



СЛУЖБЕНИ ЛИСТ ГРАДА КРУШЕВЦА

Година LIV

18.10.2024. године

Излази по потреби

Број 17

III – АКТИ ГРАДСКОГ ВЕЋА ГРАДА КРУШЕВЦА И ДРУГО

396

На основу члана 4. став 3. Одлуке о обављању делатности обезбеђивања јавног осветљења („Сл. лист града Крушевца“, бр. 13/19) и члана 50. Статута града Крушевца („Сл. лист града Крушевца“ бр. 15/18 и 11/24),

Градско веће града Крушевца, на седници одржаној дана 17.10.2024.године, донело је

О Д Л У К У

О ИЗМЕНИ ПРОГРАМА ОБАВЉАЊА ДЕЛАТНОСТИ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА (Јавна и декоративна расвета) У 2024. ГОДИНИ

У Програму обављања делатности јавног осветљења (Јавна и декоративна расвета) у 2024. години I Бр. 352-1197/2023 од 30.11.2023. године увећавају се средства за одржавање уличне расвете за износ од 12.000.000,00 динара са ПДВ-ом.

Задњи став Програма мења се и гласи:

„ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОГРАМА ЈАВНЕ И ДЕКОРАТИВНЕ РАСВЕТЕ ТОКОМ 2024.ГОДИНЕ, НЕОПХОДНО ЈЕ ИЗДВОЈИТИ **33.000.000,00** ДИНАРА ЗА ОДРЖАВАЊЕ УЛИЧНЕ РАСВЕТЕ, **25.000.000,00** ДИНАРА ЗА ДЕКОРАТИВНУ РАСВЕТУ И **50.000.000,00** ДИНАРА ЗА ПРОШИРЕЊЕ МРЕЖЕ. УКУПАН ИЗНОС ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ЈЕ **108.000.000,00** ДИНАРА СА ПДВ-ом.

Остали део Програма остаје непромењен.

Ову Одлуку објавити у „Службеном листу града Крушевца“.

ГРАДСКО ВЕЋЕ ГРАДА КРУШЕВЦА

III Број:352-1275/2024

ПРЕДСЕДНИК
Иван Манојловић, с.р.

397

На основу члана 69. Закона о јавним предузећима („Сл. гласник РС“ бр. 15/16 и 88/19), члана 14. Одлуке о организовању Јавног комуналног предузећа „Градска топлана“ Крушевац („Сл. лист града Крушевца“, бр. 5/13 – пречишћен текст и 9/16) и члана 50. тачка 12. Статута града Крушевца („Сл. лист града Крушевца“, бр. 15/18 и 11/24),

Градско веће града Крушевца, на седници одржаној дана 17.10. 2024. године, донело је

РЕШЕЊЕ

I - ДАЈЕ СЕ сагласност на Одлуку Надзорног одбора ЈКП „Градска топлана“ Крушевац број 129/3 од 19.09.2024. године о образовању цена производње, дистрибуције и снабдевања топлотном енергијом усаглашене са Методологијом за одређивање цене снабдевања крајњег купца топлотном енергијом и то:

Ia. Цена производње и испоруке топлотне енергије за купце код којих постоји техничка могућност за појединачна мерења и наплату по потрошњи у висини:

I. Варијабилни део цене :

- стамбени простор – тарифна група 1
(Tf1).....6,63 дин/kwh
- пословни простор – тарифна група 2
(Tf2).....8,29 дин/kwh

II.Фиксни део :

- стамбени простор – тарифна група 1
(Tf1).....53,94 дин/kwh
- пословни простор – тарифна група 2
(Tf2).....67,42 дин/kwh

Ib. Цена производње и испоруке топлотне енергије за купце код којих не постоји техничка могућност за појединачна мерења и наплату по потрошњи у висини:

- стамбени простор – тарифна група 1
(Tf1).....119,37 дин/м³
- пословни простор – тарифна група 2
(Tf2).....149,22 дин/м³

II – Решење ће се примењивати од дана добијања сагласности од стране Градског већа града Крушевца.

III – Ово Решење објавити у „ Службеном листу града Крушевца“.

ГРАДСКО ВЕЋЕ ГРАДА КРУШЕВЦА

III Број:023-76/2024

ПРЕДСЕДНИК
Иван Манојловић, с.р.

398

На основу члана 69. Закона о јавним предузећима ("Сл. гласник РС", бр. 15/16 и 88/19), члана 15. Одлуке о организовању ЈКП „Крушевац“ Крушевац („Сл. лист града Крушевца", бр.11/20- пречишћен текст, 18/20, 7/21 и 2/24) и члана 50. Статута града Крушевца ("Сл. лист града Крушевца", бр.15/18 и 11/2024),

Градско веће града Крушевца, на седници одржаној дана 17.10.2024. године, донело је

РЕШЕЊЕ

I ДАЈЕ СЕ сагласност на Одлуку Надзорног одбора ЈКП "Крушевац" Крушевац бр. 13938 од 14.10.2024. године, којом се врши измена и допуна Ценовника за одржавање јавне хигијене, зимског одржавања, осталих комуналних услуга и одржавања јавних зелених површина и одржавања водотокова другог реда, донетим Решењем Градског већа III бр: 38-7/2021 од 06.12.2021. год., Решењем Градског већа III бр: 023-7/2022 од 10.03.2022. год., Решењем Градског већа III бр: 38-2/2022 од 15.04.2022. год., Решењем Градског већа III бр: 38-6/2022 од 26.05.2022. год., Решењем Градског већа III бр: 38-9/2022 од 24.06.2022. год., Решењем Градског већа бр. 38-13/2022 од 09.11.2022. год., Решењем Градског већа III бр: 38-15/2022 од 15.12.2022. год., Решењем Градског већа III бр: 38-2/2023 од 21.03.2023. год., Решењем Градског већа III бр: 023-29/2023 од 25.05.2023. год., Решењем Привременог органа I бр. 023-92/2023 од 14.12.2023. год., Решењем Привременог органа I бр. 023-15/2024 од 26.01.2024. год., Решењем Градског већа III бр.: 023-18/2024 од 04.03.2024. год., Решењем Градског већа III бр. 023-27/2024 од 26.03.2024. год., Решењем Градског већа III бр. 023-35/2024 од 15.05.2024. год. и Решењем Градског већа III бр. 023-41/2024 од 13.06.2024. год., на следећи начин:

„I Врши се измена и допуна у тачки 5. Одржавање водотокова II реда , тако што се:

1. У редном броју 42, Набавка и уградња бетонских цеви Ø500 x 1000 мм армираних, за цевне пропусте, на збијеној подлози од песка , мења се јединична цена од 5.500,00 дин./ком и гласи:“ 6.480,00 дин/ком.“

2. У редном броју 44, Набавка и уградња бетонских цеви Ø600 x 1000 мм армираних, за цевне пропусте, на збијеној подлози од песка, мења се јединична цена од 7.000,00 дин./ком. и гласи: „8. 080,00 дин/ком.“

II Врши се допуна у тачки 1. Јавна хигијена , после тачке 25, додаје се следећа позиција:

Ред. бр.	Назив	ЈМ	Цене (дин.)
26.	Чишћење машинско – рад ауточистилице од 5м3	ком.	7.555,00

III Врши се допуна у тачки 3. Остале комуналне услуге , после тачке 65, додају се нове позиције:

Ред. бр.	Назив	ЈМ	Цене (дин.)
66.	Набавка, транспорт и уградња заставице	ком.	2.560,00
67.	Замена заставице	ком.	1.955,00
68.	Набавка, транспорт и уградња мермерпласта	ком.	5.540,00
69.	Набавка и транспорт дренажних цеви	м	1.270,00
70.	Набавка, транспорт и уградња линијског сливника В150	м	19.180,00

IV Врши се допуна у тачки 4. Одржавање зелених површина, после тачке 445, додају се следеће позиције :

Ред. бр.	Назив	ЈМ	Цене (дин.)
446.	Набавка, транспорт и уградња кошаркашке конструкције-клирит табла 1800x1050 и зглобни обруч	ком.	142.000,00
447.	Набавка, транспорт и уградња бетонске ограде	м ²	4.315,00

V Врши се допуна у тачки 5.Одржавање водотокова II реда, после тачке 91. Додаје се следећа позиција:

Ред. бр.	Назив	JM	Цене (дин.)
92.	Набавка, транспорт и уградња бетонских цеви Ø1.400x1000мм дуплоармираних, за цевне пропусте, на збијеној подлози од песка	ком.	33.820,00

“

II Саставни део Одлуке је изведена калкулација цена, заведена под бр.13905 од 15.10.2024.године.

III Овако формиране цене увећавају се за ПДВ у зависности код врсте услуге а у складу са одредбама Закона о порезу на додату вредност.

IV – Ово решење објавити у „ Службеном листу града Крушевца“.

ГРАДСКО ВЕЋЕ ГРАДА КРУШЕВЦА

III Број:023-78/2024

ПРЕДСЕДНИК
Иван Манојловић, с.р.

399

На основу члана 69. Закона о јавним предузећима („Сл. гласник РС“ бр. 15/16 и 88/19), члана 28. Закона о комуналним делатностима ("Сл. гласник РС", бр. 88/11, 104/16 и 95/2018), члана 15. Одлуке о оснивању ЈКП „Водовод–Крушевац“ Крушевац („Сл. лист града Крушевца“ број 5/13 – пречишћен текст 9/16) и члана 50. Статута града Крушевца („Сл. лист града Крушевца“ бр. 15/18 и 11/2024),

Градско веће града Крушевца, на седници одржаној дана 17.10.2024. године, донело је

РЕШЕЊЕ

I - ДАЈЕ СЕ сагласност на Одлуке Надзорног одбора ЈКП „Водовод–Крушевац“ Крушевац, број 92/5 од 20.09.2024. године и број 2/11 од 08.10.2024. године, којима се врши допуна Одлуке о ценовику услуга ЈКП „Водовод–Крушевац“ Крушевац бр. 33/4 од 14.07.2022. године на коју је сагласност дало Градско веће града Крушевца Решењем III број: 38-10/2022 од 22.07.2022. године и која је мењана и допуњена Одлуком о измени и допуни ценовника услуга ЈКП „Водовод–Крушевац“ Крушевац, број 51/26 од 12.05.2023. године на коју је сагласност дало Градско веће града Крушевца Решењем III бр. 023-25/2023 од 18.05.2023. године, Одлуком о измени и допуни ценовника услуга ЈКП „Водовод–Крушевац“ Крушевац, број 55/5 од 27.06.2023. године на коју је сагласност дало Градско веће града Крушевца Решењем III бр. 023-40/2023 од 06.07.2023. године, Одлуком о измени и допуни ценовника услуга ЈКП „Водовод–Крушевац“ Крушевац, број 61/3 од 02.10.2023. године на коју је сагласност дало Градско веће града Крушевца Решењем III бр. 023-76/2023 од 19.10.2023. године, Одлуком о допуни ценовника услуга ЈКП „Водовод–Крушевац“ Крушевац, број 66/2 од 22.11.2023. године на коју је сагласност дао Привремени орган града Крушевца Решењем I бр. 023-86/2023 од 24.11.2023. године, Одлуком о измени и допуни ценовника услуга ЈКП „Водовод–Крушевац“ Крушевац, број 79/1 од 23.04.2024. године на коју је сагласност дало Градско веће града Крушевца Решењем III бр. 023-31/2024 од 24.04.2024. године и Одлуком о измени и допуни ценовника услуга ЈКП „Водовод–Крушевац“ Крушевац, број 89/4 од 01.08.2024. године на коју је сагласност дало Градско веће града Крушевца Решењем III бр. 023-49/2024 од 03.09.2024. године, на следећи начин:

„У Табели бр. 9. ОСТАЛЕ ЦЕНЕ УСЛУГА И МАТЕРИЈАЛА

- Иза позиције бр. 209. додаје се нова позиција која гласи:

Р.бр	Опис	цена	јм
Преузимање и пречишћавање отпадних вода			
210	Припрема цистерне и утакање пијаће воде на хидранту у фабрици воде у Мајдеву за физичка и правна лица која нису прикључена на систем градске водоводне мреже	1.536,65	Цистерна

- Саставни део Одлуке Надзорног одбора ЈКП „Водовод–Крушевац“ Крушевац бр.92/5 од 20.09.2024. године је Калкулација цене зав. под бр. 3993/2 дана 04.09.2024. године.

Иза ТАБЕЛЕ БРОЈ 10, додаје СЕ НОВА ТАБЕЛА БРОЈ 11 - СИСТЕМИ ЗА ДАЉИНСКИ НАДЗОР И УПРАВЉАЊЕ ХИДРОТЕХНИЧКИМ ОБЈЕКТИМА НА СИСТЕМУ ВОДОСНАБДЕВАЊА и нове позиције са ценом без ПДВ-а, која гласи:

Табела 11 - СИСТЕМИ ЗА ДАЉИНСКИ НАДЗОР И УПРАВЉАЊЕ ХИДРОТЕХНИЧКИМ ОБЈЕКТИМА НА СИСТЕМУ ВОДОСНАБДЕВАЊА – 11.1 РЕЗЕРВОАР ЂЕЛИЈЕ 1

Рбр	Опис	цена	јм
1	Прешемиравање RO пумпи, замена преклопки и уградња нових као и повезивање нових сигнала са PLC електро. Позиција подразумева и постављање каблова	195.580,00	комплет
2	Испорука и повезивање трансмитера притиска MBS 3000"мерни опсег: 0 – 40 бар (релативни) напајање: 10 – 30 V DC процесни прикључак: G1/4" излаз: 4 – 20 mA Уградњу и припрему мерног места врши инвеститор	30.800,00	ком
3	Уградња и испорука CPU јединице. Siemens CPU 1215C	198.880,00	комплет
4	Повезивање Master PLC i PLC електро за прикупљање 18 сигнала пумпи и два сигнала мерења , протока и притиска уз доградњу 20 релеја у RO Elektro. Позиција подразумева и постављање каблова	152.900,00	комплет
5	Измене И дорада софтвера PLC elektro на PPV за обраду И прослеђивање сигнала пумпи за Набрђе . Комуникацију са Master PLC На PPV i Master контролером у ККС Дирекција за надзор и управљањем пумпама за Р Набрђе.за успостављање GPRS комуникације према R Набрђе. Дораде софтвера ради интегације новог GPRS линка.Између ККС Дирекција i PPV Мајдево	206.800,00	комплет
6	Дорада апликативног софтвера постојећег Master PLC у ККС Дирекција, односно ККС Липовац за преузимање надзора над пумпама за Р Набрђе. путем новог GPRS линка.	218.240,00	комплет
7	EGPRS Router (GPRS1), еквивалентан типу GWR-I252 Geneko, за бежичну IP комуникацију	63.800,00	ком
8	Израда нове SCADA апликације на рачунару за надзор над дистрибутивним системом ЈКП на ППВ Мајдево за приказ локалног дистрибутивног система и омогућавање ручног и	198.000,00	комплет

	аутоматског управљања пумпама		
9	Дорада SCADA апликације на рачунару на ККЦ Липовац и надзорним рачунарима у систему CSNU за приказ наведених проширења система.	91.800,00	комплет
10	Пуштање у рад, подразумева се имплементацију свих нових и допуњених софтвера, уградњу опреме, тестирање свих функција система који укључује две SCADA, 2 контролера на PPV Мастер контролере У ККС Дирекција и Липовац као и дорађене Scade у свим центрима надзора и тестирање новог GPRS Линка PPV - Р Набрђе и ППВ ККЦ Дирекција.	396.000,00	комплет
11	Испорука и уградња одводника пренапона класе С, за ТТ и TN-S системе уземљења, номиналног трајног напона 255VAC, номиналне одводне струје 20kA, слично типу "Obo Betterman" V20-C/3+NPE. Уз одводник се уграђује и аутоматски осигурач 40A/tip В/трополни, прекидне моћи 10kA. Све се монтира се у енергетском орману иза бројила, а испред диференцијалне склопке коју обезбеђује инвеститор. Позиција укључује сва потребна ожичења на лицу места.	58.564,00	комплет
12	Испорука монтажа и повезивање електро ормана мерења RO-МТК. Орман је израђен од два пута декапираног лима, приближних димензија 800x600x250 mm (ŠxVxD), за монтажу у објекту, пластифициран споља и изнутра, механички заштићен у заштити IP43, са једноструким вратима. Слично типу :KB 800x600x250 "Evrotehna" Орман се испоручује комплетно завршен, испитан и спреман за прикључак каблова. У орману се налази следећа опрема:	127.050,00	комплет
13	PLC контролер PLC-3.11, слично типу OMRON CJ1M или еквивалентан, следећих карактеристика: • најмање 10 модула типа I/O (сигналних: AI/AO/DI/DO) по једном CPU, • најмање 1 слободно програмибилни RS232C порт по једном CPU, • време извршавања boolean инструкције (LD, AND, OR) <= 100ns • време извршавања MOVE WORD инструкције <= 80ns. Контролер се испоручује са следећим модулима: • напојни модул 24VDC, • потребан број DI модула са укупно 16 изолованих дигиталних улаза, 24VDC, • потребан број AI модула са укупно 4 аналогна струјна улаза 4-20mA, • посебан комуникациони Етхернет модул са најмање 5 слободно програмибилних socket-а.	636.363,00	комплет
14	EGPRS Router (GPRS1), еквивалентан типу GWR-I252 Geneko, за бежичну IP комуникацију, следећих карактеристика: - dual SIM slot, - транспарентан за TCP, UDP и серијске протоколе, - Ethernet интерфејс RJ-45 (10/100 Base-T) Class 12, - DB9 интерфејс за серијску комуникацију, - напајање 9-48VDC, - димензије уређаја 50x135x104mm (ŠxVxD),	62.581,20	комплет

	<ul style="list-style-type: none"> - радна температура od -25°C do +70°C, - релативна влажност од 5% до 95% (не кондензовано) - са антенским каблом и GSM антеном за унутрашњу уградњу, - монтажа на DIN шину. 		
15	<p>Дигитални показивач за приказ нивоа. Уградња на врата RO-MTK, еквивалентан типу MI DP3. Карактеристике показивача:</p> <ul style="list-style-type: none"> - улаз: 4-20mA - приказ: 0-5m, подесив и усклађен према опсегу трансмитера нивоа - дисплеј: LED, 13mm; 3,1/2 цифре - напајање: 220VAC, 50Hz - тачност: 0.2% ±1dig - димензије (ŠxVxD): 96x48x100mm - монтажа: панелна 	14.520,00	комплет
16	<p>Напојна јединица 24VDC, прекидачки извор напајања, еквивалентан типу MeanWell NDR -120-24:</p> <ul style="list-style-type: none"> • напон напајања: 90..264VAC, 47-63 Hz • ротрошња: тур. 1.3A/230VAC • излазни напон 24VDC • излазна струја 5A • снага 120W • LED индикација укључености напајања • заштита од прекорачења напона и струје • заштита од кратког споја • монтажа на DIN шину 35mm 	22.385,00	ком
17	<p>UPS - систем беспрекидног напајања слично типу DR-UPS40 Mean Well или еквивалентан, са аутономијом 8h или дужом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • напон напајања: 24..29VDC • номинална струја 40A • радна температура od -20°C до +75°C, • Батеријски улаз/излаз: • напон: 21..29V • струја: 0-40A • струја пуњења 2A • тип батерије 4/7/12Ah, 24V <p>Статусни дигитални излази - безнапонски контакти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DC bus OK - присутно напајање • battery fail - празна батерија • рад на батерију 	24.248,00	ком
18	<p>Пренапонска заштита двополних водова тип III, за напајање 230V AC, еквивалентно типу "Obo Bettermann" VF230-AC/DC следећих карактеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • максимални трајни напони 255 VAC / 350 VDC • номинална одводна струја 2.5kA • максимална ударана струја одвођења 7kA • номинална радна струја 20A 	15.125,00	ком
19	<p>VRLA акумулатор, тип UL12-18 Ultracell или еквивалентан, 12V, 18Ah, стационарни акумулатор.</p>	10.062,00	ком
20	<p>Пренапонска заштита за четири аналогна струјна сигнала 4-20mA, еквивалентно типу LPP4 Електро Шабац, следећих карактеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Максимални радни напон 30V за сигналне линије, односно 15V за комуникационе линије 	39.131,00	ком

