



**Завод За Изградњу Града**

Јавно предузеће Завод за изградњу града Нови Сад

Стевана Брановачког 3  
21000 Нови Сад  
Република Србија

Тел: 021.488.91.00  
Факс: 021.488.93.42  
<http://www.zigns.rs>

## **КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА - ОТВОРЕНИ ПОСТУПАК -**

### **ИЗГРАДЊА СЕМАФОРА НА РАСКРСНИЦИ УЛИЦЕ ТЕМЕРИНСКЕ И УЛИЦЕ ШАЈКАШКЕ У НОВОМ САДУ**

**Редни број јавне набавке: 98-13**

**Август, 2013. године**

## САДРЖАЈ

○ ОПШТИ ПОДАЦИ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ .....	3
○ ПОДАЦИ О ПРЕДМЕТУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ .....	4
○ УПУТСТВО ПОНУЂАЧИМА КАКО ДА САЧИНЕ ПОНУДУ.....	5
○ УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75. И 76. ЗАКОНА О ЈАВНИМ НАБАВКАМА И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ ТИХ УСЛОВА.....	14
○ СПИСАК НАЈВАЖНИЈИХ ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА (РЕФЕРЕНЦ ЛИСТА ПОНУЂАЧА) (образац 1) .....	19
○ ПОТВРДА ЗА РЕФЕРЕНЦЕ ЗА ПОНУЂАЧА (образац 2) .....	20
○ ОБРАЗАЦ СТРУКТУРЕ ЦЕНЕ (образац 3) .....	21
○ ОБРАЗАЦ ТРОШКОВА ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ (образац 4).....	23
○ ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ (образац 5).....	24
○ ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ ПОНУЂАЧА ДА ЈЕ ПОШТОВАО ОБАВЕЗЕ КОЈЕ ПРОИЗИЛАЗЕ ИЗ ВАЖЕЋИХ ПРОПИСА О ЗАШТИТИ НА РАДУ, ЗАПОШЉАВАЊУ И УСЛОВИМА РАДА, ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ (образац 6) .....	25
○ ОРГАНИЗАЦИЈА И ДИНАМИКА (образац 7) .....	26
○ ОБРАЗАЦ СИТУАЦИЈЕ (образац 8) .....	27
○ МОДЕЛ УГОВОРА .....	29
○ ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ (образац 9) .....	34
○ ПРЕДРАЧУН .....	37
○ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ .....	56
○ ИЗВОД ИЗ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ .....	69
	УКУПНО 69

## ОПШТИ ПОДАЦИ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ

**Назив, адреса и интернет страница наручиоца:**

Јавно предузеће "Завод за изградњу Града" у Новом Саду  
21000 Нови Сад, Улица Стевана Брановачког бр. 3  
<http://www.zigns.rs>

**Врста поступка јавне набавке:**

Отворени поступак

**Предмет јавне набавке:**

Набавка радова

**Поступак јавне набавке се спроводи ради закључења уговора о јавној набавци**

**Лица за контакт:**

Биљана Божанић и Јасмина Обрадовић (тел.: 021/4889-100, факс: 021/4889-164)

ПОДАЦИ О ПРЕДМЕТУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ

**Предмет јавне набавке:**

Изградња семафора на раскрсници Улице Темеринске и Улице Шајкашке у Новом Саду

**Назив и ознака из општег речника набавки:**

34996100 Семафори / 45316212 Инсталација семафора



## УПУТСТВО ПОНУЂАЧИМА КАКО ДА САЧИНЕ ПОНУДУ

### 1. ПОДАЦИ О ЈЕЗИКУ НА КОМЕ ПОНУДА МОРА БИТИ САСТАВЉЕНА

- 1.1. Понуда и докази који се подносе уз понуду морају бити састављени на српском језику. Уколико је одређени документ на страном језику, понуђач је дужан да поред документа на страном језику достави и превод тог документа на српски језик, који је оверен од стране овлашћеног судског тумача.
- 1.2. Сертификати, фабрички атести и остала техничка и проспектна документација могу бити на енглеском језику.
- 1.3. Поступак се води на српском језику.

### 2. ПОСЕБНИ ЗАХТЕВИ У ПОГЛЕДУ НАЧИНА САЧИЊАВАЊА ПОНУДЕ И ПОПУЊАВАЊА ОБРАЗАЦА

- 2.1. Понуђач подноси понуду у затвореној коверти или кутији, затворену на начин да се приликом отварања понуда може са сигурношћу утврдити да се први пут отвара. На предњој страни коверте (кутије) уписати: „НЕ ОТВАРАТИ – ПОНУДА за јавну набавку: Изградња семафора на раскрсници Улице Темеринске и Улице Шајкашке у Новом Саду, ЈН бр. 98-13". Понуда се подноси поштом или лично на адресу: Јавно предузеће "Завод за изградњу Града" у Новом Саду, 21000 Нови Сад, Ул. Стевана Брановачког бр. 3. Понуђач је дужан на коверти или кутији да назначи назив понуђача, адресу и телефон, као и име и презиме овлашћеног лица за контакт. **У случају да понуду подноси група понуђача, на коверти је потребно назначити да се ради о групи понуђача и навести називе и адресу свих учесника у заједничкој понуди.**
- 2.2. Конкурсна документација не подлеже самоиницијативним променама од стране понуђача. Понуда понуђача који самоиницијативно промени садржај конкурсне документације, биће одбијена.
- 2.3. Понуђачима се препоручује да обиђу предметну локацију, прегледају терен и сакупе све податке о локалним приликама и проуче све услове под којима треба да се изведу радови. Трошкове посете сноси понуђач.
- 2.4. Уколико понуђач начини грешку у попуњавању, дужан је да исту **превуче оловком (да се види и садржај грешке) и правилно попуни**, а место начињене грешке парафира и овери печатом.
- 2.5. Уколико понуду подноси понуђач који наступа самостално, обрасце оверава и потписује одговорно лице понуђача;
- 2.6. Уколико понуду подноси понуђач који наступа са подизвођачем, обрасце оверава и потписује одговорно лице понуђача, осим ако није другачије наведено у самом обрасцу;
- 2.7. Уколико понуду подноси група понуђача, обрасце оверава и потписује одговорно лице члана групе понуђача који ће бити носилац посла, односно који ће поднети понуду и који ће заступати групу понуђача пред наручиоцем, осим ако није другачије наведено у самом обрасцу;

### 3. ПОДАЦИ О ОБАВЕЗНОЈ САДРЖИНИ ПОНУДЕ

- 3.1. Обавезну садржину понуде чине:
  - a) средство обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке у складу са тачком 12.1. Упутства понуђачима како да сачине понуду
  - b) у случају подношења заједничке понуде, споразум којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке (тачка 9.2. Упутства понуђачима како да сачине понуду)
  - c) докази о испуњености услова за учешће у поступку јавне набавке
  - d) образац понуде (образац бр. 9)
  - e) предрачун
  - f) образац структуре цене (образац 3)

- g) образац трошкова припреме понуде (образац 4)
- h) образац изјаве о независној понуди (образац 5)
- i) образац изјаве понуђача да је поштовао обавезе које произилазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине (образац 6)
- j) организација и динамика (образац 7)

3.2. Понуда која не садржи све елементе и прилоге из обавезне садржине понуде сматраће се неприхватљивом и биће одбијена.

#### 4. ПАРТИЈЕ

Предметна јавна набавка није обликована у више партија.

#### 5. ПОНУДА СА ВАРИЈАНТАМА

Није дозвољено подношење понуде са варијантама.

#### 6. ИЗМЕНЕ, ДОПУНЕ И ОПОЗИВ ПОНУДЕ У СМISЛУ ЧЛАНА 87. СТАВ 6. ЗАКОНА О ЈН

6.1. Понуђач може у року за подношење понуде да измени, допуни или опозове своју понуду, на исти начин на који је поднео и саму понуду - непосредно или путем поште у затвореној коверти или кутији.

6.2. У случају измене, допуне или опозива понуде, понуђач је дужан на коверти или кутији да назначи назив понуђача, адресу и телефон, као и име и презиме овлашћеног лица за контакт. У случају да је понуду поднела група понуђача, на коверти је потребно назначити да се ради о групи понуђача и навести називе и адресу свих учесника у заједничкој понуди.

6.3. Измену, допуну или опозив понуде доставити на адресу: Јавно предузеће "Завод за изградњу Града" у Новом Саду, 21000 Нови Сад, Ул. Стевана Брановачког бр. 3, са знаком:

„ИЗМЕНА ПОНУДЕ за отворени поступак за јавну набавку радова: Изградња семафора на раскрсници Улице Темеринске и Улице Шајкашке у Новом Саду, ЈН бр. 98-13“, или

„ДОПУНА ПОНУДЕ за отворени поступак за јавну набавку радова: Изградња семафора на раскрсници Улице Темеринске и Улице Шајкашке у Новом Саду, ЈН бр. 98-13“, или

„ОПОЗИВ ПОНУДЕ за отворени поступак за јавну набавку радова: Изградња семафора на раскрсници Улице Темеринске и Улице Шајкашке у Новом Саду, ЈН бр. 98-13“

6.4. Уколико се "ИЗМЕНА ПОНУДЕ" односи на понуђену цену, **цена мора бити изражена у динарском износу, а не у процентима. У овом случају понуђач је дужан да наведе: укупну понуђену цену и позиције у којима се мења цена.** Уколико су у предмјеру већ дефинисане неке цене по позицијама и укупне цене од стране наручиоца, оне не могу бити предмет корекције.

#### 7. ПОНУЂАЧ КОЈИ ЈЕ САМОСТАЛНО ПОДНЕО ПОНУДУ НЕ МОЖЕ ИСТОВРЕМЕНО ДА УЧЕСТВУЈЕ У ЗАЈЕДНИЧКОЈ ПОНУДИ ИЛИ КАО ПОДИЗВОЂАЧ, НИТИ ДА УЧЕСТВУЈЕ У ВИШЕ ЗАЈЕДНИЧКИХ ПОНУДА

7.1. Понуђач може да поднесе само једну понуду.

7.2. Понуђач који је самостално поднео понуду не може истовремено да учествује у заједничкој понуди или као подизвођач, нити исто лице може учествовати у више заједничких понуда.

7.3. Наручилац ће одбити све понуде које су поднете супротно забрани из претходне тачке (7.2.).

