НАРУЧИЛАЦ

**ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ“ БЕОГРАД**

ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ ЈП БЕОГРАД-ОГРАНАК ТЕНТ

Улица Богољуба Урошевића-Црног број 44., Обреновац

**ДРУГАИЗМЕНА**

КОНКУРСНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

ЗА ЈАВНУ НАБАВКУ УСЛУГА „Набавка и уградња потребне опреме за ФГД (постројење које се користи за уклањање SO2 из димних гасова) и за потребе Угушћеног транспорта“

- У ОТВОРЕНОМ ПОСТУПКУ -

ЈАВНА НАБАВКА 1589/2018 (3000/1478/2018)

(број 105-Е.03.01-5908/4-2019 од 18.01.2019. године)

*Обреновац, јануар 2019. године*

На основу члана 63. став 5. и члана 54. Закона о јавним набавкама („Сл. гласник РС”, бр. 124/12, 14/15 и 68/15) Комисија је сачинила:

**ДРУГУ ИЗМЕНУ**

**КОНКУРСНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ**

за јавну набавку 1589/2018 (3000/1478/2018)

1.

Тачка 4. конкурсне документације редни број 6. Пословни капацитет мења се и гласи:

|  |  |
| --- | --- |
| 6. | **Услов:**Пословни капацитет Понуђач располаже минималним **пословним капацитетом** ако:* је у последње три године (2015, 2016, 2017) понуђач извршио услуге које су предмет јавне набавке - испорука, уградња и пуштање у рад најмање једну компактно бетонску трафостанице до 1000kVA у Термоелектранама снаге преко 100МW, у уговореном року, обиму и квалитету и да до дана издавања потврде о референтним набавкама поштовао обавезе из гарантног рока.

**Доказ:** - Списак извршених услуга – стручне референце - Потписане и оверене Потврде о референтним набавкама- Фотокопије уговора наведених у Потврди о референтним набавкама- Фотокопије окончаних ситуација/рачуна по уговорима наведеним у потврди**Напомена:*** У случају да понуду подноси група понуђача, важећи сертификат доставити за оног члана групе који испуњава тражени услов (довољно је да 1 члан групе достави важећи сертификат), а уколико више њих заједно испуњавају услов из тачке 1. (референце) овај доказ доставити за те чланове.
* У случају да понуђач подноси понуду са подизвођачем, ове доказе не треба доставити за подизвођача.
 |

2.

Мења се Образац 2. Образац структуре цене и и гласи као у Прилогу 1.:

3.

Ова измена конкурсне документације се објављује на Порталу УЈН и интернет страници Наручиоца.

Доставити:

- Архиви

**Прилог 1.**

**ОБРАЗАЦ 2.**

**ОБРАЗАЦ СТРУКУТРЕ ЦЕНЕ**

Табела 1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Рбр** | **Врста услуге** | **Јед. мере** | **Обим (количина)** | **Јед.****цена без ПДВ****дин. / EUR** | **Јед.****цена са ПДВ****дин. / EUR** | **Укупна цена без ПДВ****дин. /EUR** | **Укупна цена са ПДВ****дин. /EUR** |
| **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** | **(5)** | **(6)** | **(7)** | **(8)** |
|  | **Простор за складиштење** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Грађевински радови** |  |  |  |  |  |  |
|  | Одређивање трасе подземног кабла са геометарским обележавањем трасе. Трагање треба да буде обављено од стране институције која поседује трофазно испитно возило карактеристика наведених у техничком опису.Позиција обухвата обележавање трасе кочићима. | комплет | 2 |  |  |  |  |
|  | Сечење асфалта и бетона према утврђеној траси. | m | 100 |  |  |  |  |
|  | Разбијање бетонске или асфалтне површине, транспорт отпадног материјала до депоније отпада, са враћањем површине у првобитно стање.  | m2 | 50 |  |  |  |  |
|  | Ручни ископ рова димензија 0,5x0,8 m у земљишту III категорије **(на делу од 0.4 kV развода у згради Депоа до Компресорске станице).**Формирање постељице кабла од два слоја шљунка "Моравца" гранулације од 4 mm или уситњене и просејане земље "здравице" (окца сита 4x4 mm) дебљине слоја постељице од по 10 сm. Постављање црвеног ГАЛ штитиника 10 сm изнад кабла и црвене PVC траке за упозорење 40 сm изнад кабла (позиција обухвата испоруку штитника и траке).Тампонирање рова у слојевима од око 30 сm са набијањем механичким набијачем у најмање два слоја и одвоз вишка материјала.Позиција обухвата шлицовање у довољном броју тачака како би се потврдила траса постојећих каблова.Контрола набијености материјала у рову обухваћена је посебном позицијом. Укупно за рад, материјал и транспорт. | m | 280 |  |  |  |  |
|  | Контрола набијености материјала у кабловском рову. Најмања набијеност је 92% или најмањи модул стишљивости 250 N/m2.Обрачун по јединичном мерењу. | пушал. |  |  |  |  |  |
|  | Испорука и постављање ознаке за обележавање трасе кабла, са подацима према прописима. Ознаке трасе на земљаном делу треба да буду у виду бетонских стубића обојених црвеном бојом (5 комада), а на делу на којем се налази бетон или асфалт од месинганих плочица (5 комада).Укупно за рад, материјал и транспорт | комплет | 1 |  |  |  |  |
|  | Израда темеља за слободностојећи разводни орман сличан типу ОSZ 106x80, комплет са испоруком бетона марке МБ30 и бетонирањем. Темељ треба да буде такав да омогући једноставно увођење каблова и монтажу разводног ормана са кутијом за увод каблова. | ком | 1 |  |  |  |  |
|  | Испорука потребног материјала и монтажа 2 спољне контуре уземљивача на удаљености од 0,5 m и 1m од темељa ормана у виду траке FeZn 25x4 mm. | m | 25 |  |  |  |  |
|  | Испорука и монтажа укрсних комада, ради израде спојева и рачвања. | ком | 9 |  |  |  |  |
|  | Израда повезивања ПЕ сабирнице унутар електро ормана на уземљивач ормана. | комплет | 1 |  |  |  |  |
|  | Снимање изведеног стања са уношењем података у KAT-KOM које врши овлашћена установа за ову врсту радова. Поред геодетског снимања рова са PEHD цевима и кабловима, извршити снимања и кабловских окана, прелаза преко пута, спојница на PEHD цевима, наставцима на кабловима и направити катастар подземних инсталација који треба да садржи све инсталације и објекте који се налазе на траси рова. По завршетку радова изабрани понуђач је дужан да достави надзору потврду о извршеном геодетском снимању изведеног објекта, издату од овлашћене установе. Обрачун се врши по дужном метру снимљеног кабловског рова. | m | 280 |  |  |  |  |
|  | **Укупно I.1. Грађевински радови** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Електро радови и опрема** |   |   |  |  |  |  |
|  | Набавка, испорука и монтажа у делу НН развода у згради ДЕПО-а ЖТ ТЕНТ осигурачког постоља и осигурача. Једнополна раставна осигурачка постоља за монтажу на бакарне шине типа **PK3-**630A (ком. 3) и уметак **NV/NH3 400А** (ком. 3), произвођача ЕТИ или одговарајући.Позиција обухвата демонтажу постојећег постоља и уметака. | комплет | 1 |  |  |  |  |
|  | Набавка, испорука и полагање кабла сличног типу РР41 4х120 mm2, 1 kV, од НН развода у згради ДЕПО-а ЖТ ТЕНТ до РО КС -компресорска станица. Позиција обухвата увођење каблова у објекте и вођење каблова по регалима до позиција тачака везивања. Кабл се полаже као 2x(PP41 4x120 mm2) на дужини 80 m. | m | 190 |  |  |  |  |
|  | Израда завршетака напојног кабла у разводним орманима, комплет са потребним прибором и материјалом за монтажу (кабловске завршнице и сл.) и металним таблицама за обележавање кабла.Обрачун по крају кабла. | ком | 8 |  |  |  |  |
|  | Набавка, испорука и уградња топлоцинкованих кабловских регала ПНК 200x50 mm, са поклопцем за вођење каблова унутар објекта. | m | 15 |  |  |  |  |
|  | Набавка, испорука, монтажа, и уградња опреме у разводни орман КС, израђен од полиестерског самогасивог материјала, IP 54, са двоја врата, бравом и кључем, монтажном плочом, комплет са шемирањем, повезивањем и обележавањем, димензија 1200x700x320 mm. У орман уградити следећу опрему према скици ормана:- Tеретна раставна склопка типа LA3/R 400A, 3P, In=400A “ETI” или одговарајућа (1 ком)- Трополна раставна осигурачка постоља за монтажу на бакарне шине типа **PK0-**160A, “ETI” или одговарајућа (5 ком)- Трополна раставна осигурачка постоља за монтажу на бакарне шине типа **PK1-**250A или одговарајућа (1 ком)- Ножасти осигурачи типа **NV/NH0 100А** “ETI” (12 ком) или одговарајући - Ножасти осигурачи типа **NV/NH0 35А** “ETI” (3 ком) или одговарајући- Ножасти осигурачи типа **NV/NH1 200А** “Eti” (3 ком) или одговарајући- Високострујна редна стезаљка VSU 240 “Eti” (6 ком) или одговарајућа- Бакарне шине, лакиране, 30x10 mm, дужине 3 m - Бакарне шине, лакиране, 30x10 mm, дужине 0,7 m- аутоматски осигурачи ETIMAT 6 једнополни 16А (3 ком) или одговарајући- аутоматски осигурачи ETIMAT 6 једнополни 10А (3 ком) или одговарајући- аутоматски осигурачи ETIMAT 6 једнополни 35А (3 ком) или одговарајући- Бакарне шине 15x3 mm, дужине 0,5 m.- Уводницa од полиамида за каблове М63x1,5 (3 ком), М40x1,5 (3 ком), М32x1,5 (3 ком). Орман минималних димензија 1200x700x320 mm.Позиција обухвата и демонтажу постојећег ормана, на чије место се поставља нови.Обрачун укупно по позицији.  | комплет | 1 |  |  |  |  |
|  | Набавка, испорука и полагање кабла сличног типу РР41 4х120 mm2,1kV, од РО КС-компресорска станица до КПК-2 на на КП 1864. Позиција обухвата увођење кабла у објекат и КПК и повезивање. | m | 200 |  |  |  |  |
|  | Набавка, испорука и уградња кабловске прикључне кутије КПК на објекат. КПК је од полиестерског самогасивог материјала. У КПК уградити осигурачко постоље **PK1-**250A за ножасте осигураче NV1/125A (3 ком) за увод кабла максимално 150 mm2. Позиција обухвата све неопходне грађевинске радове на уградњи КПК и увода за каблове. | комплет | 2 |  |  |  |  |
|  | Набавка, испорука и полагање кроз постојећу ПЕ коруговану цев кабла сличног типу РР00 4х70 mm2,1 kV, од КПК-2 на на КП 1864. до разводног ормана РО-БД1 на КП 1423. | m | 60 |  |  |  |  |
|  | Набавка, испорука, монтажа, и уградња опреме у слободностојећи разводни орман РО-БД1, израђен од полиестерског самогасивог материјала са кровом, двоја врата, бравом и кључем, монтажном плочом, комплет са шемирањем, повезивањем и обележавањем, димензија 1060x820x320 mm.У орман уградити следећу опрему:- Tеретна склопка типа LBS, 3P, In=125A “ETI” или одговарајућа (1 ком)- Трополна раставна осигурачка постоља за монтажу на бакарне шине типа **PK00-**100A, “ETI” или одговарајућа (6 ком).- Ножасти осигурачи типа **NV/NH00 40А** “ETI” (12 ком) или одговарајући- Ножасти осигурачи типа **NV/NH00 35А** “ETI” (3 ком) или одговарајући -Ножасти осигурачи типа **NV/NH00 25А** “Eti” или одговарајући(3 ком)- Високострујна редна стезаљка VSU 240 “Eti” или одговарајућа(6 ком).- Монофазна сервисна утичница, 16 А, 230 V, 1 ком. са одговарајућим осигурачем- Трофазна сервисна утичница, 16 А, 230 V, 1 ком. са одговарајућим осигурачем- Флуоресцентна светиљка 18 W, 230 V, са прекидачем за монтажу у орман 1 ком.- Бакарне шине, лакиране, 30x10 mm, дужине 3 m.- Бакарне шине, лакиране, 30x10 mm, дужине 0,7 m.Орман типа KSZ 106x80 + K (кутија за прихват каблова) производње “Расина” или сл. Укупно по позицији  | ком | 1 |  |  |  |  |
|  | Провера отпора уземљења – МЕРЕЊЕМ са достављањем извештаја о испитивању издатог од институције која поседује сертификат о акредитацији за испитивање електро инсталација ниског напона.  | комплет | 3  |  |  |  |  |