	<ul style="list-style-type: none"> • Одводна струја: > 10 kA • Време реаговања: < 10 ns • Број штићених линија: 4 • Димензије кутије: 75x75x105mm (ŠxVxD) • Монтажа на DIN шину 35mm 		
21	Испорука и уградња :Пренапонска заштита двополних водова 24VDC/AC слично типу:Obo Bettermann VF24-AC/DC	15.125,00	КОМ
22	Главна гребенаста склопка 20А, 400V, dvopolna, 0-1, за уградњу на врата ормана	3.673,56	КОМ
23	Аутоматски заштитни прекидач (осигурач), tip C, 230VAC, 10А, прекидна моћ 6 kA, двополни	1.304,38	КОМ
24	Аутоматски заштитни прекидач (osigurač), tip C, 230VAC, 6А, прекидна моћ 6 kA, једнополни	878,46	КОМ
25	Аутоматски заштитни прекидач (osigurač), tip C, 24VDC, 6А, прекидна моћ 6 kADC, двополни	2.715,24	КОМ
26	Аутоматски заштитни прекидач (осигурач), tip C, 24VDC, 2А, прекидна моћ 6 kADC, једнополни	3.753,42	КОМ
27	Interfejs rele 24VDC, 1C/O контакт, сличан типу PLC-RSC-24VDC Phoenix	2.236,08	КОМ
28	Лампа за осветљење унутрашњости ормана дужине до 350мм, напајање 230VAC, са флуо цеви 8W/T5, са уграђеним прекидачем	4.472,16	КОМ
29	Микрокрекидач са полугом за укључење светиљке у орману при отварању врата контакт 220VAC, 6А	4.279,77	КОМ
30	Електронски двоположајни термостат 0-40°C, са једним паром излазних контаката 220V, 6А. Сензор температуре је NTC отпорник.	2.169,53	КОМ
31	Антикондензациони грејач и кондиционер, 220V, 60W	9.810,68	КОМ
32	Сервисна утичница, 230VAC, 16А, монтажа на DIN шину	876,04	КОМ
33	Редне стезалке за низање за прихват лицнастог проводника пресека до 2.5mm ² и пуног проводника пресека до 4mm ² струјног оптерећења до 25А при испитном напону 600V, за монтажу на DIN шину 35mm	93,17	КОМ
34	Остали монтажни материјал: PVC канали шлицовани 25x60mm, кабловске стопице, кабловске уводнице, проводници типа Р пресека 1,5 mm ² , бужир цеви за изоловање крајева проводника, кабловске ознаке, ознаке уређаја и ормана, Си-шине за изједначење потенцијала 25x4 mm и сл.	5.257,45	КОМПЛЕТ
35	Израда и монтажа антенског стуба Поцинкована цев пречника 6/4'', дебљна зида 3 mm, дужине 3 m, испорука и монтажа антенског система, постављање и повезивање коаксијалног кабла конекторима са оба краја. Повезивање антенског стуба на опште и громобранско уземљење објекта. Повезивање извести поцинкованом траком према прописима.	4.040,19	КОМПЛЕТ

36	<p>Испорука, монтажа и повезивање антенског система: GSM Антена слично типу: Стандард Dual Крушевац Фреквентни опсег 880 - 960 MHz. Појачање до 15.2 dBi. Однос напред / nazad (F/B) > 20 dB Дужина антене око 1.2 m Поларизација вертикална. Номинална прикључна импеданса 50 ili 75 oma. Уграђен асиметрични члан. Максимални пречник држача 6/4" - 54 mm Додатни материјал - коаксијални кабл, 20m - F-конектор (2 ком).</p>	21.780,00	ком
37	<p>Израда и монтажа конзоле за ниво сонде у резервоару Израда и монтажа носача 5 детекторских сонди и сонде континуалног нивометра за монажу на зид. Израђен од челика L профила са постављеним уводницама, заштићен и офарбан.</p>	14.520,00	комплет
38	<p>Испорука, уградња и повезивање трансмитера нивоа Испорука, уградња и повезивање трансмитера континуалног хидростатичког нивометра у усисном резервоару, са разводном кутијом. Монтажа на конзолу. Еквивалентно типу Nivelco NIVOPRESS NPK-43. Карактеристике: • Мерни опсег: кориснички подесив, максимално 0-5 m VS • Мерни кабл: 8m • Напајање: 24VDC (12-30VDC), двожиљно • Температурни опсег: 0°C ... +40°C • Излазни сигнал: 4-20 mA /HART, кориснички подесив мерни опсег • Отпор струјне петље: do 600 Ohm • Прикључак: G1/2" • Материјал сонде: нерђајући челик • Степен заштите: IP68</p>	70.192,10	ком
39	<p>Испорука, монтажа и повезивање детектора нивоа у 6 тачака за детекцију граничних и радних нивоа у локалном резервоару. Детектор нивоа проводних течности у 6 тачака, са подесивим прагом детекције присуства течности, еквивалентан типу PDN6 произвођача MI Beograd, са разводном кутијом. Уградња сонди на конзолу ниво сонди. Карактеристике уређаја: • Уређај поседује 3 релејна излаза: 1. за препумпавање између два нивоа (детекција са хистерезисом), 2. за детекцију минималног нивоа воде, 3. за детекцију максималног нивоа воде. • Начин мерења проводности: наизменичном струјом фреквенције > 100Hz, • Максимални напон на сондама: 5Впп • Максимална струја (сонда у кратком споју са масом) : 0.5 mA • Улазна маса: спојена са масом напајања • Дигитални излази: 24VDC / 100mA</p>	46.318,80	комплет
40	<p>• Висеће сонде од нерђајућег челика Č4574, дужине 5m, слично типу DN123 Elektro</p>	3.448,50	комплет

	<p>Позицијом се подразумева монтажа и подешавање висине сонди постављање разводне кутије и повезивање IY(St)Y 4x2x0.8 до ROMTK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Заливна маса: ерохид, standard MIL 1-16-923 • Капацитивност вода: < 0.22uF, maksimalna dužina kabla 2.2km • Побуда сонди наизменичном струјом <p>Електронски део детектора уграђује се у орман мерења RO-MTK.</p>		
41	<p>Испорука и монтажа и повезивање сензора провале Давач сигнала је микропрекидач са полугом. Монтира се на шток врата. Прекидач је са NO i NZ контактом 230VAC / 5A. Слично типу E400-00-F-M "Ersce" Stari , Нови резервоар и сува просторија</p>	5.057,80	ком
42	<p>Адаптација постојећег енергетског ормана=GRO Адаптација постојећег главног разводног ормана енергетике ради обезбеђивања монофазног извода за напајање новог ормана мерења RO-MTK. За адаптацију је потребна опрема: 1. Аутоматски заштитни прекидач (осигурач), тип C, 230VAC, 10A, прекидна моћ 6 kA, jednopolni 2. Редне стезалке за низање за прихват лицнастог проводника пресека до 2.5mm² и пуног проводника пресека до 4mm² струјног оптерећења до 25A при испитном напону 600V, за монтажу на DIN шину 35mm 5 ком Позиција обухвата формирање извода и потребна прешемирања у постојећем главном разводном орману. Извод за монофазно напајање се изводи на редне стезалке Хр.</p>	8.651,50	комплет
43	<p>Израда апликативног софтвера за PLC-3.11 Израда апликативног софтвера за PLC-3.11 са неопходним следећим функцијама:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пријем и опслуживање упита о тренутном стању непосредно аквирираних сигнала мерења и индикација. • Локално праћење исправности комуникационог линка до Master PLC-а и ресет комуникационе опреме у случају дужих прекида комуникације (>10min). • Примарна обрада AI i DI података добијених преко IO модула. • Стално ажурирање изведених статуса о исправности опреме. • Стално праћење усклађености индикација нивоа и континуалног мерења нивоа. • Мониторисање наглих, физички нереалних промена сигнала мерења нивоа и гравитационих протока • Мониторисање физички неостваривих апсолутних вредности сигнала мерења нивоа. Генерисање алармног сигнала у случају детекције нерегуларног сигнала мерења нивоа. • Мониторисање сигнала мерења протока на излазним цевоводима. Генерисање алармног сигнала у случају нерегуларних сигнала мерења протока. • Серверске комуникационе функције према Master PLCu према одабраном комуникационом протоколу. • Дијагностичке функције над контролером и прикљученом опремом, са механизмима раног упозорења у случају неслагања мерења и индикација одабраних мерених 	187.550,00	комплет

	величина, посебно нивоа у резервоару.		
44	<p>Допуна софтвера Мастер PLCа у ККС Дирекција Допуна и конфигурисање неопходних комуникационих и контролних функција Master PLC-1.0 у ККС "Дирекција" ради интеграције објекта Р Јошје у јединствени систем контроле и надзора:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Регистровање новог уређаја у мрежи контролера у постојећим комуникационим модулима и драјверима. • Допуна управљачког алгоритма за пар низводна PS i Р Јошје за даљинско-аутоматски рад, уз прихватање команди SCADAе којима се подешавају променљиви параметри овог режима. • Дефинисање додатних рута порука од SCADA система ка циљном контролеру PLC-3.11 и прослеђивање команди уз конвезију протокола, уколико је потребна. • Мапирање постојећих меморијских зона за прихватање података, односно слање команди у PLC-3.11. 	114.950,00	комплет
45	<p>Допуна конфигурације SCADA сервера у ККС "Дирекција"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Регистровање потребних аналогних и дигиталних тагова за надзор и контролу PLC-3.11 у SCADA конфигурацији. • Конфигурисање аларма, операторских акција и процесних догађаја везаних за објекат. Нове дефиниције аларма, акција и догађаја се додају постојећим у конфигурационој бази података SCADAе. • Израда приказа који обихвата објекте припадајућег дистрибутивног правца. Приказ садржи сва релевантна мерења и сигнализације комплетног правца, али без могућности издавања команди са овог приказа. • Израда приказа објекта низводне ЦС и овог резервоара. Овде ће бити приказана сва мерења и све сигнализације предметног објекта, динамички повезане са последњим расположивим реал-тима вредностима, као и интерфејси за командовање. • Израда штампаних извештаја за овај објекат, тако да садрже све релевантне вредности мерења и времена рада пуми. Штампани извештаји обухватају: сменске, дневне, месечне, годишње и периодичне извештаје. • Израда експортних листа, тако да се архивирани подаци са новог објекта могу експортирати у друге формате података. • Израда конфигурације постојеће off-лине базе података за смештање записа и фотографија новододатог објекта. 	137.940,00	комплет
46	<p>Дорада апликативног SCADA софтвера за надзорне станице ради интеграције новог објекта. Радови обухватају допуну конфигурација постојећих надзорних станица ради имплементације нових екранских приказа, штампаних извештаја, прегледа аларма, догађаја и акција, у свему према дорадама на SCADA серверу. Обухваћене су постојеће надзорне станице код следећих корисника:</p> <ul style="list-style-type: none"> ККЦ Липовац 1 ККЦ Липовац 2 ККЦ ППВ Мајдево <p>Директор предузећа Директор Сектора за одржавање Обе надзорне станице у ККЦ Липовац имају могућност потпуне контроле над дистрибутивним и регионалним</p>	58.564,00	комплет

	водоводним системом, док остале станице имају само надзорну функцију.		
47	Испорука и полагање каблова Испорука и полагање енергетских и сигналних каблова за повезивање електро ормана RO-MTK, мерне опреме, ормана пумпи и електро енергетског разводног ормана. Каблови се полагају дуж кабловских канала у поду просторије, кабловских регала, кроз чврсте PLC цеви и гибљива пластична црева, или по зиду причвршћени обујмицама. Рачуна се по дужном метру постављеног и причвршћеног кабла, са обрадом крајева, повезивањем и обележавањем. "Испорука и повезивање каблова: oznaka tip preseka(mm2) duž(m) Напомена" W01 PP00-Y 3x2.5 5 Мрежно напајање W03 PP/L 2x0.75 20 Сензор уласка у Р нови W100 Соах RG174 0.18 20 Антенски кабл	32.670,00	комплет
48	Испорука и полагање сигналних каблова за повезивање електро ормана RO-MTK и сонди за мерење нивоа у R нови. Врши се ископ рова од Р нови до суве просторије 50m посатавља PE црево f 50 и каблови: W04 LiYCY 2x0.75 50 До сензора нивоа W02 IY(St)Y 4x2x0.8 50 Детектор нивоа W03 PP/L 2x0.75 50 Сензор уласка и затрпавање рова према прописима.	90.750,00	комплет
49	Израда пројекта изведеног стања "Израда пројекта изведеног стања за предметни објекат. Пројекат се испоручује Инвеститору у електронској форми (у PDF формату) на DVD-у и у папирној форми у два примерка."	59.895,00	комплет
50	Рад на тестирању аутоматике и система комуникација Тестирање свих комуникационих и надзорних функција. Пробни рад и доказивање перформанси рада предметног објекта у локалном и даљинском раду.	145.200,00	комплет

11.2 БС Кукљин, РК Кукљин

Рбр	Опис	цена	јм
1	Испорука и уградња одводника пренапона класе С, за TT i TN-S системе уземљења, номиналног трајног напона 255VAC, номиналне одводне струје 20kA, слично типу "Obo Betterman" V20-C/3+NPE или одговарајуће. Уз одводник се уграђује и аутоматски осигурач 40A/tip B/трополни, прекидне моћи 10KA. Све се монтира се у енергетском орману иза бројила, а испред диференцијалне склопке коју обезбеђује инвеститор. Позиција укључује сва потребна ожичења на лицу места.	48.400,00	ком
2	Испорука монтажа и повезивање електро ормана мерења RO-MTK: Орман је израђен од два пута декапираног лима, приближних димензија 800x600x250 mm (ŠxVxD), за зидну монтажу у пумпној станици, пластифициран споља и изнутра, механички заштићен у заштити IP55, са једноструким вратима. Увод каблова у орман је одоздо. Орман се испоручује комплетно завршен, испитан и спреман за прикључак каблова. У орману се налази следећа опрема:	119.500,00	комплет
3	1. PLC контролер PLC тип OMRON CJ1M или	441.460,00	комплет

	<p>еквивалентан, следећих карактеристика:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. • најмање 10 модула типа I/O (сигналних: AI/AO/DI/DO) по једном CPU, 3. • најмање 1 слободно програмибилни RS232C порт по једном CPU, 4. • време извршавања болеан инструкције (LD, AND, OR) $\leq 100\text{ns}$ 5. • време извршавања MOVE WORD инструкције $\leq 80\text{ns}$ са модулима: <p>Контролер се састоји из следећих модула:</p> <ul style="list-style-type: none"> • напојни модул 24VDC • потребан број DI модула са укупно 32 изолованих улаза, 24VDC • потребан број DO модула са укупно 8 транзисторских дигиталних излаза, 24VDC <p>потребан број AI модула са укупно 4 аналогна улаза 4-20mA</p> <p>потребни комуникациони модули за везу са операторским тоуцх панелом и телеметријским уређајем (комплетом)</p>		
4	<p>2. Телеметријски уређај тип: Friendcom FC-302U1, радио примопредајник и модем у заједничком кућишту, за пренос података у индустријској телеметрији</p> <ul style="list-style-type: none"> • фреквенцијски опсег 430-470 MHz • 16 канала • ширина канала 6,25kHz / 12,5kHz • брзина преноса : 9600,19200 bps • парарање: 12VDC (1,5 A) • потрошња: $<100\text{mA}$ standby, $<1.5\text{A}$ transmit 5W • снага предајника 5W (kontinulano) • модулација: FSK, GMSK • интерфејси: Serial COM1 (RS232,DB9) • антенски конектор: BNC (50 ohm) • са неопходним RS232 комуникационим каблом, и интегрисаним изводом за DC напајање модема • са неопходним унутрашњим електро разводом RF кабла 	138.000,00	комплет
5	<p>Touch screen операторски панел, еквивалентан типу MT8071iP Weintek, следећих карактеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • графички дисплеј TFT LCD 16M боја • резолуција 800x480, величина дијагонале 7" • processor 32bit RISC 600MHz • flash memory 128MB • RAM 128MB DDR2 • USB 2.0 Host port • Ethernet port 10/100 Base-T • COM ports: COM1 RS232, COM2 RS485 2W/4W • напон напајања 24VDC • димензије уређаја 200x146x34mm (ŠxVxD) • уградња на врата ормана, димензије отвора за уградњу 192x138mm (ŠxV) • степен механичке заштите IP65 (front) 	49.800,00	комплет
6	<p>4. Пренапонска заштита двополних водава тип III, за напајање</p>	13.500,00	ком

	<p>230V AC, еквивалентно типу "Obo Bettermann" VF230-AC/DC следећих карактеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • максимални трајни напони 255 VAC / 350 VDC • номинална одводна струја 2.5kA • максимална ударана струја одвођења 7kA • номинална радна струја 20A 		
7	<p>Напојна јединица 24VDC, прекидачки извор напајања, еквивалентан типу MeanWell NDR-120-24:</p> <ul style="list-style-type: none"> • напон напајања: 90..264VAC, 47-63 Hz • потрошња: тип. 1.3A/230VAC • излазни напон 24VDC • излазна струја 5A • LED индикација укључености напајања • снага 120W • заштита од прекорачења напона и струје • заштита од кратког споја • монтажа на DIN шину 35mm 	16.920,00	КОМ
8	<p>UPS - систем непрекидног напајања типа DR-UPS40 Mean Well или еквивалентан, са аутономијом 8h или дужом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • напон напајања: 24..29VDC • номинална струја 40A • радна температура od -20°C do +75°C, • Батеријски улаз/излаз: • напон: 21..29V • струја: 0-40A • струја пуњења 2A • тип батерије 4/7/12Ah, 24V <p>Статусни дигитални излази - безнапонски контакти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DC бус ОК - присутно напајање • battery fail - празна батерија • рад на батерију 	20.040,00	КОМ
9	<p>6. DC/DC pretvarač 24/12VDC, еквивалентан типу MeanWell DDR-30G-12:</p> <ul style="list-style-type: none"> • напон напајања: 9..36VDC • потрошња: 1.5A/24VDC • излазни напон 12VDC • излазна струја 2.5A • снага 30W • LED индикација укључености напајања • заштита од прекорачења напона и струје • заштита од кратког споја • монтажа на DIN шину 35mm 	16.000,00	КОМ
10	<p>8. VRLA акумулатор, тип UL18-12 Ultracell или еквивалентан, 12V, 18Ah, стационарни акумулатор.</p>	8.316,00	КОМ
11	<p>9. Пренапонска заштита комуникационе линије од PLC - радио модем, еквивалентна типу DT-UFB-V24/S-9-SB произвођача Phoenix Contacts, следећих карактеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • максимални трајни напон Uс 15 VDC • номинална одводна струја 250A • максимална ударана струја одвођења 250A 	32.000,00	КОМ

