1.5mm, IP55, boje RAL7032. Orman mora biti postavljen na postolje visine 100mm. orman mora posedovati samolepljivi džep za smeštaj proj.dokumentacije i ostali sitan instalacioni materijal. Neophodno je obezbediti mogućnost zaključavanja razvodnog ormara tipskim ključem.		1	0,00
42.2		Ethernet ConneXium kabl-širmovani upredeni par ravni konektor-2m		1	0,00
42.3		Regulisano napajanje, 120...230 AC/24VDC, izlazna struja 10 A		1	0,00
42.4		Analogni ulazni modul 4 kanala-naponsko/strujni		1	0,00
42.5		Analogni izlazni modul 4 kanala-naponsko/strujni		1	0,00
42.6		Modul za napajanje 100-240VAC/24VDC/36W		1	0,00
42.7		Digitalni ulazni modul 16 kanala 24VDC sink		1	0,00
42.8		Digitalni ulazni modul 32 kanala 24VDC sink		1	0,00
42.9		Digitalni ulazni modul 32 kanala 24VDC source 0.5A		1	0,00
42.10		FCN 2x20 žični 20m kabl		2	0,00
42.11		Konektor na šraf 20 pinova		1	0,00
42.12		Telefast kabl sa 20-pinskim konektorom		1	0,00
42.13		Ethernet TCP/IP Modbus TCP interfejs modul		1	0,00
42.14		CPU sa integrisanim Modbus i CAN open interfejsom		1	0,00
42.15		Rek 8 slotova		1	0,00
42.16		Pom. Kontakti za minijaturni osigurač C60C120		3	0,00
42.17		Minijaturni osigurač 1 pol 4A Ckriva		4	0,00
42.18		Minijaturni osigurač 1 pol 6A Ckriva		5	0,00
42.19		Minijaturni osigurač 1 pol 10A Ckriva		1	0,00
42.20		Minijaturni osigurač 1 pol 16A Ckriva		1	0,00
42.21		Termostat, 1NO za ventilaciju		1	0,00
42.22		Ventilator 85 m3/h 24VDC		1	0,00
42.23		Plastični džep za dokumentaciju		1	0,00
42.24		Kablovska uvodnica 1ulaz 800x600		1	0,00
42.25		Učvršćeni plato za orman 800x600		1	0,00
42.26		Svetiljka za orman sa priključnicom, 75W 230 VAC		1	0,00
42.27		Metalni orman sa montažnom pločom 800x2000x600		1	0,00
42.28		Alke za podizanje		1	0,00
42.29		Postolje prednji deo 800x100		1	0,00
42.30		Postolje bočne strane 2 kom 600x100		1	0,00
42.31		Interfejs rele 24VDC, 1CO, 6A		33	0,00
42.32		Relejno postolje 1C/O za RSL rele		33	0,00
42.33		Smart UPSx 750VA LCD 230 V		1	0,00
42.34		Prolazna klema sa oprugom 1.5 mm2		8	0,00
42.35		Prolazna klema sa oprugom 2.5 mm2		6	0,00
42.36		Prolazna klema sa oprugom 2.5 mm		1	0,00
42.37		Klema uzemljenja sa oprugom		2	0,00
42.38		Prolazna klema sa oprugom 4.0mm2		1	0,00
42.39		Prolazna klema sa oprugom 4.0 mm2		1	0,00
42.40		Klema osigurač sa oprugom 4mm2		5	0,00
42.41		Klema za uzemljenje sa oprugom 4mm2		1	0,00
42.42		Univerzalna klema na dva nivoa sa oprugom 1.5 mm2		105	0,00
42.43		Conexium podešljiv Switch 2x10/100TX, 2x100FX SM sa redundantnim protokolima		1	0,00
42.44		Klema osigurač sa oprugom 4mm2		10	0,00
42.45		Panel osetljiv na dodir 12,1", 800x600 pixel SVGA, TFT LCD		1	0,00
42.46		Modbus serijski link za XBT panel, 2.5m 2 muška RJ45		1	0,00
43	1657089	OPERATORSKA STANICA KKC ZA UPRAVLJANJE STANICOM POVRATNE VODE SA OPREMOM	kom	1	0,00
43.1		Isporuka računara sa instalisanim SCADA programom, softverskom licencom od 150 tačaka, hardverskom opremom za komunikaciju sa PLC-om minimum sledećih performansi:		1	0,00
43.2		CPU Intel Core i3 3GHz		1	0,00
43.3		RAM 8GB 2x4 DDR3		1	0,00
43.4		Hard disk 320 GB RAID 1 (mirror) konfiguracija		2	0,00
43.5		Mrežna kartica 100Base-TX (RJ45)		2	0,00
43.6		Grafička kartica Matrox G450 ili slično sa podrškom za 4 monitora		1	0,00
43.7		monitor 24 " , LED, HD full, 1920x1080		1	0,00
43.8		miš optički		1	0,00
43.9		tastatura QWERTY sa 101 tasterom		1	0,00
44	1657798	ORMAN RADIO RELEJNE VEZE IP65 SA OPREMOM	kom	4	0,00
44.1		Isporuka ormara dimenzija 250 x 250 x 150 IP65 sa sledećom opremom		4	0,00
44.2		radio modem sl. Tipu SATELLINE-3asd u slobodnom opsegu 869-870 MHz sa antenom		2	0,00
44.3		radio modem sl. Tipu SATELLINE-3asd-869, konfigurisan kao repeater sa splitterom za 2 antene		2	0,00
44.4		Konvertor RS232 na Modbus(Profibus)		2	0,00

