

НАРУЧИЛАЦ

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ“ БЕОГРАД

Улица царице Милице 2

ПРВА ИЗМЕНА

КОНКУРСНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

**ЗА ЈАВНУ НАБАВКУ ДОБАРА: ОПТИЧКО ПОВЕЗИВАЊЕ ЕЛЕКТРОКОСМЕТ
КОСОВСКА МИТРОВИЦА СА ТК МРЕЖОМ ЈП ЕПС: НАБАВКА ОПТИЧКОГ
КАБЛА, ПРАТЕЋЕ ОПРЕМЕ И ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА
- У ОТВОРЕНОМ ПОСТУПКУ -**

ЈАВНА НАБАВКА 1000/0566/2016

(број 12.01.- 53574 / 14 од 26.05.2017. године)

Београд, Мај 2017. 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:

**ПРВУ ИЗМЕНУ
КОНКУРСНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ
ЗА ЈАВНУ НАБАВКУ ДОБАРА: ОПТИЧКО ПОВЕЗИВАЊЕ ЕЛЕКТРОКОСМЕТ
КОСОВСКА МИТРОВИЦА СА ТК МРЕЖОМ ЈП ЕПС: НАБАВКА ОПТИЧКОГ
КАБЛА, ПРАТЕЋЕ ОПРЕМЕ И ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА**

1.

Како је Наручилац направио грешку приликом писања документације за позиције 13,14,15 и 42 тако што је уместо ODF уписао ODG Наручилац објављује измену конкурсне документације.

2.

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

Доставити:
- Архиви



КОМИСИЈА

3. ТЕХНИЧКА СПЕЦИФИКАЦИЈА

(Врста, техничке карактеристике, квалитет, количина и опис добара, техничка документација и планови, начин спровођења контроле и обезбеђивања гаранције квалитета, рок испоруке, место испоруке добара, гарантни рок, евентуалне додатне услуге и сл.)

У оквиру понуде, везано за технички део, потребно је доставити:

1. Потписан и печатан Прилог 1. у смислу давања изјаве о сагласности на захтеване техничке захтеве и техничко решење.
2. Изјаву којом понуђач гарантује да ће испоручена добра бити оригинална, фабрички нова, из текуће производње, без оштећења, неупотребљавана и у потпуно исправном стању, са техничким карактеристикама у складу са техничком спецификацијом која је саставни део ове конкурсне документације
3. Техничку документацију која може бити и на CD-и или USB меморији

Предмет јавне набавке

Оптичко повезивање Електрокосмет Косовска Митровица са ТК мрежом ЈП ЕПС: набавка оптичког кабла, пратеће опреме и извођење радова

1 3.1. Врста и количина добара

Врста, техничке карактеристике и спецификација добара, радова и услуга - и технички захтеви предметне јавне набавке су садржане у **ПРИЛОГУ 1** Конкурсне документације „Опис решења, врста, техничке карактеристике и спецификација опреме, радова и услуга“.

3.2 СПЕЦИФИКАЦИЈА

Р.бр.	Назив материјала	јм	Оквирна Количина
I	КАБЛ, ОПРЕМА И МАТЕРИЈАЛ		
1	Кабл TOSM 03	м	90
2	Неметални ADSS са 48 опт. влакана (влакна SMF (2x12)G.652D + NZD SF (2x12)G.655C)	м	6830
3	Неметални ADSS са 48 опт. влакана (влакна SMF (2x12)G.652D + NZD SF (2x12)G.655C) за приводе у TC Мали Звечан и TC К. Митровица 1 (користи се 12 опт. влакана)	м	85
4	Спојница оптичка комплет 48 влакана FRBU 1314 Hellerman или одговарајући	ком	3
5	Носач оптичке спојнице за 48 влакана	ком	3
6	Цевчице (12 ком) CL60mm Hellerman FSP1242CL или одговарајући	пак	23
7	Кабл једнополни (PIGTAIL) 9/125/900 са E2000/АПЦ конекторима 1,5 м G.652	ком	84
8	Кабл једнополни (PIGTAIL) 9/ 125/900 са E2000/АПЦ конекторима 1,5 м G.655	ком	48
9	Кружни метални носач пречника 1 м за смештање резерве	ком	3
10	Затезна стезаљка за распоне до 50 м	ком	2
11	Затезач М 8 PKS 18	ком	3