#### 8. ПОНУДА СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ

- 8.1. Понуђач је дужан да уколико ангажује подизвођача, наведе у својој понуди проценат укупне вредности набавке који ће поверити подизвођачу (не може бити већи од 50%), део предмета набавке који ће извршити преко подизвођача.
  - 8.2. Ако понуђач у понуди наведе да ће делимично извршење набавке поверити подизвођачу, уколико уговор између наручиоца и понуђача буде закључен, тај подизвођач ће бити наведен у уговору.
  - 8.3. Понуђач је дужан да наручиоцу, на његов захтев, омогући приступ код подизвођача ради утврђивања испуњености услова.
  - 8.4. Наручилац може на захтев подизвођача и где природа предмета набавке то дозвољава пренети доспела потраживања директно подизвођачу, за део набавке која се извршава преко тог подизвођача. Пре доношења одлуке о преношењу доспелих потраживања директно подизвођачу наручилац ће омогућити добављачу да у року од 5 дана од дана добијања позива наручиоца приговори уколико потраживање није доспело. Добављач у потпуности одговара наручиоцу за извршење обавеза из поступка јавне набавке, односно за извршење уговорних обавеза, без обзира на број подизвођача.
  - 8.5. Добављач не може ангажовати као подизвођача лице које није навео у понуди, у супротном наручилац ће реализовати средство обезбеђења и раскинути уговор, осим ако би раскидом уговора наручилац претрпео знатну штету.
  - 8.6. У случају из тачке 8.5. наручилац је дужан да обавести организацију надлежну за заштиту конкуренције.
  - 8.7. Добављач може ангажовати као подизвођача лице које није навео у понуди, ако је на страни подизвођача након подношења понуде настала трајнија неспособност плаћања, ако то лице испуњава све услове одређене за подизвођача и уколико добије претходну сагласност наручиоца.
- 9. ЗАЈЕДНИЧКА ПОНУДА И СПОРАЗУМ КАО САСТАВНИ ДЕО ЗАЈЕДНИЧКЕ ПОНУДЕ**
- 9.1. Понуду може поднети група понуђача. Понуђачи који поднесу заједничку понуду одговарају неограничено солидарно према наручиоцу.
  - 9.2. Саставни део заједничке понуде је споразум којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, а који обавезно садржи податке о:
    - 9.2.1. члану групе који ће бити носилац посла, односно који ће поднети понуду и који ће заступати групу понуђача пред наручиоцем;
    - 9.2.2. понуђачу који ће у име групе понуђача потписати уговор;
    - 9.2.3. понуђачу који ће у име групе понуђача дати средство обезбеђења;
    - 9.2.4. понуђачу који ће издати привремене односно окончане ситуације;
    - 9.2.5. рачуну на који ће бити извршено плаћање;
    - 9.2.6. обавезама сваког од понуђача из групе понуђача за извршење уговора.
- 10. ЗАХТЕВИ У ПОГЛЕДУ ТРАЖЕНОГ НАЧИНА И УСЛОВА ПЛАЋАЊА, ЕВЕНТУАЛНИХ ДРУГИХ ОКОЛНОСТИ ОД КОЈИХ ЗАВИСИ ПРИХВАТЉИВОСТ ПОНУДЕ**
- 10.1. Изведене радове наручилац ће плаћати добављачу путем привремених и окончане ситуације – фактуре;
  - 10.2. Привремене ситуације – фактуре добављач испоставља месечно и доставља наручиоцу у 8 примерака најкасније до 5-ог у месецу за протекли месец;
  - 10.3. Привремену ситуацију – фактуру надзорни орган је дужан да овери у року од 8 дана, а наручилац да исплати у року од 45 дана по пријему ситуације од добављача;
  - 10.4. Наручилац може у оправданим случајевима да оспори исплату дела ситуације – фактуре и у том случају дужан је да неоспорени део ситуације – фактуре исплати у наведеном року;
  - 10.5. Рок важења понуде је **60** дана од дана отварања понуда;
- 11. ВАЛУТА И НАЧИН НА КОЈИ МОРА БИТИ НАВЕДЕНА И ИЗРАЖЕНА ЦЕНА У ПОНУДИ**

- 11.1. Цена у понуди се изражава у динарима без ПДВ. Цену је потребно изразити нумерички и текстуално, а у случају несагласности, меродавна је текстуално изражена цена;
- 11.2. У предрачуну за извођење радова морају бити уписане све јединичне цене, укупне цене по позицијама и укупна цена извођења радова. Понуђач је у обавези да упише и све текстуалне податке на местима на којима је предвиђено да се исти упишу (нпр. тип понуђене опреме, назив произвођача опреме и др.)
- 11.3. Понуда у којој у предрачуну радова нису уписане вредности за све јединичне цене, укупне цене по позицијама и укупна цена извођења радова и у којем на местима где је то предвиђено нису уписани сви тражени подаци, биће одбијена и проглашена неприхватљивом;
- 11.4. Ако је у понуди исказана неуобичајено ниска цена, наручилац ће поступити у складу са чланом 92. Закона о јавним набавкама, односно тражиће образложење свих њених саставних делова које сматра меродавним. Наручилац ће понуђачу дати рок од највише 5 дана да достави тражено образложење. Уколико понуђач не достави тражено образложење у датом року, наручилац ће његову понуду одбити као неприхватљиву.

## **12. ПОДАЦИ О ВРСТИ, САДРЖИНИ, НАЧИНУ ПОДНОШЕЊА, ВИСИНИ И РОКОВИМА ОБЕЗБЕЂЕЊА ИСПУЊЕЊА ОБАВЕЗА ПОНУЂАЧА**

### **12.1. СРЕДСТВО ОБЕЗБЕЂЕЊА ИСПУЊЕЊА ОБАВЕЗА У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ**

- 12.1.1. Понуђач је у обавези да уз понуду достави као средство обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке НЕОПОЗИВУ БАНКАРСКУ ГАРАНЦИЈУ НАПЛАТИВУ НА ПРВИ ПОЗИВ издату од стране пословне банке понуђача, на износ од 500.000,00 динара (словима: петстотинахиљададинара и 00/100).
- 12.1.2. Важност банкарске гаранције треба да буде **40 (четрдесет) дана дужа од дана предвиђеног за достављање понуда.**
- 12.1.3. Понуде које не садрже средство обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке у наведеном облику, биће одбијене.
- 12.1.4. Средства обезбеђења неуспешних понуђача биће ослобођена након потписивања уговора.
- 12.1.5. Средство обезбеђења успешног понуђача биће ослобођено након потписивања Уговора и доставе средства обезбеђења испуњења уговорних обавеза. По потреби, наручилац ће захтевати од добављача да продужи важност средства обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке, уколико она истекне пре достављања средства обезбеђења испуњења уговорних обавеза;
- 12.1.6. Средство обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке може бити наплаћено у случајевима:
  - 12.1.6.1. уколико понуђач након истека рока за подношење понуде повуче или мења своју понуду;
  - 12.1.6.2. у случају да изабрани понуђач након донете одлуке о додели уговора одбије да потпише уговор, или у законом одређеном року не потпише уговор о јавној набавци;
  - 12.1.6.3. у случају да изабрани понуђач не достави средство обезбеђења испуњења уговорних обавеза у складу са захтевима из конкурсне документације;

### **12.2. СРЕДСТВО ОБЕЗБЕЂЕЊА ИСПУЊЕЊА УГОВОРНИХ ОБАВЕЗА**

- 12.2.1. Наручилац закључује уговор о јавној набавци са понуђачем којем је додељен уговор у року од осам дана од дана протекла рока за подношење захтева за заштиту права.
- 12.2.2. У року од осам дана од дана протекла рока за подношење захтева за заштиту права наручилац ће доставити потписан уговор понуђачу којем је додељен уговор и у истом року ће понуђач потписати и вратити наручиоцу предметни уговор.



- 12.2.3. Уколико понуђач којем је додељен уговор не потпише и не врати наручиоцу уговор у року од осам дана од дана протеча рока за подношење захтева за заштиту права, наручилац ће сматрати да је понуђач одустао од потписивања уговора. У том случају наручилац може да закључи уговор са првим следећим најповољнијим понуђачем. Ако је због методологије доделе пондера потребно утврдити првог следећег најповољнијег понуђача, наручилац ће поново извршити стручну оцену понуда и донети одлуку о додели уговора.
- 12.2.4. Ако наручилац не достави потписан уговор понуђачу у року од осам дана од дана протеча рока за подношење захтева за заштиту права, понуђач није дужан да потпише уговор, што се неће сматрати одустајањем од понуде и неће због тога сносити било какве последице.
- 12.2.5. Након што наручилац потпише уговор са понуђачем којем је додељен уговор, понуђач – добављач је дужан да најкасније до испостављања прве привремене ситуације – фактуре, као средство обезбеђења испуњења уговорних обавеза, достави **неопозиву банкарску гаранцију** наплативу на први позив на износ од 10% уговорене вредности, са роком важења 20 (двадесет) дана дужим од уговореног рока за извршење предметних радова.
- 12.2.6. Наручилац ће наплатити банкарску гаранцију као средство обезбеђења испуњења уговорних обавеза у случају када добављач не извршава своје уговорне обавезе, када их не извршава у року и квалитетно.
- 12.2.7. Ако се за време трајања уговора промене рокови за извршење уговорних обавеза, важност банкарске гаранције се мора продужити.

### 13. ДЕФИНИСАЊЕ ПОСЕБНИХ ЗАХТЕВА, УКОЛИКО ИСТИ ПОСТОЈЕ, У ПОГЛЕДУ ЗАШТИТЕ ПОВЕРЉИВОСТИ ПОДАТАКА КОЈЕ НАРУЧИЛАЦ СТАВЉА ПОНУЂАЧИМА НА РАСПОЛАГАЊЕ, УКЉУЧУЈУЋИ И ЊИХОВЕ ПОДИЗВОЂАЧЕ

Подаци који се налазе у конкурсној документацији нису поверљиви.

### 14. НАЧИН ОЗНАЧАВАЊА ПОВЕРЉИВИХ ПОДАТАКА

- 14.1. Наручилац ће чувати као поверљиве све податке о понуђачима садржане у понуди који су посебним прописом утврђени као поверљиви и које је као такве понуђач означио у понуди.
- 14.2. Наручилац ће као поверљиве третирати податке у понуди који су садржани у документима који су означени као такви, односно који у горњем десном углу садрже ознаку „ПОВЕРЉИВО“, као и испод поменуте ознаке потпис одговорног лица понуђача и печат.
- 14.3. Уколико се поверљивим сматра само одређени податак садржан у документу који је достављен уз понуду, поверљив податак мора да буде обележен црвеном бојом, поред њега мора да буде наведено „ПОВЕРЉИВО“, а испод поменуте ознаке потпис одговорног лица понуђача и печат. Наручилац не одговара за поверљивост података који нису означени на поменути начин.
- 14.4. Наручилац ће одбити давање информације која би значила повреду поверљивости података добијених у понуди.
- 14.5. Неће се сматрати поверљивим цена и остали подаци из понуде који су од значаја за примену елемената критеријума и рангирање понуде.
- 14.6. Наручилац ће чувати као пословну тајну имена понуђача, као и поднете понуде, до истека рока предвиђеног за отварање понуда.

### 15. ДОДАТНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ ИЛИ ПОЈАШЊЕЊА У ВЕЗИ СА ПРИПРЕМАЊЕМ ПОНУДЕ И КОМУНИКАЦИЈА У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ

- 15.1. Заинтересовано лице може у писаном облику, тражити од наручиоца додатне информације или појашњења у вези са припремањем понуде, најкасније пет дана пре истека рока за подношење понуде. Постављена питања потребно је означити са „Захтев за додатним информација или појашњењима - јавна набавка **радова** – Изградња семафора на раскрсници Улице Темеринске и Улице Шајкашке у Новом Саду, ЈН бр. 98-13“, која могу да се пошаљу на е-mail адресу:

*Изградња семафора на раскрсници Улице Темеринске и Улице Шајкашке у Новм Саду*

[biljana.bozanic@zigns.rs](mailto:biljana.bozanic@zigns.rs) или [jasmina.obradovic@zigns.rs](mailto:jasmina.obradovic@zigns.rs), или путем поште или факса.

- 15.2. Наручилац ће заинтересованом лицу у року од три дана од дана пријема захтева, послати одговор у писаном облику и истовремено ту информацију објавити на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници.
- 15.3. Комуникација у вези са додатним информацијама, појашњењима и одговорима вршиће се на начин одређен чланом 20. Закона о јавним набавкама, а то је писаним путем, односно путем поште, електронске поште или факсом.
- 15.4. Тражење додатних информација или појашњења телефоном није дозвољено.