44.5		napojna jedinica (12-30VDC)		4		0,00
44.6		Koaksijalni kabl RG 58		100		0,00
44.7		Sitan montažni materijal (kleme, osigurači)	paušal	1		0,00
45	1657127	UREĐAJ ZA ULTRAZVUČNO MERENJE NIVOVA	kom	1		0,00
45.1		Transmitter protoka 10.5-32 VDC, 4-20mA, slično tipu EH FMU 90		1		0,00
46	1656783	UREĐAJ ZA ELEKTROMAGNETNO MERENJE PROTOKA	kom	1		0,00
46.1		Transmitter protoka DN250, PN25, 4-20mA, slično tipu EH Promag 55S		1		0,00
47	1657224	UREĐAJ ZA MERENJE PRITISKA	kom	1		0,00
47.1		Transmitter pritiska, priključak 1/2 MNPT ,Gland M20 ,4-20mA,sl. tipu Cerabar M PMC51		1		0,00
48	1657194	PREKIDAČ PRITISKA 100-1200 Mpa	kom	2		0,00
48.1		Prekidač pritiska ,opseg 100-1200 Mpa, M20 konektor sl. tipu FESTO PEV-1/4-B		2		0,00
49	1310062	NIVO PREKIDAČ SONDA SA KABLKOM 10m	kom	2		0,00
49.1		Sonda nivoa, konektor M20		2		0,00
50	9050107	USLUGA MONTAŽE I PUŠTANJE U RAD NOVE ILI REKONSTRUISANE ELEKTROOPREME	%	100%		0,00
50.1		Montaža i puštanje u rad montažne trafo stanice 6/0,4kV 1x630kVA				
		a) Transport i montaža betonskog kućišta slično tipu EBB-D1 komplet sa pripadajućim metalnim građevinskim elementima, vratima i žaluzinama od eloksiranog sluminijuma, zaštitnom aluminijumskom mrežom ispod krova, limenim koritom za ulje, ventilacionim rešetkama, nosačem transformatora GNT 20, podnim poklopcem, trotoarem oko objekta od armirano betonskih ploča i kablovicama za izlaz kablova. Pozicija obuhvata pripremu terena za montažu, (iskop nasip i zatrpavanje), planiranje i postavljanje trotoara oko objekta trafostanice.				
		b) Polaganje kabla XHE 49 3x95/16 mm ² , 6/10 kV, od izvodne ćelije VN u postojećoj trafostanici do vodne VN ćelije u novoj trafostanici. Kabal se postavlja u postojeći kablovski kanal, a delom kroz tvrde PVC cevi (na ulasku/izlasku iz objekata).				
		c) Montaža kablovske završnice, slične tipu KZTY 10/3-95, "Kablovi Jagodina" za kabal XHE 49 2x95mm ²				
		d) Montaža i puštanje u rad tipski testiranog VN postrojenja				
		e) Postavljanje kabla XHE 49 3x50/16 mm ² , 6/10 kV, od VN trafo ćelije, do transformatora u kabl kanalu, a delom po zidu na nosačima.				
		f) Montaža kablovske završnice, slične tipu KZTY 10/3-70, "Kablovi Jagodina" za kabal XHE 49 3x50mm ²				
		g) Polaganje kabla za vezu senzora za merenje temperature namotaja sa NN tablom. Veza se izvodi kablom PP00 7x2.5mm ² . Kabal se polaze u kablovski kanal.				
		h) Montaža nosača kabla 6/10kV u trafo boks, prema detaljima iz grafičke dokumentacije.				
		i) Ugradnja NN sabirničkog sistema izrađenog od bakra, za vezu transformator-NN tabla. Sabirnice su dimezije 60x10mm za fazne i 60x50mm za nulti vod.				
		j) Ugradnja 4 potporna izolatora za nošenje sabirničkog sistema, sličnih tipu IPB-A1 FMT Zajčar, komplet sa konzolom za nošenje.				
		k) Montaža i puštanje u rad niskonaponskog tipski testiranog NN postrojenja				
		l) Izrada elektro instalacije za sijalično mesto kablom PP00-Y 3x1.5mm ² , postavljenim po zidu na odstojnim obujmicama sa isporukom bakelitnih razvodnih kutija za montažu na zid i prekidača. Prosečna dužina strujnog mesta je 8m.				
		m) Postavljanje trake Fe/Zn 25x4 mm za unutrašnji vod za izjednačenje potencijala TS, na nosačima i sa povezivanjem na sabirni zemljovod kućišta i nosača transformatora, 6.3kV postrojenja, 0.42kV postrojenja. Ukupna dužina trake iznosi oko 30m'. U cenu ulaze traka, ukrsn komadi i ostali potrebni materijal.				
		n) Iskop rova širine 0,4 m potrebne dubine (0,6 0,8 i 1m) za traku spoljnog uzemljivača u zemljištu IV kategorije sa ponovnim zatrpavanjem.				
		o) Postavljanje trake FeZn 30x4 mm za izradu tri prstena zaštitnog uzemljenja. Traka se postavlja u rov. Cena obuhvata izradu veza ukrsnim komadima SRPS N.B.U925 u kutiji KUK 90x90 i zalivanjem spoja.				
		p) Ugradnja kabla tipa PPOO-Y 1x50 mm ² za vezu radnog uzemljenja sa povezivanjem na opremu.				
		r) Ugradnja kablovske spojnice SKS-70 na mestu spajanja radnog uzemljivača sa kablom PPOO-Y 1x50 mm ² . U cenu uračunat i spojni pribor (kabal-traka).				
		s) Postavljanje Fe/Zn cevi – sondi Ø2,5", L=3 met. na konturi radnog uzemljivača sa povezivanjem.				
		u) Izrada projekta izvedeno stanja objekta u tri štampana primerka + 1 primerak na CD-u.				
		v) Ispitivanje otpora rasprostiranja uzemljenja i izdavanje protokola. Kompletno funkcionalno i tehničko ispitivanje, tehnički prijem i puštanje pod napon. Geodetsko snimanje i kartiranje u katastru.				
		z) ostala oprema: - Jednopolna uramljena šema trafostanice. - Gumeni tepih 12kV, dimenzija 140x290cm, debljine 6mm. - Isporuca jednog para gumenih izolacionih rukavica čvrstoće 12kV i jednog para čizama 3000V. - Isporuca aluminijumskih tabli za obeležavanje 10kV i 0.42kV kablova. - Sanduče sa prvu pomoć, opremljeno prema važećim propisima o bezbednosti i zaštiti na radu.				