|  | Испитивање напојних каблова са достављањем извештаја о испитивању издатог од институције која поседује сертификат о акредитацији за испитивање електро инсталација ниског напона. | комплет | 5 |  |  |  |  |
|  | Неспецифицирани материјал и радови. | паушал |  |  |  |  |  |
|  | Израда пројекта изведеног објекта опремања Простора за складиштење („Блажине депоније“) у 4 папирна примерка и два електронска за сву опрему, материјал и радове предвиђене делом I овог обрасца. Пројекат изведеног објекта доставити у WORD, EXCEL и AUTOCAD формату као и један PDF фајл са целим пројектом. | комплет | 1 |  |  |  |  |
|  | **Укупно I.2. Електро радови** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Укупно I. Простор за складиштење** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Трансформаторске станице****- за Простор за предмонтажне активности****- зА ПРОСТОР ПРЕРАДЕ КРЕЧЊАКА И ГИПСА И ФАБРИКЕ БЕТОНА**  |  |  |  |  |  |  |
|  | Напомена: обрачун је урађен за три трансформаторске станице 6/0.4 kV 1x1000 kVA |  |  |  |  |  |  |
|  | **ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | Припремни радови за нову TS.Припрема земљане површине за монтажу нове КБТС која подразмева уклањање свог непотребног материјала, отпада, шута, раскрчивање терена, ископ земљишта, насипање терена слојем шљунка, провера сабијености тла и израда бетонске плоче, тако да терен буде у потпуности спреман за монтажу грађевинског дела нове трансформаторске станице.Сав материјал који се уклања или откопава однети са градилишта, а материјал за насипање и набијање донети на градилиште.По завршеној монтажи TS и завршеним електромонтерским радовима очистити градилиште од преосталог материјала градње и шута и однети га са градилишта.Укупно за рад, материјал и транспорт. | комплет | 3 |  |  |  |  |
|  | Израда тротоара око TS на лицу места. Испред и око TS тротоар је ширине 125 cm (са таквим нагибом који онемогућава продор атмосферских падавина у TS), минималне дебљине бетона 5 cm на слоју набијеног шљунка од минмално 10 cm.Кабловице се постављају тако да буду дуже 50 cm од ивице тротоара. | m2 | 90 |  |  |  |  |
|  | Израда, транспорт од произвођача до места које одреди Наручилац, истовар, монтажа и предаја комплетног грађевинског објекта компактне трансформаторске станице тип БИОСКО или одговарајућe, капацитета 1x1000 kVA, финално обрађеног фасадним премазом. Објекат је компактан, предвиђен за постављање на локацију као полу укопан. Састоји се од једног формираног простора, у основи димензија 2,8 m x 2,38 m, а висине 2,42 m (по уградњи 1,67 m). Конструкција објекта трафо станице је армиранобетонска, од бетона квалитета мин. МБ40, са адитивима за водонепропусност, са уливеном арматурном мрежом и додатном арматуром од Č жице 10 mm. Састоји се од 7 префабрикованих АБ плоча које се, (осим два дела крова), накнадно повезују завртњевима и епоксидним лепком - на тај начин формирана просторно крута АБ конструкција. Саставни део чине браварски елементи: - двокрилна врата СН и НН блока са крилима на отварање, димензија 2 x (1400x1230) mm (ш x в), - двоја врата трансформаторске коморе, димензија 500x1100 mm (ш x в)- "Ω" носачи трансформатора од савијеног Č/Zn лима дебљине 5 mm,- носачи постројења 6 kV и 0,4 kV.Позиција обухвата набавку, испоруку и уградњу свог неопходног материјала за израду ПЕХД цевних увода у простор испод TS, за потребе увођења каблова у TS, минимално 3 уводнице за 6 kV и минимално 8 уводница за 0,4 kV каблове. | комплет | 3 |  |  |  |  |
|  | Израда и монтажа носача (конзоле) за три једнополне кабловске главе за кабл типа XHP 48 у одељењу за смештај енергетског трансформатора, укупне дужине 300 mm, од профила L 35x35 (mm), комплет са вертикалним носачем, траком за уземљење, обујмицама од немагнетног материјала и спојним материјалом. Конзола треба да одговара по висини прикључку 10 kV на одабраном трансформатору. | комплет | 3 |  |  |  |  |
|  | Израда две спољашње контуре уземљења ужетом 50 mm2. У угловима спољашње контуре поставити вертикалне уземљиваче према СРПС ЕН 50164-2 (4 ком.) на којима се монтира прикључак за пролазну жицу према СРПС ЕН 50164-1 (4 ком.). Повезивање ужета уземљивача извести укрсним комадима за жицу према СРПС ЕН 50164-1 (10 ком.) које је неопходно заштитити битуменом.Позиција обухвата потребни ископ, набавку, испоруку и уградњу свог потребног материјала. | комплет | 3 |  |  |  |  |
|  | **Укупно II.1. ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | **ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | **6 kV РАСКЛОПНИ БЛОК** |  |  |  |  |  |  |
|  | Испорука и уградња компактног RMU средњенапонског блока, тип RM6 IIQI или одговарајући, са 3 кабловска и 1 трансформаторским модулом (пољем), назначених вредности опреме: Un =24 kV, Itx=20 kA, Idu=40 kА, опремљеног: - склопка-растављачем са земљоспојником у кабловским пољима (3 комада),  - склопка-растављачем са приграђеним кућиштем за високоучинске осигураче (изван кућишта са SF6 гасом), са високоучинским осигурачима назначене струје 80 А, земљоспојником, назначеног напона 10 kV, назначене струје 200 А, са калемом за искључење, 250 V AC (1 комад) - изолаторима типа “C” (630 А), у кабловским пољима  - изолаторима типа “А” (200 А), у трафо пољу  - индикатором притиска гаса SF6 у постројењу, - капацитивним индикатором присуства напона на крајевима месту прикључења каблова | комплет | 3 |  |  |  |  |
|  | Набавка, испорука и уградња свог потребног материјала за израду струјне везе између разводног постројења и енергетског трансформатора кабловима типа N2XSY 1x35 (дужине око 20 m). | комплет | 3 |  |  |  |  |
|  | Набавка, испорука и уградња кабловских завршница за унутрашњу монтажу POLT-12D/1XI-ML-2-17/12kV 1x25-95mm2 или одговарајуће. | сет | 9 |  |  |  |  |
|  | Набавка, испорука и уградња кабловских завршница за унутрашњу монтажу POLT-12C/1XI-ML-1-13/12kV 1x25-95mm2 или одговарајуће. | сет | 3 |  |  |  |  |
|  | Набавка, испорука и уградња екранизованог равног утичног адаптера 24 kV 16-95 mm2. | сет | 3 |  |  |  |  |
|  | Испорука и уградња екранизованог угаоног адаптера 630А, за кабл XHP 48 1x95 mm2 | сет | 9 |  |  |  |  |
|  | Шински бакарни развод за везе трансформатор НН блок, као и сами развод НН блоkа Cu 80x10 са монтажом. Набавка, испорука и уградња. | kg | 360 |  |  |  |  |
|  | Шински бакарни развод за уземљење Cu 30x5 са уградњом | kg | 12 |  |  |  |  |
|  | **Укупно позиција II.2.1. 10 kV РАСКЛОПНИ БЛОК**  |  |  |  |  |  |  |
|  | **ЕНЕРГЕTСКИ ТРАНСФОРМАТОР** |  |  |  |  |  |  |
|  | Трофазни уљни трансформатор са конзерватором снаге 1000 kVA, 6.3/0.4 kV, Dyn5, са сниженим губицима.Назначена снага: 1000 kVAБрој фаза: 3Назначена фрекфенција: 50 HzМаксимални напон опреме вишег/нижег напона: 7.2/1.1 kVНазначени изолациони ниво: LI60 AC20/LI0 AC3Регулација: безнапонсаСтепен регулације: ±2x2,5%Ознака групе спреге: Dyn5Гарантовани губици у празном ходу: 1100 WГарантовани губици услед оптерећења на 75°C: 9500 WГарантовани напон кратког споја на 75°C: 6%Температура амбијента: -25 до +40°CМаксимални пораст температуре бакра: 65KМаксимални пораст температуре уља: 60KТермичка класа изолације: АВрста хлађења: ОNANВрста прикључка: порцелански изолаториАнтикорозивна заштита: CZ, RAL 7033Приближна маса са уљем: 2590 kgТип „МИНЕЛ“ или одговарајући.Позиција обухвата набавку, испоруку и уградњу, као и сва испитивања. | ком | 3 |  |  |  |  |
|  | **Укупно II.2.2. ЕНЕРГЕTСКИ ТРАНСФОРМАТОР** |  |  |  |  |  |  |
|  | **ПОСТРОЈЕЊЕ 0,4 kV** |  |  |  |  |  |  |
|  | Испорука и уградња НН блока изграђеног од поцинкованог челичног лима минималне дебљине 3 mm, профилисаног по ободу ради укључења, који садржи следећу опрему:* трополна склопка растављач за фиксну уградњу, назначене струје при 1600 А, назначеног напона 750 V, радног напона 690 V, назначене моћи прекидања струје кратког споја 52.2 kА
* струјни мерни трансформатори преносног односа 1500/5 А (3 комада),
* мултифункционални уређај за мерење тренутних величина свих струја, свих напона, фреквенције, активне и реактивне снаге, привидне снаге, фактора снаге и бројача сати рада. Уређај треба да поседује могућност бележења вредности највеће достигнуте активне снаге.
* монофазна прикључница,
* цилиндрични или високоучински осигурачи,
* помоћни релеј за заштиту,
* нисконапонски трополни носачи у облику летве (минимално 8 ком). Са једнополним искључењем-укључењем, 400А, 3 x NV 400/250 A, опремљење са прикључним стезаљкама за каблове пресека до 300 mm2.
* NV осигурачи (24 ком), са уградњом,
* Бакарне сабирнице 50 x 10 mm
* Кондензаторска батерија за комензацију реактивне снаге од 60 kVA
* Сабирнице неутралног проводника
* Конзоле за причвршћење нисконапонских каблова
* Шину са редним стезаљкама
* Помоћни реле са регистрацијом прораде заштите