	• номинална радна струја 1А		
12	10. Пренапонска заштита за четири аналогна струјна сигнала 4-20mA, еквивалентно типу LPP4 Elektro Šabac, следећих карактеристика: • макс. улазни напон: 30V за сигналне линије, 15V за комуникационе линије • одводна струја: > 10 kA • време реаговања: < 10 ns • бројштићених линија: 4 • димензије кутије: 75x75x105mm (ŠxVxD) • монтажа на DIN шину 35mm	32.340,00	КОМ
13	11. Главна гребенаста склопка 20А, 230V, двополна, 0-1, за уградњу на врата ормана	3.240,00	КОМ
14	12. Аутоматски заштитни прекидач (осигурач), тип С, 230VAC, 10А, прекидна моћ 6 kA, двополни	1.395,00	КОМ
15	13. Аутоматски заштитни прекидач (осигурач), тип С, 230VAC, 6А, прекидна моћ 6 kA, једнополни	805,00	КОМ
16	14. Аутоматски заштитни прекидач (осигурач), тип С, 24VDC, 6А, прекидна моћ 6 kA, двополни	3.291,00	КОМ
17	15. Аутоматски заштитни прекидач (osigurač), тип С, 24VDC, 2А, прекидна моћ 6 kA, једнополни	2.815,00	КОМ
18	16. Interfejs rele 230VAC, 1C/O контакт, сличан типу PLC-RSC-230UC Phoenix	2.728,00	КОМ
19	17. Interfejs rele 24VDC, 1C/O контакт, сличан типу PLC-RSC-24VDC Phoenix	1.908,00	КОМ
20	18. Лампа за осветљење унутрашњости ормана са флуо светиљком 230VAC, 8W, дужине 150mm, са прекидачем	3.696,00	КОМ
21	19. Микропрекидач са полугом за укључење светиљке у орману при отварању врата, контакт 220VAC, 6А	3.537,00	КОМ
22	20. Електронски двоположајни термостат 0-40°C, са једним паром излазних контаката 220V, 6А. Сензор температуре је NTC отпорник.	1.793,00	КОМ
23	21. Антикондензациони грејач и кондиционер, 220V, 60W	8.108,00	КОМ
24	22. Сервисна утичница, 230VAC, 16А, монтажа на DIN шину	724,00	КОМ
25	23. Редне стезалке за низање за прихват лицнастог проводника пресека до 2.5mm ² и пуног проводника пресека до 4mm ² струјног оптерећења до 25А при испитном напону 600V, за монтажу на DIN шину 35mm	78,00	КОМ
26	24. Остали монтажни материјал: PVC канали шлицовани 25x60mm, кабловске стопице, кабловске уводнице, проводници типа Р пресека 1,5 mm ² , бужир цеви за изоловање крајева проводника, кабловске ознаке, ознаке уређаја и ормана, Си-шине за изједначење потенцијала 25x4mm и сл	18.650,00	КОМПЛЕТ
27	Израда и монтажа антенског стуба: • Антенски стуб-поцинкована цев пречника 5/4'', дебљина зида 3 мм, дужине 6 м, причвршћена конзолама за зид односно кров објекта. • Монтажа антенског система, постављање и повезивање max 15 m kabla ЕС400 конекторима са оба краја • Повезивање антенског стуба на опште и громобранско уземљење објекта. Повезивање извести поцинкованом траком према прописима.	14.500,00	КОМПЛЕТ
28	Испорука, монтажа и повезивање антенског система: Kathrein K731221 VPol усмерена Corner-antena, 11dBi	103.000,00	КОМПЛЕТ

	<p>фреквентни опсег 360-490 MHz или еквивалентна Антена се усмерава ка ККС</p> <p>Додатни материјал</p> <ul style="list-style-type: none"> - EC400 коаксијални кабл, произвођач Eupen, 15m - N-конектор за EC400 (2 ком). <p>Испорука пренапонске заштите антенског RF вода еквивалентне типу Telegartner J01028A0066</p> <ul style="list-style-type: none"> • повезивање антенских каблова са улазне и излазне стране са одговарајућим конекторима, • повезивање заштитног уземљења, • монтажа пренапонске заштите RF вода изван RO-MTK, на зид објекта. 		
29	<p>Израда прикључног мерног места за мерење притиска на усису И потису</p> <p>Припрема мерног места извођењем хидромашинских радова на збирном потисном цевоводу: варење уводника, постављање кугластог вентила 1/2" са славином рачве и прилагођења за прикључак сензора притиска.</p>	4.500,00	комплет
30	<p>Испорука, монтажа и повезивање пресостата на усису слично типу INEL XMXA06L2135 или одговарајуће Presostat XMAV06L2135</p> <p>Opseg P раст/опад. 1-6 bar / 0.2-4.8 bar</p>	16.500,00	комплет
31	<p>Испорука, уградња и повезивање трансмитера притиска Transmitter притиска tip Cerabar PMC 11 произвођача Endress I Hauser или еквивалентан. Монтажа на збирном потисном цевоводу пумпи. Трансмитер следећих карактеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • мерни опсег 0-16 bar, тачност 0,5% • напајање 10-30VDC • излазни сигнал: 4-20 mA, 0-10V • прикључак: G1/2" • максимални радни притисак: 60 bar. 	22.215,00	ком
32	<p>Испорука, монтажа и повезивање сензора провале Давач сигнала је микропрекидач са полугом. Монтира се на шток врата. Прекидач је са NO i NZ контактом 230VAC / 5A</p>	5.600,00	ком
33	<p>Израда и монтажа конзоле за ниво сонде за детекцију воде на поду НР</p> <p>Израда и монтажа носача 3 детекторске сонде за монажу на зид. Израђен од челика L профила са постављеним уводницама, заштићен и офарбан.</p>	4.950,00	комплет
34	<p>Испорука, монтажа и повезивање детектора нивоа у 3 тачке за детекцију појаве воде на поду.</p> <p>Детектор нивоа проводних течности у 3 тачке, са подесивим прагом детекције присуства течности, еквивалентан типу DN22 произвођача Електро Београд.</p> <p>Карактеристике уређаја:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Максимални напон на сондама: 5Vpp • Максимална струја (сонда у кратком споју са масом) : 0.5 mA • Улазна маса: спојена са масом напајања • Дигитални излази: 24VDC / 100mA <p>Карактеристике сонди:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Висеће сонде од нерђајућег челика Č4574, dužine 5m • Заливна маса: ерохид, standard MIL 1-16-923 • Капацитивност вода: < 0.22uF, максимална дужина кабла 2.2км • Побуда сонди наизменичном струјом <p>Електронски део детектора уграђује се у орман мерења RO-</p>	38.200,00	комплет

	МТК.		
35	Дорада RO-P:	30.000,00	комплет
36	<p>Израда апликативног софтвера за PLC: Израда апликативног софтвера за PLC са неопходним следећим функцијама: Управљачке функције:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Контрола пумпи у црпној станици, у даљинско ручном и даљинско аутоматском режиму рада. • У даљинско аутоматском режиму контрола пумпи у CS према захтевима Master PLC а уз самостално одређивање радних пумпи према броју радних пумпи захтеваних од Master PLC-а, • Идентификација и естимација параметара рада пумпи за потребе самосталног управљања пумпама док је на снази "прекид комуникације са Master PLC-ом". • Самостално укључење/искључење пумпи док је на снази "прекид комуникације са Мастер PLC-ом", без захтева од стране Master PLC-а. • Повратак на нормални режим рада према командама Master PLC-а по добијеној команди Mastera, уз претходну нормализацију комуникације. <p>Заштитне функције:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Генерисање збирног аларма "Нема услова за даљински рад" у случају нестанка напајања, недовољно воде у црпилишту, активирања заштите од рада на суво, квара радних пумпи, процедуралних грешки у руковању преклопкама на орману пумпи или неслагања статуса пумпе са издатим командама. • Самостално искључење у случају да нема услова за даљински рад или појединачног квара радне пумпе. <p>Спровођење заштитних временских затезања код рестарта исте пумпе, једновременог старта или заустављања више пумпи, као и код квара пумпи, који морају важити у свим режимима рада.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Укључење алтернативних алгорита у случају отказа континуалног нивоометара у црпилишту. • Генерисање одговарајућих аларма у случају да стање пумпе не одговара издатим командама. • Надгледање исправности мерења и сигнализација, посебно мерења нивоа; у случају детекције неисправног мерења, аутоматски прелазак на дигиталне сигнале контактних нивосонди. Самосталан повратак на контролу по сигналу континуалног трансмитера нивоа по нормализацији сигнала. • Самостална ротација радних и резервних пумпи при искључењу свих погона, ради уједначавања времена њиховог рада. <p>Дијагностичке и надзорне функције:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дијагностичке функције над контролером и прикљученом опремом, са механизмима раног упозорења у случају неслагања мерења и индикација одабраних мерених величина • Дијагностичке функције надзора над комуникационом везом са Master PLC-ом и детекција стања прекида комуникације. • Аквизиција свих мерења и статуса, уз неопходну примарну обраду и проверу. <p>Комуникационе функције:</p>	181.000,00	комплет

	<ul style="list-style-type: none"> • Пријем и реализација команди за контролу пумпи од Мастер PLC а у ККС • Пријем и реализација команди за избор режима рада пумпи од Мастер PLC а у ККС • Пријем и реализација команди за измену вредности заштитних и управљачких параметара нивоа од Мастер PLC-а, • Пријем и реализација команде за поништавање аларма "Нема услова за даљински рад". • Серверске комуникационе функције према комуникационим клијентима у систему, а према одабраном комуникационом протоколу. • Комуникационе функције ка операторском панелу 		
37	<p>Израда апликативног софтвера за операторски панел: Израда апликативног софтвера за надзор рада CS са следећим функцијама:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Израда анимираног главног приказа објекта, са динамички повезаним свим припадајућим мерењима и сигнализацијама. • Омогућавање промене подесивих параметара за контролу количине воде у црпилишту. Интерфејс за промену мора бити идентичан ономе који се већ примењује у SCADA-и за исту намену. • Омогућавање издавања налога за поништавање аларма "Нема услова за даљински рад". Интерфејс мора бити идентичан ономе који се већ примењује у SCADA-и за исту намену. • Локално архивирање свих аларма везаних за објекат. Списак аларма мора одговарати ономе који се користи у SCADA-и. • Приказ свих аларма везаних за објекат, са могућношћу поништавања истих. 	41.240,00	комплет
38	<p>Дорада софтвера Мастер PLCа у ККС: Допуна и конфигурисање неопходних комуникационих и контролних функција Мастер PLC-а у ККС ради интеграције објекта CS 1 Бресница у јединствени систем контроле и надзора:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Регистравање новог уређаја у мрежи контролера у постојећим комуникационим модулима и драјверима. • Дорада управљачког алгоритма за даљинско-аутоматски рад предметног дистрибутивног потисног пара CS и узводног резервоара, уз прихватање команди SCADA е којима се подешавају променљиви параметри овог режима. • Конфигурисање механизма за прихватање команди за промену даљинских режима предметних објеката из SCADA-е тако да се обезбеди аутоматизовано слање порука о промени радних режима циљним објектима. • Допуна алгоритма за логичку анализу команди које долазе из SCADA-е, који спречава ручно издавање команди од стране оператера у даљинско-аутоматском режиму и обрнуто. • Конфигурисање механизма за детекцију прекида комуникације ради подршке алгоритму за самостални рад CS током краћих прекида комуникације (до 24х). Генерисање потребних команди ка објектима ради активирања или деактивирања самосталног рада и повратка у нормалан режим даљинског управљања. • Дефинисање додатних рута порука од SCADA система ка циљном контролеру и прослеђивање команди уз конвезију протокола, уколико је потребна. 	140.000,00	комплет

	<ul style="list-style-type: none"> • Проширење и мапирање постојећих меморијских зона за прихватање података, односно слање команди у циљни PLC. 		
39	<p>Дорада конфигурације SCADA сервера у ККС Дирекција</p> <ul style="list-style-type: none"> • Регистровање потребних аналогних и дигиталних тагова за надзор и контролу над предметним објектом у SCADA конфигурацији. • Конфигурисање аларма, операторских акција и процесних догађаја везаних за објекат. Нове дефиниције аларма, акција и догађаја се додају постојећим у конфигурационој бази података SCADAе. • Конфигурисање архива свих података са предметног објекта, тако да се памте са периодом не дужом од 2мин за аналогне, односно, 2с за дигиталне сигнале, и без ограничења у погледу дужине запамћене историје • Дорада главног приказа који обухвата све објекте система. Приказ садржи сва релевантна мерења и сигнализације за овај објекат, али без могућности издавања команди са овог приказа. • Израда приказа који обухвата објекте припадајућег дистрибутивног правца. Приказ садржи сва релевантна мерења и сигнализације комплетног правца, али без могућности издавања команди са овог приказа. • Израда приказа објекта резервоара и CS. Овде ће бити приказана сва мерења и све сигнализације предметног објекта, динамички повезане са последњим расположивим реал-тима вредностима, као и интерфејси за командовање. • Израда командних функција за овај објекат, што се односи на издавање команди за промену даљинских режима рада, издавање команди укључења или искључења пумпи у даљинско-ручном режиму рада, промена подесивих параметара неопходних за заштиту црпилишта од исцрпљивања, као и на издавање команди за поништавање аларма "Нема услова за даљински рад". • Израда дела штампаних извештаја за овај објекат, тако да садржи све релевантне вредности мерења. Штампани извештаји обухватају: сменске, дневне, месечне, годишње и периодичне извештаје. • Допуна експортних листа, тако да се архивирани подаци са новог објекта могу експортирати у друге формате података. • Допуна конфигурације постојеће офф-лине базе података за смештање записа и фотографија новододатог објекта. 	138.000,00	комплет
40	<p>Дорада апликативног SCADA софтвера за надзорне станице ради интеграције новог објекта. Радови обухватају допуну конфигурација постојећих надзорних станица ради имплементације нових екранских приказа, штампаних извештаја, прегледа аларма, догађаја и акција, у свему према дорадама на SCADA серверу.</p> <p>Обухваћене су постојеће надзорне станице код следећих корисника:</p> <ul style="list-style-type: none"> ККС Липовац 1 ККС Липовац 2 ККСПВ Мајдево <p>Директор предузећа Директор Сектора за одржавање</p> <p>Обе надзорне станице у ККС Липовац имају могућност потпуне контроле над дистрибутивним и регионалним водоводним системом, док остале станице имају само надзорну функцију.</p>	48.400,00	комплет

41	Обука руковоаца система "Обука радника диспечарске службе и другог техничког кадра за управљање, одржавање и администрирање на систему CSNU. Програм обуке ће обухватити основна знања о принципима функционисања, одржавања и дијагностицирања евентуалних проблема у раду CSNU за руковоаце водоводног система. Извођач сачињава Упутство за руковање системом и доставља га 5 дана пре почетка обуке."	6.000,00	комплет
42	Израда пројекта изведеног стања "Израда пројекта изведеног стања за предметни објекат. Пројекат се испоручује Инвеститору у електронској форми (у PDF формату) на DVD-у и у папирној форми у два примерка."	35.000,00	комплет
43	Испорука, полагање и повезивање каблова Испорука и полагање енергетских и сигналних каблова за повезивање електро ормана =РО-МТК, мерне опреме, ормана пумпи и електро енергетског разводног ормана. Каблови се полагају дуж кабловских канала по зидовима, кабловских регала, кроз чврсте металне цеви и гибљива пластична црева, или по зиду причвршћени обујмицама. Рачуна се по дужном метру постављеног и причвршћеног кабла, са обрадом крајева, повезивањем и обележавањем. Листа каблова: PP00-Y 3x2.5 м 10 АС напајање RO-МТК Y(Y(St)Y - 10x2x0.8мм2 м 10 RO-P - RO-МТК PP/L - 2x0.75мм2 м 20 сензор провале Y(Y(St)Y - 4x2x0.8мм2 м 15 детектор нивоа LiYCY - 2x0.75мм2 м 15 сензор нивоа LiYCY - 2x0.75мм2 м 15 сензор притиска LiYCY - 2x0.75мм2 м 20 фреквенца 1, фреквенца 2	64.8000	комплет
44	Подешавање, тестирање и пуштање у пробни рад мерне опреме, система аутоматике, даљинског рада и радио комуникације за управљање пумпама на предметном објекту. Тестирање свих параметара комплетног система, уз доказивање перформанси	144.000,00	комплет
45	Испорука и уградња одводника пренапона класе Ц, за ТТ и TN-S системе уземљења, номиналног трајног напона 255VAC, номиналне одводне струје 20кА, слично типу "Обо Беттерман" V20-C/3+NPE или одговарајуће. Уз одводник се уграђује и аутоматски осигурач 40А/тип Б/трополни, прекидне моћи 10КА. Све се монтира се у енергетском орману иза бројила, а испред диференцијалне склопке коју обезбеђује инвеститор. Позиција укључује сва потребна ожичења на лицу места.	48.400,00	ком
46	Испорука монтажа и повезивање електро ормана мерења RO-МТК: Орман је израђен од два пута декапираног лима, приближних димензија 800x600x250 мм (ŠxVxD), за зидну монтажу у пумпној станици, пластифициран споља и изнутра,	106.000,00	комплет

	механички заштићен у заштити ИП55, са једноструким вратима. Увод каблова у орман је одоздо. Орман се испоручује комплетно завршен, испитан и спреман за прикључак каблова. У орману се налази следећа опрема:		
47	<p>1. PLC контролер PLC тип OMRON CJ1M или еквивалентан, следећих карактеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • најмање 10 модула типа I/O (сигналних: AI/AO/DI/DO) по једном CPU, • најмање 1 слободно програмибилни RS232C порт по једном CPU, • време извршавања боолан инструкције (LD, AND, OR) $\leq 100\text{нс}$ • време извршавања MOVE WORD инструкције $\leq 80\text{нс}$ <p>са модулима:</p> <p>Контролер се састоји из следећих модула:</p> <ul style="list-style-type: none"> • напојни модул 24VDC • потребан број ДИ модула са укупно 32 изолованих улаза, 24ВДЦ • потребан број ДО модула са укупно 8 транзисторских дигиталних излаза, 24ВДЦ • потребан број АИ модула са укупно 4 аналогна улаза 4-20мА • потребан број АО модула са укупно 2 аналогна излаза 4-20мА • потребни комуникациони модули за везу са операторским тоуцх панелом и телеметријским уређајем (комплетом) 	381.500,00	комплет
48	<p>2. Телеметријски уређај тип:</p> <p>Фриендцом FC-302У1, радио примопредајник и модем у заједничком кућишту, за пренос података у индустријској телеметрији</p> <ul style="list-style-type: none"> • фреквенцијски опсег 430-470 МХу • 16 канала • ширина канала 6,25кХз / 12,5кХз • брзина преноса : 9600,19200 бпс • напајање: 12VDC (1,5 А) • потрошња: <100мА стандбу, <1.5А трансмит 5W • снага предајника 5W (континуирано) • модулација: FSK, GMSK • интерфејси: Сериал COM1 (РС232,ДБ9) • антенски конектор: BNC (50 охм) • са неопходним RS232 комуникационим каблом, и интегрисаним изводом за DC напајање модема • са неопходним унутрашњим електро разводом РФ кабла 	138.000,00	комплет
49	<p>3. Touch screen операторски панел, еквивалентан типу MT8071iP Weintek, следећих карактеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • графички дисплеј TFT LCD 16М боја • резолуција 800x480, величина дијагонала 7" • процесор 32бит RISC 600МНз • flash memory 128MB • RAM 128MB DDR2 • USB 2.0 Ност порт • Ethernet port 10/100 Base-T • COM ports: COM1 RS232, COM2 RS485 2W/4W • напон напајања 24VDC • димензије уређаја 200x146x34мм (ШxВxД) • уградња на врата ормана, димензије отвора за уградњу 192x138мм (ŠxV) • степен механичке заштите IP65 (фронт) 	49.800,00	комплет