12	Кука за зид - PSK 14	ком	3
13	Самостојећи ODF 14U / 19"- комплет	ком	3
14	Самостојећи ODF 42U / 19"- комплет	ком	3
15	Самостојећи ODF 12U 19"- комплет	ком	3
16	Модул за patchpanel 1x12 са конект. и адапт. E2000/APC	ком	11
17	Модул 1x12 за ранжирање	ком	4
18	Patch panel капацитета 12 модула	ком	4
19	Цев PE 40М	м	285
20	Цев FEZN FI 76mm	м	14
21	Ребрасто halogen free црево Fi 23 mm	м	31
22	Флекси цеви са спиралом Fi 22 мм	м	58
23	Чеп за PE цеви Fi 40 mm	ком	6
24	Плоча армирано бетонска 100x400x50	ком	3
25	Стубић бетонски са ознаком ОК	ком	7
26	Конзола за опт. кабл за формирање резерве	ком	12
27	Трака за идентификацију ПОЗОР са прохромом ширине 6 цм	м	156
28	Песак	м3	15.22
29	Шљунак	м3	0.04
30	Бетон МВ-20	м3	0.04
31	У профил 200x100 мм са поклопцем за заштиту каблова при спољној монтажи	м	18
32	Челична обујмница за вешање кабла на стуб	ком	25
33	Конзола за вешање кабла на стубовима	ком	30
34	Затезни склопови за прихватање кабла	ком	45
35	Опрема за затезно прихватање ADSS по стубовима	ком	2
36	Носећи склопови за прихватање кабла	ком	20
37	Пригушивачи вибрација	ком	80
38	Спојна кутија на стубу бр. 20	ком	3
39	Спустови за прихватање кабла уз стуб	ком	40
	РЕЗЕРВНИ КАБЛ И ОПРЕМА		
40	Неметални ADSS са 48 опт.влакана (влакна SMF (2x12)G.652D + NZD SF (2x12)G.655C)	м	1085
41	Спојница оптичка комплет 48 влакана FRBU 1314 Hellerman или одговарајући	ком	3
42	Самостојећи ODF 14U / 19"- комплет	ком	3
43	Модул за patchpanel 1x12 са конект. и адапт. E2000/APC	ком	2
44	Модул 1x12 за ранжирање	ком	3
I	КАБЛ, ОПРЕМА И МАТЕРИЈАЛ УКУПНО		
II	РАДОВИ ПО СИСТЕМУ КЉУЧ У РУКЕ		
II.1	МОНТАЖНИ РАДОВИ		
45	Испорука и монтажа челичних обујмница за вешање кабла на стуб	паушал но	3

46	Испорука и монтажа конзола за вешање кабла на ЧР стубовима	пау шал но	3
47	Испорука и монтажа затезних склопова за прихватање кабла	пау шал но	3
48	Монтажа опреме за затезно прихватање ADSS по стубовима	пау шал но	3
49	Испорука и монтажа носећих склопова за прихватање кабла	пау шал но	3
50	Испорука и монтажа пригушивача вибрација	пау шал но	3
51	Испорука и монтажа спојне кутије на стубу бр. 20	пау шал но	3
52	Испорука и монтажа спустова за прихватање кабла уз стуб	пау шал но	3
53	Формирање резерве оптичког кабла на стубу бр. 20	пау шал но	3
54	Остали монтажни радови	пау шал но	3
II.2	ОСТАЛИ РАДОВИ ПО СИСТЕМУ КЉУЧ У РУКЕ		
55	Грађевински радови		
56	Припремни радови: Трасирање, проналажење трасе постојећих каблова трагачем са обележавањем кочићима	пау шал но	3
57	Земљани радови: Ископ земље, ручни ископ рова по новој и постојећој траси, затрпавање рова, уградња бетонских стубића, остали земљани радови	пау шал но	3
58	Полагање цеви, израда увода, уградња конзола и поклопца	пау шал но	3
59	Полагање цеви, траке, стубића, штитника и израда прелаза	пау шал но	3
60	Полагање Опти кабла и ПЕ цеви	пау шал но	3
61	Остали радови по систему кључ у руке	пау шал но	3
II	РАДОВИ ПО СИСТЕМУ КЉУЧ У РУКЕ УКУПНО		