НН постројење треба да буде префабриковано и испитано.Позиција обухвата набавку свог неопходног материјала, транспорт и монтажу у TS.  | комплет | 3 |  |  |  |  |
|  | Ситан материјал са уградњом (редне стезаљке, дин шина, сапа црево, P/F проводник за унутрашње ожичење, шрафовска роба) | паушал |  |  |  |  |  |
|  | Набавка, испорука и уградња унутрашње светиљке и микропрекидача за расвету. | комплет | 3 |  |  |  |  |
|  | Набавка, испорука и уградња улошка типске браве на свим вратима трафостанице, једнополна шема TS, натписних таблица и плочица. | сет | 3 |  |  |  |  |
|  | Остали неспоменути и неспецифицирани радови који морају бити реализовани приликом извођења објекта. | Паушал |  |  |  |  |  |
|  | Израда Елабората о преподешењу сопствених заштита TS према техничком опису. Елаборат доставити у ПДФ формату. У папиру доставити 2 примерка. | комплет | 1 |  |  |  |  |
|  | ФАТ у фабрици произвођача, као и обука особља инвеститора за одржавање и руковање TS. | комплет | 1 |  |  |  |  |
|  | Након изведених радова, а непосредно пред пуштање у рад потребно је извршити следећа електрична мерења и доставити извештаје о испитивању:* Испитивање отпорности уземљења
* Испитивање отпорности изолације за електричне инсталације ниског напона
* Напонско испитивање енергетских каблова
* Мерење напона корака и напона додира