50	<p>4. Пренапонска заштита двополних водова тип III, за напајање 230V AC, еквивалентно типу "Обо Беттерманн" ВФ230-АЦ/ДЦ следећих карактеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> максимални трајни напони 255 VAC / 350 VDC номинална одводна струја 2.5кА максимална ударана струја одвођења 7кА номинална радна струја 20А 	12.500,00	КОМ
51	<p>5. Напојна јединица 24VDC, прекидачки извор напајања, еквивалентан типу МеанВелл NDR-120-24:</p> <ul style="list-style-type: none"> напон напајања: 90..264VAC, 47-63 Hz потрошња: туп. 1.3А/230VAC излазни напон 24VDC излазна струја 5А снага 120W LED индикација укључености напајања заштита од прекорачења напона и струје заштита од кратког споја монтажа на DIN шину 35мм 	16.920,00	КОМ
52	<p>6. UPS - систем непрекидног напајања типа DR-UPS40 МеанВелл или еквивалентан, са аутономијом 8х или дужом:</p> <ul style="list-style-type: none"> напон напајања: 24..29VDC номинална струја 40А радна температура од -20°Ц до +75°Ц, Батеријски улаз/излаз: напон: 21..29В струја: 0-40А струја пуњења 2А тип батерије 4/7/12Ах, 24В <p>Статусни дигитални излази - безнапонски контакти:</p> <ul style="list-style-type: none"> DC бус ОК - присутно напајање баттеру фаил - празна батерија рад на батерију 	20.040,00	КОМ
	<p>7. DC/DC претварач 24/12VDC, еквивалентан типу МеанВелл DDR-30G-12:</p> <ul style="list-style-type: none"> напон напајања: 9..36VDC потрошња: 1.5А/24VDC излазни напон 12VDC излазна струја 2.5А снага 30W LED индикација укључености напајања заштита од прекорачења напона и струје заштита од кратког споја монтажа на DIN шину 35мм 	16.000,00	КОМ
53	<p>8. VRLA акумулатор, тип UL18-12 Ултрацелл или еквивалентан, 12В, 18Ах, стационарни акумулатор.</p>	8.316,00	КОМ
54	<p>9. Пренапонска заштита комуникационе линије од PLC - радио модем, еквивалентна типу DT-UFB-V24/S-9-SB произвођача Пхоених Цонтацтс, следећих карактеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> максимални трајни напон Уц 15 ВДЦ номинална одводна струја 250А максимална ударана струја одвођења 250А номинална радна струја 1А 	32.000,00	КОМ
55	<p>10. Пренапонска заштита за четири аналогна струјна сигнала 4-20мА, еквивалентно типу LPP4 Електро Шабац, следећих карактеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> макс. улазни напон: 30V за сигналне линије, 15V за комуникационе линије 	32.340,00	КОМ

	<ul style="list-style-type: none"> • одводна струја: > 10 кА • време реаговања: < 10 нс • број штићених линија: 4 • димензије кутије: 75x75x105мм (ŠxVxD) • монтажа на DIN шину 35мм 		
56	<p>11. Детектор нивоа проводних течности у 6 тачака, за детекцију граничних и радних нивоа у локалном резервоару, са подесивим прагом детекције присуства течности, еквивалентан типу PDN6 произвођача MI Београд. Уградња сонди на конзолу ниво сонди.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уређај поседује 3 релејна излаза: <ol style="list-style-type: none"> 1. за препумпавање између два нивоа (детекција са хистерезисом), 2. за детекцију минималног нивоа воде, 3. за детекцију максималног нивоа воде. • Начин мерења проводности: наизменичном струјом фреквенције > 100Hz, • максимални напон на сондама: 5Vпп • максимална струја (сонда у кратком споју са масом) : 0.5 mA • улазна маса: спојена са масом напајања • дигитални излази: 24VDC / 100mA <p>Испорука, монтажа и повезивање детекторских сонди за детекцију граничних и радних нивоа у локалном резервоару. Уградња сонди на конзолу ниво сонди, комплет са кабловима и разводном кутијом RK. Карактеристике сонди:</p> <ul style="list-style-type: none"> • viseће сонде од нерђајућег челика Č4574, дужине 10м, • заливна маса: епохид, стандард MIL 1-16-923 • капацитивност вода: < 0.22уF, максимална дужина кабла 2.2км • побуда сонди наизменичном струјом • степен заштите IP68 <p>Комплет сачињава 5 сонди. Електронски део детектора се уграђује у орман RO-МТК, сонде се уграђују на конзолу у резервоару</p>	38.000,00	комплет
57	12. Главна гребенаста склопка 20А, 230V, двополна, 0-1, за уградњу на врата ормана	3.240,00	КОМ
58	13. Аутоматски заштитни прекидач (осигурач), тип С, 230VAC, 10А, прекидна моћ 6 кА, двополни	1395,00	КОМ
59	13. Аутоматски заштитни прекидач (осигурач), тип С, 230VAC, 6А, прекидна моћ 6 кА, једнополни	805,00	КОМ
60	14. Аутоматски заштитни прекидач (осигурач), тип С, 24VDC, 6А, прекидна моћ 6 кА, двополни	3.291,00	КОМ
61	15. Аутоматски заштитни прекидач (осигурач), тип С, 24VDC, 2А, прекидна моћ 6 кА, једнополни	2815,00	КОМ
62	16. Интерфејс реле 230VAC, 1C/O контакт, сличан типу PLC-RSC-230UC Рхоених	2.728,00	КОМ
63	17. Интерфејс реле 24VDC, 1C/O контакт, сличан типу PLC-RSC-24VDC Рхоених	1.908,00	КОМ
64	18. Лампа за осветљење унутрашњости ормана са флуо светилком 230VAC, 8W, дужине 150мм, са прекидачем	3.696,00	КОМ
65	19. Микропрекидач са полугом за укључење светилке у орману при отварању врата, контакт 220VAC, 6А	3.537,00	КОМ
66	20. Електронски двоположајни термостат 0-40°C, са једним паром излазних контаката 220V, 6А. Сензор температуре је NTC отпорник.	1.793,00	КОМ
67	21. Антикондензациони грејач и кондиционер, 220V, 60W	8.108,00	КОМ

68	22. Сервисна утичница, 230VAC, 16A, монтажа на DIN шину	724,00	КОМ
69	23. Редне стезалке за низање за прихват лицнастог проводника пресека до 2.5мм ² и пуног проводника пресека до 4мм ² струјног оптерећења до 25А при испитном напону 600V, за монтажу на DIN шину 35мм	78,00	КОМ
70	24. Остали монтажни материјал: PVC канали шлицовани 25x60мм, кабловске стопице, кабловске уводнице, проводници типа Р пресека 1,5 мм ² , бужир цеви за изоловање крајева проводника, кабловске ознаке, ознаке уређаја и ормана, Су-шине за изједначење потенцијала 25x4мм и сл	18.650,00	КОМПЛЕТ
71	Израда и монтажа антенског стуба: <ul style="list-style-type: none"> • Антенски стуб-поцинкована цев пречника 5/4'', дебљина зида 3 мм, дужине 6 м, причвршћена конзолама за зид односно кров објекта. • Монтажа антенског система, постављање и повезивање мах 15 м кабла ЕС400 конекторима са оба краја • Повезивање антенског стуба на опште и громобранско уземљење објекта. Повезивање извести поцинкованом траком према прописима. 	14.500,00	КОМПЛЕТ
72	Испорука, монтажа и повезивање антенског система: Катхреин К731221 VРол усмерена Сорнер-антена, 11dBi фреквентни опсег 360-490 МНз или еквивалентна Антена се усмерава ка ККС Додатни материјал - ЕС400 коаксијални кабал, произвођач Еупен, 15м - N-конектор за ЕС400 (2 ком). Испорука пренапонске заштите антенског RF вода еквивалентне типу Телегартнер J01028A0066 <ul style="list-style-type: none"> • повезивање антенских каблова са улазне и излазне стране са одговарајућим конекторима, • повезивање заштитног уземљења, • монтажа пренапонске заштите RF вода изван RO-MTK, на зид објекта. 	103.000,00	КОМПЛЕТ
73	Израда и монтажа конзоле за ниво сонде у резервоару Израда и монтажа носача детекторских сонди и сонде континуалног нивометра за монажу на зид. Израђен од челика L профила са постављеним уводницама, заштићен и офарбан.	4.950,00	КОМПЛЕТ
74	Испорука, уградња и повезивање трансмитера нивоа Испорука, уградња и повезивање трансмитера континуалног хидростатичког нивометра у локалном резервоару, са разводном кутијом. Монтажа на конзолу. Еквивалентно типу Нивелцо NIVOPRESS NPK-43. Карактеристике: <ul style="list-style-type: none"> • мерни опсег: кориснички подесив, максимално 0-5 м VS • мерни кабл: 8м • напајање: 24VDC (12-30VDC), двојично • температурни опсег: 0°C ... +40°C • излазни сигнал: 4-20 mA /HART, кориснички подесив мерни опсег • отпор струјне петље: до 600 Ом • прикључак: G1/2" • материјал сонде: нерђајући челик • степен заштите: IP68 	69.790,00	КОМ
75	Испорука, монтажа и повезивање сензора провале Давач сигнала је микропрекидач са полугом. Монтира се на шток врата. Прекидач је са NO и NZ контактом 230VAC / 5A.	5.600,00	КОМ
76	Израда апликативног софтвера за PLC: Израда апликативног софтвера за PLC са неопходним	155.000,00	КОМПЛЕТ

<p>следећим функцијама:</p> <p>Управљачке функције:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Контрола пумпи у црпној станици, у даљинско ручном и даљинско аутоматском режиму рада. • У даљинско аутоматском режиму контрола пумпи у CS према захтевима Мастер PLCа уз самостално одређивање радних пумпи према броју радних пумпи захтеваних од Мастер PLCа, • Идентификација и естимација параметара рада пумпи за потребе самосталног управљања пумпама док је на снази "прекид комуникације са Мастер PLC-ом". • Самостално укључење/искључење пумпи док је на снази "прекид комуникације са Мастер PLC-ом", без захтева од стране Мастер ПЛЦ-а. • Повратак на нормални режим рада према командама Мастер PLC-а по добијеној команди Мастера, уз претходну нормализацију комуникације. <p>Заштитне функције:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Генерисање збирног аларма "Нема услова за даљински рад" у случају нестанка напајања, недовољно воде у црпилишту, активирања заштите од рада на суво, квара радних пумпи, процедуралних грешки у руковању преклопкама на орману пумпи или неслагања статуса пумпе са издатим командама. • Самостално искључење у случају да нема услова за даљински рад или појединачног квара радне пумпе. • Спровођење заштитних временских затезања код рестарта исте пумпе, једновременог старта или заустављања више пумпи, као и код квара пумпи, који морају важити у свим режимима рада. • Укључење алтернативних алгорита у случају отказа континуалног нивоометара у црпилишту. • Генерисање одговарајућих аларма у случају да стање пумпе не одговара издатим командама. • Надгледање исправности мерења и сигнализација, посебно мерења нивоа; у случају детекције неисправног мерења, аутоматски прелазак на дигиталне сигнале контактних нивосонди. Самосталан повратак на контролу по сигналу континуалног трансмитера нивоа по нормализацији сигнала. • Самостална ротација радних и резервних пумпи при искључењу свих погона, ради уједначавања времена њиховог рада. <p>Дијагностичке и надзорне функције:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дијагностичке функције над контролером и прикљученом опремом, са механизмима раног упозорења у случају неслагања мерења и индикација одабраних мерених величина • Дијагностичке функције надзора над комуникационом везом са Мастер PLC-ом и детекција стања прекида комуникације. • Аквизиција свих мерења и статуса, уз неопходну примарну обраду и проверу. <p>Комуникационе функције:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пријем и реализација команди за контролу пумпи од Мастер PLCа у ККС • Пријем и реализација команди за избор режима рада пумпи од Мастер PLCа у ККС • Пријем и реализација команди за измену вредности заштитних и управљачких параметара нивоа од Мастер PLCа, • Пријем и реализација команде за поништавање аларма "Нема услова за даљински рад". 		
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Серверске комуникационе функције према комуникационим клијентима у систему, а према одабраном комуникационом протоколу. • Комуникационе функције ка операторском панелу 		
77	<p>Израда апликативног софтвера за операторски панел: Израда апликативног софтвера за надзор рада CS са следећим функцијама:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Израда анимираног главног приказа објекта, са динамички повезаним свим припадајућим мерењима и сигнализацијама. • Омогућавање промене подесивих параметара за контролу количине воде у црпилишту. Интерфејс за промену мора бити идентичан ономе који се већ примењује у SCADA-и за исту намену. • Омогућавање издавања налога за поништавање аларма "Нема услова за даљински рад". Интерфејс мора бити идентичан ономе који се већ примењује у SCADA-и за исту намену. • Локално архивирање свих аларма везаних за објекат. Списак аларма мора одговарати ономе који се користи у SCADA-и. • Приказ свих аларма везаних за објекат, са могућношћу поништавања истих. 	41.240,00	комплет
78	<p>Дорада софтвера Мастер PLCа у ККС: Допуна и конфигурирање неопходних комуникационих и контролних функција Мастер PLC-а у ККС ради интеграције објекта ЦС 1 Бресница у јединствени систем контроле и надзора:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Регистравање новог уређаја у мрежи контролера у постојећим комуникационим модулима и драјверима. • Дорада управљачког алгоритма за даљинско-аутоматски рад предметног дистрибутивно потисног пара CS и узводног резервоара, уз прихватање команди SCADAе којима се подешавају променљиви параметри овог режима. • Конфигурирање механизма за прихватање команди за промену даљинских режима предметних објеката из SCADAе тако да се обезбеди аутоматизовано слање порука о промени радних режима циљним објектима. • Допуна алгоритма за логичку анализу команди које долазе из SCADAе, који спречава ручно издавање команди од стране оператера у даљинско-аутоматском режиму и обрнуто. • Конфигурирање механизма за детекцију прекида комуникације ради подршке алгоритму за самостални рад CS током краћих прекида комуникације (до 24х). Генерисање потребних команди ка објектима ради активирања или деактивирања самосталног рада и повратка у нормалан режим даљинског управљања. • Дефинисање додатних рута порука од SCADA система ка циљном контролеру и прослеђивање команди уз конвезију протокола, уколико је потребна. • Проширење и мапирање постојећих меморијских зона за прихватање података, односно слање команди у циљни PLC. 	140.000,00	комплет
79	<p>Дорада конфигурације SCADA сервера у ККЦ Моравац</p> <ul style="list-style-type: none"> • Регистравање потребних аналогних и дигиталних тагова за надзор и контролу над предметним објектом у SCADA конфигурацији. • Конфигурирање аларма, операторских акција и процесних догађаја везаних за објекат. Нове дефиниције аларма, акција и 	138.000,00	комплет

	<p>догађаја се додају постојећим у конфигурационој бази података SCADAe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Конфигурисање архива свих података са предметног објекта, тако да се памте са периодом не дужом од 2мин за аналогне, односно, 2с за дигиталне сигнале, и без ограничења у погледу дужине запамћене историје • Дорада главног приказа који обухвата све објекте система. Приказ садржи сва релевантна мерења и сигнализације за овај објекат, али без могућности издавања команди са овог приказа. • Израда приказа који обухвата објекте припадајућег дистрибутивног правца. Приказ садржи сва релевантна мерења и сигнализације комплетног правца, али без могућности издавања команди са овог приказа. • Израда приказа објекта резервоара и CS. Овде ће бити приказана сва мерења и све сигнализације предметног објекта, динамички повезане са последњим расположивим реал-тима вредностима, као и интерфејси за командовање. • Израда командних функција за овај објекат, што се односи на издавање команди за промену даљинских режима рада, издавање команди укључења или искључења пумпи у даљинско-ручном режиму рада, промена подесивих параметара неопходних за заштиту црпилишта од исцрпљивања, као и на издавање команди за поништавање аларма "Нема услова за даљински рад". • Израда дела штампаних извештаја за овај објекат, тако да садржи све релевантне вредности мерења. Штампани извештаји обухватају: сменске, дневне, месечне, годишње и периодичне извештаје. • Допуна експортних листа, тако да се архивирани подаци са новог објекта могу експортирати у друге формате података. • Допуна конфигурације постојеће офф-лине базе података за смештање записа и фотографија новододатог објекта. 		
80	<p>Израда пројекта изведеног стања "Израда пројекта изведеног стања за предметни објекат. Пројекат се испоручује Инвеститору у електронској форми (у ПДФ формату) на ДВД-у и у папирној форми у два примерка."</p>	25.000,00	комплет
81	<p>Испорука, полагање и повезивање каблова Испорука и полагање енергетских и сигналних каблова за повезивање електро ормана =РО-МТК, мерне опреме, ормана пумпи и електро енергетског разводног ормана. Каблови се полагају дуж кабловских канала по зидовима, кабловских регала, кроз чврсте металне цеви и гибљива пластична цева, или по зиду причвршћени обујмицама. Рачуна се по дужном метру постављеног и причвршћеног кабла, са обрадом крајева, повезивањем и обележавањем. Листа каблова: PP00-Y 3x2.5 м 10 АС напајање RO-MTK IY(ST)Y - 10x2x0.8мм2 м 10 RO-P - RO-MTK PP/L - 2x0.75мм2 м 20 сензор провале IY(ST)Y - 4x2x0.8мм2 м 15 детектор нивоа ЛиУСУ - 2x0.75мм2 м 15 сензор нивоа ЛиУСУ - 2x0.75мм2 м 15 сензор притиска ЛиУСУ - 2x0.75мм2 м 20 фреквенца 1, фреквенца 2</p>	64.800,00	комплет
82	<p>Подешавање, тестирање и пуштање у пробни рад мерне опреме, система аутоматике, даљинског рада и радио</p>	144.000,00	комплет

	комуникације за управљање пумпама на предметном објекту. Тестирање свих параметара комплетног система, уз доказивање перформанси		

11.3БС Брајковац, Р Брајковац

Рбр	Опис	цена	јм
1	Испорука и уградња одводника пренапона класе С, за TT и TN-S системе уземљења, номиналног трајног напона 255VAC, номиналне одводне струје 20kA, слично типу "Obo Betterman" V20-C/3+NPE или одговарајуће. Уз одводник се уграђује и аутоматски осигурач 40A/tip В/трополни, прекидне моћи 10КА. Све се монтира се у енергетском орману иза бројила, а испред диференцијалне склопке коју обезбеђује инвеститор. Позиција укључује сва потребна ожичења на лицу места.	48.400,00	КОМ
2	Испорука монтажа и повезивање електро ормана мерења RO-МТК: Орман је израђен од два пута декапираног лима, приближних димензија 800x600x250 mm (SxVxD), за зидну монтажу у пумпној станици, пластифициран споља и изнутра, механички заштићен у заштити IP55, са једноструким вратима. Увод каблова у орман је одоздо. Орман се испоручује комплетно завршен, испитан и спреман за прикључак каблова. У орману се налази следећа опрема:	119.500,00	КОМПЛЕТ
	<ol style="list-style-type: none"> 1. PLC контролер PLC тип OMRON CJ1M или еквивалентан, следећих карактеристика: 2. • најмање 10 модула типа I/O (сигналних: AI/AO/DI/DO) по једном CPU, 3. • најмање 1 слободно програмибилни RS232C порт по једном CPU, 4. • време извршавања боолан инструкције (LD, AND, OR) <= 100ns 5. • време извршавања MOVE WORD инструкције <= 80 нс са модулима: <p>Контролер се састоји из следећих модула:</p> <ul style="list-style-type: none"> • напојни модул 24VDC • потребан број DI модула са укупно 32 изолованих улаза, 24VDC • потребан број DO модула са укупно 8 транзисторских дигиталних излаза, 24VDC • потребан број AI модула са укупно 4 аналогна улаза 4-20mA <p>потребни комуникациони модули за везу</p>	655.047,00	КОМПЛЕТ