		- VN ispitna i manipulativna motka.				
50.2		Montaža i puštanje u rad betonske montažne trafo stanice 6/0,4kV 1x250kVA				
		a) montaža i puštanje u rad tipski testiranog, metalom oklopljenog 6,3 kV rasklopnog postrojenja slično tipu SM6 "Schneider Electric", 10 kV, 630 A, 16 kA sa 4 dovodno-odvodna i jednim trafo poljem.				
		b) montaža i puštanje u rad transformatora snage 250kVA				
		c) montaža i puštanje u rad tipski testiranog NN razvodnog postrojenja				
		d) Montaža i povezivanje spoljnog i unutrašnjeg uzemljenja				
		c) Montaža i puštanje u rad osvetljenja TS				
50.3		Montaža i puštanje u rad ormara +0BH03 i opreme				
		a) montaža, i puštanje u rad tipski ispitano razvodnog ormara elektromotornog pogona za napajanje pumpi +0BH03.				
50.4		Montaža i puštanje u rad ormara za napajanje elektromotornog pogona vodosabirnog rezervoara				
		a) montaža i puštanje u rad tipski ispitano razvodnog ormara elektromotornog pogona za napajanje pumpni +0BH04				
		b) montaža nadzidne razvodne kutije +RK-L001, stepena mehaničke zaštite IP 54, dimenzija 155x80x60.				
		c) montaža perforiranog kablovskog nosača PNK 100, izrađenog od pocinkovanog lima				
		d) Izrada temeljnog uzemljivača i zemnih uvodnika, trakom FeZn 25x4mm dužine 30m. Traka se postavlja u zemlju oko vodosabirnog bunara. Pozicija obuhvata i varenje za armaturu, kao i potreban broj ukrasnih komada TRAKA-TRAKA.				
		e) Povezivanje svih metalnih delova na uzemljivač za izjednačenje potencijala. Veza se izvodi FeZn trakom 25x4mm, obujmicama i varenjem za metalne mase.				
		f) Izrada mostova za galvansku vezu na pribubicama metalnog cevovoda				
50.5		Montaža i puštanje u rad ormara za napajanje opšte potrošnje stanice povratne vode				
		a) montaža, i puštanje u rad razvodnog ormara elektromotornog pogona za napajanje pumpi +RO-OP.				
		b) montaža perforiranog kablovskog nosača PNK 100, izrađenog od pocinkovanog lima. Pozicija obuhvata i poklopce, kao i potreban montažni pribor: konzole, spojne elemente, ugaone elemente...				
		c) montaža nadzidne razvodne kutije +RK-L002				
		d) montaža nadzidnih fluo svetiljki 2x36W za osvetljenje mašinske sale pumpne stanice.				
		e) montaža na zid i iznad vrata reflektora sa sijalicim 250W, za osvetljenje prostora neposredno oko pumpne stanice, kao i rezervoara pumpne stanice.				
		f) Izrada temeljnog uzemljivača i zemnih uvodnika, trakom FeZn 25x4mm dužine 65m. Traka se postavlja u temeljnu gredu. Pozicija obuhvata i varenje za armaturu, kao i potreban broj ukrasnih komada TRAKA-TRAKA.				
		g) montaža sabirnice za izjednačenje potencijala SIP. Sabirnica se montira na zid u mašinskoj Sali ispod ormara +RO-OP				
		h) Izrada prstena za izjednačenje potencijala u mašinskoj Sali. Prsten se izvodi trakom FeZn 25x4mm, dužine 40m, postavljenom nazid objekta na potporne nosače. Pozicija obuhvata i povezivanje na SIP.				
		i) Povezivanje svih metalnih delova na prsten za izjednačenje potencijala. Veza se izvodi FeZn trakom 25x4mm, obujmicama i varenjem za metalne mase.				
		j) Izrada prihvatnog sistema i spustnih vodova gormobranske instalacije trakom FeZn 20x3mm u dužini od 50m, sa svim potrebnim ukrasnim i potpornim komadima.				
		l) Izrada mernog spoja sa ukrasnim komadom TRAKA-TRAKA.				
50.6		Montaža i puštanje u rad razvodne kutije 155X80X60MM IP 54 sa VS klemama				
50.7		Polaganje, montaža i povezivanje na oba kraja kablova				
		XHE 49 3X95/16MM2 6/10KV				
		PP00 1x185mm ²				
		PP00 1x150mm ²				
		PP00-Y 4x185mm ²				
		PP00-Y 5x4mm ²				
		PP00-Y 5x2.5mm ²				
		PP00-Y 3x2.5mm ²				
		PP00-Y 4x1.5mm ²				
		PP00-Y 3x1.5mm ²				
		J-Y(St)Y 4x2x0.8mm ²				
		J-Y(St)Y 2x2x0.8mm ²				
		J-Y(St)Y 1x2x0.8mm ²				
		PP00 4x50mm ²				
		PP00-Y 1x25mm ²				
		LiYCY 1x2x0.75mm ²				
50.8		Iskop rova i montaža kabla za napajanje repetitora				
		a) Iskop rova širine 0.4m, dubine 0.8m, i dužine 2500m u zemlji II i III kategorije				
		b) Postavljanje na dnu rova podloge za polaganje kabla. Podloga je od peska koji se dovozi sa kopa Drmno, širine 0.4m; visine 0.1m i dužine 10 000 m				
		c) Zatrpavanje rova nabijanjem zemlje iznad postavljenog kabla i plastičnog zaštitnika				
		d) Postavljanje plastičnih zaštitnika iznad kabla				
		e) polaganje na 0.4m iznad kabla PVC trake za upozorenje				
		f) polaganje u već pripremljen rov kabla PP00 A 4x150mm ²				
		g) polaganje FeZn trake 25x4mm				