Сва испитивања треба да обави институција која поседује сертификат о акредитацији за испитивање електро инсталација ниског напона, громогранске инсталације и електроенергетских каблова.Мерења је потребно урадити за све четири трансформаторске станице BR-1, BR-2, BR-3 и BR-4. | комплет | 4 |  |  |  |  |
|  | **Укупно II.2.3. ПОСТРОЈЕЊЕ 0,4 kV** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Укупно II.2. ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | **УКУПНО II. Трансформаторске станице** |  |  |  |  |  |  |
|  | **ПРОСТОР ЗА ПРЕДМОНТАЖУ- НАПОЈНИ КАБЛОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | **ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | Преглед терена, избор трасе, и ископ пробних ровова (јама) потребних димензија (просечно 1 m3), при одређивању положаја других подземних инсталација. Постављање ПВЦ траке за упозорење изнад каблова, у делу у коме се постаљају у рову, тампонирање рова у слојевима од 20-25 cm и одвоз вишка материјала.Укупно за рад, материјал и транспорт. | m3 | 4 |  |  |  |  |
|  | Израда кабловске канализације. **Ручни** ископ рова димензија 0,8x0,8 m у земљишту III категорије са запрекама. Израда бетонске постељице дебљине 10 cm од бетона МБ 10. Затрпавање рова са набијањем у слојевима дебљине 20-25 cm и одвоз вишка материјала. Контрола набијености материјала у рову обухваћена је посебном позицијом.Укупно за рад, материјал и транспорт | m | 20 |  |  |  |  |
|  | Полагање у једном нивоу шест ПЕХД цеви отвора Ø110mm у већ ископане ровове из поз. 2.Укупно за рад, материјал и транспорт. | m | 20 |  |  |  |  |
|  | Испорука потребног материјала и израда заштите при укрштању електро-енергетског кабла са другим подземним инсталацијама према прописима.Укупно за рад, материјал и транспорт. | паушал | 1 |  |  |  |  |
|  | Испорука и постављање ознаке за обележавање трасе кабла (бетонских стубића), подземних кабловских арматура и кабловске канализације са подацима према прописима надлежне ЕД на регулисаном терену.Укупно за рад, материјал и транспорт. | ком | 2 |  |  |  |  |
|  | Контрола набијености материјала у кабловском рову. Најмања набијеност је 92% или најмањи модул стишљивости 250 N/m2.Обрачун по јединичном мерењу. | паушал |  |  |  |  |  |
|  | Снимање изведеног стања са уношењем података у KAT-KOM које врши овлашћена установа за ову врсту радова. Поред геодетског снимања рова са PEHD цевима и кабловима, извршити снимања и кабловских окана, прелаза преко пута, спојница на PEHD цевима, наставцима на кабловима и направити катастар подземних инсталација који треба да садржи све инсталације и објекте који се налазе на траси рова. По завршетку радова Изабрани понуђач је дужан да достави надзору потврду о извршеном геодетском снимању изведеног објекта, издату од овлашћене установе. Обрачун се врши по дужном метру снимљеног кабловског рова. | m | 20 |  |  |  |  |
|  | Набавка, транспорт, истовар и планирање са набијањем туцаника (дробљени камен гранулације од 0 до 31.5 mm) око МБTS BR-1 и BR-2 у слоју од 200 до 300 mm. Позиција обухвата уклањање шибља и ситог растиња. | m3 | 150 |  |  |  |  |
|  | **Укупно III.1.1. Грађевински радови** |  |  |  |  |  |  |
|  | **ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | Демонтажа постојећег прикључка ВН каблова у МБTS BR-1, њихово настављање и повезивање са МБTS BR-2. Услов за реализацију ове позиције је искључење напајања и провера безбедности за рад у безнапонском стању. | паушал | 1 |  |  |  |  |
|  | Испорука и полагање кабла 3 x XHЕ 49 1x95/16 mm2, 6/10kV, у кабловске канале и већ постављене ПЕХД цеви. Обухваћено развлачење, полагање и обележавање кабла оловном траком. Полаже се сноп од 3 кабла између постојеће МБTS BR1 и доводне ћелије новопројектоване КБTS BR2.(3 x 25=75 m) | m | 75 |  |  |  |  |
|  | Испорука и полагање кабла 3 x XHЕ 49 1x95 mm2, 6/10 kV, у кабловске канале и већ постављене ПЕ-ХД цеви. Обухваћено развлачење, полагање и обележавање кабла оловном траком. Полаже се сноп од 3 кабла између изводне ћелије новопројектоване TS BR2 и доводне ћелије TS BR1, све у складу са пројектним задатком. (3 x 25 =75 m) | m | 75 |  |  |  |  |
|  | Испорука и монтажа кабловске завршнице за унутрашњу монтажу за кабл XHЕ 49 1x95 mm2, 6/10kV, комплет са потребним прибором и материјалом за монтажу и металном таблицом за обележавање кабла. Увлачење кабла, намештање и израда свих потребних веза и спојева.Укупно за рад, материјал и транспорт. | сет | 3 |  |  |  |  |
|  | Набавка, испорука и уградња кабловске спојнице за кабл XHE 49 1x95/16 mm2, Cu 6/10kV, са свим неоходним материјалом потребним за израду наставака. | комплет | 3 |  |  |  |  |
|  | Испорука и полагање сигнално-енергетског кабла РР 44 21x2.5 mm2, трасом постојећег напојног кабла, од постројења "7G", до МБTS BR1 и КБTS BR2 | m | 300 |  |  |  |  |
|  | Набавка, испорука и уградња оловних ознака за обележавање каблова. Ознаке се стављају на сваких 5 m дуж трасе каблова, на крајевима каблова, као и на местима пролазака кроз кабловска окна.Обрачун по ознаци. | ком | 90 |  |  |  |  |
|  | **Укупно III.1.2. Електро радови** |  |  |  |  |  |  |
|  | **ЗАВРШНИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | Напонско испитивање енергетског кабла 6kV, "фазовање" кабловских жила (слагање фаза), са исписивањем, постављањем и пломбирањем таблица и протоколског броја и достављањем извештаја о испитивању.Сва испитивања треба да обави институција која поседује сертификат о акредитацији за испитивање електро инсталација ниског напона, громогранске инсталације и електроенергетских каблова.Обрачун по испитаном каблу.  | комплет | 2 |  |  |  |  |
|  | Допунски и завршни радови у кабловској мрежи. Организација градилишта, допунске заштитне мере, детаљан преглед извршених радова, атести, пробни погон кабловске мреже и обука корисника.Укупно за рад, материјал и транспорт | паушал |  |  |  |  |  |
|  | Израда пројекта за извођење радова. Пројекат доставити у ПДФ формату. У папиру доставити 4 примерка. | комплет | 1 |  |  |  |  |
|  | Израда пројекта изведеног објекта.Пројекат доставити у ПДФ формату (цео пројекат), као и у WORD, EXCEL i AUTOCAD верзији. У папиру доставити 4 примерка. | комплет | 1 |  |  |  |  |
|  | Неспецифицирани радови и материјал | паушал |  |  |  |  |  |
|  | **Укупно III.1.3. ЗАВРШНИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Укупно III. ПРОСТОР ЗА ПРЕДМОНТАЖУ- НАПОЈНИ КАБЛОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | **ПРОСТОР ЗА ПРЕРАДУ КРЕЧЊАКА И ГИПСА И ФАБРИКУ БЕТОНА- Напојни каблови** |  |  |  |  |  |  |
|  | **ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | Одређивање трасе подземног кабла са геометарским обележавањем трасе. Трагање треба да буде обављено од стране институције која поседује трофазно испитно возило карактеристика наведених у техничком опису.Позиција обухвата обележавање трасе кочићима. | комплет | 1 |  |  |  |  |
|  | Сечење асфалта и бетона према утврђеној траси. | m | 120 |  |  |  |  |
|  | Разбијање бетонске или асфалтне површине, транспорт отпадног материјала до депоније отпада, са враћањем површине у првобитно стање. | m2 | 80 |  |  |  |  |
|  | Раскрчивање трасе по којој се врши ископ. | m2 | 50 |  |  |  |  |
|  | Ручни ископ рова димензија 0,8x1.3 m у земљишту III категорије. Израда кабловске канализације на делу од BCS-1 развода до подбушења испод пруге.Израда бетонске постељице дебљине 10 cm од бетона МБ 10. Затрпавање рова са набијањем у слојевима дебљине 20-25 cm и одвоз вишка материјала.Постављање црвеног ГАЛ штитиника 10 сm изнад кабла и црвене PVC траке за упозорење 40 сm изнад кабла (позиција обухвата испоруку штитника и траке).Тампонирање рова у слојевима од око 30 сm са набијањем механичким набијачем у најмање два слоја и одвоз вишка материјала.Позиција обухвата и шлицовање у довољном броју тачака како би се потврдила траса постојећих каблова.Контрола набијености материјала у рову обухваћена је посебном позицијом. Укупно за рад, материјал и транспорт. | m | 100 |  |  |  |  |
|  | Контрола набијености материјала у кабловском рову на целој дужини ископаног рова. Најмања набијеност је 92% или најмањи модул стишљивости 250 N/m2.Обрачун по јединичном мерењу. | паушал |  |  |  |  |  |
|  | Набавка, испорука и постављање ознаке за обележавање трасе кабла на земљаном делу, са подацима према прописима. Ознаке трасе треба да буду у виду бетонских стубића са месинганом плочицом, обојених црвеном бојом.  | ком | 20 |  |  |  |  |
|  | Испорука и постављање ознаке за обележавање трасе кабла на делу на којем се налази бетон или асфалт, са подацима према прописима. Ознаке трасе треба да буду од бетонске коцке са месинганим плочицама. | ком | 5 |  |  |  |  |
|  | Набавка, испорука и полагање у два нивоа шест ПЕХД цеви отвора Ø160mm у већ ископане ровове и набавка цеви у дужини 6 x 100 m=600m. | m | 600 |  |  |  |  |
|  | Ручни ископ рова димензија 0,6x0,8 m у земљишту III категорије, на делу од BR-3 до BR-4.Формирање постељице кабла од два слоја шљунка "Моравца" гранулације од 4 mm или уситњене и просејане земље "здравице" (окца сита 4x4 mm) дебљине слоја постељице од по 10 сm. Постављање црвеног ГАЛ штитиника 10 сm изнад кабла и црвене PVC траке за упозорење 40 сm изнад кабла.Тампонирање рова у слојевима од око 30сm са набијањем механичким набијачем у најмање два слоја и одвоз вишка материјала.Контрола набијености материјала у рову обухваћена је посебном позицијом.Укупно за рад, материјал и транспорт. | m | 1200 |  |  |  |  |
|  | Припреме за подбушивање испод пруге, са ископом проширења за смештање опреме за подбушење.Позиција обухвата одстрањивање туцаника уз колосек пре почетка откопа рова. По комплетним радовима потребно је туцаник вратити на потребну збијеносткао пре извођења радова. | комплет | 1 |  |  |  |  |
|  | Израда пролаза испод пруге подбушивањем и утискивањем ПЕХД цеви отвора Ø160mm- 6 комада у дужини 30 m (6 x 30 m = 180 m). Позција обухвата и набавку и испоруку свог потребног материјала. | m | 168 |  |  |  |  |