	са операторским тоуцх панелом и телеметријским уређајем (комплетом)		
3	<p>2. EGPRS Router (GPRS), еквивалентан типу GWR-I352 Geneko, за бежичну IP комуникацију, следећих карактеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дуал СИМ слот, - транспарентан за TCP, UDP и серијске протоколе, - Етхернет интерфејс RJ-45 (10/100 Base-T) Class 12, - DB9 интерфејс за серијску комуникацију, - напајање 9-48VDC, - димензије уређаја 50x135x104mm (ŠxVxD), - радна температура од -25°C до +70°C, - релативна влажност од 5% до 95% (не кондензовано) - са антенским каблом и GSM антеном за унутрашњу уградњу, - монтажа на DIN шину. 	58.650,00	комплет
4	<p>Touch screen операторски панел, еквивалентан типу MT8071iP Weintek, следећих карактеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • графички дисплеј TFT LCD 16M боја • резолуција 800x480, величина дијагонале 7" • processor 32bit RISC 600MHz • flash memory 128MB • RAM 128MB DDR2 • USB 2.0 Host port • Ethernet port 10/100 Base-T • COM ports: COM1 RS232, COM2 RS485 2W/4W • напон напајања 24VDC • димензије уређаја 200x146x34mm (ŠxVxD) • уградња на врата ормана, димензије отвора за уградњу 192x138mm (ŠxV) • степен механичке заштите IP65 (front) 	49.800,00	комплет
5	<p>Напојна јединица 24VDC, прекидачки извор напајања, еквивалентан типу MeanWell NDR-120-24:</p> <ul style="list-style-type: none"> • напон напајања: 90..264VAC, 47-63 Hz • потрошња: тур. 1.3A/230VAC • излазни напон 24VDC • излазна струја 5A LED индикација укључености напајања • снага 120W • заштита од прекорачења напона и струје • заштита од кратког споја • монтажа на DIN шину 35mm 	18.500,00	ком
6	<p>UPS - систем непрекидног напајања типа DR-UPS40 Mean Well или еквивалентан, са аутономијом 8h или дужом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • напон напајања: 24..29VDC • номинална струја 40A 	20.040,00	ком

	<ul style="list-style-type: none"> • радна температура od -20°C do +75°C, • Батеријски улаз/излаз: • напон: 21..29V • струја: 0-40А • струја пуњења 2А • тип батерије 4/7/12Ah, 24V Статусни дигитални излази - безнапонски контакти: <ul style="list-style-type: none"> • DC бус ОК - присутно напајање • battery fail - празна батерија • рад на батерију 		
7	8. VRLA акумулатор, тип UL18-12 Ultracell или еквивалентан, 12V, 18Ah, стационарни акумулатор.	8.316,00	КОМ
8	9. 7. Пренапонска заштита двополних водова тип III, за напајање 230V AC, еквивалентно типу "Обо Беттерманн" VF230-AC/DC следећих карактеристика: <ul style="list-style-type: none"> • максимални трајни напони 255 VAC / 350 VDC • номинална одводна струја 2.5кА • максимална ударана струја одвођења 7кА • номинална радна струја 20А 	12.500,00	КОМ
9	10. Пренапонска заштита за четири аналогна струјна сигнала 4-20mA, еквивалентно типу LPP4 Elektro Šabas, следећих карактеристика: <ul style="list-style-type: none"> • макс. улазни напон: 30V за сигналне линије, 15V за комуникационе линије • одводна струја: > 10 kA • време реаговања: < 10 ns • бројштићених линија: 4 • димензије кутије: 75x75x105mm (ŠxVxD) • монтажа на DIN шину 35mm 	32.340,00	КОМ
10	11. Главна гребенаста склопка 20А, 230V, двополна, 0-1, за уградњу на врата ормана	3.240,00	КОМ
11	12. Аутоматски заштитни прекидач (осигурач), тип С, 230VAC, 10А, прекидна моћ 6 кА, двополни	1.395,00	КОМ
12	13. Аутоматски заштитни прекидач (осигурач), тип С, 230VAC, 6А, прекидна моћ 6 кА, једнополни	805,00	КОМ
13	14. Аутоматски заштитни прекидач (осигурач), тип С, 24VDC, 6А, прекидна моћ 6 кА, двополни	3.291,00	КОМ
14	15. Аутоматски заштитни прекидач (osigurač), тип С, 24VDC, 2А, прекидна моћ 6 кА, једнополни	2.815,00	КОМ
15	16. Interfejs rele 230VAC, 1C/O контакт, сличан типу PLC-RSC-230UC Phoenix	2.728,00	КОМ
16	17. Interfejs rele 24VDC, 1C/O контакт, сличан типу PLC-RSC-24VDC Phoenix	1.908,00	КОМ
17	18. Лампа за осветљење унутрашњости ормана са флуо светиљком 230VAC, 8W, дужине 150mm, са прекидачем	3.696,00	КОМ
18	19. Микропрекидач са полугом за укључење светиљке у орману при отварању врата, контакт 220VAC, 6А	3.537,00	КОМ
19	20. Електронски двоположајни термостат 0-40°C,	1.793,00	КОМ

	са једним паром излазних контаката 220V, 6A. Сензор температуре је NTC отпорник.		
20	21. Антикондензациони грејач и кондиционер, 220V, 60W	8.108,00	КОМ
21	22. Сервисна утичница, 230VAC, 16A, монтажа на DIN шину	724,00	КОМ
22	23. Редне стезаљке за низање за прихват лицнастог проводника пресека до 2.5mm ² и пуног проводника пресека до 4mm ² струјног оптерећења до 25A при испитном напону 600V, за монтажу на DIN шину 35mm	78,00	КОМ
23	24. Остали монтажни материјал: PVC канали шлицовани 25x60mm, кабловске стопице, кабловске уводнице, проводници типа P пресека 1,5 mm ² , бужир цеви за изоловање крајева проводника, кабловске ознаке, ознаке уређаја и ормана, Cu-шине за изједначење потенцијала 25x4mm и сл	18.650,00	КОМПЛЕТ
24	Израда и монтажа антенског стуба: Поцинкована цев пречника 6/4'', дебљина зида 3 мм, дужине 3 м, испорука и монтажа антенског система, постављање и повезивање коаксијалног кабла конекторима са оба краја. Повезивање антенског стуба на опште и громобранско уземљење објекта. Повезивање извести поцинкованом траком према прописима.	27.500,00	КОМПЛЕТ
25	Испорука, монтажа и повезивање антенског система: Слично типу GSM Антена GSM "Standard" Фреквентни опсег 880 - 960 MHz. Појачање до 15.2 dBi. Однос напред / назад (F/B) > 20 dB Дужина антене око 1.2 м Поларизација вертикална. Номинална прикључна импеданса 50 или 75 ома. Уграђен асиметрични члан. Максимални пречник држача 6/4" - 54 mm Додатни материјал - коаксијални кабал, 20м - F-конектор (2 ком).	18.000,00	КОМПЛЕТ
26	Израда и монтажа конзоле за ниво сонде за детекцију воде на поду НР Израда и монтажа носача 3 детекторске сонде за монажу на зид. Израђен од челика L профила са постављеним уводницама, заштићен и офарбан.	4.950,00	КОМПЛЕТ
27	Испорука, монтажа и повезивање детектора нивоа у 3 тачке за детекцију појаве воде на поду. Детектор нивоа проводних течности у 3 тачке, са подесивим прагом детекције присуства течности, еквивалентан типу DN22 произвођача Електро Београд. Карактеристике уређаја: • Максимални напон на сондама: 5Vpp • Максимална струја (сонда у кратком споју са масом) : 0.5 mA • Улазна маса: спојена са масом напајања • Дигитални излази: 24VDC / 100mA	38.200,00	КОМПЛЕТ

	<p>Карактеристике сонди:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Висеће сонде од нерђајућег челика Č4574, dužine 5m • Заливна маса: ерохид, standard MIL 1-16-923 • Капацитивност вода: < 0.22uF, максимална дужина кабла 2.2км • Побуда сонди наизменичном струјом <p>Електронски део детектора уграђује се у орман мерења RO-MTK.</p>		
28	<p>Израда прикључног мерног места за мерење притиска на усису</p> <p>Припрема мерног места извођењем хидромашинских радова на збирном потисном цевоводу: варење уводника, постављање кугластог вентила 1/2" са славином рачве и прилагођења за прикључак сензора притиска.</p>	4.500,00	КОМПЛЕТ
29	<p>Испорука, уградња и повезивање трансмитера притиска</p> <p>Трансмитер притиска тип МБС 1700 произвођача Данфосс или еквивалентан. Монтажа на збирном усисном цевоводу пумпи. Трансмитер следећих карактеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мерни опсег 0- 16 bar • Напајање 12-30VDC • Излазни сигнал: 4-20 mA • Прикључак: G1/2" • Максимални радни притисак: 50 bar. 	22.215,00	КОМ
30	<p>Испорука, монтажа и повезивање пресостата слично типу INEL XMXA06L2135 или одговарајуће Presostat XMAV06L2135</p> <p>Opseg P rast/opad. 1-6 bar / 0.2-4.8 bar</p>	16.500,00	КОМПЛЕТ
31	<p>Припрема мерног места</p> <p>Припрема мерног места извођењем хидромашинских радова на збирном усисном цевоводу: варење уводника, постављање кугластог вентила 1/2" са славином рачве и прилагођења за прикључак сензора притиска.</p>	4.500,00	КОМ
32	<p>Испорука, уградња и повезивање трансмитера притиска</p> <p>Трансмитер притиска тип МБС 1700 произвођача Данфосс или еквивалентан. Монтажа на збирном потисном цевоводу пумпи. Трансмитер следећих карактеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мерни опсег 0-16 бар • Напајање 12-30VDC • Излазни сигнал: 4-20 mA • Прикључак: G1/2" • Максимални радни притисак: 50 bar. 	22.215,00	КОМ
33	<p>Испорука, монтажа и повезивање сензора провале Давач сигнала је микропрекидач са полугом. Монтира се на шток врата. Прекидач је са NO i NZ</p>	5.600,00	КОМ

	контактом 230VAC / 5A.		
34	Dorada RO-P:	30.000,00	комплет
35	<p>Израда апликативног софтвера за PLC: Израда апликативног софтвера за PLC са неопходним следећим функцијама: Управљачке функције:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Контрола пумпи у црпној станици, у даљинско ручном и даљинско аутоматском режиму рада. • У даљинско аутоматском режиму контрола пумпи у CS према захтевима Мастер PLCа уз самостално одређивање радних пумпи према броју радних пумпи захтеваних од Master PLCа, • Идентификација и естимација параметара рада пумпи за потребе самосталног управљања пумпама док је на снази "прекид комуникације са Master PLC-ом". • Самостално укључење/искључење пумпи док је на снази "прекид комуникације са Master PLC-ом", без захтева од стране Мастер ПЛЦ-а. • Повратак на нормални режим рада према командама Master PLC-а по добијеној команди Mastera, уз претходну нормализацију комуникације. <p>Заштитне функције:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Генерисање збирног аларма "Нема услова за даљински рад" у случају нестанка напајања, недовољно воде у црпилишту, активирања заштите од рада на суво, квара радних пумпи, процедуралних грешки у руковању преклопкама на орману пумпи или неслагања статуса пумпе са издатим командама. • Самостално искључење у случају да нема услова за даљински рад или појединачног квара радне пумпе. • Спровођење заштитних временских затезања код рестарта исте пумпе, једновременог старта или заустављања више пумпи, као и код квара пумпи, који морају важити у свим режимима рада. • Укључење алтернативних алгорита у случају отказа континуалног нивоетара у црпилишту. • Генерисање одговарајућих аларма у случају да стање пумпе не одговара издатим командама. • Надгледање исправности мерења и сигнализација, посебно мерења нивоа; у случају детекције неисправног мерења, аутоматски прелазак на дигиталне сигнале контактних нивосонди. Самосталан повратак на контролу по сигналу континуалног трансмитера нивоа по нормализацији сигнала. • Самостална ротација радних и резервних пумпи при искључењу свих погона, ради уједначавања времена њиховог рада. <p>Дијагностичке и надзорне функције:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дијагностичке функције над контролером и прикљученом опремом, са механизмима раног 	181.000,00	комплет

	<p>упозорења у случају неслагања мерења и индикација одабраних мерених величина</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дијагностичке функције надзора над комуникационом везом са Master PLC-ом и детекција стања прекида комуникације. • Аквизиција свих мерења и статуса, уз неопходну примарну обраду и проверу. <p>Комуникационе функције:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пријем и реализација команди за контролу пумпи од Master PLCа у ККС • Пријем и реализација команди за избор режима рада пумпи од Master PLCа у ККС • Пријем и реализација команди за измену вредности заштитних и управљачких параметара нивоа од Master PLCа, • Пријем и реализација команде за поништавање аларма "Нема услова за даљински рад". • Серверске комуникационе функције према комуникационим клијентима у систему, а према одабраном комуникационом протоколу. • Комуникационе функције ка операторском панелу 		
36	<p>Израда апликативног софтвера за операторски панел:</p> <p>Израда апликативног софтвера за надзор рада CS са следећим функцијама:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Израда анимираног главног приказа објекта, са динамички повезаним свим припадајућим мерењима и сигнализацијама. • Омогућавање промене подесивих параметара за контролу количине воде у црпилишту. Интерфејс за промену мора бити идентичан ономе који се већ примењује у SCADA-и за исту намену. • Омогућавање издавања налога за поништавање аларма "Нема услова за даљински рад". Интерфејс мора бити идентичан ономе који се већ примењује у SCADA-и за исту намену. • Локално архивирање свих аларма везаних за објекат. Списак аларма мора одговарати ономе који се користи у SCADA-и. • Приказ свих аларма везаних за објекат, са могућношћу поништавања истих. 	41.239,00	комплет
37	<p>Допуна софтвера Мастер PLCа у ККС Дирекција Допуна и конфигурирање неопходних комуникационих и контролних функција Master PLC-1.0 у ККС "Дирекција" ради интеграције објекта НРiR Падеж у јединствени систем контроле и надзора:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Регистровање новог уређаја у мрежи контролера у постојећим комуникационим модулима и драјверима. • Конфигурирање управљачког алгорита за даљинско-аутоматски рад, уз прихватање команди SCADAе којима се подешавају промелјиви параметри овог режима. • Конфигурирање механизма за прихватање команди за промену даљинских режима предметних објеката из SCADAе тако да се 	140.000,00	комплет

	<p>обезбеди аутоматизовано слање порука о промени радних режима циљним објектима.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Допуна алгоритма за логичку анализу команди које долазе из SCADAе, који спречава ручно издавање команди од стране оператера у даљинско-аутоматском режиму и обрнуто. • Конфигурисање механизма за детекцију прекида комуникације ради подршке алгоритму за самостални рад ХП током краћих прекида комуникације (до 24х). Генерисање потребних команди ка објектима ради активирања или деактивирања самосталног рада и повратка у нормалан режим даљинског управљања. • Дефинисање додатних рута порука од SCADA система ка циљном контролеру PLC-5.16 и прослеђивање команди уз конвезију протокола, уколико је потребна. • Мапирање постојећих меморијских зона за прихватање података, односно слање команди у PLC 		
38	<p>Дорада конфигурације SCADA сервера у ККС "Дирекција"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Регистровање потребних аналогних и дигиталних тагова за надзор и контролу PLC у SCADA конфигурацији. • Конфигурисање аларма, операторских акција и процесних догађаја везаних за објекат. Нове дефиниције аларма, акција и догађаја се додају постојећим у конфигурационој бази података SCADAе. • Израда приказа који обухвата објекте припадајућег дистрибутивног правца. Приказ садржи сва релевантна мерења и сигнализације комплетног правца, али без могућности издавања команди са овог приказа. • Израда приказа објекта хидрофорског постројења. Овде ће бити приказана сва мерења и све сигнализације предметног објекта, динамички повезане са последњим расположивим реал-тима вредностима, као и интерфејси за командовање. • Израда командних функција за овај објекат, што се односи на издавање команди за промену даљинских режима рада, издавање команди укључења или искључења пумпи у даљинско-ручном режиму рада, промена подесивих параметара неопходних за заштиту црпилишта од исцрпљивања, подесивих параметара за даљинско-аутоматски режим рада, као и на издавање команди за поништавање аларма "Нема услова за даљински рад". • Израда штампаних извештаја за овај објекат, тако да садрже све релевантне вредности мерења и времена рада пумпи. Штампани извештаји обухватају: сменске, дневне, месечне, годишње и периодичне извештаје. • Израда експортних листа, тако да се архивирани подаци са новог објекта могу експортирати у друге формате података. 	138.000,00	КОМПЛЕТ

	<ul style="list-style-type: none"> Израда конфигурације постојеће офф-лине базе података за смештање записа и фотографија новододатог објекта. 		
39	<p>Дорада апликативног SCADA софтвера за надзорне станице ради интеграције новог објекта. Радови обухватају допуну конфигурација постојећих надзорних станица ради имплементације нових екранских приказа, штампаних извештаја, прегледа аларма, догађаја и акција, у свему према дорадама на SCADA серверу.</p> <p>Обухваћене су постојеће надзорне станице код следећих корисника:</p> <ul style="list-style-type: none"> ККЦ Липовац 1 ККЦ Липовац 2 ККЦ ППВ Мајдево <p>Директор предузећа Директор Сектора за одржавање</p> <p>Обе надзорне станице у ККЦ Липовац имају могућност потпуне контроле над дистрибутивним и регионалним водоводним системом, док остале станице имају само надзорну функцију.</p>	48.400,00	КОМПЛЕТ
40	<p>Испорука и полагање каблова</p> <p>Испорука и полагање енергетских и сигналних каблова за повезивање електро ормана РО-МТК, мерне опреме, ормана пумпи и електро енергетског разводног ормана.</p> <p>Каблови се полажу дуж кабловских канала у поду просторије, кабловских регала, кроз чврсте ПЛЦ цеви и гибљива пластична црева, или по зиду причвршћени објумицама. Рачуна се по дужном метру постављеног и причвршћеног кабла, са обрадом крајева, повезивањем и обележавањем.</p> <p>"Испорука и повезивање каблова:</p> <p>oznaka tip preseka(mm2) duž.(m) Napomena"</p> <p>W01 PP00-Y 3x2.5 10 Mrežno paraјanje</p> <p>W02 IY(St)Y 8x2x0.8 10 Veza sa RO-P, DI</p> <p>W03 IY(St)Y 4x2x0.8 10 Veza sa RO-P, DO</p> <p>W04 PP/L 2x0.75 20 Senzor ulaska</p> <p>W05 IY(St)Y 4x2x0.8 20 Детектор нивоа</p> <p>W07 LiYCY 2x0.75 10 До сензора притиска</p>	43.200,00	КОМПЛЕТ
41	<p>Обука руковоаца система</p> <p>"Обука радника диспечарске службе и другог техничког кадра за управљање, одржавање и администрирање на систему ЦСНУ. Програм обуке ће обухватити основна знања о принципима функционисања, одржавања и дијагностицирања евентуалних проблема у раду ЦСНУ за руковоаце водоводног система. Извођач сачињава Упутство за руковање системом и доставља га 5 дана пре почетка обуке.</p> <p>"</p>	6.000,00	КОМПЛЕТ