#### **16. ДОДАТНА ОБЈАШЊЕЊА ОД ПОНУЂАЧА ПОСЛЕ ОТВАРАЊА ПОНУДА И КОНТРОЛА КОД ПОНУЂАЧА ОДНОСНО ЊЕГОВОГ ПОДИЗВОЂАЧА**

- 16.1. Наручилац може да захтева од понуђача додатна објашњења која ће му помоћи при прегледу, вредновању и упоређивању понуда, а може да врши и контролу (увид) код понуђача односно његовог подизвођача.
- 16.2. Наручилац не може да захтева, дозволи или понуди промену елемената понуде који су од значаја за примену критеријума за доделу уговора, односно промену којом би се понуда која је неодговарајућа или неприхватљива учинила одговарајућом, односно прихватљивом.
- 16.3. Понуђач је обавезан да у примереном року који буде наведен у захтеву за додатна објашњења понуде достави одговор, у супротном ће се његова понуда одбити као неприхватљива.
- 16.4. Наручилац може, уз сагласност понуђача, да изврши исправке рачунских грешака уочених приликом разматрања понуде по окончаном поступку отварања понуда и то на следећи начин:
  - 16.4.1. Уколико постоји разлика у износу израженом бројем и словима, износ изражен словима сматраће се тачним;
  - 16.4.2. Уколико се рачунском контролом утврди грешка у укупном износу, који је добијен множењем јединичне цене и количине, меродавна је јединична цена како је наведено;
- 16.5. Комисија ће у случају рачунских грешака, поступити према горе наведеном и уз писану сагласност понуђача извршити корекцију вредности понуде.
- 16.6. Ако се понуђач не сагласи са исправком рачунских грешака, наручилац ће његову понуду одбити као неприхватљиву.

#### **17. ДОДАТНО ОБЕЗБЕЂЕЊЕ ИСПУЊЕЊА УГОВОРНИХ ОБАВЕЗА – ВАЖИ САМО ЗА ПОНУЂАЧЕ КОЈИ СЕ НАЛАЗЕ НА СПИСКУ НЕГАТИВНИХ РЕФЕРЕНЦИ**

- 17.1. Управа за јавне набавке води списак негативних референци који објављује на Порталу јавних набавки.
- 17.2. Поред назива понуђача, односно добављача у списак негативних референци, уписује се доказ негативне референце, наручилац који је доставио доказ, предмет јавне набавке за коју је добио негативну референцу са ознаком из општег речника набавке, и датум утврђивања и важења негативне референце.
- 17.3. Наручилац ће понуду понуђача који је на списку негативних референци одбити као неприхватљиву ако је предмет јавне набавке истоврстан предмету за који је понуђач добио негативну референцу.
- 17.4. Ако предмет јавне набавке није истоврстан предмету за који је понуђач добио негативну референцу, наручилац ће захтевати уместо средства обезбеђења које је тражено у тачки 12.2. **додатно обезбеђење испуњења уговорних обавеза** у облику **неопозиве банкарске гаранције** наплативе на први позив на износ од 15% уговорене вредности без ПДВ, са роком важења 20 (двадесет) дана дужим од уговореног рока за извршење предметних радова, уколико уговор буде закључен са тим понуђачем.
- 17.5. Додатно обезбеђење испуњења уговорних обавеза понуђач доставља након потписивања уговора, а најкасније до испостављања прве привремене ситуације – фактуре.

- 17.6. Наручилац ће наплатити банкарску гаранцију као додатно средство обезбеђења испуњења уговорних обавеза у случају када добављач не извршава своје уговорне обавезе, када их не извршава у року и квалитетно.
- 17.7. Ако се за време трајања уговора промене рокови за извршење уговорних обавеза, важност банкарске гаранције се мора продужити.

## 18. ВРСТА КРИТЕРИЈУМА И ЕЛЕМЕНТИ КРИТЕРИЈУМА НА ОСНОВУ КОЈИХ СЕ ДОДЕЉУЈЕ УГОВОР

- 18.1. Критеријум за доделу уговора је економски најповољнија понуда, а елементи критеријума су:

18.1.1. Понуђена цена (Ц)	95 пондера
18.1.2. Рок извођења радова (Р)	5 пондера

### 18.2. Понуђена цена (Ц)

Број пондера за понуђену цену добија се по формули:

$$Ц = \frac{Ц_{мин}}{Ц_{пон}} * 95$$

Ц – број остварених пондера на основу елемента критеријума „понуђена цена“  
Ц<sub>мин</sub> – најнижа понуђена цена  
Ц<sub>пон</sub> – цена понуђача

### 18.3. Рок извођења радова (Р)

Број пондера за рок извођења радова добија се по формули:

$$Р = \frac{Р_{мин}}{Р_{пон}} * 5$$

Р – број остварених пондера на основу елемента критеријума „Рок извођења радова“  
Р<sub>мин</sub> – најнижи рок извођења радова  
Р<sub>пон</sub> – рок извођења радова понуђача

### 18.4. Укупан број пондера (УП)

Укупан број пондера добија се по формули:

$$УП = Ц + Р$$

## 19. ЕЛЕМЕНТИ КРИТЕРИЈУМА НА ОСНОВУ КОЈИХ ЋЕ НАРУЧИЛАЦ ИЗВРШИТИ ДОДЕЛУ УГОВОРА У СИТУАЦИЈИ КАДА ПОСТОЈЕ ДВЕ ИЛИ ВИШЕ ПОНУДА СА ЈЕДНАКИМ БРОЈЕМ ПОНДЕРА ИЛИ ИСТОМ ПОНУЂЕНОМ ЦЕНОМ

- 19.1. У случају да две или више понуда имају исти највећи број пондера, наручилац ће дати предност понуђачу који је понудио нижу цену извођења радова.
- 19.2. У случају да две или више понуда имају исти највећи број пондера, исту цену извођења радова и исти рок извођења радова, наручилац ће позвати понуђаче са истим највећим бројем пондера и најповољнију понуду изабрати жребом.
- 19.3. Поступак избора најповољније понуде путем жреба ће се обавити на следећи начин:
- 19.3.1. Наручилац ће упутити позив понуђачима чије су понуде добиле исти – највећи број пондера да присуствују поступку жребања;
- 19.3.2. Поступак жребања водиће председник Комисије и биће обављен у просторијама Јавног предузећа „Завод за изградњу града“ у Новом Саду;

- 19.3.3. Комисија ће водити записник о поступку жребања;
- 19.3.4. Комисија ће припремити посуду и куглице у којима ће бити папирићи са називима понуђача чије су понуде добиле исти – највећи број пондера;
- 19.3.5. Жребање ће бити обављено тако што ће председник комисије извршити извлачење једне куглице, извадити папирић из исте и прочитати назив понуђача чија ће понуда бити проглашена најповољнијом.

## **20. ОБАВЕЗЕ ПОНУЂАЧА КОЈЕ ПРОИЗИЛАЗЕ ИЗ ВАЖЕЋИХ ПРОПИСА О ЗАШТИТИ НА РАДУ, ЗАПОШЉАВАЊУ И УСЛОВИМА РАДА, ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, КАО И ДА ПОНУЂАЧ ГАРАНТУЈЕ ДА ЈЕ ИМАЛАЦ ПРАВА ИНТЕЛЕКТУАЛНЕ СВОЈИНЕ**

- 20.1. Понуђач је дужан да при састављању своје понуде поштује обавезе које произилазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада и заштити животне средине. Образац изјаве (образац бр. 7) је дат у конкурсној документацији.
- 20.2. Понуђач гарантује да је ималац права интелектуалне својине.

## **21. НАКНАДА ЗА КОРИШЋЕЊЕ ПАТЕНАТА И ОДГОВОРНОСТ ЗА ПОВРЕДУ ЗАШТИЋЕНИХ ПРАВА ИНТЕЛЕКТУАЛНЕ СВОЈИНЕ ТРЕЋИХ ЛИЦА**

Накнаду за коришћење патената, као и одговорност за повреду заштићених права интелектуалне својине трећих лица, сноси понуђач.

## **22. ЗАХТЕВ ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА ПОНУЂАЧА**

- 22.1. Захтев за заштиту права подноси се Републичкој комисији, а предаје наручиоцу.
- 22.2. Захтев за заштиту права којим се оспорава врста поступка, садржина позива за подношење понуда или конкурсне документације сматраће се благовременим ако је примљен од стране наручиоца најкасније седам дана пре истека рока за подношење понуда, без обзира на начин достављања. У том случају долази до застоја рока за подношење понуда.
- 22.3. После доношења одлуке о додели уговора и одлуке о обустави поступка, рок за подношење захтева за заштиту права је десет дана од дана пријема одлуке.
- 22.4. Ако је у истом поступку јавне набавке поново поднет захтев за заштиту права од стране истог подносиоца захтева, у том захтеву се не могу оспоравати радње наручиоца за које је подносилац захтева знао или могао знати приликом подношења претходног захтева.
- 22.5. О поднетом захтеву за заштиту права наручилац обавештава све учеснике у поступку јавне набавке, односно објављује обавештење о поднетом захтеву на Порталу јавних набавки, најкасније у року од два дана од дана пријема захтева за заштиту права.
- 22.6. Захтев за заштиту права задржава даље активности наручиоца у поступку јавне набавке до доношења одлуке о поднетом захтеву за заштиту права, осим ако Републичка комисија на предлог наручиоца не одлучи другачије.
- 22.7. Ако је захтев за заштиту права поднет након закључења уговора у складу са чланом 112. став 2. тачка 5. Закона о јавним набавкама, наручилац не може извршити уговор о јавној набавци до доношења одлуке о поднетом захтеву за заштиту права, осим ако Републичка комисија на предлог наручиоца не одлучи другачије.
- 22.8. Подносилац захтева је дужан да на рачун буџета Републике Србије уплати таксу у износу од 80.000,00 динара уколико оспорава одређену радњу наручиоца пре отварања понуда на број жиро рачуна: 840-742221843-57, шифра плаћања: 153, позив на број 97 50-016, сврха уплате: Републичка административна такса са знаком јавне набавке на коју се односи (број или друга ознака конкретне јавне набавке), корисник: буџет Републике Србије.
- 22.9. Уколико подносилац захтева оспорава одлуку о додели уговора такса износи 80.000,00 динара уколико понуђена цена понуђача којем је додељен уговор није већа од 80.000.000 динара, односно такса износи 0,1 % понуђене цене понуђача којем је додељен уговор ако је та вредност већа од 80.000.000 динара.
- 22.10. Уколико подносилац захтева оспорава одлуку о обустави поступка јавне набавке или радњу наручиоца од момента отварања понуда до доношења одлуке о додели уговора или обустави поступка, такса износи 80.000,00 динара уколико процењена



вредност јавне набавке (коју ће подносилац сазнати на отварању понуда или из записника о отварању понуда) није већа од 80.000.000 динара, односно такса износи 0,1 % процењене вредности јавне набавке ако је та вредност већа од 80.000.000 динара.

### **23. ЗАКЉУЧЕЊЕ УГОВОРА О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ**

- 23.1. Уговор ће бити закључен у року од осам дана од истека рока за подношење захтева за заштиту права из члана 149. Закона о јавним набавкама
- 23.2. Уколико у року за подношење понуда пристигне само једна понуда и та понуда буде прихватљива, наручилац може сходно члану 112. став 2. тачка 5. Закона о јавним набавкама, закључити уговор са понуђачем у року од три дана од дана када понуђач прими одлуку о додели уговора.

## УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75. И 76. ЗАКОНА О ЈАВНИМ НАБАВКАМА И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ ТИХ УСЛОВА

Понуђач у поступку јавне набавке мора доказати:

1) **УСЛОВ:** да је понуђач регистрован код надлежног органа, односно уписан у одговарајући регистар.