|  | Израда кабловске канализације на месту где се траса каблова укршта са будућом саобраћајницом и цевоводом за транспорт пепела. Ископ рова димензија 0,5 x 1 m у земљишту III категорије са запрекама. Израда бетонске постељице дебљине 10 cm од бетона МБ 10. Затрпавање рова са набијањем у слојевима дебљине 20-25 cm и одвоз вишка материјала.  | m | 30 |  |  |  |  |
|  | Израда кабловске канализације на делу на којем се траса каблова укршта са путем прекопавањем. Ископ рова димензија 0,5 x 1,4 m у земљишту III категорије са запрекама. Израда бетонске постељице дебљине 10 cm од бетона МБ 10. Затрпавање рова са набијањем у слојевима дебљине 20-25 cm и одвоз вишка материјала.  | m | 25 |  |  |  |  |
|  | Полагање у једном нивоу четири ПЕ-ХД цеви отвора Ø100mm и набавка цеви у дужини 4 x (30+25) m=220m. | m | 220 |  |  |  |  |
|  | **Укупно IV.1. Грађевински радови** |  |  |  |  |  |  |
|  | **ИЗРАДА ШАХТИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | **ШАХТА ТИП 1:** **1,8 m x 1,8 m x 1,8 m, 3 комада** |  |  |  |  |  |  |
|  | **ЗЕМЉАНИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | Машински ископ земље III категорије са ручним докопавањем до 20% за темеље објекта са избацивањем из темељне јаме, одвозом и разастирањем на место набијања, или одвозом вишка ван градилишта. Дубина откопа до 2,5m.Обрачун по m3, за две шахте. | m3 | 39 |  |  |  |  |
|  | Насипање и набијање земље око и између темеља и зидова са довозом потребне земље. Набијање вршити у слојевима од 15 cm. Обрачун по m3, за две шахте. | m3 | 6 |  |  |  |  |
|  | Одвоз вишка земље са градилишта на градску депонију даљине до 5 km. Јединичном ценом обухваћен је утовар, транспорт и истовар као и планирање истоварене земље. Обрачун по m3, за две шахте. | m3 | 33 |  |  |  |  |
|  | **Укупно IV.2.1.1. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | **БЕТОНСКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | Бетонирање плоче од мршавог бетона у земљи без оплате. У цену улази и тампон шљунка. Обрачун по m3, за две шахте. | m3 | 2 |  |  |  |  |
|  | **Укупно IV.2.1.2. БЕТОНСКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | **АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | Бетонирање армирано бетонске темељне плоче дебљине d=15cm бетоном МБ 30. Обрачун по m3, за две шахте. | m3 | 2,1 |  |  |  |  |
|  | Бетонирање армирано бетонских зидова бетоном марке МБ 30 у потребној оплати која улази у цену израде, за две шахте.Обрачн по m3. | m3 | 1,8 |  |  |  |  |
|  | Бетонирање армирано бетонске плоче d=15cm бетоном марке МБ 30 са давањем потребне оплате и подупирача што све улази у цену израде. Обрачун по m2, за две шахте. | m2 | 14 |  |  |  |  |
|  | **Укупно IV.2.1.3. АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | **АРМИРАЧКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | Набавка, сечење, савијање и монтажа арматуре B500B са чишћењем арматуре од рђе, у свему према детаљу. Обрачун по kg, за две шахте. | kg | 320 |  |  |  |  |
|  | Набавка, сечење, савијање и монтажа арматуре МА500/560 са чишћењем арматуре од рђе, у свему према детаљу.Обрачун по kg, за две шахте. | kg | 1000 |  |  |  |  |
|  | **Укупно IV.2.1.4. АРМИРАЧКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | **БРАВАРСКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | Набавка, испорука и монтажа типског поклопца за тешко оптерећење, полопац мора да има механизам за закључавање, са јасним натписом врсте инсталација која пролази кроз окна.Обрачун по комаду. | ком | 3 |  |  |  |  |
|  | **Укупно IV.2.1.5. BRАВАРСКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | **УКУПНО IV.2.1. ШАХТА ТИП 1** |  |  |  |  |  |  |
|  | **ШАХТА ТИП 2:** **2.0 m x 2.0 m x 2.5 m** |  |  |  |  |  |  |
|  | **ЗЕМЉАНИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | Машински ископ земље III категорије са ручним докопавањем до 20% за темеље објекта са избацивањем из темељне јаме, одвозом и разастирањем на место набијања, или одвозом вишка ван градилишта. Дубина откопа до 2,5m.Обрачун по m3. | m3 | 20 |  |  |  |  |
|  | Насипање и набијање земље око и између темеља и зидова са довозом потребне земље. Набијање вршити у слојевима од 15 cm. Обрачун по m3. | m3 | 2 |  |  |  |  |
|  | Одвоз вишка земље са градилишта на градску депонију даљине до 5 km. Јединичном ценом обухваћен је утовар, транспорт и истовар као и планирање истоварене земље. Обрачун по m3. | m3 | 18 |  |  |  |  |
|  | **Укупно IV.2.2.1. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | **БЕТОНСКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | Бетонирање плоче од мршавог бетона у земљи без оплате. У цену улази и тампон шљунка. Обрачун по m3. | m3 | 0.5 |  |  |  |  |
|  | **Укупно IV.2.2.2. БЕТОНСКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | **АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | Бетонирање армирано бетонске темељне плоче дебљине d=15cm бетоном МБ 30. Обрачун по m3. | m3 | 0.8 |  |  |  |  |
|  | Бетонирање армирано бетонских зидова бетоном марке МБ 30 у потребној оплати која улази у цену израде.Обрачн по m3. | m3 | 0.9 |  |  |  |  |
|  | Бетонирање армирано бетонске плоче d=15cm бетоном марке МБ 30 са давањем потребне оплате и подупирача што све улази у цену израде. Обрачун по m2. | m2 | 6 |  |  |  |  |
|  | **Укупно IV.2.2.3. АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | **АРМИРАЧКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | Набавка, сечење, савијање и монтажа арматуре B500B са чишћењем арматуре од рђе, у свему према детаљу. Обрачун по kg. | kg | 150 |  |  |  |  |
|  | Набавка, сечење, савијање и монтажа арматуре МА500/560 са чишћењем арматуре од рђе, у свему према детаљу.Обрачун по kg. | kg | 525 |  |  |  |  |
|  | **Укупно IV.2.2.4. АРМИРАЧКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | **БРАВАРСКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | Набавка, испорука и монтажа типског поклопца за тешко оптерећење, полопац мора да има механизам за закључавање.Обрачун по комаду. | ком | 1 |  |  |  |  |
|  | **Укупно IV.2.2.5. BRАВАРСКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | **УКУПНО IV.2.2. ШАХТА ТИП 2** |  |  |  |  |  |  |
|  | **ШАХТА ТИП 3:** **2.0 m x 2.0 m x 2.5 m** |  |  |  |  |  |  |
|  | **ЗЕМЉАНИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | Ручни ископ земље III категорије са ручним докопавањем до 20% за темеље објекта са избацивањем из темељне јаме, одвозом и разастирањем на место набијања, или одвозом вишка ван градилишта. Дубина откопа до 2,5m.Обрачун по m3. | m3 | 16 |  |  |  |  |
|  | Насипање и набијање земље око и између темеља и зидова са довозом потребне земље. Набијање вршити у слојевима од 15 cm. Обрачун по m3. | m3 | 2 |  |  |  |  |
|  | Одвоз вишка земље са градилишта на градску депонију даљине до 5 km. Јединичном ценом обухваћен је утовар, транспорт и истовар као и планирање истоварене земље. Обрачун по m3. | m3 | 14 |  |  |  |  |
|  | **Укупно IV.2.3.1. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | **БЕТОНСКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | Бетонирање плоче од мршавог бетона у земљи без оплате. У цену улази и тампон шљунка. Обрачун по m3. | m3 | 0.5 |  |  |  |  |
|  | **Укупно IV.2.3.2. БЕТОНСКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | **АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | Бетонирање армирано бетонске темељне плоче дебљине d=15cm бетоном МБ 30. Обрачун по m3. | m3 | 0.8 |  |  |  |  |
|  | Бетонирање армирано бетонских зидова бетоном марке МБ 30 у потребној оплати која улази у цену израде.Обрачн по m3. | m3 | 0.7 |  |  |  |  |
|  | Бетонирање армирано бетонске плоче d=15cm бетоном марке МБ 30 са давањем потребне оплате и подупирача што све улази у цену израде. Обрачун по m2. | m2 | 6 |  |  |  |  |
|  | **Укупно IV.2.3.3. АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | **АРМИРАЧКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | Набавка, сечење, савијање и монтажа арматуре B500B са чишћењем арматуре од рђе, у свему према детаљу. Обрачун по kg. | kg | 150 |  |  |  |  |
|  | Набавка, сечење, савијање и монтажа арматуре МА500/560 са чишћењем арматуре од рђе, у свему према детаљу.Обрачун по kg. | kg | 450 |  |  |  |  |
|  | **Укупно IV.2.3.4. АРМИРАЧКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | **БРАВАРСКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | Набавка, испорука и монтажа типског поклопца за тешко оптерећење, полопац мора да има механизам за закључавање.Обрачун по комаду. | ком | 1 |  |  |  |  |
|  | **Укупно IV.2.3.5. БРАВАРСКИ РАДОВИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Укупно IV.2.3. ШАХТА ТИП 3** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Укупно IV.2. ИЗРАДА ШАХТИ** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Електромонтажни радови и опрема** |  |  |  |  |  |  |
|  | Набавка и уградња нових струјних трансформатора у изводној ћелији развода BCS-1 поље Г9, вредности 250/5/5А | ком | 3 |  |  |  |  |
|  | Испорука и полагање кабла 3x(XHЕ 49 1x120/16 mm2), 6/10kV, у кабловске канале и већ постављене ПЕ-ХД цеви. Обухваћено развлачење, полагање и обележавање кабла . (3 x 1300m=3900 m) | m | 3900 |  |  |  |  |
|  | Израда завршетака напојног кабла у постројењу, комплет са потребним прибором и материјалом за монтажу и металним таблицама за обележавање кабла. | ком | 4 |  |  |  |  |
|  | Испорука и монтажа кабловске завршнице за унутрашњу монтажу за кабл XHЕ 49 1x120/16 mm2, 6/10kV, комплет са потребним прибором и материјалом за монтажу и металном таблицом за обележавање кабла. Увлачење кабла, намештање и израда свих потребних веза и спојева. | ком | 12 |  |  |  |  |
|  | Испорука и полагање сигнално-енергетског кабла РР 44 21x2.5 mm2, трасом нових напојних каблова:- од постројења "BCS-1" до КБTS BR3 (око 170 m),- од постројења "BCS-1" до STS (око 650 m) и- од КБTS BR3 до КБTS BR4 (око 1080 m).Позиција обухвата набавку, испоруку и монтажу неопходних спојница и материјала за изградњу целе трасе. | m | 1900 |  |  |  |  |