50.9	Građevinski radovi na stanici povratne vode				
	a) Izrada betonskog kanala od prefabrikovanih betonskih profila, između pumpne stanice i postojećeg kablovskog kanala, komplet sa poklopcima, unutrašnjih dimenzija 800x600mm. Pozicija obuhvata isporuku, ugradnju, kao i iskop i pripremu rova za postavljanje betonskih elemenata. Obračun po metru dužnom.				
	b) Mašinski iskop rova između pumpne stanice i vodosabirnog rezervoara na deponiji, dimenzija 1000x600mm (VxŠ) u zemlji IV kategorije, zatrpavanje i nabijanje zemlje u slojevima. Obračun po metru dužnom				
	c) Polaganje tvrde PVC cevi Ø110mm i iskopan rov iz poz. 2. Obračun po metru dužnom.				
	d) Izrada podloge za polaganje PVC cevi iz poz c) prijavim šljunkom u visini od 20cm od kote dna kanala. Obračun po metru kubnom.				
	e) Izrada posteljice za polaganje PVC cevi iz poz 3. peskom u visini od 20cm od kote postavljanja cevi. Obračun po metru kubnom.				
	f) Izrada revizionog šahta od armiranog betona na trasi rova iz pozicije 2., unutrašnjih dimenzija 1000x1000mm, komplet sa betonskim poklopcem. Obračun po komadu.				
50.10	Montaža,izrada algoritma upravljanja, puštanje u rad tipski testiranog ormana PLC-a za upravljanje stanicom povratne vode				
50.11	Montaža,izrada aplikacije,puštanje u rad operatorske stanice KKC za upravljanje stanicom povratne vode				
50.12	Montaža I puštanje u rad ormana radio relejne veze				
50.13	Montaža I puštanje u rad uređaja za merenje protoka				
50.14	Montaža I puštanje u rad uređaja za merenje nivoa				
50.15	Montaža I puštanje u rad uređaja za merenje pritiska				
50.16	Montaža I puštanje u rad prekidača pritiska				
50.17	Montaža I puštanje u rad nivo sondi				
50.18	Uzemljenje pepelovoda				
	a) Izrada uzemljivača oslonca cevovoda u okviru kruga TEKoA :				
	Iskop rova 04x08 m (250m3) i polaganje uzemljivača FeZn trake 30x4mm (500kg) na koga se povezuju oslonci cevovoda, uzemljivači objekata u okviru kruga TEKoA. Po polaganju trake i izradi izvoda sa uzemljivača, vrši se zatrpavanje rova sa ručnim nabijanjem zemlje u slojevima od po 20cm.				
	b) izrada uzemljivača cevovoda na šipovima				
	izrada veza - spojeva cevi cevovoda na metalnu ležišnu pločicu oslonaca cevi. U cenu uračunato zavarivanjepločica 60x40mm za površinu cevi i ležišnu pločicu, ugradnja ukrasnog komada TRAKA-TRAKA, obeležavanje mesta uzemljenja, i ispitivanje galvanških i mehaničkih spojeva ostvarenih veza uz izdavanje atesta ovlašćene organizacije. Broj oslonaca: 60 kom				
	Izrada veze - spoja metalne ležišne pločice oslonca cevi na čelične rebraste armature šipa oslonca. U cenu uračunati zavarivanje trake po celom obimu trake za čeličnu konstrukciju ležišne pločice, zavarivanje trake za prsten od FeZn trake u kruni šipa, zavarivanje prstena od FeZn trake 25x4mm za najmanje dve rebraste armatura šipa, zaštita trake premazom vrućim bitumenom na ulazu i izlazu iz betona na dužini 30cm, ispitivanje ostvarenih veza uz izdavanje atesta ovlašćene organizacije. Broj oslonaca: 60				