**ДОКАЗ:**

1.1. **ПРАВНО ЛИЦЕ:** Извод из регистра Агенције за привредне регистре, односно извод из регистра надлежног Привредног суда

1.2. **ПРЕДУЗЕТНИК:** Извод из регистра Агенције за привредне регистре

**НАПОМЕНА:**

1.3. У случају да понуду подноси група понуђача, овај доказ доставити за сваког учесника из групе

1.4. У случају да понуђач подноси понуду са подизвођачем, овај доказ доставити и за подизвођача (ако је више подизвођача доставити за сваког од њих)

2) **УСЛОВ:** да понуђач и његов законски заступник није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре;

**ДОКАЗ:**

2.1. **ЗАКОНСКИ ЗАСТУПНИК, ФИЗИЧКО ЛИЦЕ И ПРЕДУЗЕТНИК:** Извод из казнене евиденције, односно уверење оне полицијске управе Министарства унутрашњих послова где је пребивалиште лица, да није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против заштите животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре

2.2. **ПРАВНО ЛИЦЕ:** Уверење првостепеног суда на чијем подручју је седиште домаћег правног лица, односно седиште представништва или огранка страног правног лица, да није осуђивано за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђивано за неко од кривичних дела против привреде, кривична дела против заштите животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре. За побројана кривична дела првостепени судови, чије је уверење потребно доставити, су:

2.2.1 Основни суд на чијем подручју је седиште правног лица,

2.2.2 Виши суд на чијем подручју је седиште правног лица,

2.2.3 Виши суд у Београду да није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе

**НАПОМЕНА:**

2.3. Уверење Вишег суда из тачке 2.2.2 понуђач није дужан да достави уколико уверење Основног суда обухвата кривична дела из надлежности тог суда и Вишег суда.

2.4. У случају да понуду подноси правно лице потребно је доставити овај доказ и за правно лице и за законског заступника

2.5. У случају да правно лице има више законских заступника, ове доказе доставити за сваког од њих

2.6. У случају да понуду подноси група понуђача, ове доказе доставити за сваког учесника из групе

2.7. У случају да понуђач подноси понуду са подизвођачем, ове доказе доставити и за подизвођача (ако је више подизвођача доставити за сваког од њих)

2.8. **Ови докази не могу бити старији од два месеца пре отварања понуда.**

- 3) **УСЛОВ:** да понуђачу није изречена мера забране обављања делатности, која је на снази у време објављивања позива за подношење понуда;

**ДОКАЗ:**

- 3.1. **ПРАВНО ЛИЦЕ:** Потврде привредног **и** прекршајног суда да му није изречена мера забране обављања делатности, **или** потврда Агенције за привредне регистре да код овог органа није регистровано, да му је као привредном друштву изречена мера забране обављања делатности
- 3.2. **ПРЕДУЗЕТНИК:** Потврда прекршајног суда да му није изречена мера забране обављања делатности **или** потврда Агенције за привредне регистре да код овог органа није регистровано, да му је као привредном субјекту изречена мера забране обављања делатности
- 3.3. **ФИЗИЧКО ЛИЦЕ:** Потврда прекршајног суда да му није изречена мера забране обављања одређених послова

**НАПОМЕНА:**

- 3.4. У случају да понуду подноси група понуђача, овај доказ доставити за сваког учесника из групе
- 3.5. У случају да понуђач подноси понуду са подизвођачем, ове доказе доставити и за подизвођача (ако је више подизвођача доставити за сваког од њих)
- 3.6. **Потврде морају бити издате након објављивања позива за подношење понуда на Порталу јавних набавки.**
- 4) **УСЛОВ:** да је понуђач измирио доспеле порезе, доприносе и друге јавне дажбине у складу са прописима Републике Србије или стране државе када има седиште на њеној територији;

**ДОКАЗ:**

- 4.1. **ПРАВНО ЛИЦЕ, ПРЕДУЗЕТНИК, ФИЗИЧКО ЛИЦЕ:**

4.1.1. **Уверење Пореске управе** Министарства финансија и привреде да је измирио доспеле порезе и доприносе **и**

4.1.2. **Уверење Управе јавних прихода града, односно општине** да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода

**НАПОМЕНА:**

- 4.2. Уколико је понуђач у поступку приватизације, уместо 2 горе наведена доказа треба доставити **уверење Агенције за приватизацију да се налази у поступку приватизације**
- 4.3. У случају да понуду подноси група понуђача, ове доказе доставити за сваког учесника из групе
- 4.4. У случају да понуђач подноси понуду са подизвођачем, ове доказе доставити и за подизвођача (ако је више подизвођача доставити за сваког од њих)
- 4.5. **Ова уверења не могу бити старија од два месеца пре отварања понуда**
- 5) **УСЛОВ:** да има важећу дозволу надлежног органа за обављање делатности која је предмет јавне набавке, ако је таква дозвола предвиђена посебним прописом.

**ДОКАЗ:**

- 5.1. Решење Републичког геодетског завода

**НАПОМЕНА:**

- 5.2. Ако је за извршење дела јавне набавке чија вредност не прелази 10% укупне вредности јавне набавке потребно испунити обавезан услов из члана 75. став 1. тачка 5) Закона о јавним набавкама, понуђач може доказати испуњеност тог услова преко подизвођача којем је поверио извршење тог дела набавке
- 5.3. Услов из тачке 5.1. је дужан да испуни понуђач из групе понуђача, односно подизвођач (ако је испуњен услов из тачке 5.2.), којем је поверено извршење дела набавке за који је неопходна испуњеност тог услова

6) **УСЛОВ:** неопходан пословни капацитет понуђача је да понуђач у задњих 5 (пет) година (2008., 2009., 2010., 2011. и 2012.) има најмање **3 (три)** реализована објекта који су предмет јавне набавке (објекти светлосне сигнализације - семафори).

**ДОКАЗ:**

- 6.1. списак најважнијих изведених радова – **минимум 3 (три)** реализована објекта који су предмет јавне набавке (са јасном назнаком у тексту да су у питању објекти светлосне сигнализације - семафори) – списак може бити на оригиналном обрасцу бр. 1., стр. 19/69 конк. док. или на обрасцу понуђача и
- 6.2. потврде наручилаца о реализацији закључених уговора (потврде наручилаца о реализацији закључених уговора могу бити на оригиналном обрасцу бр. 2., на страни 20/69 конкурсне документације, или издате од стране других наручилаца на њиховим обрасцима, при чему такве потврде морају имати следеће податке: назив и адреса наручиоца, назив и седиште понуђача, тачан назив изведених радова (са јасном назнаком у тексту потврде да су у питању објекти светлосне сигнализације - семафори), уговорена вредност, број и датум уговора, контакт особа наручиоца и телефон, потпис одговорног лица и печат наручиоца). **Понуђач је дужан да достави потврде наручилаца за минимум 3 (три) објекта наведена у списку најважнијих изведених радова из тачке 6.1..**
- 6.3. Потврда произвођача односно генералног-овлашћеног заступника страног произвођача командног уређаја (позиција 4.1 предрачуна) дата у писаној форми преведена на српски језик, којом се потврђује испуњавање свих функционалних захтева за командни уређај наведен у предмеру радова (**у потврди навести број понуде**).

**НАПОМЕНА:**

- 6.4. У случају да понуду подноси група понуђача, услов група понуђача испуњава заједно, те је потребно доставити тражене доказе за чланове групе који испуњавају тражени услов.
- 6.5. У случају да понуђач подноси понуду са подизвођачем, овај доказ **не треба доставити за подизвођача.**

7) **УСЛОВ:** неопходан кадровски капацитет

- 7.1. **минимум 1 (један) ОДГОВОРНИ ИЗВОЂАЧ РАДОВА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА НИСКОГ И СРЕДЊЕГ НАПОНА** са лиценцом број **450**, који мора да задовољава следећи услов:
  - 7.1.1. да буде стално запослен код понуђача или учесника у заједничкој понуди минимум 30 (тридесет) дана пре објављивања позива за подношење понуда на Порталу јавних набавки.
- 7.2. **минимум 1 (један) ОДГОВОРНИ ИЗВОЂАЧ РАДОВА САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ** са лиценцом бр. **470**, који мора да задовољава следећи услов:
  - 7.2.1. да буде стално запослен код понуђача или учесника у заједничкој понуди или да буде ангажован уговором о делу од стране понуђача или учесника у заједничкој понуди
- 7.3. **минимум 1 (један) ОДГОВОРНИ ИЗВОЂАЧ РАДОВА ГРАЂЕВИНСКЕ СТРУКЕ** са лиценцом бр. **410 или 411 или 412 или 413 или 414 или 415**, који мора да задовољава следећи услов:
  - 7.3.1. да буде стално запослен код понуђача или учесника у заједничкој понуди или да буде ангажован уговором о делу од стране понуђача или учесника у заједничкој понуди
- 7.4. **минимум 1 (један) ОДГОВОРНИ ИЗВОЂАЧ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА** са лиценцом бр. **471**, који мора да задовољава следећи услов:
  - 7.4.1. да буде стално запослен код понуђача или учесника у заједничкој понуди или подизвођача

- 7.5. **минимум 3 (три)** монтера електро струке (III или V или IV степен стручне спреме) за рад на терену, кој иморају да задовоље следећи услов:  
7.5.1. да буду стално запослени код понуђача или учесника у заједничкој понуди

#### **ДОКАЗИ:**

За све одговорне одговорне извођаче радова наведене у тачкама 7.1. до 7.4. потребно је доставити следеће:

- 7.6. **лиценце** за одговорне извођаче радова и **потврде** о важењу исте, које издаје Инжењерска комора Србије, с тим да се лиценце достављају у виду фотокопија које морају бити **оверене оригинал печатом и оригинал потписом** од стране власника исте. Потврде треба да буду важеће на дан отварања тендерске документације  
7.7. **обрасце (М) пријаве и одјаве на осигурање/нацрт уговора о делу**

За сва лица наведена у тачки 7.5. потребно је доставити следеће:

- 7.8. **обрасце (М) пријаве и одјаве на осигурање и**  
7.9. **уговор о раду** као доказ да је запослени распоређен на тражене послове

#### **НАПОМЕНА:**

- 7.10. У случају да понуду подноси група понуђача, услов група понуђача испуњава заједно, те је потребно доставити тражене доказе за чланове групе који испуњавају тражени услов.  
7.11. У случају да понуђач подноси понуду са подизвођачем, услов за одговорног извођача геодетских радова из тачке 7.4., може да испуњава и подизвођач.

#### **ДОПУНСКЕ НАПОМЕНЕ:**

8. **ПОНУДА ПОНУЂАЧА КОЈИ НЕ ДОКАЖЕ ДА ИСПУЊАВА НАВЕДЕНЕ ОБАВЕЗНЕ И ДОДАТНЕ УСЛОВЕ ИЗ ТАЧАКА 1. ДО 7. ОВОГ ОБРАСЦА, БИЋЕ ОДБИЈЕНА КАО НЕПРИХВАТЉИВА.**
9. **ДРУГИ ДОКАЗИ И ОБРАСЦИ** које понуђач мора да достави у понуди су дати у тачки 3.1. Упутства понуђачима како да сачине понуду (страна 5/69-6/69 конк. док.).
10. **ДОКАЗИ КОЈЕ ПОНУЂАЧИ НЕ МОРАЈУ ДА ДОСТАВЕ:**
- 10.1. Понуђачи који су регистровани у регистру који води Агенција за привредне регистре не морају да доставе доказ под бројем 1. (извод из регистра Агенције за привредне регистре), јер је то доказ који је јавно доступан на интернет страници Агенције за привредне регистре.
- 10.2. Наручилац неће одбити понуду као неприхватљиву, уколико не садржи доказ одређен конкурсном документацијом, ако понуђач наведе у понуди интернет страницу на којој су подаци који су тражени у оквиру услова јавно доступни.
- 10.3. Понуђач не мора да достави образац трошкова припреме понуде (образац бр. 4)
11. **ФОРМА ДОКАЗА**
- 11.1. Докази о испуњености услова који су тражени у овом обрасцу могу се достављати у неоввереним копијама.
12. **СТРАНИ ПОНУЂАЧИ**
- 12.1. Ако се у држави у којој понуђач има седиште не издају тражени докази, понуђач може, уместо доказа, приложити своју писану изјаву, дату под кривичном и материјалном одговорношћу оверену пред судским или управним органом, јавним бележником или другим надлежним органом те државе.
- 12.2. Ако понуђач има седиште у другој држави, наручилац може да провери да ли су документи којима понуђач доказује испуњеност тражених услова издати од стране надлежних органа те државе.

