

**СЕКТОР ЗА НАБАВКЕ И ЦЕНТРАЛНА СТОВАРИШТА**

**11000 Београд, Немањина 6**

Телефон: +381 11 362-00-94

ЖАТ: 5008

е-mail: [nabavke.infra@srbrail.rs](mailto:nabavke.infra@srbrail.rs)

**Број: 24/2018 -2576**

**Датум: 11.10.2018.**

**ИЗМЕНА И ДОПУНА КОНКУРСНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ  
ЗА ЈНМВ 99/18 бр.1**

( Јавна набавка мале вредности – Мерни инструменти и алати за одржавање  
телекомуникационих уређаја)

**1. У конкурсној документацији на страни 7 и 8 стоји:**

**1.1. Трагач каблова**

Користи се за детекцију трасе и дубине подземних каблова и цеви. Састоји се од предајника и пријемника. Каблови или цеви могу се детектовати директном методом/конекцијом или индуктивном методом преко интегрисаног антенског одашиљача. Трагач треба да омогући три режима рада (радио, мрежни и преко предајника).

Предајник треба да има снагу од 0,1 до 0,5 W селективно, радну фреквенцију до 33kHz, батеријско напајање за аутономију рада минимално 24h и да кућиште има механичку заштиту IP56.

Пријемник треба да поседује LCD дисплеј, слабљење минимално 120 dB и осетљивост већу од 5μA у сва три режима, дубина проналажења кабла минимално 5 m, тачност мерења дубине 0,1m, батеријско напајање за аутономија рада до 24h и да кућиште има механичку заштиту IP67. Тежина кућишта максимално 3 kg.

У комплекту се испоручују поред пријемника и предајника и 2 кабла са крокодил штипаљкама 2m дужине, 1 кабл са крокодил штипаљкама минималне дужине 8 m, метална сонда и батеријама за предајник и пријемник и сетом резервних батерија за пријемник и предајник. Батерије треба да буду одговарајуће за трагач каблова, пуњиве (NiCd).

**1.2. Локатор грешке на кабловима- рефлектومات**

Рефлектومات служи за мерења на енергетским, телекомуникационим и сигналним кабловима и за налажење свих врста сметњи: додира, прекида, повреде изолације, лоших спојева, распарења, неравномерности карактеристичне импедансе, рефлексија које су ван нормалних величина, итд. Отпремни импулс који се шаље на парицу кабла ехометром, после рефлексије се враћа поново на почетак кабла. На основу времена простирања импулса и специфичне брзине простирања импулса може се израчунати удаљеност до места рефлексије, тј. сметње.

Резолуција инструмента треба да омогући детаљно мерење на малим растојањима, а максимални домет мерења треба да буде већи од 15 км. Инструмент треба да омогући

подешавање појачања и компензације како би се детаљи на екрану јасно виде и на већим растојањима. Приказ мерења је у облику рефлектограма који се може меморисати у меморијској картици инструмента.

Инструмент треба да поседује LCD екран или бољи, минимум два улаза са линије, кућиште по стандарду **IP56**, интерфејс за трансфер података на *PC* и *note-book* рачунар (*RS323*, *USB*, *ETHERNET* са одговарајућим адаптерима и каблом) и меморијску картицу за складиштење конфигурисаних параметара каблова и резултата мерења.

Напајање уређаја треба да буде из пуњивих батерија. У комплекту треба да се испоручи пуњач батерија и сет резервних батерија. Капацитет батерија треба да омогући аутономију рада од минимум 4 сата.

Софтвер инструмента треба да омогући све наведене функције и повезивања са екстерним уређајима (*PC* и *note-book* рачунар, штампач).

Обука корисника треба да садржи школовање корисника да могу самостално да користе инструмент у предметне сврхе.

### **1.3. Уређај за настављање оптичких влакана – сплајсер**

Сплајсер је уређај за настављање оптичких влакана који ради на принципу заваривања путем електричног лука. При томе је слабљење споја типично од 0,01 dB до 0,04 dB зависно од типа оптичког влакана.

Сплајсер треба да је у могућности да врши спајање влакана по стандарду ITU-T G.651, ITU-T G.652, ITU-T 653, ITU-T G. 655 и ITU-T G. 657, при чему се пречник омотача креће од 80 до 150  $\mu\text{m}$  док се пречник примарне заштите влакана креће од 100 до 1000  $\mu\text{m}$ .

Детекција врсте влакана, подешавање оса влакана који се настављају, као и калибрација електричног лука треба да буде аутоматска. Након настављања влакана уређај треба аутоматски да изврши тестирање слабљења споја.

Уређај треба да поседује LCD екран или бољи, кућиште отпорно на ударце, влагу и прашину, могућност меморисања слике сплајса у интерној меморији и на меморијску картицу, интерфејс за трансфер података на *PC* или *note-book* рачунар (*RS323*, *USB*, *ETHERNET* са одговарајућим адаптерима и каблом) .

Животни век електрода треба да буде најмање 3000 циклуса спајања влакана. Уз инструмент треба испоручити и резервни пар електрода.

Уређај треба да има могућност мрежног напајања (220 V, 50 Hz) и напајање преко пуњивих батерија. Инструмент треба да је у могућности да са пуном батеријом може да изврши до 300 процеса настављања влакана.