III	УСЛУГЕ ПО СИСТЕМУ КЉУЧ У РУКЕ		
62	Опто електрична мерења: Електрична мерења на оптичком каблу пре и после полагања, електрична мерења при изради наставка, завршна електрична мерења са израдом протокола мерења	пау шал но	3
63	Услуге геодетског снимања са картирањем до 1 км и геодетско обележавање тт трасе	пау шал но	3
64	Израда елабората (пројекта привремене измене режима саобраћаја) и постављање путне сигнализације	ком	3
65	Техничко решење за изградњу приводног ADSS оптичког кабла за ТС Валач	ком	3
66	Израда пројекта изведеног објекта	ком	3
67	Остале услуге по систему кључ у руке	пау шал но	3
III	УСЛУГЕ ПО СИСТЕМУ КЉУЧ У РУКЕ УКУПНО		

ПРИЛОГ 1:

Опис решења, врста, техничке карактеристике и спецификација опреме, радова и услуга

1.1. Увод

1.1.1. Електропривреда Србије планира повезивање, оптичким каблом, командно погонских објеката ТС "Валач" 110/35 кВ, ТС "Мали Звечан" 35/10 кВ и ТС "Косовска Митровица 1" 35/10 кВ са оптичким разделником који се налази у комуникационој просторији управне зграде ЕПС-а у Косовској Митровици. Ово повезивање је планирано полагање самоносивог оптичког кабла по постојећем далеководу 35кВ на релацији ТС 110/35кВ "Валач" – ТС 35/10кВ и "Мали Звечан" – ТС 35/10кВ "Косовска Митровица 1".

1.2. Техничке карактеристике, тип и капацитет оптичког кабла

1.2.1. Капацитет оптичких каблова извршен сагласно ранијим пројектима. Након обиласка трасе и сагледавања врсте и стања стубова, изабран је ADSS тип кабла.

1.2.2. Планирана су два капацитета кабла:

- ADSS SMF (2x12) G.652.D + NZDSF (2x12) G.655. оптичка влакна
- ADSS (1x12) G.652.D *
- TOSM OK 12 o.v. G.652.D

* Напомена: Због мале количине и једноставније набавке, уместо кабла ADSS (1x12) G.652.D биће набављене додатне количине кабла типа ADSS SMF (2x12) G.652.D + NZDSF (2x12) G.655.

1.2.3. Конструкција:

С обзиром да је максимални распон између стубова 290 м изабран је АДСС кабл са ојачаном конструкцијом за полагање у распонима од преко 300 м следећих сличних ли бољих карактеристика.

- ADSS SMF (2x12) G.652.D + NZ-DSF (2x12) G.655

1.2.4. Подаци о ADSS каблу:

- Централни GRP елемент (Glass-Reinforced Plastic) 2,25 mm
- 2 жиле са 12 SMF влакна типа G.652.D (плава, оранж) 1,7 / 2,5 mm
- 2 жиле са 12 NZDSF влакна типа G.655 (зелена, браон) 1,7 / 2,5 mm

1.2.5. Пројектовани кабл је предвиђен за рад у II (1310 nm) и III (1550nm) оптичком прозору, при чему оптичка влакна треба да задовоље следеће карактеристике:

1.2.6. Оптичке карактеристике преноса

Влакно по ITU-T G.652.D:	на 1310 nm	на 1550nm
Максимална вредност коеф.слабљења (dB/km)	0,36	0,22
Средња вредност коеф. хроматске дисперзије (ps/nm km)	3,5	18

1.2.7. Оптичке карактеристике преноса

влакно по ITU-T G.655:	на 1550nm
Максимална вредност коеф.слабљења (dB/km)	0,35
Средња вредност коеф. хроматске дисперзије (ps/nm km)	2,6

1.2.8. Климатске и механичке карактеристике:

Температурни опсег експлоатације	- 30 °C до +70 °C или шири
Температурни опсег складиштења	- 40 °C до +70 °C или шири
Температурни опсег полагања	- 5 °C до +60 °C или шири
Минимални пречник савијања	Rmin= 20 x пречник кабла
Фабричка дужина	4000 m или већа
Максимална дозвољена вучна сила	1700 N
Угиб ADSS кабла	ска 1 % распона
Спољашњи пречник каблова	14 mm (за 48 o.v.)