### 13. ПРОМЕНЕ

- 13.1. Понуђач, односно добављач је дужан да без одлагања писмено обавести наручиоца о било којој промени у вези са испуњеношћу услова из поступка јавне набавке, која наступи до доношења одлуке, односно закључења уговора, односно током важења уговора о јавној набавци и да је документује на прописани начин.



**Образац 1.**

СПИСАК НАЈВАЖНИЈИХ ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА  
(РЕФЕРЕНЦ ЛИСТА ПОНУЂАЧА)

НАЗИВ ПОНУЂАЧА: \_\_\_\_\_

Ред. бр.	Наручилац радова	Вредност уговора	Предмет уговора	Година закључења уговора
1				
2				
3				
4				
5				

Потпис \_\_\_\_\_ Датум \_\_\_\_\_  
(потписује одговорно лице понуђача)

М.П.

Образац 2.

ПОТВРДА ЗА РЕФЕРЕНЦЕ

назив Наручиоца

адреса Наручиоца

Овим потврђујемо да је:

[назив и седиште извођача радова]

из \_\_\_\_\_,

за потребе Наручиоца извео радове на изградњи:

[навести тачан назив изведених радова]

у вредности од \_\_\_\_\_ динара, а на основу  
уговора број \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ године.

Контакт особа Наручиоца: \_\_\_\_\_,

телефон: \_\_\_\_\_

Потврђујем печатом и потписом да су горе наведени подаци тачни:

У \_\_\_\_\_, дана \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
М.П. одговорно лице наручиоца



Образац 3.

**ОБРАЗАЦ СТРУКТУРЕ ЦЕНЕ СА УПУТСТВОМ КАКО ДА СЕ ПОПУНИ**

**ОБРАЗАЦ СТРУКТУРЕ ЦЕНЕ**

1. Спољна опрема  
(укупна цена без ПДВ) \_\_\_\_\_ динара
2. Монтажни радови  
(укупна цена без ПДВ) \_\_\_\_\_ динара
3. Грађевински радови  
(укупна цена без ПДВ) \_\_\_\_\_ динара
4. Припремни радови  
(укупна цена без ПДВ) \_\_\_\_\_ динара
5. Земљани радови  
(укупна цена без ПДВ) \_\_\_\_\_ динара
6. Израда коловозне конструкције  
(укупна цена без ПДВ) \_\_\_\_\_ динара
7. Оивичење  
(укупна цена без ПДВ) \_\_\_\_\_ динара
8. Брисање ознака на коловозу  
(укупна цена без ПДВ) \_\_\_\_\_ динара
9. Обележавање нових ознака  
на коловозу (укупна цена без ПДВ) \_\_\_\_\_ динара
10. Укупна цена свих радова (сума 1 до 9)  
(укупна цена без ПДВ) \_\_\_\_\_ динара
11. Укупно трошкови рада \_\_\_\_\_ динара
12. Укупно трошкови материјала \_\_\_\_\_ динара

Дана, \_\_\_\_\_

П О Н У Ћ А Ч

МП \_\_\_\_\_

**Упуство како да се попуни образац структуре цене**

Под тачком 1 до 9 понуђачи наводе укупне цене за сваку врсту радова без ПДВ;

Под тачком 10 понуђачи наводе укупну цену свих радова без ПДВ (сума 1 до 9);

Под тачком 11 понуђачи наводе колико укупно износе трошкови рада без ПДВ;

Под тачком 12 понуђачи наводе колико укупно износе трошкови материјала без ПДВ;

**Напомена:**

Образац структуре цене понуђач мора да попуни, овери печатом и потпише, чиме потврђује да су тачни подаци који су у обрасцу наведени.

Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, група понуђача може да се определи да образац структуре цене потписују и печатом оверавају сви понуђачи из групе понуђача или група понуђача може да одреди једног понуђача из групе који ће попунити, потписати и печатом оверити образац структуре цене.

Образац 4.

**ОБРАЗАЦ ТРОШКОВА ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ**

У овом обрасцу понуђач може да искаже трошкове припреме понуде који се састоје од трошкова прибављања средства обезбеђења.

	<b>Врста трошкова</b>	<b>Износ трошкова</b>
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

Ако поступак јавне набавке буде обустављен из разлога који су на страни наручиоца, наручилац је, сходно члану 88. став 3. ЗЈН-а, дужан да понуђачу надокнади трошкове прибављања средства обезбеђења, под условом да је понуђач тражио накнаду тих трошкова у својој понуди.

*Наручилац задржава право да изврши контролу исказаних трошкова увидом у фактуре и друге релевантне доказе.*

Датум

М. П.

Понуђач

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

У складу са чланом 26. Закона, \_\_\_\_\_,  
(Назив понуђача)

даје:

### ИЗЈАВУ

Под пуном материјалном и кривичном одговорношћу потврђујем да сам понуду у поступку јавне набавке Изградња семафора на раскрсници Улице Темеринске и Улице Шајкашке у Новом Саду, редни бр. 98-13, поднео независно, без договора са другим понуђачима или заинтересованим лицима.

Датум

М.П.

Потпис понуђача

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Напомена:** услучају постојања основане сумње у истинитост изјаве о независној понуди, наручилац ће одмах обавестити организацију надлежну за заштиту конкуренције. Организација надлежна за заштиту конкуренције, може понуђачу, односно заинтересованом лицу изрећи меру забране учешћа у поступку јавне набавке ако утврди да је понуђач, односно заинтересовано лице повредило конкуренцију у поступку јавне набавке у смислу закона којим се уређује заштита конкуренције. Мера забране учешћа у поступку јавне набавке може трајати до две године. Повреда конкуренције представља негативну референцу, у смислу члана 82. став 1. тачка 2. Закона.

**Уколико понуду подноси група понуђача,** Изјава мора бити потписана од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверена печатом.

Образац 7.

**ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ОБАВЕЗАМА ПОНУЂАЧА НА ОСНОВУ  
ЧЛ. 75. СТАВ 2. ЗЈН-А**

На основу члана 75. став 2. Закона о јавним набавкама

\_\_\_\_\_

(навести назив и адресу понуђача)

даје следећу изјаву:

**ИЗЈАВА**

У поступку јавне набавке Изградња семафора на раскрсници Улице Темеринске и Улице Шајкашке у Новом Саду, редни бр. 98-13, поштовао сам обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине и гарантујем да сам ималац права интелектуалне својине.

Датум

М. П.

Понуђач

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Напомена: Уколико понуду подноси група понуђача, Изјава мора бити потписана од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверена печатом.

*Изградња семафора на раскрсници Улице Темеринске и Улице Шајкашке у Новом Саду*

Образац 7.

**ОРГАНИЗАЦИЈА И ДИНАМИКА РАДОВА НА ИЗГРАДЊИ СЕМАФОРА НА  
РАСКРСНИЦИ УЛИЦЕ ТЕМЕРИНСКЕ И УЛИЦЕ ШАЈКАШКЕ У НОВОМ САДУ**

Потпис \_\_\_\_\_ Датум \_\_\_\_\_  
(потписује одговорно лице понуђача)

М.П.

**Образац 8.**

**ОБРАЗАЦ СИТУАЦИЈЕ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА**

НАЗИВ ИЗВОЂАЧА

Место:

Адреса

Текући рачун:

Код банке:

НАЗИВ НАРУЧИОЦА/ИНВЕСТИТОРА

Адреса:

Порески идентификациони број:

Матични број:

Шифра делатности:

Датум издавања ситуације:

Место издавања ситуације:

Текући рачун:

Порески идентификациони број:

Матични број:

Шифра делатности:

**ПРИВРЕМЕНА/ОКОНЧАНА СИТУАЦИЈА БР. \_\_\_\_\_**

За радове по уговору (навести предмет уговора): \_\_\_\_\_

Наш број: \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ године.

Број наручиоца: \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ године, на износ: \_\_\_\_\_ дин.

**1. ОБРАЧУН ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА**

Укупна вредност изведених радова	_____ дин.
Укупна вредност разлике у цени	_____ дин.
Обрачунати радови по претходним ситуацијама	_____ дин.
Обрачуната разлика у цени по претходним ситуацијама	_____ дин.
Обрачунат аванс по претходним ситуацијама	_____ дин.
Вредност извршених радова по овој ситуацији	_____ дин.
Разлика у цени по овој ситуацији	_____ дин.
Обрачунат аванс по овој ситуацији	_____ дин.
Непредвиђени и накнадни радови	_____ дин.

**УКУПНО ЗА НАПЛАТУ** (радови+разлика у цени) \_\_\_\_\_ дин.

Обрачун сачинио:

\_\_\_\_\_  
име и презиме

Одговорни руководиоца градилишта

\_\_\_\_\_  
име, презиме и печат

Надзорни орган

\_\_\_\_\_  
име, презиме, печат

Директор

\_\_\_\_\_

## ОБРАЧУН ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА ПО ПРЕДМЕТНОЈ СИТУАЦИЈИ

Навести по понуди позиције:      количина      цена (дин)      укупно (дин)

- материјал
- рад

СВЕУКУПНО:      \_\_\_\_\_ дин.

### РЕКАПИТУЛАЦИЈА

- |                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| 1. Изведени радови                |            |
| - материјал                       | _____ дин. |
| - рад                             | _____ дин. |
| <b>Укупно:</b>                    | _____ дин. |
| 2. Непредвиђени и накнадни радови | _____ дин. |
| 3. Разлика у цени                 | _____ дин. |

СВЕУКУПНО :      \_\_\_\_\_ дин.

#### НАПОМЕНА:

Понуђач није дужан да попуни и овери наведени образац!





Број:

Дана:

## УГОВОР О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

Сачињен на основу Програма уређивања грађевинског земљишта за ..... годину: број објекта ..... , ознака активности ..... , економска класификација ..... , редни број јавне набавке ..... и Одлуке ..... бр..... од ..... године између :

1. ЈП " ЗАВОД ЗА ИЗГРАДЊУ ГРАДА" Нови Сад, Стевана Брановачког бр. 3, матични број : ..... , ПИБ:....., кога заступа директор Горан Вишњић, (у даљем тексту: Наручилац) са једне стране и
- 2....., матични број:....., ПИБ....., кога заступа директор ..... , (у даљем тексту: Извођач ), са друге стране

### ПРЕДМЕТ УГОВОРА

#### Члан 1.

**Наручилац уступа, а Извођач преузима извођење радова на изградњи семафора на раскрсници Улице Темеринске и Улице Шајкашке у Новом Саду, у складу са понудом Извођача бр..... од ..... , предрачуном и конкурсном документацијом.**

### ВРЕДНОСТ РАДОВА

#### Члан 2.

Уговорне стране сагласно констатују да вредност радова из чл. 1 уговора износи ..... динара (словима:..... и ...../100), да ПДВ (од 20 % процената) износи ..... (словима:..... и .../100), што укупно износи ..... динара (словима: ..... и ...../100).

#### Члан 3.

Уговорене јединичне цене не могу се мењати.  
Изузетно, извођач има право на разлику у цени, уколико је индекс потрошачких цена, према подацима Републичког завода за статистику већи од 5%.  
Извођач може захтевати само разлику у цени која прелази 5%.  
Базни датум за утврђивање промене у цени је дан увођења извођача у посао и примењује се до краја уговореног рока за извођење радова.  
Када дан увођења извођача у посао наступи након истека опције понуде, као базни датум за утврђивање промене у цени узима се датум истека опције понуде.