	c) uzemljenje fiksnih oslonaca cevovoda 67 kom				
	Izrada veza - spojeva cevi cevovoda na metalnu ležišnu pločicu oslonaca cevi. U cenu uračunato zavarivanjepločica 60x40mm za površinu procesne cevi i ležišnu pločicu, ugradnja ukrasnog komada TRAKA-TRAKA, obeležavanje mesta uzemljenja, i ispitivanje galvanških i mehaničkih spojeva ostvarenih veza uz izdavanje atesta ovlašćene organizacije.				
	Iskop rova 0,4x0,7m, u zemljištu III kat. za polaganje FeZn trake za vezu oslonca cevovoda sa uzemljivačem. Isporka materijala i izrada spoja vertikalne trake sa oslonca, sa uzemljivačem (FeZn trakom 30x4mm, l=2m. i dva ukrasna komada za prolazne trake.				
	Spojeve premazati vrućim bitumenom. Po polaganju trake i izradi spojeva za uzemljenje oslonca cevovoda , vrši se zatrpavanje rova sa ručnim nabijanjem zemlje u slojevima od po 20cm.				
	d) uzemljenje kliznih oslonaca cevovoda 20 kom				
	Izrada veza - spojeva cevi cevovoda na metalnu ležišnu pločicu oslonaca cevi. U cenu uračunato zavarivanjepločica 60x40mm za površinu procesne cevi i ležišnu pločicu, ugradnja ukrasnog komada TRAKA-TRAKA, obeležavanje mesta uzemljenja, i ispitivanje galvanških i mehaničkih spojeva ostvarenih veza uz izdavanje atesta ovlašćene organizacije.				
	Izrada veze - spoja metalne ležišne pločice oslonca cevi na armature oslonca. U cenu je uračunato zavarivanje trake po celom obimu trake za čeličnu konstrukciju ležišne pločice , zavarivanje FeZn trake za najmanje dve armatura oslonca, zaštita FeZn trake premazom vrućim bitumenom na ulazu i izlazu iz betona na dužini 30cm, ispitivanje ostvarenih veza uz izdavanje atesta ovlašćene organizacije.Po jednom osloncu potreban materijal i radovi su: - FeZn traka 25x4mm, l= 2 m. (u cenu uračunato varenje trake za ležišnu pločicu , i sa dve armature oslonca.				
	Iskop rova 0,4x0,7m, u zemljištu III kat. za polaganje FeZn trake, l=2m. i dva ukrasna komada za prolazne trake. Spojeve premazati vrućim bitumenom. Po polaganju trake i izradi spojeva za uzemljenje oslonca cevovoda , vrši se zatrpavanje rova sa ručnim nabijanjem zemlje u slojevima od po 20cm.				
	e) uzemljenje oslonaca na čeličnim konstrukcijama 40 kom				
	Izrada veza - spojeva cevi cevovoda na metalnu ležišnu pločicu oslonaca cevi. U cenu uračunato zavarivanjepločica 60x40mm za površinu procesne cevi i ležišnu pločicu, ugradnja ukrasnog komada TRAKA-TRAKA, obeležavanje mesta uzemljenja, i ispitivanje galvanških i mehaničkih spojeva ostvarenih veza uz izdavanje atesta ovlašćene organizacije.				
	Izrada spoja FeZn trakom 25x4mm zavarivanjem ,vertikalne čelične konstrukcije pri dnu sa dve armature u temelju.				