42	Израда пројекта изведеног стања "Израда пројекта изведеног стања за предметни објекат. Пројекат се испоручује Инвеститору у електронској форми (у ПДФ формату) на ДВД-у и у папирној форми у два примерка."	35.000,00	КОМПЛЕТ
43	Рад на тестирању аутоматике и система комуникација Тестирање свих даљинских режима рада. Тестирање свих комуникационих и надзорних функција. Пробни рад и доказивање перформанси рада предметног објекта у локалном и даљинском раду.	144.000,00	КОМПЛЕТ
44	Испорука монтажа и повезивање електро ормана мерења RO-MTK: Орман је израђен од полиестера 600x500 x230 мм (VxŠxD), за монтажу на зид објекта, механички заштићен у заштити IP65, са једноструким вратима. Увод каблова у орман је одоздо. Орман се испоручује комплетно завршен, испитан и спреман за прикључак каблова. У орману се налази следећа опрема:	84.300,00	КОМПЛЕТ
45	Испорука и уградња одводника пренапона класе С, за TT и TN-S системе уземљења, номиналног трајног напона 255VAC, номиналне одводне струје 20kA, слично типу "Obo Betterman" V20-C/3+NPE или одговарајуће. Уз одводник се уграђује и аутоматски осигурач 40A/tip В/трополни, прекидне моћи 10КА. Све се монтира се у енергетском орману иза бројила, а испред диференцијалне склопке коју обезбеђује инвеститор. Позиција укључује сва потребна ожичења на лицу места	48.400,00	КОМПЛЕТ
46	2. GPRS Роутер (GPRS), еквивалентан типу Decode 686, за бежичну IP комуникацију, следећих карактеристика: • подршка за пренос индустријских протокола • поинт то поинт / мултипоинт режим рада • интерни MODBUS RTU/ASCII/TCP slave • RS232 DCE serijski interfejs • платформа са 6 аналогна улаза, 8 дигитална улаза и 6 дигитална излаза • напајање 8 до 30V DC • радна температура од -25°C до +70°C, • са антенским каблом и GSM антеном за унутрашњу уградњу, • монтажа на DIN шину.	51.720,00	КОМПЛЕТ
47	4. Пренапонска заштита двополних водова тип III, за напајање 230V AC, еквивалентно типу "Obo Bettermann" VF230-AC/DC следећих карактеристика: • максимални трајни напони 255 VAC / 350 VDC • номинална одводна струја 2.5kA • максимална ударана струја одвођења 7kA • номинална радна струја 20A	12.500,00	КОМ
48	4. Напојна јединица 24VDC, прекидачки извор	16.920,00	КОМ

	<p>напајања, еквивалентан типу MeanWell NDR-120-24:</p> <ul style="list-style-type: none"> • напон напајања: 90..264VAC, 47-63 Hz • потрошња: туп. 1.3A/230VAC • излазни напон 24VDC • излазна струја 5A • снага 120W • LED индикација укључености напајања • заштита од прекорачења напона и струје • заштита од кратког споја • монтажа на DIN шину 35мм 		
49	<p>5. UPS - систем непрекидног напајања типа DR-UPS40 Mean Well или еквивалентан, са аутономијом 8x или дужом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • напон напајања: 24..29VDC • номинална струја 40A • радна температура од -20°C до +75°C, • Батеријски улаз/излаз: • напон: 21..29V • струја: 0-40A • струја пуњења 2A • тип батерије 4/7/12Ah, 24V <p>Статусни дигитални излази - безнапонски контакти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DC bus OK - присутно напајање • battery fail - празна батерија • рад на батерију 	20.040,00	КОМ
50	<p>8. VRLA акумулатор, тип UL18-12 Ultracell или еквивалентан, 12V, 18Ah, стационарни акумулатор.</p>	8.316,00	КОМ
51	<p>7. Детектор нивоа проводних течности у 6 тачака, за детекцију граничних и радних нивоа у локалном резервоару, са подесивим прагом детекције присуства течности, еквивалентан типу PDN6 произвођача MI Београд. Уградња сонди на конзолу ниво сонди.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уређај поседује 3 релејна излаза: 1. за препумпавање између два нивоа (детекција са хистерезисом), 2. за детекцију минималног нивоа воде, 3. за детекцију максималног нивоа воде. <ul style="list-style-type: none"> • Начин мерења проводности: наизменичном струјом фреквенције > 100Хз, • максимални напон на сондама: 5Vpp • максимална струја (сонда у кратком споју са масом) : 0.5 mA • улазна маса: спојена са масом напајања • дигитални излази: 24VDC / 100mA <p>Испорука, монтажа и повезивање детекторских сонди за детекцију граничних и радних нивоа у локалном резервоару. Уградња сонди на конзолу ниво сонди, комплет са кабловима и разводном кутијом РК. Карактеристике сонди:</p> <ul style="list-style-type: none"> • висеће сонде од нерђајућег челика Č4574, дужине 10м, • заливна маса: епохид, стандард MIL 1-16-923 • капацитивност вода: < 0.22uF, максимална 	38.000,00	КОМПЛЕТ

	<p>дужина кабла 2.2км</p> <ul style="list-style-type: none"> • побуда сонди наизменичном струјом • степен заштите IP68 <p>Комплет сачињава 5 сонди.</p> <p>Електронски део детектора се уграђује у орман RO-MTK, сонде се уграђују на конзолу у резервоару</p>		
52	<p>8. Пренапонска заштита аналогног сигнала 4-20mA, за 24ВДЦ еквивалентно типу TT-6-1X2-24DC-UT произвођач Пхоених цонтацтс, следећих карактеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • номинална струја: 600 mA • номинална струја одвођења (8/20 μs): 5 kA • тотална струја одвођења (8/20 μs): 10 kA • импулсна струја одвођења (10/350 μs): 0.5 kA • степен IP заштите: IP20 • број полова: 2 • време одзива: <1 ns (line-line), <100ns (line-ground) • називни напон: 24VDC • максимални трајни напон: 30VDC 	12.500,00	КОМ
53	<p>11. Главна гребенаста склопка 20А, 230V, двополна, 0-1, за уградњу на врата ормана</p>	3.240,00	КОМ
54	<p>12. Аутоматски заштитни прекидач (осигурач), тип С, 230VAC, 10А, прекидна моћ 6 kA, двополни</p>	1.395,00	КОМ
55	<p>13. Аутоматски заштитни прекидач (осигурач), тип С, 230VAC, 6А, прекидна моћ 6 kA, једнополни</p>	805,00	КОМ
56	<p>14. Аутоматски заштитни прекидач (осигурач), тип С, 24VDC, 6А, прекидна моћ 6 kA, двополни</p>	3.291,00	КОМ
57	<p>15. Аутоматски заштитни прекидач (osigurač), тип С, 24VDC, 2А, прекидна моћ 6 kA, једнополни</p>	2.815,00	КОМ
58	<p>14. Интерфејс реле 24VDC, 1C/O контакт, сличан типу PLC-RSC-24VDC Phoenix</p>	2.000,00	КОМ
59	<p>5. Редне стезаљке за низање за прихват лицнастог проводника пресека до 2.5mm² и пуног проводника пресека до 4mm² струјног оптерећења до 25А при испитном напону 600V, за монтажу на DIN šinu 35mm</p>	78,00	КОМ
60	<p>Остали монтажни материјал: ПВЦ канали шлицовани 25x60mm, кабловске стопице, кабловске уводнице, проводници типа Р пресека 1,0 mm², бужир цеви за изоловање крајева проводника, кабловске ознаке, ознаке уређаја и ормана, Cu-šine за неутрал и уземљење 25x4mm и сл.</p>	8.500,00	КОМПЛЕТ
61	<p>Израда и монтажа антенског носача за GSM антену</p> <p>Поцинкована цев пречника 6/4'', пластифицирана, дебљина зида 3 мм, испорука и монтажа антенског носача, постављање и повезивање коаксијалног кабла конекторима са оба краја. Повезивање антенског носача на опште и громобранско уземљење објекта. Повезивање извести поцинкованом траком према прописима.</p>	14.500,00	КОМПЛЕТ
62	<p>Испорука, монтажа и повезивање антенског система:</p>	28.000,00	КОМПЛЕТ

	<p>GSM Антена слично типу: Standard Dual Крушевац Фреквентни опсег 880 - 960 MHz. Појачање до 15.2 dBi. Однос напред / назад (F/B) > 20 dB Дужина антене око 1.2 м Поларизација вертикална. Номинална прикључна импеданса 50 или 75 ома. Уграђен асиметрични члан. Максимални пречник држача 6/4" - 54 мм Додатни материјал - коаксијални кабал, 20м - F-konektor (2 ком).</p>		
63	<p>Израда и монтажа конзоле за ниво сонде у резервоару Израда и монтажа носача детекторских сонди и сонде континуалног нивометра за монажу на зид. Израђен од челика Л профила са постављеним уводницама, заштићен и офарбан.</p>	4.950,00	комплет
64	<p>Испорука, уградња и повезивање трансмитера нивоа Испорука, уградња и повезивање трансмитера континуалног хидростатичког нивометра у локалном резервоару, са разводном кутијом. Монтажа на конзолу. Еквивалентно типу Nivelco NIVOPRESS NPK-43. Карактеристике: • мерни опсег: кориснички подесив, максимално 0-5 м ВС • мерни кабл: 8м • напајање: 24VDC (12-30VDC), двојично • температурни опсег: 0°C ... +40°C • излазни сигнал: 4-20 mA /HART, кориснички подесив мерни опсег • отпор струјне петље: до 600 Ohm • прикључак: G1/2" • материјал сонде: нерђајући челик • степен заштите: IP68</p>	62.790,00	ком
65	<p>Испорука и монтажа и повезивање сензора провале Давач сигнала је микропрекидач са полугом. Монтира се на шток врата или поклопца шахта. Прекидач је са NO и NZ kontaktom 230VAC / 5A.</p>	5.600,00	ком
66	<p>Допуна софтвера Master PLC-а у ККЦ "Дирекција" Допуна и конфигурирање неопходних комуникационих и контролних функција Master PLC у ККЦ "Дирекција" ради интеграције објекта Р Дрење у јединствени систем контроле и надзора: • Регистравање новог уређаја у табели комуникационих уређаја за комуникационе модуле и драјвере • Имплементација Modbus RTU комуникационог протокола за подршку клијентских и серверских функција, за везу са објектима на VPN/GPRS мрежи са конверзијом пакетног радио преноса у RS485/RS232 серијску везу • Дефинисање додатних рута порука од SCADA</p>	66.000,00	комплет

	<p>система ка циљном контролеру PLC/GPRS и прослеђивање команди уз конвезију протокола, уколико је потребна,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проширење и мапирање постојећих меморијских зона за прихватање података, односно слање команди у циљни PLC. 		
67	<p>Дорада конфигурације SCADA сервера у ККЦ "Дирекција"</p> <p>Дорада конфигурације SCADA-e MapNet+ ради имплементације комплетног механизма надзора над објектом резервоара и његовом опремом што обухвата:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Регистровање потребних аналогних и дигиталних тагова за надзор и контролу PLC/GPRS рутера у постојећој конфигурацији SCADAe. • Конфигурисање аларма, операторских акција и процесних догађаја везаних за објекат. Нове дефиниције аларма, акција и догађаја се додају постојећим у конфигурационој бази података SCADAe. • Конфигурисање архива свих података са предметног објекта, тако да се памте са периодом не дужом од 2мин за аналогне, односно, 2с за дигиталне сигнале, и без ограничења у погледу дужине запамћене историје • Дорада главног приказа који обухвата све објекте система. Приказ садржи сва релевантна мерења и сигнализације за овај објекат, али без могућности издавања команди са овог приказа. • Израда приказа који обухвата објекте припадајућег дистрибутивног правца. Приказ садржи сва релевантна мерења и сигнализације комплетног правца, али без могућности издавања команди са овог приказа. • Израда приказа објекта резервоара. Овде ће бити приказана сва мерења и све сигнализације предметног објекта, динамички повезане са последњим расположивим реал-тима вредностима, као и интерфејси за командовање ако постоје. • Израда дела штампаних извештаја за овај објекат, тако да садржи све релевантне вредности мерења. Штампани извештаји обухватају: сменске, дневне, месечне, годишње и периодичне извештаје. • Допуна експортних листа, тако да се архивирани подаци са новог објекта могу експортирати у друге формате података. • Допуна конфигурације постојеће off-line базе података за смештање записа и фотографија новододатог објекта. 	94.500,00	КОМПЛЕТ
68	<p>Дорада апликативног SCADA софтвера за надзорне станице ради интеграције новог објекта. Радови обухватају допуну конфигурација постојећих надзорних станица ради имплементације нових екранских приказа, штампаних извештаја, прегледа аларма, догађаја и акција, у свему према дорадама на SCADA серверу.</p>	48.400,00	КОМПЛЕТ

	Обухваћене су постојеће надзорне станице код следећих корисника: ККЦ Липовац 1 ККЦ Липовац 2 ККЦ ППВ Мајдево Директор предузећа Директор Сектора за одржавање Обе надзорне станице у ККС Липовац имају могућност потпуне контроле над дистрибутивним и регионалним водоводним системом, док остале станице имају само надзорну функцију.		
69	Израда пројекта изведеног стања "Израда пројекта изведеног стања за предметни објекат. Пројекат се испоручује Инвеститору у електронској форми (у ПДФ формату) на ДВД-у и у папирној форми у два примерка."	25.000,00	комплет
70	Испорука, полагање и повезивање каблова Испорука и полагање енергетских и сигналних каблова за повезивање електро ормана =РО-МТК, мерне опреме, ормана пумпи и електро енергетског разводног ормана. Каблови се полажу дуж кабловских канала по зидовима, кабловских регала, кроз чврсте металне цеви и гибљива пластична црева, или по зиду причвршћени обујмицама. Рачуна се по дужном метру постављеног и причвршћеног кабла, са обрадом крајева, повезивањем и обележавањем. Листа каблова: PP00-Y 3x2.5 m 10 АС напајање RO-MTK Y(St)Y - 10x2x0.8mm2 m 10 RO-P - RO-MTK PP/L - 2x0.75mm2 m 20 сензор провале Y(St)Y - 4x2x0.8mm2 m 15 детектор нивоа LiYCY - 2x0.75mm2 m 15 сензор нивоа LiYCY - 2x0.75mm2 m 15 сензор притиска LiYCY - 2x0.75mm2 m 20 фреквенца 1, фреквенца 2	23.100,00	комплет
71	Подешавање, тестирање и пуштање у пробни рад мерне опреме, система аутоматике, даљинског рада и GPRS комуникација за управљање пумпама на предметном објекту. Тестирање свих параметара комплетног система, уз доказивање перформанси	88.000,00	комплет

11.3 БС Пепељевац, Р Пепељевац

Рбр	Опис	цена	јм
1	Испорука и уградња одводника пренапона класе С, за ТТ i TN-S системе уземљења, номиналног трајног напона 255VAC, номиналне одводне струје 20kA, слично типу "Obo Betterman" V20-C/3+NPE или одговарајуће. Уз одводник се уграђује и аутоматски осигурач 40A/tip В/трополни, прекидне моћи 10КА. Све се монтира се у енергетском орману иза бројила, а испред диференцијалне склопке коју обезбеђује инвеститор. Позиција укључује сва потребна ожичења на лицу места.	48.400,00	ком
2	Испорука монтажа и повезивање електро ормана мерења RO-MTK: Орман је израђен од два пута декапираног лима, приближних димензија 800x600x250 mm (ŠxVxD), за зидну монтажу у пумпној станици, пластифициран споља и изнутра, механички заштићен у заштити IP55, са једноструким вратима. Увод каблова у орман је одоздо. Орман се испоручује комплетно завршен, испитан и спреман за прикључак каблова. У орману се налази следећа опрема:	119.500,00	комплет
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. PLC контролер PLC тип OMRON CJ1M или еквивалентан, следећих карактеристика: 2. • најмање 10 модула типа I/O (сигналних: AI/AO/DI/DO) по једном CPU, 3. • најмање 1 слободно програмибилни RS232C порт по једном CPU, 4. • време извршавања боолан инструкције (LD, AND, OR) <= 100ns 5. • време извршавања MOVE WORD инструкције <= 80 ns са модулима: <p>Контролер се састоји из следећих модула:</p> <ul style="list-style-type: none"> • напојни модул 24VDC • потребан број DI модула са укупно 32 изолованих улаза, 24VDC • потребан број DO модула са укупно 8 транзисторских дигиталних излаза, 24VDC <p>потребан број AI модула са укупно 4 аналогна улаза 4-20mA</p> <p>потребни комуникациони модули за везу са операторским тоуцх панелом и телеметријским уређајем (комплетом)</p>	441.460,00	комплет
4	2. Телеметријски уређај тип: Фриендцом FC-302U1, радио примопредајник и модем у заједничком кућишту, за пренос података у индустријској телеметрији <ul style="list-style-type: none"> • фреквенцијски опсег 430-470 MHz • 16 канала • ширина канала 6,25kHz / 12,5kHz • брзина преноса : 9600,19200 bps • напајање: 12VDC (1,5 A) • потрошња: <100mA стандбу, <1.5A transmit 5W 	138.000,00	комплет

	<ul style="list-style-type: none"> • снага предајника 5W (континувано) • модулација: FSK, GMSK • интерфејси: Serial COM1 (RS232,DB9) • антенски конектор: BNC (50 ohm) • са неопходним RS232 комуникационим каблом, и интегрисаним изводом за DC напајање модема • са неопходним унутрашњим електро разводом RF кабла 		
5	<p>Touch screen операторски панел, еквивалентан типу MT8071iP Weintek, следећих карактеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • графички дисплеј TFT LCD 16M боја • резолуција 800x480, величина дијагонале 7" • processor 32bit RISC 600MHz • flash memory 128MB • RAM 128MB DDR2 • USB 2.0 Host port • Ethernet port 10/100 Base-T • COM ports: COM1 RS232, COM2 RS485 2W/4W • напон напајања 24VDC • димензије уређаја 200x146x34mm (ŠxVxD) • уградња на врата ормана, димензије отвора за уградњу 192x138mm (ŠxV) • степен механичке заштите IP65 (front) 	49.800,00	комплет
6	<p>4. Пренапонска заштита двополних водава тип III, за напајање 230V AC, еквивалентно типу "Obo Bettermann" VF230-AC/DC следећих карактеристика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • максимални трајни напони 255 VAC / 350 VDC • номинална одводна струја 2.5кА • максимална ударана струја одвођења 7кА • номинална радна струја 20А 	13.500,00	ком
7	<p>Напојна јединица 24VDC, прекидачки извор напајања, еквивалентан типу MeanWell NDR-120-24:</p> <ul style="list-style-type: none"> • напон напајања: 90..264VAC, 47-63 Hz • потрошња: тип. 1.3A/230VAC • излазни напон 24VDC • излазна струја 5А • LED индикација укључености напајања • снага 120W • заштита од прекорачења напона и струје <p>• заштита од кратког споја • монтажа на DIN шину 35mm</p>	16.920,00	ком
8	<p>UPS - систем непрекидног напајања типа DR-UPS40 Mean Well или еквивалентан, са аутономијом 8h или дужом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • напон напајања: 24..29VDC • номинална струја 40А • радна температура од -20°C до +75°C, • Батеријски улаз/излаз: • напон: 21..29V • струја: 0-40А • струја пуњења 2А • тип батерије 4/7/12Ah, 24V <p>Статусни дигитални излази - безнапонски контакти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DC бус ОК - присутно напајање • battery fail - празна батерија • рад на батерију 	20.040,00	ком