1.2.9. За ваздушне распоне300 m или преко 300 m

1.2.10. Кабл се испоручује намотан на добош и потребно је да су му оба краја слободна за испитивање и заштићена термо скупљајућим капама. На добошу треба да стоји метална плочица са угравираним следећим подацима: произвођач, тип и конструкција кабла, дужина, маса (брuto/нето) и година производње.

1.3. Техничко решење и опис трасе за АДСС кабл по ДВ стубовима

1.3.1. Техничко решење за постављање АДСС кабла по ДВ стубовима је засновано на приложеној спецификацији у делу 3. конкурсне документације.

1.3.2. Први део трасе, ДВ 35 кВ од ТС "Валач" 110/35 кВ до ТС "Мали Звечан" 35/10 кВ изведен је цилиндрично-конусним металним стубовима са изузетком да у траси постоје и три бетонска стуба, два носећа и један затезни (стубови бр. 15, 16 и 17). На овој траси постоји укупно 27 стубова. На делу трасе од стуба бр. 4 па до стуба бр. 21 пројектом далековода није предвиђено заштитно уже па стубови у том делу трасе немају врх на који би могло да се монтира исто. Из овога произилази да ОПГВ на овом делу трасе није могуће монтирати тј. као решење изводиће се монтажа АДСС кабла.

1.3.3. Други део трасе, ДВ 35 кВ од ТС "Мали Звечан" 35/10 кВ до ТС "Косовска Митровица 1" 35/10 кВ изведен је челично-решеткастим стубовима са изузетком прва два стуба до ТС "Мали Звечан" која су цилиндрично-конусна. Целом дужином овог дела трасе постоји заштитно уже али није предвиђено његово мењање. И на овом делу трасе бити монтиран АДСС кабл.

1.3.4. Планирано да АДСС кабл од ТС "Валач" до стуба бр. 1 буде увучен у цев ПЕ Ф 40 мм, која је положена у земљаном рову дим. 0,4x1,0 м. По изласку из рова кабл ће се заштити са ФеЗн цеви Ф 76 мм у висини од 3 м и водити уз тело стуба челичним обујмицама до висине од 1 м испод завешања проводника доње

фазе. Код носећих стубова монтажу АДСС кабла вршити на оној страни тела стуба која је насупрот проводника доње фазе (у овом случају је лева страна место качења АДСС кабла гледано од ТС "Валач" према ТС "Мали Звечан"). На делу трасе где су на доњој конзоли монтиране две фазе (једна наспрам друге) монтажу АДСС кабла вршити на страни стуба као и до тада (лева страна). На стубу број 20 предвиђена је монтажа оптичке спојнице. Са стуба бр. 27, који се налази до ТС "Мали Звечан" предвиђено је спуштање АДСС кабла у земљани ров и даље вођење земљаним ровом до стуба бр 1Д који је део далековода ТС "Мали Звечан" – ТС "Косовска Митровица 1". На исти начин као и на стубу бр. 1 код ТС "Валач" извести АДСС кабл уз стуб до висине од 1 м испод завешања проводника доње фазе. На стубу бр. 1Д је предвиђена израда рачвастог наставка преко које би АДСС кабл ваздушно ушао у ТС "Мали Звечан" односно наставио даље ваздушно према ТС "Косовска Митровица 1"

1.3.5. Од стуба бр. 1Д који је метални цилиндрично конусни вођење АДСС кабла према ТС "Косовска Митровица 1" вршити тако да качење носача АДСС кабла буде на телу стуба 1 м испод завешања проводника доње фазе. Од трећег стуба од ТС "Мали Звечан" према ТС "Косовска Митровица 1" вођење АДСС кабла се наставља преко челично-решеткастих стубова.