	Iskop rova 0,4x0,7m, u zemljištu III kat. za polaganje FeZn, l=2m, i dva ukrsna komada za prolazne trake. Spojeve premazati vrućim bitumenom. Po polaganju trake i izradi spojeva za uzemljenje oslonca cevovoda , vrši se zatrpavanje rova sa ručnim nabijanjem zemlje u slojevima od po 20cm.			
	f) premošćenje ventila i prirubnica 150 kom			
	Premošćenje ventila i prirubnica trakom FeZn 25x4mm koja se zavari pločicom 60x40mm sa obe strane ventila i na sredini spoji ukrsnim komadom.			
	g) uzemljenje drenažnog bazena			
	Polaganje uzemljivačkog prstena od FeZn trake 25x4mm, u temelj objekta. 60 kg			
	Montaža ukrsnog komada traka – traka u temelju objekta, za otepe i spajanje na opšti uzemljivač. 11 kom			
	Izrada izvoda "brkova" (od FeZn trake 25x4mm) sa temeljnog uzemljivača pre			
	- za penjalica l = 3m, kom. 1			
	- za ogradu l = 3m, kom. 1			
	- za vezu na opšti magistralni-uzemljivač l = 3m, kom. 2			
	- za vezu sa cevovodom l = 3m, kom 1			
	Isporuka i montaža obujmice za penjalice SRPS N.B4.911-P/20 2 kom			
	Isporuka i montaža obujmice za ogradu SRPS N.B4.915dP 2 kom			
	Iskop rova 0.4x0,7m za polaganje uzemljivačke trake do opšteg uzemljivača i metalne kućice za razvodni orman 5m3			
	h) veza na zajednički uzemljivač TE			
	Polaganje bakarnog užeta preseka 95mm ² za vezu sistema uzemljenja Silosa i TE Kostolac A. Užad se polažu u dva segmenta duž kablovske trase visokonaponskog kabla za napajanje TS u kmpresorskoj stanici i kroz zemljani rov dov postrojenja 6.3kV 2GP. Pozicija obuhvata sav sitni elektromontažni materijal potreban za povezivanje i polaganje užeta dužine 2x150m.			
50.19	Izrada projekta izvedenog stanja			
	Projekti se izrađuju za radove definisane u poziciji 50			