9	7. DC/DC претварач 24/12VDC, еквивалентан типу MeanWell DDR-30G-12: <ul style="list-style-type: none"> • напон напајања: 9..36VDC • потрошња: 1.5A/24VDC • излазни напон 12VDC • излазна струја 2.5A • снага 30W • LED индикација укључености напајања • заштита од прекорачења напона и струје • заштита од кратког споја • монтажа на DIN шину 35мм 	16.000,00	КОМ
10	8. VRLA акумулатор, тип UL18-12 Ultracell или еквивалентан, 12V, 18Ah, стационарни акумулатор.	8.316,00	КОМ
11	9. Пренапонска заштита комуникационе линије од PLC - радио модем, еквивалентна типу DT-UFB-V24/S-9-SB произвођача Phoenix Contacts, следећих карактеристика: <ul style="list-style-type: none"> • максимални трајни напон U_c 15 VDC • номинална одводна струја 250A • максимална ударана струја одвођења 250A • номинална радна струја 1A 	32.000,00	КОМ
12	10. Пренапонска заштита за четири аналогна струјна сигнала 4-20mA, еквивалентно типу LPP4 Elektro Šabac, следећих карактеристика: <ul style="list-style-type: none"> • макс. улазни напон: 30V за сигналне линије, 15V за комуникационе линије • одводна струја: > 10 kA • време реаговања: < 10 ns • број штићених линија: 4 • димензије кутије: 75x75x105mm (ŠxVxD) • монтажа на DIN шину 35mm 	32.340,00	КОМ
13	11. Главна гребенаста склопка 20A, 230V, двополна, 0-1, за уградњу на врата ормана	3.240,00	КОМ
14	12. Аутоматски заштитни прекидач (осигурач), тип C, 230VAC, 10A, прекидна моћ 6 kA, двополни	1.395,00	КОМ
15	13. Аутоматски заштитни прекидач (осигурач), тип C, 230VAC, 6A, прекидна моћ 6 kA, једнополни	805,00	КОМ
16	14. Аутоматски заштитни прекидач (осигурач), тип C, 24VDC, 6A, прекидна моћ 6 kA, двополни	3.291,00	КОМ
17	15. Аутоматски заштитни прекидач (osigurač), тип C, 24VDC, 2A, прекидна моћ 6 kA, једнополни	2.815,00	КОМ
18	16. Interfejs rele 230VAC, 1C/O контакт, сличан типу PLC-RSC-230UC Phoenix	2.728,00	КОМ
19	17. Interfejs rele 24VDC, 1C/O контакт, сличан типу PLC-RSC-24VDC Phoenix	1.908,00	КОМ
20	18. Лампа за осветљење унутрашњости ормана са флуо светиљком 230VAC, 8W, дужине 150mm, са прекидачем	3.696,00	КОМ
21	19. Микропрекидач са полугом за укључење светиљке у орману при отварању врата, контакт 220VAC, 6A	3.537,00	КОМ
22	20. Електронски двоположајни термостат 0-40°C, са једним паром излазних контаката 220V, 6A. Сензор температуре је NTC отпорник.	1.793,00	КОМ
23	21. Антикондензациони грејач и кондиционер, 220V, 60W	8.108,00	КОМ
24	22. Сервисна утичница, 230VAC, 16A, монтажа на DIN шину	724,00	КОМ

25	23. Редне стезаљке за низање за прихват лицнастог проводника пресека до 2.5mm ² и пуног проводника пресека до 4mm ² струјног оптерећења до 25А при испитном напону 600V, за монтажу на DIN шину 35mm	78,00	ком
26	24. Остали монтажни материјал: PVC канали шлицовани 25x60mm, кабловске стопице, кабловске уводнице, проводници типа Р пресека 1,5 mm ² , бужир цеви за изоловање крајева проводника, кабловске ознаке, ознаке уређаја и ормана, Си-шине за изједначење потенцијала 25x4mm и сл	18.650,00	комплет
27	Израда и монтажа антенског стуба: <ul style="list-style-type: none"> • Антенски стуб-поцинкована цев пречника 5/4", дебљина зида 3 мм, дужине 6 м, причвршћена конзолама за зид односно кров објекта. • Монтажа антенског система, постављање и повезивање мах 15 м кабла ЕС400 конекторима са оба краја • Повезивање антенског стуба на опште и громобранско уземљење објекта. Повезивање извести поцинкованом траком према прописима. 	14.500,00	комплет
28	Испорука, монтажа и повезивање антенског система: Kathrein K731221 VPol усмерена Corner-antena, 11dBi фреквентни опсег 360-490 MHz или еквивалентна Антиена се усмерава ка ККС Додатни материјал - ЕС400 коаксијални кабал, произвођач Eupen, 15m - N-конектор за ЕС400 (2 ком). Испорука пренапонске заштите antenskog RF вода еквивалентне типу Telegartner J01028A0066 <ul style="list-style-type: none"> • повезивање антенских каблова са улазне и излазне стране са одговарајућим конекторима, • повезивање заштитног уземљења, • монтажа пренапонске заштите RF вода изван RO-МТК, на зид објекта. 	103.000,00	комплет
29	Израда прикључног мерног места за мерење притиска на усису И потису Припрема мерног места извођењем хидромашинских радова на збирном потисном цевоводу: варење уводника, постављање кугластог вентила 1/2" са славином рачве и прилагођења за прикључак сензора притиска.	4.500,00	комплет
30	"Испорука, монтажа и повезивање пресостата на усису слично типу INEL XMXA06L2135 или одговарајуће Presostat XMAV06L2135 Opseg P rast/opad. 1-6 bar / 0.2-4.8 bar"	16.500,00	комплет
31	Испорука, уградња и повезивање трансмитера притиска Transmitter pritiska tip Cerabar PMC 11 произвођача Endress I Hauser ili ekvivalentan. Монтажа на збирном потисном цевоводу пумпи. Трансмитер следећих карактеристика: <ul style="list-style-type: none"> • мерни опсег 0-16 bar, таčnost 0,5% • напајање 10-30VDC • излазни сигнал: 4-20 mA, 0-10V • прикључак: G1/2" • максимални радни притисак: 60 bar. 	22.215,00	ком

32	Испорука, монтажа и повезивање сензора провале Давач сигнала је микропрекидач са полугом. Монтира се на шток врата. Прекидач је са NO и NZ контактом 230VAC / 5A.	5.600,00	ком
33	Израда и монтажа конзоле за ниво сонде за детекцију воде на поду НР Израда и монтажа носача 3 детекторске сонде за монажу на зид. Израђен од челика L профила са постављеним уводницама, заштићен и офарбан.	4.950,00	ком
34	Испорука, монтажа и повезивање детектора нивоа у 3 тачке за детекцију појаве воде на поду. Детектор нивоа проводних течности у 3 тачке, са подесивим прагом детекције присуства течности, еквивалентан типу DN22 произвођача Електро Београд. Карактеристике уређаја: <ul style="list-style-type: none"> • Начин мерења проводности: наизменичном струјом фреквенције > 100Hz, • Максимални напон на сондама: 5Vpp • Максимална струја (сонда у кратком споју са масом) : 0.5 mA • Улазна маса: спојена са масом напајања • Дигитални излази: 24VDC / 100mA Карактеристике сонди: <ul style="list-style-type: none"> • Висеће сонде од нерђајућег челика Č4574, дужине 5м, 3 ком • Заливна маса: епохид, стандард MIL 1-16-923 • Капацитивност вода: < 0.22uF, максимална дужина кабла 2.2км • Побуда сонди наизменичном струјом Електронски део детектора уграђује се у орман мерења RO-MTK.	38.200,00	комплет
35	Dorada RO-P:	30.000,00	комплет
36	Израда апликативног софтвера за PLC: Израда апликативног софтвера за PLC са неопходним следећим функцијама: Управљачке функције: <ul style="list-style-type: none"> • Контрола пумпи у црпној станици, у даљинско ручном и даљинско аутоматском режиму рада. • У даљинско аутоматском режиму контрола пумпи у CS према захтевима Мастер PLCа уз самостално одређивање радних пумпи према броју радних пумпи захтеваних од Master PLCа, • Идентификација и естимација параметара рада пумпи за потребе самосталног управљања пумпама док је на снази "прекид комуникације са Master PLC-ом". • Самостално укључење/искључење пумпи док је на снази "прекид комуникације са Master PLC-ом", без захтева од стране Мастер ПЛЦ-а. • Повратак на нормални режим рада према командама Master PLC-а по добијеној команди Masterа, уз претходну нормализацију комуникације. Заштитне функције: <ul style="list-style-type: none"> • Генерисање збирног аларма "Нема услова за даљински рад" у случају нестанка напајања, недовољно воде у црпилишту, активирања заштите од рада на суво, квара радних пумпи, процедуралних грешки у руковању преклопкама на орману пумпи или неслагања статуса пумпе са издатим командама. 	181.000,00	комплет

	<ul style="list-style-type: none"> • Самостално искључење у случају да нема услова за даљински рад или појединачног квара радне пумпе. • Спровођење заштитних временских затезања код рестарта исте пумпе, једновременог старта или заустављања више пумпи, као и код квара пумпи, који морају важити у свим режимима рада. • Укључење алтернативних алгорита у случају отказа континуалног нивоетара у црпилишту. • Генерисање одговарајућих аларма у случају да стање пумпе не одговара издатим командама. • Надгледање исправности мерења и сигнализација, посебно мерења нивоа; у случају детекције неисправног мерења, аутоматски прелазак на дигиталне сигнале контактних нивосонди. Самосталан повратак на контролу по сигналу континуалног трансмитера нивоа по нормализацији сигнала. • Самостална ротација радних и резервних пумпи при искључењу свих погона, ради уједначавања времена њиховог рада. <p>Дијагностичке и надзорне функције:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дијагностичке функције над контролером и прикљученом опремом, са механизмима раног упозорења у случају неслагања мерења и индикација одабраних мерених величина • Дијагностичке функције надзора над комуникационом везом са Master PLC-ом и детекција стања прекида комуникације. • Аквизиција свих мерења и статуса, уз неопходну примарну обраду и проверу. <p>Комуникационе функције:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пријем и реализација команди за контролу пумпи од Master PLCа у ККС • Пријем и реализација команди за избор режима рада пумпи од Master PLCа у ККС • Пријем и реализација команди за измену вредности заштитних и управљачких параметара нивоа од Master PLCа, • Пријем и реализација команде за поништавање аларма "Нема услова за даљински рад". • Серверске комуникационе функције према комуникационим клијентима у систему, а према одабраном комуникационом протоколу. • Комуникационе функције ка операторском панелу 		
37	<p>Израда апликативног софтвера за операторски панел: Израда апликативног софтвера за надзор рада ЦС са следећим функцијама:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Израда анимираног главног приказа објекта, са динамички повезаним свим припадајућим мерењима и сигнализацијама. • Омогућавање промене подесивих параметара за контролу количине воде у црпилишту. Интерфејс за промену мора бити идентичан ономе који се већ примењује у СЦАДА-и за исту намену. • Омогућавање издавања налога за поништавање аларма "Нема услова за даљински рад". Интерфејс мора бити идентичан ономе који се већ примењује у СЦАДА-и за исту намену. • Локално архивирање свих аларма везаних за објекат. Списак аларма мора одговарати ономе који се користи у СЦАДА-и. • Приказ свих аларма везаних за објекат, са могућношћу поништавања истих. 	41.240,00	комплет

38	<p>Дорада софтвера Мастер PLCа у ККС: Допуна и конфигурисање неопходних комуникационих и контролних функција Master PLC-а у ККС ради интеграције објекта ЦС 1 Бресница у јединствени систем контроле и надзора:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Регистровање новог уређаја у мрежи контролера у постојећим комуникационим модулима и драјверима. • Дорада управљачког алгоритма за даљинско-аутоматски рад предметног дистрибутивно потисног пара ЦС и узводног резервоара, уз прихватање команди SCADAе којима се подешавају променљиви параметри овог режима. • Конфигурисање механизма за прихватање команди за промену даљинских режима предметних објеката из SCADAе тако да се обезбеди аутоматизовано слање порука о промени радних режима циљним објектима. • Допуна алгоритма за логичку анализу команди које долазе из SCADAе, који спречава ручно издавање команди од стране оператера у даљинско-аутоматском режиму и обрнуто. • Конфигурисање механизма за детекцију прекида комуникације ради подршке алгоритму за самостални рад ЦС током краћих прекида комуникације (до 24х). Генерисање потребних команди ка објектима ради активирања или деактивирања самосталног рада и повратка у нормалан режим даљинског управљања. • Дефинисање додатних рута порука од SCADA система ка циљном контролеру и прослеђивање команди уз конвезију протокола, уколико је потребна. • Проширење и мапирање постојећих меморијских зона за прихватање података, односно слање команди у циљни PLC. 	140.000,00	комплет
39	<p>Дорада конфигурације SCADA сервера у ККС Дирекција</p> <ul style="list-style-type: none"> • Регистровање потребних аналогних и дигиталних тагова за надзор и контролу над предметним објектом у SCADA конфигурацији. • Конфигурисање аларма, операторских акција и процесних догађаја везаних за објекат. Нове дефиниције аларма, акција и догађаја се додају постојећим у конфигурационој бази података SCADAе. • Конфигурисање архива свих података са предметног објекта, тако да се памте са периодом не дужом од 2мин за аналогне, односно, 2с за дигиталне сигнале, и без ограничења у погледу дужине запамћене историје • Дорада главног приказа који обухвата све објекте система. Приказ садржи сва релевантна мерења и сигнализације за овај објекат, али без могућности издавања команди са овог приказа. • Израда приказа који обухвата објекте припадајућег дистрибутивног правца. Приказ садржи сва релевантна мерења и сигнализације комплетног правца, али без могућности издавања команди са овог приказа. • Израда приказа објекта резервоара и ЦС. Овде ће бити приказана сва мерења и све сигнализације предметног објекта, динамички повезане са последњим расположивим реал-тима вредностима, као и интерфејси за командовање. • Израда командних функција за овај објекат, што се односи на издавање команди за промену даљинских режима рада, издавање команди укључења или искључења пумпи у даљинско-ручном режиму рада, промена подесивих параметара неопходних за заштиту црпилишта од 	138.000,00	комплет

	<p>исцрпљивања, као и на издавање команди за поништавање аларма "Нема услова за даљински рад".</p> <ul style="list-style-type: none"> • Израда дела штампаних извештаја за овај објекат, тако да садржи све релевантне вредности мерења. Штампани извештаји обухватају: сменске, дневне, месечне, годишње и периодичне извештаје. • Допуна експортних листа, тако да се архивирани подаци са новог објекта могу експортирати у друге формате података. • Допуна конфигурације постојеће off-line базе података за смештање записа и фотографија новододатог објекта. 																						
40	<p>Дорада апликативног SCADA софтвера за надзорне станице ради интеграције новог објекта. Радови обухватају допуну конфигурација постојећих надзорних станица ради имплементације нових екранских приказа, штампаних извештаја, прегледа аларма, догађаја и акција, у свему према дорадама на SCADA серверу.</p> <p>Обухваћене су постојеће надзорне станице код следећих корисника:</p> <ul style="list-style-type: none"> ККЦ Липовац 1 ККЦ Липовац 2 ККЦ ППВ Мајдево <p>Директор предузећа Директор Сектора за одржавање</p> <p>Обе надзорне станице у ККЦ Липовац имају могућност потпуне контроле над дистрибутивним и регионалним водоводним системом, док остале станице имају само надзорну функцију.</p>	48.400,00	комплет																				
41	<p>Обука руковоаца система</p> <p>"Обука радника диспечарске службе и другог техничког кадра за управљање, одржавање и администрирање на систему ЦСНУ. Програм обуке ће обухватити основна знања о принципима функционисања, одржавања и дијагностицирања евентуалних проблема у раду ЦСНУ за руковоаце водоводног система. Извођач сачињава Упутство за руковање системом и доставља га 5 дана пре почетка обуке.</p> <p>"</p>	6.000,00	комплет																				
42	<p>Израда пројекта изведеног стања</p> <p>"Израда пројекта изведеног стања за предметни објекат. Пројекат се испоручује Инвеститору у електронској форми (у ПДФ формату) на ДВД-у и у папирној форми у два примерка."</p>	35.000,00	комплет																				
43	<p>Испорука, полагање и повезивање каблова</p> <p>Испорука и полагање енергетских и сигналних каблова за повезивање електро ормана =РО-МТК, мерне опреме, ормана пумпи и електро енергетског разводног ормана.</p> <p>Каблови се полажу дуж кабловских канала по зидовима, кабловских регала, кроз чврсте металне цеви и гибљива пластична црева, или по зиду причвршћени обујмицама.</p> <p>Рачуна се по дужном метру постављеног и причвршћеног кабла, са обрадом крајева, повезивањем и обележавањем.</p> <p>Листа каблова:</p> <table> <tr> <td>PP00-Y 3x2.5</td> <td>m</td> <td>10</td> <td>АС напајање RO-MTK</td> </tr> <tr> <td>IY(St)Y - 10x2x0.8mm2</td> <td>m</td> <td>10</td> <td>RO-P - RO-MTK</td> </tr> <tr> <td>PP/L - 2x0.75mm2</td> <td>m</td> <td>20</td> <td>сензор провале</td> </tr> <tr> <td>IY(St)Y - 4x2x0.8mm2</td> <td>m</td> <td>15</td> <td>детектор нивоа</td> </tr> <tr> <td>LiYCY - 2x0.75mm2</td> <td>m</td> <td>15</td> <td>сензор нивоа</td> </tr> </table>	PP00-Y 3x2.5	m	10	АС напајање RO-MTK	IY(St)Y - 10x2x0.8mm2	m	10	RO-P - RO-MTK	PP/L - 2x0.75mm2	m	20	сензор провале	IY(St)Y - 4x2x0.8mm2	m	15	детектор нивоа	LiYCY - 2x0.75mm2	m	15	сензор нивоа	64.800,00	комплет
PP00-Y 3x2.5	m	10	АС напајање RO-MTK																				
IY(St)Y - 10x2x0.8mm2	m	10	RO-P - RO-MTK																				
PP/L - 2x0.75mm2	m	20	сензор провале																				
IY(St)Y - 4x2x0.8mm2	m	15	детектор нивоа																				
LiYCY - 2x0.75mm2	m	15	сензор нивоа																				