|  | **Укупно IV.3. Електромонтажни радови и опрема** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Завршни радови** |  |  |  |  |  |  |
|  | Снимање изведеног стања са уношењем података у KAT-KOM које врши овлашћена установа за ову врсту радова. Поред геодетског снимања рова са PEHD цевима и кабловима, извршити снимања и кабловских окана, прелаза преко пута, спојница на PEHD цевима, наставцима на кабловима и направити катастар подземних инсталација који треба да садржи све инсталације и објекте који се налазе на траси рова. По завршетку радова Изабрани понуђач је дужан да достави надзору потврду о извршеном геодетском снимању изведеног објекта, издату од овлашћене установе. Обрачун се врши по дужном метру снимљеног кабловског рова. | m | 1400 |  |  |  |  |
|  | Напонско испитивање енергетског кабла 6kV, "фазовање" кабловских жила (слагање фаза), са исписивањем, постављањем и пломбирањем таблица и протоколског броја и достављањем извештаја о испитивању.Сва испитивања треба да обави институција која поседује сертификат о акредитацији за испитивање електро инсталација ниског напона, громогранске инсталације и електроенергетских каблова.Обрачун по испитаном каблу.  | комплет | 2 |  |  |  |  |
|  | Израда пројекта за извођење радова. Пројекат доставити у ПДФ формату. У папиру доставити 4 примерка. | комплет | 1 |  |  |  |  |
|  | Израда пројекта изведеног објекта.Пројекат доставити у ПДФ формату (цео пројекат), као и у WORD, EXCEL i AUTOCAD верзији. У папиру доставити 4 примерка. | комплет | 1 |  |  |  |  |
|  | Неспецифицирани радови и материјал | паушал |  |  |  |  |  |
|  | **Укупно IV.3. Завршни радови** |  |  |  |  |  |  |
|  |  **укупно IV. ПРОСТОР ЗА ПРЕРАДУ КРЕЧЊАКА И ГИПСА И ФАБРИКУ БЕТОНА- Напојни каблови** |  |  |  |  |  |  |
|  | **ИЗМЕШТАЊЕ ПОСТОЈЕЋИХ КАБЛОВА** |  |  |  |  |  |  |
|  | Одређивање трасе подземног кабла са геометарским обележавањем трасе. Трагање треба да буде обављено од стране институције која поседује трофазно испитно возило карактеристика наведених у техничком опису.Позиција обухвата обележавање трасе кочићима. | комплет | 2 |  |  |  |  |
|  | Ручни ископ рова димензија 0,5x0,8 m у земљишту III категорије.Формирање постељице кабла од два слоја шљунка "Моравца" гранулације од 4 mm или уситњене и просејане земље "здравице" (окца сита 4x4 mm) дебљине слоја постељице од по 10 сm. Постављање црвеног ГАЛ штитиника 10 сm изнад кабла и црвене PVC траке за упозорење 40 сm изнад кабла.Тампонирање рова у слојевима од око 30сm са набијањем механичким набијачем у најмање два слоја и одвоз вишка материјала. Укупно за рад, материјал и транспорт. ЗА ИЗМЕШТЕНЕ КАБЛОВЕ PP 41 3x120mm². | m | 300 |  |  |  |  |
|  | Израда завршетака напојног кабла у постројењу, комплет са потребним прибором и материјалом за монтажу и металним таблицама за обележавање кабла. | ком | 1 |  |  |  |  |
|  | Набавка, испорука и уградња кабловске спојнице за трожилни кабл PP 41 3x120mm², тип Raychem Raychem POLJ-06/3x 70-1 или одговарајућа. | ком | 5 |  |  |  |  |
|  | Испорука и монтажа кабловске завршнице за унутрашњу монтажу за кабл PP 41 3x120mm², комплет са потребним прибором и материјалом за монтажу и металном таблицом за обележавање кабла. Увлачење кабла, намештање и израда свих потребних веза и спојева. | ком | 1 |  |  |  |  |
|  | Испорука и полагање кабла PP 41 3x120mm², 6/10kV, у кабловске канале Обухваћено развлачење, полагање и обележавање кабла оловном траком. | m | 800 |  |  |  |  |
|  | Напонско испитивање енергетског кабла 6kV, "фазовање" кабловских жила (слагање фаза), са исписивањем, постављањем и пломбирањем таблица и протоколског броја и достављањем извештаја о испитивању.Сва испитивања треба да обави институција која поседује сертификат о акредитацији за испитивање електро инсталација ниског напона, громогранске инсталације и електроенергетских каблова.Обрачун по испитаном каблу.  | комплет | 2 |  |  |  |  |
|  | Неспецифицирани радови и материјал | паушал |  |  |  |  |  |
|  | Израда пројекта за извођење радова. Пројекат доставити у ПДФ формату. У папиру доставити 4 примерка. | комплет | 1 |  |  |  |  |
|  | Израда пројекта изведеног објекта измештених каблова.Пројекат доставити у ПДФ формату (цео пројекат), као и у WORD, EXCEL i AUTOCAD верзији. У папиру доставити 4 примерка. | комплет | 1 |  |  |  |  |
|  | Снимање изведеног стања са уношењем података у KAT-KOM које врши овлашћена установа за ову врсту радова. Поред геодетског снимања рова са PEHD цевима и кабловима, извршити снимања и кабловских окана, прелаза преко пута, спојница на PEHD цевима, наставцима на кабловима и направити катастар подземних инсталација који треба да садржи све инсталације и објекте који се налазе на траси рова. По завршетку радова Изабрани понуђач је дужан да достави надзору потврду о извршеном геодетском снимању изведеног објекта, издату од овлашћене установе. Обрачун се врши по дужном метру снимљеног кабловског рова. | m | 400 |  |  |  |  |
|  | **УКУПНО V. ИЗМЕШТАЊЕ ПОДЗЕМНИХ КАБЛОВА** |  |  |  |  |  |  |
|  | **ИЗМЕШТАЊЕ ПОСТОЈЕЋЕГ СПОЉНОГ ОСВЕТЉЕЊА** |  |  |  |  |  |  |
|  | Демонтажа постојећег челично - решеткастог стуба (процењена тежина је око 3300kg пошто се ради o старим стубовима чије су пречке и дијагонале мањих димензија од ових пројектованих по новим прописима). Позиција обухвата одвожење до складишта које одреди Инвеститор до 1km. | kg | 3300 |  |  |  |  |
|  | Разбијање темеља стуба из претходне позиције и одвоз до депоније, удаљености до 5km. Рачуна се по m3 бетона 3500 дин/m3, процена је да је темељ око 12,5m3. Позиција обухвата превоз. | m3 | 12.5 |  |  |  |  |
|  | Испорука, транспорт и монтажа челично -решеткастог рефлекторског стуба за спољашње осветљење, висине 30m. Стуб је у облику четворостране зарубљене пирамиде челично - решеткасте конструкције која је направљена од гвожђа вруће поцинкованог, укупне масе приближно 3900kg. По висини стуб је подељен у 6 етажа, на крају сваке етаже налази се платформа - одмориште. Платформе су међусобно спојене лествицама (оваква конструкција стубова је у употреби за осветљење већег броја железничких станица).Позиција обухвата комплетан рад, транспорт и материјал. | kg | 487 |  |  |  |  |
|  | Испорука, транспорт материјала и израда темеља за стуб из претходне позиције. Позиција обухвата и ископ земље за темељ стуба са затрпавањем, набијањем у слојевима и планирањем и одвоз вишка земље, постављање цеви Ø100 mm за пролаз каблова.Позиција обухвата комплетан рад, транспорт и материјал. | комплет | 1 |  |  |  |  |
|  | Набавка, испорука и монтажа рефлектора са LED изворима светлости, снаге 308W, степен заштите IP 66, тип Thorn 96644682 AFP L 144L70-740 A/S6 HFX CL2 (STD) или одговарајућа. Рефлектор се монтира помоћу носача на стуб.Ова позиција обухвата и испоруку носача рефлектора. | ком | 12 |  |  |  |  |
|  | Испорука, транспорт и полагање напојног кабла PP 00 4x6mm2 , 1kV за рефлекторски стуб. Кабл се полажe у кабловски ров дубине минимално 1 m, а испод будуће саобраћајнице у кабловску канализацију. На деловима на којима се траса кабла укршта са пругом предвидети прекопавање /подбушење у договору са надлежним службама Инвеститора и постављање кабла у ПЕХД цев Ø100 mm.Предвиђена је замена постојећег напојног кабла у целој дужини.Позиција обухвата и израду једне кабловске спојнице. Такође обухвата ископ и затрпавање рова, постављање ГАЛ штитника црвене боје и упозоравајуће траке црвене боје, израду кабловске канализације и повезивање крајева кабла. Комплетан материјал и рад. | m | 1100 |  |  |  |  |
|  | Испорука, транспорт и монтажа слободностојећег разводног ормана РО-OС за спољно осветљење, израђеног од полиестера, са вратима и бравицом за закључавање. Монтира се поред рефлекторског стуба. Орман је за спољашњу монтажу, са кутијом за увођење каблова, степена заштите IP 54. Поставља се на бетонско постоље висине 0,2 m изнад коте терена. Позиција обухвата и испоруку материјала и израду бетонског постоља за монтажу РО.Позиција обухвата и набавку, монтажу и повезивање комплетне опреме у разводном орману: * аутоматски осигурач 10А - 12ком. ,
* фото реле - 1ком.
* контактор 400V, 40А - 4ком.
* преклопник за избор режима рада осветљења (3 положаја: ручно - аутоматски - искључено) - 1ком.
* сав остали материјал потребан за монтажу и повезивање опреме у орману .
* функционално испитивање и пуштање у рад, са достављањем протокола о испитивању.
 | ком | 1 |  |  |  |  |
|  | Демонтажа напојног кабла из постојећег разводног ормана из којег се напаја расвета на постојећем рефлекторском стубу и увођење новог напојног кабла. Позиција обухвата све радове на постојећем орману на прилагођењу новом потрошачу. | комплет | 1 |  |  |  |  |
|  | Снимање изведеног стања са уношењем података у KAT-KOM које врши овлашћена установа за ову врсту радова. Поред геодетског снимања рова са PEHD цевима и кабловима, извршити снимања и кабловских окана, прелаза преко пута, спојница на PEHD цевима, наставцима на кабловима и направити катастар подземних инсталација који треба да садржи све инсталације и објекте који се налазе на траси рова. По завршетку радова Изабрани понуђач је дужан да достави надзору потврду о извршеном геодетском снимању изведеног објекта, издату од овлашћене установе. Обрачун се врши по дужном метру снимљеног кабловског рова. | m | 1100 |  |  |  |  |
|  | Израда пројекта за извођење радова. Пројекат доставити у ПДФ формату. У папиру доставити 4 примерка. | комплет | 1 |  |  |  |  |
|  | Израда пројекта изведеног објекта.Пројекат доставити у ПДФ формату (цео пројекат), као и у WORD, EXCEL i AUTOCAD верзији. У папиру доставити 4 примерка. | комплет | 1 |  |  |  |  |
|  | Неспецифицирани радови и материјал | паушал |  |  |  |  |  |
|  | **УКУПНО VI. ИЗМЕШТАЊЕ ПОСТОЈЕЋЕГ СПОЉНОГ ОСВЕТЉЕЊА** |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **I** | **УКУПНО ПОНУЂЕНА ЦЕНА без ПДВ динара/** EUR**(збир колоне бр. 7)** |  |
| **II** | **УКУПАН ИЗНОС ПДВ динара/** EUR |  |
| **III** | **УКУПНО ПОНУЂЕНА ЦЕНА са ПДВ****(ред. бр.I+ред.бр.II) динара/**EUR |  |