#### Члан 4.

Евентуална разлика у цени из члана 3. овог Уговора обрачунава се привременим ситуацијама и окончаном ситуацијом.

#### Члан 5.

Уколико се у току реализације овог уговора појаве вишкови или мањкови радова у односу на утврђени предмер радова, исплата тих радова извршиће се у складу са овим уговором по понуђеним јединичним ценама под условом да вишкови и мањкови радова не прелазе 10% од уговорене количине.

Извођач је дужан да уз привремену/окончану ситуацију достави спецификацију свих радова из става 1. овог члана, коју треба да овери надзорни орган наручиоца.

Уколико се у току реализације овог уговора појаве додатни радови преко уговореног износа, они ће бити предмет посебног уговора.

Исплата радова из става 3. овог члана, извршиће се на основу уговора о додатним радовима. Коначан обрачун радова, вршиће се након примопредаје објекта из члана 1. овог уговора.

## **РОК ИЗВРШЕЊА РАДОВА**

### **Члан 6.**

Рок за извођење радова, тече од дана увођења Извођача у посао.  
Рок завршетка радова је ..... календарских дана.

## **УВОЂЕЊЕ ИЗВОЂАЧА У ПОСАО**

### **Члан 7.**

Увођење у посао обухвата

1. ПРЕДАЈУ ИЗВОЂАЧУ ГЛАВНОГ ПРОЈЕКТА СА ТЕХНИЧКОМ КОНТРОЛОМ
2. ПРЕДАЈА ИЗВОЂАЧУ ГРАЂЕВИНСКЕ ДОЗВОЛЕ

О увођењу извођача у посао, саставља ПОСЕБАН ЗАПИСНИК, и то се КОНСТАТУЈЕ У ГРАЂЕВИНСКОМ ДНЕВНИКУ

## **ОБАВЕЗЕ ИЗВОЂАЧА**

### **Члан 8.**

Извођач се обавезује да радове из члана 1. овог уговора изведе квалитетно и у року у складу са понудом, конкурсном документацијом, пројектном документацијом, и важећим прописима и стандардима за ову врсту радова.

### **Члан 9.**

У случајевима где се радови изводе на месту где се одвија саобраћај, извођач радова је дужан да осигура и изведе све радове потребне за безбедно одвијање јавног саобраћаја.

Обавезује се извођач, да у складу са достављеним решењем о техничком регулисању саобраћаја, постави саобраћајну сигнализацију, да је чува и одржава за време извођења радова.

На свим местима привременог скретања саобраћаја извођач је дужан да осигура безбедно и неометано одвијање саобраћаја.

### **Члан 10.**

Пре почетка извођења радова, извођач је у обавези да обезбеди видно обележавање гради лишта одговарајућом ТАБЛОМ која садржи:

1. приказ објекта у колору на 1/3 површине табле у горњем левом углу
2. назив, намену и величину објекта
3. број катастарске парцеле на којој се објект гради
4. име, односно назив инвеститора (адреса, телефон и сајт)
5. име одговорног пројектанта (адреса, телефон, сајт)
6. назив привредног друштва, односно правног лица или предузетника које је израдило техничку документацију (адреса, телефон и сајт)
7. назив извођача радова, име одговорног извођача радова и име лица које врши стручни надзор (адреса, телефон и сајт)
8. број и датум решења којим је издата грађевинска дозвола и назив органа који је издао грађевинску дозволу, односно број решења којим се одобрава извођење радова (за које се не издаје грађевинска дозвола)
9. датум почетка грађења и рок завршетка изградње објекта, односно извођења радова.

#### **Члан 11.**

Извођач се обавезује да након потписивања уговора, а пре увођења у посао сачини детаљан динамички план реализације инвестиције и достави га Наручиоцу у писаној форми. Детаљан динамички план реализације инвестиције оверава представник Наручиоца и као такав чини саставни део уговора.

#### **Члан 12.**

Све ризике од почетка извођења радова до извршене примопредаје радова, сноси Извођач. Обавезује се Извођач да осигура радове, материјал и опрему за уграђивање од уобичајених ризика до њихове пуне вредности од почетка извођења радова до примопредаје. Уобичајени ризици из става 1. овог члана одређују се према свим околностима конкретног случаја који су од утицаја, а нарочито према врсти радова, месту на коме се радови изводе, врсти и својствима материјала и опреме који се уграђују. Премију осигурања плаћа извођач.

#### **Члан 13.**

У случају подношења заједничке понуде сви понуђачи одговарају неограничено солидарно према Наручиоцу за извршење целог уговора у складу са његовим условима.

#### **Члан 14.**

Ако извођач предложи измену или допуну одобреног пројекта, под условом да то не утиче на квалитет радова, и да тај предлог буде усвојен од стране Наручиоца и тиме се постигне рационалније решење и уштеда трошкова грађења, Извођач има право на премију због уштеде у висини од 20% од остварене уштеде.

#### **Члан 15.**

Извођач је обавезан да од Наручиоца затражи писану сагласност за сва евентуална одступања од уговорених радова.

#### **Члан 16.**

Обавезује се Извођач, да Наручиоцу након потписивања уговора, а најкасније до испостављања прве привремене ситуације, као гаранцију за добро извршење посла, достави неопозиву банкарску гаранцију наплативу на први позив на износ од 10% уговорене вредности, са роком важења 20 (двадесет) дана дужим од уговореног рока из члана 6. овог уговора.

Уколико Извођач не достави гаранцију из ст.1 овог чл., то ће бити раскидни услов за овај уговор.

### **ОБАВЕЗЕ НАРУЧИОЦА**

#### **Члан 17.**

Изведене радове наручилац ће плаћати Извођачу путем привремених и окончане ситуације.

Привремене ситуације Извођач испоставља месечно и доставља Наручиоцу у 8 примерака најкасније до 5-ог у месецу за протекли месец. Привремену ситуацију надзорни орган дужан је да овери у року од 8 дана, а Наручилац да исплати у року од 30 дана по пријему ситуације од Извођача.

Наручилац може у оправданим случајевима да оспори исплату дела ситуације и у том случају дужан је да плати неоспорени део у наведеном року.

#### **Члан 18.**

Наручилац задржава право да смањи уговорени обим радова, о чему је дужан да у писаној фор

ми извести извођача.

У случају када се смањи уговорени обим радова на захтев Наручиоца, плаћање изведених радова извршиће се сразмерно њиховом обиму .

## **УГОВОРНА КАЗНА И НАКНАДА ШТЕТЕ**

### **Члан 19.**

Ако извођач прекорачи рок извођења радова или рок за предају објекта, својом кривицом, дужан је да за сваки дан закашњења плати наручиоцу уговорну казну у износу од 0,5 % (процента) од укупне вредности уговорених радова, с тим да износ тако одређене уговорне казне не може бити већи од 10% (процента) укупно уговорене цене радова.

Делимично извршење или предаја уговорених радова у предвиђеном року не искључује обавезу плаћања уговорене казне.

### **Члан 20.**

Ако је Наручилац због закашњења Извођача у извођењу или предаји изведених радова претрпео штету која је већа од износа уговорне казне, може уместо уговорне казне захтевати накнаду штете, односно поред уговорне казне може захтевати и разлику до пуног износа претрпљене штете.

### **Члан 21.**

Извођач је дужан да одмах по завршетку радова у писаној форми извести наручиоца да су предметни радови завршени.

Наручилац и извођач су дужни да без одлагања приступе примопредаји изведених радова и о томе сачине записник.

### **Члан 22.**

Ако је у записнику о примопредаји обострано констатовано да извођач треба о свом трошку да доради, поправи или поново изведе поједине радове, Извођач је дужан да одмах приступи извођењу тих радова.

Ако извођач не изведе радове из става 1 овог члана у примереном року, наручилац може да ангажује другог извођача да изведе ове радове на терет извођача, потписника овог уговора.

## **ГАРАНТНИ РОК**

### **Члан 23.**

За радове из члана 1. Уговора Извођач даје гаранцију почев од техничког пријема објекта и то за:

1. изведене радове у трајању од ..... година
2. командни семафорски уређај (позиција 1.1 предрачуна) у трајању од .....година
3. ланterne и стубове у трајању од .....година
4. сву осталу опрему (светлосна и вертикална сигнализација) у трајању од .....година.

За време гарантног рока, понуђач је дужан да достави једну сопствену меницу у износу 10% уговорене вредности са роком важења 30 (тридесет) дана дужим од најдужег понуђеног гарантног рока за радове и опрему из обрасца понуде.

## **РАСКИД УГОВОРА**

### **Члан 24.**

Наручилац радова може да једнострано раскине уговор о изградњи објекта.

*Изградња семафора на раскрсници Улице Темеринске и Улице Шајкашке у Новм Саду*

Наручилац може у свако доба одустати од извршења уговора, несаопштавајући разлоге за одустанак, односно раскид, а извођач се томе одустанку не може противити. У случају раскида уговора из става 1, наручилац је дужан да извођачу исплати вредност изведених радова.

Извођач је обавезан да наручиоцу надокнади штету која је настала услед раскида уговора, уколико је извођач одговоран за раскид уговора.

## **ОПШТЕ ОДРЕДБЕ**

### **Члан 25.**

Прилози овог уговора који чине његов саставни део су:

1. Понуда Извођача број ..... од ..... године са прилозима
2. Предрачун радова
3. Упутство понуђачу за израду понуде
4. Општи и технички услови
5. Техничка документација са свим цртежима и прилозима
6. Пројекат организације извођења радова
7. Динамички план реализације инвестиције

### **Члан 26.**

Овај уговор ступа на снагу даном потписивања .

### **Члан 27.**

За све нерегулисано овим уговором примењиваће се одредбе Посебних узанси о грађењу и Закона о облигационим односима .

### **Члан 28.**

Наручилац и Извођач су се споразумели да све спорове који проистекну из овог уговора првенствено решавају међусобним договором , а уколико спор не реше споразумно, уговара се надлежност суда у Новом Саду.

### **Члан 29.**

Уговор је сачињен у 10 (десет) истоветних примерака од којих се 4 (четири) примерка налази код Извођача, а 6 (шест) код наручиоца.

за ИЗВОЂАЧА  
директор

за НАРУЧИОЦА  
директор

**Горан Вишњић**

**НАПОМЕНА:** овај модел уговора представља садржину уговора који ће бити закључен са изабраним понуђачем. Уколико изабрани понуђач, након што му је додељен уговор, без оправданих разлога одбије да закључи уговор наручилац ће Управи за ЈН доста вити негативну рефернцу тј. исправу о реализованом средству обезбеђења испуње ња обавеза у поступку јавне набавке .

**Образац бр. 9 (ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ)**

ПОНУДА број \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ године за јавну набавку у отвореном поступку за:  
**ИЗГРАДЊУ СЕМАФОРА НА РАСКРСНИЦИ УЛИЦЕ ТЕМЕРИНСКЕ И  
УЛИЦЕ ШАЈКАШКЕ У НОВОМ САДУ** (редни број јавне набавке: 98-13)

1. Назив понуђача \_\_\_\_\_
2. Адреса понуђача \_\_\_\_\_
3. Матични број понуђача \_\_\_\_\_
4. Порески идентификациони број понуђача (ПИБ) \_\_\_\_\_
5. Особа за контакт \_\_\_\_\_
6. e-mail понуђача \_\_\_\_\_
7. Телефон/факс понуђача \_\_\_\_\_
8. Број рачуна понуђача и назив банке \_\_\_\_\_
9. Одговорно лице за потписивање уговора \_\_\_\_\_

Понуду дајем (заокружити и уписати податке):

а) самостално

б) са учесницима у заједничкој понуди (ТАБЕЛА 1.):

1)	Назив учесника у заједничкој понуди:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	

2)	Назив учесника у заједничкој понуди:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	



в) са подизвођачима (ТАБЕЛА 2.):

1)	Назив подизвођача:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	
	Процент укупне вредности набавке који ће извршити подизвођач:	
	Део предмета набавке који ће извршити подизвођач:	

Нудимо да радове на изградњи семафора на раскрсници Улице Темеринске и Улице Шајкашке у Новом Саду, извршимо за укупан износ од:

\_\_\_\_\_ динара (без ПДВ)

(и словима \_\_\_\_\_ динара)

Нудимо рок за извођење радова од \_\_\_\_\_ календарских дана (минимално 30 календарских дана).