	LiYCY - 2x0.75mm2 m 15 сензор притиска LiYCY - 2x0.75mm2 m 20 фреквенца 1, фреквенца 2		
44	Подешавање, тестирање и пуштање у пробни рад мерне опреме, система аутоматике, даљинског рада и радио комуникације за управљање пумпама на предметном објекту. Тестирање свих параметара комплетног система, уз доказивање перформанси	144.000,00	комплет
45	Испорука монтажа и повезивање електро ормана мерења РО-МТК: Орман је израђен од полиестера 400x300 x210 мм (VxŠxD), за монтажу на зид објекта, механички заштићен у заштити IP65 , са једноструким вратима. Увод каблова у орман је одоздо. Орман се испоручује комплетно завршен, испитан и спреман за прикључак каблова. У орману се налази следећа опрема:	54.700,00	комплет
46	2. GPRS Роутер (GPRS), еквивалентан типу Decode 343, за бежичну IP комуникацију, следећих карактеристика: <ul style="list-style-type: none"> • подршка за пренос индустријских протокола • поинт то поинт / мултипоинт режим рада • интерни MODBUS RTU/ASCII/TCP славе • RS232 DCE serijski interfejs • платформа са 3 аналогна улаза, 4 дигитална улаза и 3 дигитална излаза • напајање 8 до 30V DC • радна температура од -25°Ц до +70°Ц, • са антенским каблом и GSM антеном за унутрашњу уградњу, • монтажа на DIN шину. 	54.000,00	комплет
47	2. Пренапонска заштита аналогног сигнала 4-20mA, за 24VDC еквивалентно типу TT-6-1X2-24DC-UT произвођач Пхоених цонтацтс, следећих карактеристика: <ul style="list-style-type: none"> • номинална струја: 600 mA • номинална струја одвођења (8/20 μs): 5 kA • тотална струја одвођења (8/20 μs): 10 kA • импулсна струја одвођења (10/350 μs): 0.5 kA • степен IP заштите: IP20 • број полова: 2 • време одзива: <1 ns (line-line), <100ns (line-ground) • називни напон: 24VDC • максимални трајни напон: 30VDC 	11.200,00	ком
48	3. Modul Buster 12/24 за напајање нивометра	27.500,00	ком
49	5. Редне стезалке за низање за прихват лицнастог проводника пресека до 2.5mm2 и пуног проводника пресека до 4mm2 струјног оптерећења до 25А при испитном напону 600V, за монтажу на DIN šину 35мм	78,00	ком
50	Остали монтажни материјал: ПВЦ канали шлицовани 25x60mm, кабловске стопице, кабловске уводнице, проводници типа Р пресека 1,0 mm2, бужир цеви за изоловање крајева проводника, кабловске ознаке, ознаке уређаја и ормана, Cu-šине за неутрал и уземљење 25x4mm и сл.	5.600,00	комплет
51	Испорука, монтажа и повезивање антенског система: GSM Антена слично типу: Standard Dual Крушевац Фреквентни опсег 880 - 960 MHz. Појачање до 15.2 dBi. Однос напред / назад (F/B) > 20 dB Дужина антене око 1.2 м	28.000,00	комплет

	<p>Поларизација вертикална. Номинална прикључна импеданса 50 или 75 ома. Уграђен асиметрични члан. Максимални пречник држача 6/4" - 54 мм Додатни материјал - коаксијални кабл, 20м - F-konektor (2 ком).</p>		
	<p>Израда и монтажа конзоле за ниво сонде у резервоару Израда и монтажа носача детекторских сонди и сонде континуалног нивометра за монажу на зид. Израђен од челика Л профила са постављеним уводницама, заштићен и офарбан.</p>	4.950,00	комплет
52	<p>Испорука, уградња и повезивање трансмитера нивоа Испорука, уградња и повезивање трансмитера континуалног хидростатичког нивометра у локалном резервоару, са разводном кутијом. Монтажа на конзолу. Еквивалентно типу Nivelco NIVOPRESS NPK-43. Карактеристике: • мерни опсег: кориснички подесив, максимално 0-5 м ВС • мерни кабл: 8м • напајање: 24VDC (12-30VDC), двојично • температурни опсег: 0°C ... +40°C • излазни сигнал: 4-20 mA /HART, кориснички подесив мерни опсег • отпор струјне петље: до 600 Ohm • прикључак: G1/2" • материјал сонде: нерђајући челик • степен заштите: IP68</p>	62.000,00	ком
53	<p>Испорука и монтажа и повезивање сензора провале Давач сигнала је микропрекидач са полугом. Монтира се на шток врата или поклопца шахта. Прекидач је са NO и NZ kontaktom 230VAC / 5A.</p>	5.600,00	ком
54	<p>Дорада софтвера Master PLCа у ККЦ "Дирекција": Допуна неопходних комуникационих и контролних функција Master PLC-а у ККЦ "Дирекција" ради интеграције објекта Р Дољане у јединствени систем контроле и надзора: - Имплементација Modbus TCP/UDP комуникационог протокола за подршку клијентских и серверских функција, за везу са објектима на GPRS мрежи, - регистровање новог уређаја у мрежи контролера у постојећим комуникационим модулима и драјверима, - дефинисање додатних рута порука од SCADA система ка циљном GPRS контролеру/рутеру и прослеђивање команди уз конвезију протокола, уколико је потребна, - проширење и мапирање постојећих меморијских зона за прихват података, односно слање команди у GPRS контролера/рутера</p>	65.000,00	комплет
55	<p>Дорада конфигурације SCADA сервера у ККЦ "Дирекција" Дорада конфигурације SCADA-е MapNet+ ради имплементације комплетног механизма надзора над објектом резервоара и његовом опремом што обухвата: • Регистровање потребних аналогних и дигиталних тагова за надзор и контролу PLC/GPRS рутера у постојећој конфигурацији SCADAе. • Конфигурисање аларма, операторских акција и процесних догађаја везаних за објекат. Нове дефиниције аларма, акција и догађаја се додају постојећим у конфигурационој бази података SCADAе.</p>	93.500,00	комплет

	<ul style="list-style-type: none"> • Конфигурисање архива свих података са предметног објекта, тако да се памте са периодом не дужом од 2мин за аналогне, односно, 2с за дигиталне сигнале, и без ограничења у погледу дужине запамћене историје • Дорада главног приказа који обухвата све објекте система. Приказ садржи сва релевантна мерења и сигнализације за овај објекат, али без могућности издавања команди са овог приказа. • Израда приказа који обухвата објекте припадајућег дистрибутивног правца. Приказ садржи сва релевантна мерења и сигнализације комплетног правца, али без могућности издавања команди са овог приказа. • Израда приказа објекта резервоара. Овде ће бити приказана сва мерења и све сигнализације предметног објекта, динамички повезане са последњим расположивим реал-тима вредностима, као и интерфејси за командовање ако постоје. • Израда дела штампаних извештаја за овај објекат, тако да садржи све релевантне вредности мерења. Штампани извештаји обухватају: сменске, дневне, месечне, годишње и периодичне извештаје. • Допуна експортних листа, тако да се архивирани подаци са новог објекта могу експортирати у друге формате података. • Допуна конфигурације постојеће off-line базе података за смештање записа и фотографија новододатог објекта. 		
56	<p>Дорада апликативног SCADA софтвера за надзорне станице ради интеграције новог објекта. Радови обухватају допуну конфигурација постојећих надзорних станица ради имплементације нових екранских приказа, штампаних извештаја, прегледа аларма, догађаја и акција, у свему према дорадама на SCADA серверу.</p> <p>Обухваћене су постојеће надзорне станице код следећих корисника:</p> <p>ККЦ Липовац 1 ККЦ Липовац 2 ККЦ ППВ Мајдево</p> <p>Директор предузећа Директор Сектора за одржавање</p> <p>Обе надзорне станице у ККС Липовац имају могућност потпуне контроле над дистрибутивним и регионалним водоводним системом, док остале станице имају само надзорну функцију.</p>	48.400,00	комплет
57	<p>Израда пројекта изведеног стања</p> <p>"Израда пројекта изведеног стања за предметни објекат. Пројекат се испоручује Инвеститору у електронској форми (у ПДФ формату) на ДВД-у и у папирној форми у два примерка."</p>	25.000,00	комплет
58	<p>Испорука, полагање и повезивање каблова</p> <p>Испорука и полагање енергетских и сигналних каблова за повезивање електро ормана =РО-МТК, мерне опреме, ормана пумпи и електро енергетског разводног ормана.</p> <p>Каблови се полагају дуж кабловских канала по зидовима, кабловских регала, кроз чврсте металне цеви и гибљива пластична црева, или по зиду причвршћени обујмицама.</p> <p>Рачуна се по дужном метру постављеног и причвршћеног кабла, са обрадом крајева, повезивањем и обележавањем.</p> <p>Листа каблова:</p> <p>PP00-Y 3x2.5 m 10 AC напајање RO-MTK IY(St)Y - 10x2x0.8mm2 m 10 RO-P - RO-MTK</p>	21.600,00	комплет

	PP/L - 2x0.75mm2	m	20	сензор провале		
	IY(St)Y - 4x2x0.8mm2	m	15	детектор нивоа		
	LiYCY - 2x0.75mm2	m	15	сензор нивоа		
	LiYCY - 2x0.75mm2	m	15	сензор притиска		
	LiYCY - 2x0.75mm2	m	20	фреквенца 1, фреквенца 2		
59	Рад на тестирању аутоматике и система комуникација Тестирање свих даљинских режима рада. Тестирање свих комуникационих и надзорних функција. Пробни рад и доказивање перформанси рада предметног објекта у локалном и даљинском раду.				125.000,00	комплет

- У позицији бр. 9.129. променити јединицу мере из ком у m' и цену са 12.000 дин. на 18.000,00 дин.

9. ОСТАЛЕ ЦЕНЕ УСЛУГА И МАТЕРИЈАЛА

Рбр	Опис	Цена у динарима	Јед. мере
9.129	Вешање цевовода на мост са изолацијом цеви	18.000,00	m'

Цене су исказане без пореза на додату вредност (без ПДВ-а).

II - Решење ће се примењивати након добијања сагласности од стране Градског већа града Крушевца.

III - Решење објавити у „Службеном листу града Крушевца“.

ГРАДСКО ВЕЋЕ ГРАДА КРУШЕВЦА

ШБрој:023-77/2024

ПРЕДСЕДНИК ВЕЋА

Иван Манојловић, с.р.

400

На основу члана 58. Закона о запосленима у аутономним покрајинама и јединицама локалне самоуправе (“Сл. Гласник РС”, бр. 21/16, 113/17, 113/17-др.закон, 95/18, 114/21 и 92/23), члана 5. Уредбе о критеријумима за разврставање радних места и мерилима за опис радних места службеника у аутономним покрајинама и јединицама локалне самоуправе (“Сл. Гласник РС”, бр. 88/16, 12/22, 113/17-др. Закон, 95/18-др. Закон, 86/19- др. Закон, 157/20-др. Закон и 123/21-др. Закон), члана 50. Статута града Крушевца („Службени лист града Крушевца“, бр. 15/18 и 11/24),

Градско веће града Крушевца, на предлог начелника Градске управе града Крушевца, дана 17.10.2024.године, усвојило је обједињен

П РА В И Л Н И К**О ИЗМЕНАМА И ДОПУНАМА ПРАВИЛНИКА
О УНУТРАШЊЕМ УРЕЂЕЊУ И
СИСТЕМАТИЗАЦИЈИ РАДНИХ МЕСТА
У ГРАДСКОЈ УПРАВИ,
ГРАДСКОМ ПРАВОБРАНИЛАШТВУ,
СЛУЖБИ МЕСНИХ ЗАЈЕДНИЦА И СЛУЖБИ
ИНТЕРНЕ РЕВИЗИЈЕ ГРАДА КРУШЕВЦА****Члан 1.**

У Правилнику о унутрашњем уређењу и систематизацији радних места у Градској управи, Градском правобранилаштву, Служби месних заједница и Служби интерне ревизије града Крушевца („Сл. лист града Крушевца“ број 18/22 и 10/2024) у Глави II Унутрашње уређење и систематизација радних места у Градској управи у члану 31. наслов „ВРСТЕ РАДНИХ МЕСТА“, поднаслов „УНУТРАШЊЕ ОРГАНИЗАЦИОНЕ ЈЕДИНИЦЕ“ :

ТАЧКА 1.1. ОДЕЉЕЊЕ ЗА ОПШТУ УПРАВУ И ЗАЈЕДНИЧКЕ ПОСЛОВЕ, код радног места под редним бројем 1. начелник Одељења завање : самостални саветник, у условима за обављање послова радног места после речи „правне науке“ додају се речи „или економске науке“.

Тачка 1.4. ОДЕЉЕЊЕ ЗА ИНВЕСТИЦИЈЕ, ПРИВРЕДУ И ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ТАЧКИ 1.4.1. СЛУЖБА ЗА ЕКОНОМСКИ РАЗВОЈ, ИНВЕСТИЦИЈЕ И ГРАЂЕВИНСКО ЗЕМЉИШТЕ после радног места број 80. додаје се ново радно место које гласи:

„ 80 а. Радно место: стручни послови у области реализације инвестиција

звање: самостални саветник
број службеника: 1

Опис послова:

- Учествоје у изради спецификације за јавне набавке из надлежности Службе
- Учествоје у поступку јавне набавке за инвестиције из Програма уређивања грађевинског земљишта, односно Програма развоја,
- Врши послове инвеститорског надзора, координира са свим учесницима у реализацији пројекта у којима је инвеститор Град,
- Врши преглед и контролу понуда за неуговорене радове са анализама цена, достављених од стране извођача радова,
- Учествоје у примопредаји објеката након извођења радова и коначном обрачуну,
- Учествоје у припреми документације око прибављања употребне дозволе за објекте где је инвеститор Град,
- Обавља и друге послове по налогу шефа Службе, начелника Одељења и начелника Градске управе.

Услови: стечено високо образовање из области архитектуре или грађевине на основним академским студијама у обиму од најмање 240 ЕСПБ бодова, мастер академским студијама, мастер струковним студијама, специјалистичким академским студијама, специјалистичким струковним студијама, односно на основним студијама у трајању од најмање четири године или специјалистичким студијама на факултету, положен државни стручни испит, најмање пет година радног искуства у струци и потребне компетенције за рад на радном месту.“

Члан 2.

Овај Правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном листу града Крушевца“.

ГРАДСКО ВЕЋЕ ГРАДА КРУШЕВЦА

Ш Број: 021- 4 /24

ПРЕДСЕДНИК
Иван Манојловић, с.р.

401

На основу члана 28. Закона о култури („Сл.гласник РС,, број 72/09, 13/2016 и 30/2016 – испр. ,6/20,47/21,78/21 и 76/23) ,члана 32.Закона о запосленима у јавним службама („ Сл.гласник РС,, број 113/17,95/18,86/19,157/20 и 123/21) члана 10. Одлуке о усаглашавању рада Народног музеја у Крушевцу са Законом о култури(„ Сл.лист града Крушевца број 23/21) и члана 50. Статута града Крушевца („ Сл.лист града Крушевца,, број 15/18 и 11/24),

Градско веће града Крушевца, на седници одржаној дана 17.10.2024.године, донело је

Р Е Ш Е Њ Е

I Даје се сагласност на Правилник о организацији и систематизацији послова и задатака Народног музеја Крушевац, који је донео директор Народног музеја Крушевац под бројем 843/1 од 03.10.2024. године.

II Решење објавити у „ Службеном листу града Крушевца,,

ГРАДСКО ВЕЋЕ ГРАДА КРУШЕВЦА

III Број: 022- 474 /24

ПРЕДСЕДНИК
Иван Манојловић, с.р.

402

На основу чл. 6. став 3. Одлуке о одржавању чистоће и подизању и одржавању зелених површина на подручју града Крушевца („Сл. лист града Крушевца“ бр. 15/18 - пречишћен текст, 14/19 - друга одлука, 6/20, 16/20 и 4/23) и чл. 50. Статута града Крушевца (“Сл.лист града Крушевца“, бр. 15/18 и 11/24),

Градско веће града Крушевца, на седници одржаној дана 17.10.2024.године, донело је

Р Е Ш Е Њ Е

I. УСВАЈА СЕ измена и допуна I Програма одржавања јавних површина и јавне хигијене на територији града Крушевца за 2024. годину коју је предложило Јавно комунално предузеће „Крушевац“ Крушевац бр.13678 од 08.10.2024.год., а на основу Одлуке Надзорног одбора под бр. 13765 од 10.10.2024. године.

II Ово Решење објавити у „Службеном листу града Крушевца“.

ГРАДСКО ВЕЋЕ ГРАДА КРУШЕВЦА

III Број:352-1276/2024

ПРЕДСЕДНИК
Иван Манојловић, с.р.

403

На основу чл. 43. став 1. Одлуке о одржавању чистоће и подизању и одржавању зелених површина на подручју града Крушевца („Сл. лист града Крушевца“, бр. 15/18 пречишћен текст, 14/19 - друга одлука, 6/20, 16/20 и 4/2023) и чл. 50. Статута града Крушевца (“Сл.лист града Крушевца“, бр. 15/18 и 11/24),

Градско веће града Крушевца, на седници одржаној дана 17.10.2024.године, донело је

Р Е Ш Е Њ Е

I. УСВАЈА СЕ измена и допуна I Програма одржавања јавног зеленила за 2024. годину, који је предложило Јавно комунално предузеће „Крушевац“ Крушевац, под бр.13679 од 08.10.2024. године, а на основу Одлуке Надзорног одбора под бр. 13767 од 10.10.2024. године.

II. Ово Решење објавити у „Службеном листу града Крушевца“.

ГРАДСКО ВЕЋЕ ГРАДА КРУШЕВЦА

III Број:352- 1277/2024

ПРЕДСЕДНИК
Иван Манојловић, с.р.

404

На основу чл. 4. Одлуке о обављању делатности зоохигијене на територији града Крушевца (“Сл.лист града Крушевца“, бр. 14/19) и чл. 50. Статута града Крушевца (“Сл.лист града Крушевца“, бр. 15/18 и 11/24),

Градско веће града Крушевца, на седници одржаној дана 17.10.2024.године, донело је

Р Е Ш Е Њ Е

I. УСВАЈА СЕ измена и допуна I Програма рада Зоохигијенске службе ЈКП „Крушевац“ Крушевац за 2024. год. бр.13680 од 08.10.2024.год., а на основу Одлуке Надзорног одбора под бр. 13766 од 10.10.2024. године.

II. Ово Решење објавити у „Службеном листу града Крушевца“.

ГРАДСКО ВЕЋЕ ГРАДА КРУШЕВЦА

III Број:352- 1279/2024

ПРЕДСЕДНИК
Иван Манојловић, с.р.

С А Д Р Ж А Ј**III - АКТИ ГРАДСКОГ ВЕЋА ГРАДА ГРАДА КРУШЕВЦА И ДРУГО**

396	Одлука о измени Програма обављања делатности јавног осветљења (Јавна и декоративна расвета) у 2024. години	1
397	Решење о давању сагласности на Одлуку Надзорног одбора ЈКП „Градска топлана“ Крушевац број 129/3 од 19.09.2024. године о образовању цена производње, дистрибуције и снабдевања топлотном енергијом	1
398	Решење о давању сагласности на Одлуку Надзорног одбора ЈКП „Крушевац“ Крушевац, бр. 13938 од 14.10.2024.године, на измене и допуне Ценовника за одржавање јавне хигијене, зимског одржавања, осталих комуналних услуга и одржавања јавних зелених површина и одржавање водотокова другог реда	2
399	Решење о давању сагласности на Одлуке Надзорног одбора ЈКП „Водовод–Крушевац“ Крушевац, бр. 92/5 од 20.09.2024.године и бр. 2/11 од 8.10.2024. године, којима се врши допуна Одлуке о Ценовнику услуга ЈКП „Водовод-Крушевац“ Крушевац бр. 33/4 од 14.07.2022. године	3
400	Правилник о изменама и допунама Правилника о унутрашњем уређењу и систематизацији радних места у Градској управи, Градском правобранилаштву, Служби месних заједница и Служби интерне ревизије града Крушевца.	54
401	Решење о давању сагласности на Правилник о организацији и систематизацији послова и задатака Народног музеја Крушевац, који је донео директор Народног музеја Крушевац под бројем 843/1 од 03.10.2024. године.	55
402	Решење о усвајању Измена и допуна I Програма одржавања јавних површина и јавне хигијене на територији града Крушевца за 2024. годину ЈКП „Крушевац“ Крушевац, бр.13678 од 8.10.2024.год	55
403	Решење о усвајању Измена и допуна I Програма одржавања јавног зеленила за 2024. годину ЈКП „Крушевац“ Крушевац бр.13679 од 8.10.2024.год.	55
404	Решење о усвајању измена и допуна I Програма рада Зоохигијенске службе ЈКП „Крушевац“ Крушевац за 2024. год. бр.13680 од 8.10.2024.год.	55