1.3.6. Место завешање АДСС кабла на челично-решеткастим стубовима биће слично као и код конусно-цилиндричних металних стубова, 1 м испод завешања проводника доње фазе насупрот истој у односу на тело стуба. У овом случају би то било на десној страни гледано од ТС "Мали Звечан" према ТС "Косовска Митровица 1". На местима скретања трасе пратити унутрашњи угао, односно качење вршити на страни где траса заклапа мањи угао без обзира на положај проводника доње фазе. Са последњег стуба до ТС "Косовска Митровица 1" извршити спуштање АДСС кабла низ појасни штап стуба и даље га водити кабловским регалима односно кабловским рововима до ТС "Косовска Митровица 1" односно до Управне зграде Електро-Космета.

1.3.7. На затезним и крајњим стубовима било да се ради о цилиндрично-конусним, бетонским или челично-решеткастим као и на носећим челично-решеткастим, за завешање АДСС кабла користиће се затезни склоп док ће се код носећих цилиндрично-конусних користити носећи склоп.

1.3.8. За носач затезних и носећих склопова код цилиндрично-конусних и бетонским стубова користиће се обујмица која ће бити причвршћена на телу стуба док ће се за челично-решеткасте стубове користити конзола која ће челичним тракама бити причвршћена на појасне штапове стуба.

1.3.9. С обзиром да распона између стубова износе приближно до 300 м предвидети постављање пригушивача вибрација, у складу са препорукама произвођача.

1.3.10. Од стуба бр.27 до стуба 1Д, који се налазе у близини ТС 35/10кВ "Мали Звечан", планирано је подземно полагање АДСС оптичког кабла од 48 оптичких влакана увлачењем у цев ПЕ Ø40мм која је претходно положена у ров на дубини од 1,0 м. У земљи поред стуба бр. 27 оставити резерву кабла од 30м а на стубу 1Д планиран је наставак на ОК.

1.3.11. Техничко решење приводног оптичког кабла у ТС 110/35кВ "Валач" је засновано на приложеној спецификацији.

1.3.12. Техничко решење приводног оптичког кабла у ТС ТС 35/10кВ "Мали Звечан" је засновано на приложеној спецификацији.

1.3.13. Техничко решење приводног оптичког кабла у управну зграду ЕПС-а у Косовској Митровици је засновано на приложеној спецификацији.

1.3.14. Планирано је израда рачвастог наставка на стубу 1Д и право наставка на стубу бр. 20. Планирано је да се наставци на АДСС каблу раде са Хеллерман спојницама или одговарајућиним, постављеним на одговарајуће носаче на стубовима ДВ.

1.3.15. АДСС кабл положен по стубовима ДВ је довољно заштићен висином тако да није потребна додатна заштита. На местима где се оптички кабал полаже у рову предвиђено је да се кабал увлачи у цев ПЕ Ф40 мм која је положена у ров а да се 0.4 м изнад цеви положи упозоравајућа трака. На местима где се кабал у цеви ПЕ Ф 40 мм спушта низ стубове ДВ предвиђена је зашта са ФеЗН цев Ø76мм, коју треба учврстити погодним обујмицама за стуб, на висини од 3м. По бетонском зиду и зиду управне зграде кабал ће се додатно заштити металном каналицом, у објектима кабал се увлачи у негориво ребрасто црево.

1.3.16. Места резерви оптичког кабла у земљи су заштићена слојем песка И бетонским плочама.

1.3.17. Предвиђено је да се подземна траса кабла обележи бетонским стубићима офарбаним црвеном бојом, места резерви оптичког кабла у земљи су обележена са бетонским стубићем офарбаним жутом бојом.

1.3.18. У објектима оптички кабал је обележен са картицама.

1.3.19. Планирано је да се полагање АДСС кабла по стубовима ДВ 35 кВ врши у безнапонском стању са обученом радном снагом за рад на висини за ту врсту послова.