3.2 SPECIFIKACIJA OPREME I RADOVA U KRUGU TEKO

TEHNIČKI OPIS				
Zbog radova na gradilištu novog sistema za otpeljelivanje u TE Kostolac A potrebno je izgraditi novo 6,3 kV razvodno postrojenje tehnološke oznake 2GP koje služi za napajanje elektro postrojenja na postojećem pepelištu TE Kostolac i koje treba da zameni postojeće 6,3 kV razvodno postrojenje. Postojeće postrojenje nalazi se u zasebnoj kućici na samom gradilištu i na njegovom mestu predviđena ja nova saobraćajnica oko kompleksa silosa. Lokacija novog postrojenja biće na koti 0 u kuli "C" koje je u blizini trenutne lokacije postojećeg postrojenja 2GP koje bi se, izgradnjom novog, demontiralo.				
Opis razvodnog postrojenja				
Razvodno postrojenje 2GP činiće metalom oklopljeno razvodno postrojenje po uzoru I u potpunosti kompatibilno sa postojećim 6 kV postrojenjem 2G, sastavljeno od ukupno 6 ćelija, raspoređenih u nizu, u jednoj sekciji, jednostrukih glavnih sabirnica sa izvlačivim vakuumskim prekidačima za 12 kV, struje sabirnica 800 A, I _k "= 26,1 kA, I _{ud} = 51,5 kA, sastavljeno od sledećih ćelija:				
- Dovodna ćelija		kom	2	
- Merna ćelija		kom	1	
- Odvodna ćelija		kom	3	
izrada projekta izvedenog objekta za 2GP		kompl	1	
Tehnički podaci:				
- Nominalni napon	12kV			
- Radni napon	6.3kV			
- Stepen izolacije	Si 12			
- Nazivna struja sabirnica	800A			
- Udarni ispitni napon	75kV			
- Kratkospojna podnosiva termička struja k.spoja 1 sec.	25kA			
- Nazivna struja uključjenja na k. Spoj	63kA			
- Stepen zaštite visokonaponskog dela	IP40			
- Komandni napon	220VDC			
- Pomoćni napon	3x380 V,50Hz			
Dimenzije ćelija 6,3 kV:				
- Širina			800 mm	
- Visina			2400 mm	
- Dubina			1600 mm	
Dispozicija postrojenja:				
Za novu lokaciju razvodnog postrojenja 2GP predviđena je napuštena prostorija u kuli "C" koje je u neposrednoj blizini sadašnje lokacije postojećeg postrojenja.				
Prekidači:				

- signalizacija na LCU

Opis merne ćelije:

Zaštitne funkcije u mernoj ćeliji su:

- prenaponska zaštita (U>)
- podnaponska zaštita (U<, U<<)
- signalizacija zemljospoja i podnaponske zaštite stepen I i II

Delovanje podnaponske zaštite je dvostepeno i to u prvom stepenu $U \leq 0,7U_n$, a u drugom stepenu pri $U \leq 0,5U_n$. Zaštita daje signal delovanja u elektrokomandi.