Табела 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Посебно исказани трошкови у дин/ EUR/процентима који су укључени у укупно понуђену цену без ПДВ-а(цена из реда бр. I)уколико исти постоје као засебни трошкови) | Трошкови царине | \_\_\_\_\_динара/ EUR односно \_\_\_\_% |
| Трошкови превоза | \_\_\_\_\_динара/ EUR односно \_\_\_\_% |
| Остали трошкови (навести) | \_\_\_\_\_динара/ EUR односно \_\_\_\_% |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Датум: |  | Понуђач |
|  | М.П. |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Напомена:**

-Уколико група понуђача подноси заједничку понуду овај образац потписује и оверава Носилац посла.

- Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем овај образац потписује и оверава печатом понуђач.

**Упутство за попуњавање Обрасца структуре цене**

Понуђач треба да попуни образац структуре цене Табела 1. на следећи начин:

-у колону 5. уписати колико износи јединична цена без ПДВ за извршену услугу;

-у колону 6. уписати колико износи јединична цена са ПДВ за извршену услугу;

-у колону 7. уписати колико износи укупна цена без ПДВ и то тако што ће помножити јединичну цену без ПДВ (наведену у колони 5.) са траженим обимом-количином (која је наведена у колони 4.);

-у колону 8. уписати колико износи укупна цена са ПДВ и то тако што ће помножити јединичну цену са ПДВ (наведену у колони 6.) са траженим обимом- количином (која је наведена у колони 4.).

-у ред бр. I – уписује се укупно понуђена цена за све позиције без ПДВ (збир колоне бр. 5)

-у ред бр. II – уписује се укупан износ ПДВ

-у ред бр. III – уписује се укупно понуђена цена са ПДВ (ред бр. I + ред.бр. II)

- у Табелу 2. уписују се посебно исказани трошкови у дин. који су укључени у укупно понуђену цену без ПДВ (ред бр. I из табеле 1) уколико исти постоје као засебни трошкови, / као и процентуално учешће наведених трошкова у укупно понуђеној цени без ПДВ (ред бр. I из табеле 1)

-на место предвиђено за место и датум уписује се место и датум попуњавањаобрасца структуре цене.

-на место предвиђено за печат и потпис понуђач печатом оверава и потписује образац структуре цене.