Обука корисника треба да садржи школовање корисника да могу самостално да користе инструмент у предметне сврхе.

## Мења се и сада гласи:

### 1. Трагач каблова

Користи се за детекцију трасе и дубине подземних каблова и цеви. Састоји се од предајника и пријемника. Каблови или цеви могу се детектовати директном методом/конекцијом или индуктивном методом преко интегрисаног антеноског одашиљача. Трагач треба да омогући три режима рада (радио, мрежни и преко предајника).

Предајник треба да има снагу до 10W селективно, радну фреквенцију до 33kHz, батеријско напајање за аутономију рада минимално 5 h и да кућиште има механичку заштиту минимум IP54.

Пријемник треба да поседује LCD дисплеј, слабљење минимално 120 dB и осетљивост већу од 5 $\mu$ A у сва три режима, дубина проналажења кабла минимално 5 m, тачност мерења дубине 0,1m, батеријско напајање за аутономија рада до 12h и да кућиште има механичку заштиту минимум IP54. Тежина кућишта максимално 3 kg.

У комплекту се испоручују поред пријемника и предајника и 2 кабла са крокодил штипаљкама 2m дужине, 1 кабл са крокодил штипаљкама минималне дужине 8 m за повезивање металне сонде, метална сонда и батеријама за предајник и пријемник и сетом резервних батерија за пријемник и предајник са одговарајућим пуњачем са улазним напоном 220V/ 50 Hz.

Предајник и пријемник морају бити упарени, односно да раде на истим активним фреквенцијама.

### 2. Локатор грешке на кабловима- рефлектомат

Рефлектомат служи за мерења на енергетским, телекомуникационим и сигналним кабловима и за налажење свих врста сметњи: додира, прекида, повреде изолације, лоших спојева, распарења, неравномерности карактеристичне импедансе, рефлексија које су ван нормалних величина, итд. Отпремни импулс који се шаље на парицу кабла ехометром, после рефлексије се враћа поново на почетак кабла. На основу времена простирања импулса и специфичне брзине простирања импулса може се израчунати удаљеност до места рефлексије, тј. сметње.

Резолуција инструмента треба да омогући детаљно мерење на малим растојањима, а максимални домет мерења треба да буде већи од 15 км. Инструмент треба да омогући подешавање појачања и компензације како би се детаљи на екрану јасно виде и на већим растојањима. Приказ мерења је у облику рефлектограма који се може меморисати у меморијској картици инструмента.

Инструмент треба да поседује LCD екран или бољи, минимум два улаза са линије, кућиште по стандарду минимум IP54, интерфејс за трансфер података на PC и *note-book* рачунар (RS 232 (опционо), USB (обавезно), ETHERNET (опционо) са одговарајућим адаптерима и кабловима и интерном меморијом (опционо и на меморијску картицу уколико интерна меморија не подржава резултате за минимум 16 мерења) за складиштење конфигурисаних параметара каблова и резултата мерења.

Напајање уређаја треба да буде из пуњивих батерија (опционо путем AC исправљача који је онда саставни део комплекта). У комплекту треба да се испоручи пуњач батерија и сет резервних батерија. Капацитет батерија треба да омогући аутономију рада од минимум 4 сата.

Софтвер инструмента треба да омогући све наведене функције и повезивања са екстерним уређајима (PC и *note-book* рачунар, штампач).

Обука корисника треба да садржи школовање корисника да могу самостално да користе инструмент у предметне сврхе.

### 3. Уређај за настављање оптичких влакана – сплајсер

Сплајсер је уређај за настављање оптичких влакана који ради на принципу заваривања путем електричног лука. При томе је слабљење споја типично од 0,01 dB до 0,04 dB зависно од типа оптичког влакана.

Сплајсер треба да је у могућности да врши спајање влакана по стандарду ITU-T G.651, ITU-T G.652, ITU-T G.653, ITU-T G.655 и ITU-T G.657, при чему се пречник омотача креће од 80 до 150  $\mu\text{m}$  док се пречник примарне заштите влакна креће од 100 до 1000  $\mu\text{m}$  (може да има могућности и до 3000  $\mu\text{m}$ ).

Детекција врсте влакна, подешавање оса влакана који се настављају, као и калибрација електричног лука треба да буде аутоматска. Након настављања влакна уређај треба аутоматски да изврши тестирање слабљења споја.

Уређај треба да поседује LCD екран или бољи, кућиште отпорно на ударце, влагу и прашину, могућност меморисања слике сплајса у интерној меморији (опционо и на меморијску картицу уколико интерна меморија не подржава резултате за минимум 10.000 сплајсова), интерфејс за трансфер података на PC или *note-book* рачунар (*RS 232* (опционо), *USB* (обавезно), *ETHERNET* (опционо) са одговарајућим адаптерима и кабловима.

Животни век електрода треба да буде најмање 3000 циклуса спајања влакна. Уз инструмент треба испоручити и резервни пар електрода.

Уређај треба да има могућност мрежног напајања (220 V, 50 Hz) и напајање преко пуњивих батерија. Инструмент треба да је у могућности да са пуном батеријом може да изврши до 300 процеса настављања влакна (опционо да се испоруче 2 батерије које имају могућност да са пуном батеријом изврше минимум 200 процеса настављања влакана).

Обука корисника треба да садржи школовање корисника да могу самостално да користе инструмент у предметне сврхе.