Za signalizaciju zemljospoja na razvodu na sekundar naponskog transformatora koji je vezan u trougao vezuje se prenaponska zaštita.

Na zaštitno-upravljačku jedinicu LCU se dovode sledeći signali:

- položaj izvlačivih kolica
- gubitak komandnog napona
- ispad automata komandnog napona
- ispad automata naponskog transformatora

Signale sa merne ćelije izvesti i na SCADU na elektrokomandi

Uzemljenje:

Mreža 6 kV je sa izolovanim zvezdištem. Za razvodno postrojenje predvideti uzemljenje do najbližeg uzemljivača termoelektre bakarnim užetom 95 mm² na dva mesta (udaljenost po cca 100-150 mm). Lokacije će definisati Naručioc na licu mesta prilikom montaže.

Radovi:

Za potrebe prevezivanja novog postrojenja 2GP potrebno je predvideti sledeće radove:

- iskop kablovskog rova ispod puta kao i kablovskog kanala za produženje kablova na odvodima za 6 kV postrojenje 2GD i za pepelište u dužini od po cca 100 m
- nastavljanje postojećih kablova za 2GD i pepelište (potrebne 2 kablovske spojnice);
- povezivanje potrošača
- montaža kablovskih regala u kablovskim kanalima za postavljanje 2 dovodna energetska kablova i komandno-signalnih kablova u objektima termoelektre (2 regala od 600 mm ukupne dužine cca 300 m)
- uklanjanje postojećeg starog 2GP postrojenja (demontaža postrojenja, demontaža kablova, rušenje objekta i odnošenje materijala, sanacija terena, ...)
- postavljanje zemljovodnog užeta
- podešavanje i parametrizacija mikroprocesorskih zaštita

Napomena:

Sva nerazjašnjena pitanja rešiti po uzoru na postojeće 6 kV razvodno postrojenje 2G u dogovoru sa Naručiocem.

Elektro radovi na novoj prostoriji 6 kV razvodnog postrojenja 2GP i podrumu ispod te prostorije

Rasveta:

Prostoriju osvetliti sa 5 kom. neonskih svetiljki 2x36 W raspoređenih na plafonu rekonstruisane prostorije.

Podrum za smeštaj priključnih kablova osvetliti sa 4 neonske svetiljke 2x36 W.

Pomoćne utičnice:

Prostoriju opremiti sa 2 monofazne utičnice 16 A, 220 V AC i 1 trofaznom 16 A, 3x380 V AC. Podrum opremiti sa 1 monofaznom utičnicom 16 A, 220 V AC.

Lokalni orman:

Potrošače obe prostorije napojiti sa lokalnog ormara koji treba montirati u prostoriji razvodnog postrojenja i treba da bude opremljen sa 15 automatskih osigurača (3 dovodna 25 A i 12 za potrošače od 10 A i 16 A). Priključnu tačku napajanja definisaće Naručilac, a udaljenost od lokacije je cca 200 m. Priključenje izvesti kablom tipa PP00 preseka 4x6 mm².

Kablovi:

Sve kablove u prostoriji i podrumu (za svetiljke i utičnice) izvesti nazidno i smestiti u kablovske kanalice odgovarajućih dimenzija (na pr. 20x20 ili 40x20). Za svetiljke koristiti kabl PP00 preseka 3x1,5 mm², a za utičnice 3x2,5 mm² i 5x2,5 mm². Predvideti po jedan grebenasti prekidač za uključenje/isključenje osvetljenja u prostoriji i u podrumu. Glavni lokalni orman napaja se kablom PP00 4x6 mm² sa najbliže moguće lokacije koju će odrediti Naručilac prilikom montaže (procenjena dužina kabla 200 m).

Sve nejasnoće otkloniti na licu mesta u dogovoru sa Naručiocem.

PREDMER

ELEKTROENERGETSKA OPREMA I RADOVI

- 6 kV razvodno postrojenje 2GP sa 6 ćelija, 12 kV, 800 A, $I_k=26,1$ kA, $I_{gd}=51,5$ kA, stepen zaštite IP40, sa vakumskim prekidačima 800 A i mikroprocesorskim zaštitama, sl. tipu: 7SJ62, za unutrašnju montažu

JED.	KOLIČINA	CENA bez PDV	Ukupno bez PDV
kom	1		0,00