Нудимо гарантни рок за изведене радове у трајању од \_\_\_\_\_ година (минимално 1 година)

Нудимо гарантни рок за испоручену и монтирану опрему и то:

-за командни семафорски уређај (позиција 1.1. предрачуна) у трајању од \_\_\_\_\_ година (минимално 3 године)

-за лантерне и стубове у трајању од \_\_\_\_\_ година (минимално 5 година)

-за сву осталу опрему (светлосна и вертикална сигнализација) у трајању од \_\_\_\_\_ године (минимално 2 године)

Рок важења понуде је 60 дана од дана отварања понуда.

Датум

М. П.

Понуђач

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

М. П.

Подизвођач

\_\_\_\_\_

НАПОМЕНЕ:

2. Образац понуде је потребно попунити

3. проценат укупне вредности набавке који ће бити поверен свим подизвођачима не може бити већи од 50%
4. Уколико има више подизвођача или учесника у заједничкој понуди него што има места у табелама 1. и 2., потребно је копирати наведене табеле и попунити податке за све подизвођаче или учеснике у заједничкој понуди.
5. Уколико група понуђача подноси заједничку понуду, податке о понуђачу треба са својим подацима да попуни носилац посла, док податке о осталим учесницима у заједничкој понуди треба навести у табели 1. овог обрасца.
6. Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, група понуђача може да се определи да образац понуде потписују и печатом оверавају сви понуђачи из групе понуђача или група понуђача може да овласти једног понуђача из групе понуђача из групе који ће потписати и печатом оверити образац понуде.
7. Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, понуђач ће као саставни део понуде приложити и споразум, којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, а који обавезно садржи податке из члана 81. Закона о јавним набавкама
8. Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем(има), овај образац потписују и оверавају печатом понуђач и подизвођач(и)



ТЕНДЕР ЗА ОПРЕМАЊА СВЕТЛОСНИМ СИГНАЛИМА

ПЕШАЧКОГ ПРЕЛАЗА У УЛИЦИ ТЕМЕРИНСКОЈ У ЗОНИ РАСКРСНИЦЕ СА УЛИЦОМ ШАЈКАШКОМ

НАПОМЕНА

за сву понуђену опрему понуђач треба да пре пријема објеката достави писмену изјаву о прихватању гарантне обавезе и то:

- минимална гаранција за командни семафорски уређај 3 године
- минимална гаранција за лантерне и стубове 5 година
- минимални гарантни рок за сву осталу опрему (светлосна и вертикална сигнализација) 2 године
- минимална гарантнција за све радове 1 година

Понуђач се обавезује да достави писмену потврду од произвођача, односно генералног-овлашћеног заступника иностраног произвођача командног уређаја (обрађеног у позицији 1.1), којом се потврђује испуњавање свих функционалних захтева за командни уређај наведених у овом предмјеру радова (у потврди навести број понуде)

Понуђач је обавезан да упише тип понуђене опреме и произвођача исте, у позицијама у којима је то предвиђено да се упише.

РАДОВЕ НА ПОПРАВЦИ КОЛОВОЗА И ТРОТОАРА (враћање асфалтних површина и бехатон површина) МОЖЕ ДА ИЗВОДИ ИСКЉУЧИВО ЈКП "ПУТ", ПО ОСНОВУ ОДЛУКЕ О РАСКОПАВАЊУ ПОВРШИНА ЈАВНЕ НАМЕНЕ ("Службени лист града Новог Сада" бр.12/2011 и 56/2012)

Ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
<b>1. СВЕТЛОСНА СИГНАЛИЗАЦИЈА</b>					
<b>1.1. СПОЉНА ОПРЕМА</b>					
1.1.1.	<p>Командни микропроцесорски уређај у потпуности компатибилан са комуникационим протоколом Центра за аутоматско управљање у Новом Саду. Микропроцесорски уређај мора бити опремљен са минимално 2 возачке, 2 пешачке групе. У оквиру командног уређаја обезбедити комуникациони модул за везу, путем GPRS-а. Поред потпуне комуникационе компатибилности уређај мора да задовољава све управљачке и надзорне функције Централног софтвера САУС (даљинским путем пријем статуса и грешака те измена програма, плана темпирања, форсирана измена рада уређаја, и све друге функције постојећег система "САУС."), произвођача ЕЛКОМ Београд или одговарајући.</p> <p>Микропроцесорски уређај уградити у орман, изграђен од алуминијума дебљине 2мм, обојен. Димензије ормана треба да буду 1,1м x 1.15м x 0,32м (висина, ширина, дубина). Орман командног уређаја се мора састојати из два одвојена дела: дела за смештај процесорске опреме уређаја (ширине 0,66м) и део за опрему видео надзора (празан део ормана, ширине 0,4м).</p>	ком	1,00		

Ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
	- уписати тип понуђеног командног уређаја _____				
	- уписати произвођача понуђеног командног уређаја _____				
1.1.2.	Индустријски Ethernet Switch са 2 оптичка 100Base-FX порта и минимално 2 10/100Base TX порта, опремљен оптичким конекторима SC/AP са минималним карактеристикама: радна температура од -30 до +65, FCC Class A, CE Certification Class A, напајање 12~48V DC, монтажа на DIN шину, 10/100Base-TX RJ-45, Auto-negotiation, Auto-MDI / MDI-X, фреквенција 1310 nm, кабел 9/125µm fiber, mod single-mode, дужина 10-15km, Store-and-Forward, 1Gbps, 2K entries, buffer 1Mbit, IEEE 802.3 Ethernet, 10Base-T, IEEE 802.3u Fast Ethernet, 100Base-TX, 100Base-FX, IEEE 802.3x Full-duplex flow control, модел Planet ISW-621TS15 или одговарајући.	ком	1,00		
	- уписати тип понуђеног свича _____				
	- уписати произвођача понуђеног свича _____				
1.1.3.	Сигнални стуб (носач лантерни), цевasti са вишестепеним кружним профилем, топло цинкован са прикључном кутијом и поклопцем са бравом, типа НС-Р и НС-К или одговарајући, димензионисан за брзину ветра 35м/сец, димензија према приложеним цртежима. Уз стуб овавезно доставити уверење о носивости стуба - АТЕСТ. Димензије стубова и прикључне мере треба да буду у складу са цртежом у прилогу. Све испоручено на терену (анкерима, анкер вијцима са заштитним ПВЦ поклопцима и др):				
1.1.3.1.	- стандардни ( равни), висине 3,5m	ком	1,00		
	- уписати тип понуђеног равног стуба _____				
	- уписати произвођача понуђеног равног стуба _____				
1.1.3.2.	- конзолни са ефективним препустом конзоле (дужина пројекције на коловозу) од мин 5,0m, те висина у складу са прописима и са атестом	ком	2,00		
	- уписати тип понуђеног конзолног стуба _____				
	- уписати произвођача понуђеног конзолног стуба _____				

Ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
1.1.4.	Цевасти тросегментни стуб висине 6,5м, Пречник при врху стуба 76,1мм, пречник у подножју стуба 133мм, топло цинкован, анкер плоча 400мм x 400мм дебљине 50мм, 4 анкера R фи 18 дужине 600мм са осним растојањем између анкера 300мм са матицама, подлошкама и заштитним капама, гумени подметач димензија као анкер плоча, отвор за инсталацију, вијак за уземљење M10 постављен унутар стуба. Потребно је доставити Атест за стуб, Атест о квалитету топлог цинковања и Атестну документацију за квалитет материјала од кога су израђени стубови и анкери.	ком	2,00		
	- уписати тип понуђеног цевастог стуба				
	- уписати произвођача понуђеног цевастог стуба				
1.1.5.	Лантерна трострука, возачка, са LED светлосним извором, типа FUTURIT LED 3 или одговарајући кућишта црне боје израђеног од поликарбоната: општи појам, Ф 300 mm	ком	2,00		
	- уписати тип понуђене лантерне				
	- уписати произвођача понуђене лантерне				
1.1.6.	Лантерна трострука, возачка, са LED светлосним извором, типа FUTURIT LED 3 или одговарајући, кућишта црне боје израђеног од поликарбоната: општи појам, Ф 210 mm	ком	4,00		
	- уписати тип понуђене лантерне				
	- уписати произвођача понуђене лантерне				
1.1.7.	Лантерна двострука пешачка, са LED светлосним извором, типа FUTURIT LED 3 или одговарајући кућишта црне боје израђеног од поликарбоната Ф210mm	ком	4,00		
	- уписати тип понуђене лантерне				
	- уписати произвођача понуђене лантерне				

Ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
1.1.8.1	<p>Временски дисплеј за пешачке сигнале који служи за пласирање информације о преосталом времену на сигналима. Временски дисплеј мора да буде комуникационо компатибилан са командним уређајем и мора да има могућност приказивања цифара у три боје, при чему се црвеним цифрама приказује трајање црвеног светла, зеленим цифрама се приказује трајање зеленог светла за пешаке, док се жутиим цифрама приказује трајање заштитног времена за пешаке у коме пешак може да заврши започето прелажење коловоза. Временски дисплеј за пешаке уграђује се у кућиште латерне 210 мм и уграђује се као додаток постојећој латерни, изнад или поред црвеног светла за пешаке. Активира се на најаву. Све комплет испорука временског дисплеја већ уграђеног у лантерну.</p>	ком	4,00		
1.1.8.2	<p>Звучни уређај за слепе и слабовиде особе у складу са функционалним и техничким условима који су дати у темдеру. У цену је урачуната испорука и монтажа компетне опреме (уређаја, тастера и осталог материјала за повезивање) те програмирање уређаја и довођење у редован функционални рад.</p>	ком	4,00		
1.1.8.3.	<p>Уређај за бројање и категоризацију возила мора бити у потпуности компатибилан са комуникацијским протоколом Система непрекидног аутоматског бројања саобраћаја који је успостављен у Центру за аутоматско управљање саобраћајем Нови Сад. За остваривање комуникације уређај мора имати уграђен GSM/GPRS модул. Комуникација са централним рачунаром се врши даљинским путем преко GPRS-а и обухвата аутоматски пренос података и извештавање о тренутном стању саобраћаја у реалном времену у форми која је компатибилна са системом који спроводи ЈП Завод за изградњу града Нови Сад. Поред тога уређај мора имати могућност даљинског конфигурисања и калибрисања, надзора над радом и даљинске промене софтвера. Уређај мора разврставати возила у минимално 10 категорија + некатегорисана возила по шеми која је усклађена са Европском директивом ЕЕС 1108 и постојећом шемом категоризације возила ЈП Завод за изградњу града Нови Сад. Уређај прикупља и снима податке на меморијску картицу. Снимају се подаци о сваком возилу посебно и интервални подаци у унапред дефинисаном 15-о минутном запису. При снима</p>				

Ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
<p>возилу посебно бележе се подаци о дану, часу, минути и секунди детектовања возила, као и подаци о његовој категорији. При снимању возила у интервалном запису бележе се подаци о: броју возила по саобраћајној траци, броју возила по категоријама, временском интервалу слеђења и тренутном стању уређаја. У случају алармних, унапред дефинисаних, стања уређаја (прекид индуктивне петље, низак напон, и сл.) уређај мора имати могућност слања СМС поруке на унапред ефинисане бројеве телефона. Интервални подаци се прикупљају аутоматски, путем GPRS комуникације, преко централног терминала смештеног у Центру за аутоматско управљање саобраћајем Нови Сад. Капацитет меморијске уређаја мора бити такав да омогући снимање свих података за најмање 50000 воз/дану у току свих 365 или 366 дана за сваки смер кретања возила посебно. Потрошња уређаја мора бити мања од 0,5W и мора бити усклађена са осталим елементима како би се у случају нестанка енергије</p>	<p>омогућило напајање уређаја са силиконским акумулатором за период од најмање 7 дана. Уређај мора имати функцију генерисања информације о тренутном стању саобраћаја и слања такве информације у форми која се користи у централном терминалу за извештавање о тренутном стању саобраћаја. Ова информација се шаље на сваких 5 минута. Уређаји за бројање и категоризацију возила се постављају у монтажни ормарић на семафорском стубу и то тако да један уређај врши бројање на две саобраћајне траке, посебно по смеровима кретања. Уређај мора имати најмање 4 канала детекције за прикључење 4 индуктивне петље. Поред тога, уређај мора да без икаквих промена унутар њега (хардваре-ских или софтвере-ских) има могућност напајања соларном енергијом и могућност напајања из мреже. Уређај мора вршити категоризацију возила на основу индуктивног отиска или криве детекције возила. Категоризација у дужинске разреде није прихватљива.</p>	ком	2,00		
<p>Ова позиција обухвата набавку, испоруку, уградњу, монтажу, калибрисање, конфигурисање и пуштање у рад уређаја у систем који је успостављен у Центру за аутоматско управљање саобраћајем Нови Сад.</p>	ком	2,00			

Ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
1.1.9.	<p>Монтажни ормарић, односно кућиште се користи за смештај уређаја за бројање и категоризацију возила и силиконског акумулатора. Кућиште је израђено од пластичних материјала са степеном заштите ИП 55. Кућиште се поставља на семафорске стубове и мора бити унапред припремљено за монтажу на стуб, прихватање елемената који се смештају унутар њега и мора бити израђено, постављено и додатно осигурано у складу са заштитом од вандализма. Сви елементи који се користе за израду унутрашњости кућишта, за монтажу на стуб и осиграње од вандализма морају бити израђени од анти-корозивних материјала (ростфрај или алуминијум) који су додатно заштићени квалитетном бојом у поступку пластифицирања на основи праха. Ова позиција обухвата набавку, испоруку и монтажу кућишта.</p>	ком	1,00		
1.1.10.	<p>Силиконски акумулатор мора бити оптималног капацитета да испуни захтеве напајања (рада) уређаја у случају нестанка енергије за период од најмање 7 дана. Позиција обухвата набавку, испоруку, постављање и повезивање силиконског акумулатора.</p>	ком	1,00		
1.1.11.	<p>Јединица за напајање се користи за напајање уређаја и пуњење силиконског акумулатора. Она не сме трошити енергију из акумулатора и мора да задовољава потрошњу система који напаја. Јединица за напајање врши трансформисање наизменичног напона и струје у једносмерне вредности усклађене са потребама система који напаја. Може бити израђена као засебна јединица или јединица у оквиру које је уграђен силиконски акумулатор. Поставља се у монтажни ормарић на семафорском стубу, док се прикључње врши на напојну инсталацију семафора. Испоручује се са одговарајућом пренапонском заштитом и осигурачем. У цену је урачуната набавка, испорука, монтажа и повезивање.</p>	ком	1,00		
1.1.12.	<p>Жица за израду индуктивних петљи мора бити израђена од бакра, посребрена или никлована, са тефлонском изолацијом, пречника 1,3 mm<sup>2</sup>. Жица мора бити истог или бољег квалитета од жице која носи ознаку Li5Y AWG 16/19E. У цену је урачуната набавка и испорука до места уградње.</p>	m	200,00		

Ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
1.1.13.	Цев Еурофлекс 12 мм се користи за решавања преласка прикључака индуктивних петљи са коловоза на разделни појас саобраћајнице. Ово решење се врши убушивањем рупа кроз коловозну конструкцију под углом од 45 степени. У избушене рупе се полаже еурофлекс цев, кроз коју се провлаче по два прикључка индуктивних петљи. Затим се цев провлачи кроз претходно постављену цев пречника мин 3,5 цм која се полаже у ископани ров између темеља и ивице коловоза. Даље се цев еурофлекс 12 мм провлачи кроз темељ до отвора у анкерној плочи подножја кућишта. У цену је урачуната набавка и испорука до места уградње.	м	15,00		
1.1.14.	1 - портни RS-232 на TCP/IP конвертор. RS-232 конектор мушки, baudrate 110 bps to 230.4 Kbps. LAN 10/100 Mbps, конфигурација преко Web Console i Serial Console са серверским софтвером, UDP, TCP client мод рада, могућност ограничења величине пакета за слање, force transmit, компатибилан са постојећим ситемом комуникација, модел MOXA Nport 5110 t или одговарајући.	ком	3,00		
1.1.15.	3G Ruter: Мрежне функције, TCP/IP скуп протокола, DHCP server, GRE+keepalive, IPSec i openVPN tuneli, Rip, Ser2Net, NTP, SNMP, GSM Failover, DYNDNS: Ruter/firewall карактеристике, NAT/PAT, IP forwarding, IP filtering, DMZ :Ethernet interfejs, RJ-45, стандард IEEE 802, 10/100 Base-T, 10/100 Mbps. Full или half duplex mod, GPRS/EGDE/HSDPA/HSUPA, WCDMA 850/1900/2100 MHz, пренос: Download 7.2 Mbps max, Upload 2.0 Mbps max., Interfejs WEB преко HTTP, конзолна апликација преко серијског порта RS-232, Радна температура од -5°C до +50°C: Обавезно могућност рутирања RS232 улаза на WAN, модел Geneko GWR 352 или одговарајући. Модем монтирати и програмирати за комуникацију командног уређаја са центром за управљање саобраћајем САУС	ком	1		



Ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
1.1.16.	Индустријски Менаџибилни Ethernet Media конвертор, Switch са 1 оптичким Gigabit портом и 1 10/100Base TX порта, опремљен оптичким конекторима по могућству SC/AP са минималним карактеристикама: Layer 2 функције: Web, Port disable / enable, Auto-negotiation 10/100Mbps full and half duplex mode selection, Flow Control disable / enable, Bandwidth control on each port, IEEE 802.1q, Tagged Based VLAN , 4K VLAN ID, min 10 VLAN groupa, Traffic classification based on : 802.1p priority, I P DSCP / TOS field in IP Packet, Standard: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3x, IEEE 802.1D, IEEE 802.1w, IEEE 802.1p, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1x, IEEE 802.3af модел Planet IGT-902TS или одговарајући.	КОМ	1		
1.1.17.	60W Индустриско Din напајање 24v DC 2,5A излаз Улаз 230 v AC распон фреквенције 47 - 63 Hz Protection type : Constant current limiting, recovers automatically after fault condition is removed, радна температура од -20 до +70 степени, стандарди : UL508, TUV EN60950-1, EN55011, EN55022, EN61000-3-2, -3, EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, ENV50204, EN55024, EN61000-6-2 (EN50082-2), heavy industry level, criteria A, модел MW MDR60-24 или одговарајући	КОМ	1		
1.1.18.	Fiber <b>simplex</b> patch кабл SC/APC - SC/PC дужине 2m, singlemode 9/125 микрона	КОМ	8		
1.1.19.	SC/APC simplex pigtail singlemode 9/125 микрона	КОМ	8		
1.1.20.	Демонтажа постојећег КПК на фасади објекта у улици Темеринској 117.	КОМ	1,00		
1.1.21.	Испорука и постављање ормана типа ЕВ-2П са осигурачима NVO 35 А, на место уклоњеног КПК на фасади у улици Темеринској 117.	КОМ	1,00		

УКУПНО СПОЉНА ОПРЕМА:

## 1.2. МОНТАЖНИ РАДОВИ

1.2.1.	Монтажа и програмирање уређаја. Обрачун по комаду.	КОМ	1,00		
1.2.2.	Конфигурисање раскрснице у софтверу центра и конфигурисање комуникационих параметара бројача саобраћаја. Обрачун по комаду.	КОМ	1,00		
1.2.3.	Обрада сигналних каблова у стубу семафора, скидање изолације, уклемавање у реглету, Обрачун по стубу.	КОМ	3,00		

Ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
1.2.4.	Монтажа сигналног стуба, постављање стуба на рам, испорука и уградња са испоруком и уградњом везивног материјала, провлачење кабла у стуб и причвршћивање за стуб. Обрачун по комаду.				
	- стандардни (равни)	ком	1,00		
	- конзолни са препустом од 5m	ком	2,00		
	- цеваст	ком	2,00		
1.2.5.	Монтажа возачке ланterne на равном стубу. Комплет са испоруком и повезивањем на прикључну плочу, каблова типа РРОО 3, 4 и 5x1,5mm <sup>2</sup> , и осталог ситног материјала (уводница и др). Обрачун по лантерни.	ком	4,00		
1.2.6.	Монтажа возачке ланterne на конзоли. Комплет са испоруком и повезивањем на прикључну плочу, каблова типа РРОО 3, 4 и 5x1,5mm <sup>2</sup> , и осталог ситног материјала (уводница и др). Обрачун по лантерни.	ком	2,00		
1.2.7.	Монтажа пешачке ланterne. Комплет са испоруком и повезивањем на прикључну плочу, каблова типа РРОО 3, 4 и 5x1,5mm <sup>2</sup> , и осталог ситног материјала (уводница и др). Обрачун по лантерни.	ком	4,00		
1.2.8.	Испорука и полагање напојног кабла РР00 4x10 mm <sup>2</sup> од КПК до ОММ у већ ископан ров комплет са кабел завршетком, струјним стезаљкама и повезивањем на оба краја. Обрачун по дужном метру.	m	15,00		
1.2.9.	Испорука и полагање напојног кабла РР00 4x6 mm <sup>2</sup> од ОММ до командног семафорског уређаја комплет са кабел завршетком, струјним стезаљкама и повезивањем на оба краја. Обрачун по дужном метру.	m	5,00		
1.2.10.	Испорука и уградња бакарног ужета просечне дужине 3m са кабел папучицом на једном крају и укрским комадом трака - уже са оловним уметком на другом крају, за уземљење семафорских стубова. Обрачун по комаду.	ком	5,00		
1.2.11.	Испорука и провлачење напојног кабла уређаја за бројање саобраћаја РР00-У 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> . Обрачун по дужном метру.	m	35,00		
1.2.12.	Испорука и провлачење сигналног кабла РР00 24 x 1,5 mm <sup>2</sup> . Обрачун по дужном метру.	m	65,00		
1.2.13.	Испорука и провлачење Fe/ Zn траке, 25x4 mm са укрским комадима. Обрачун по дужном метру.	m	110,00		
1.2.14.	Завршна оптичка кутија (ЗОК) са 12 слотова са SC simplex single-mode fiber адаптерима APC, <b>са уградњом</b>	ком	1,00		

Ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
1.2.15.	Испитивање каблова, других проводника и веза у инсталацији. Прибављање верификационих извештаја од надлежне установе, посебно о квалитету изолације, заштите од опасних напона додира, збијености тла, интерни технички пријем, припремно-завршни радови. Пробни рад и предаја објекта.				
	- електротехнички атести, издат од овлашћене организације	кпт	1,00		
	- атести о збијености тла, издат од овлашћене организације	кпт	1,00		
	- технички пријем. Технички пријем од стране овлашћене организације, комплет са предајом извештаја потребним за добијање употребне дозволе.	кпт	1,00		
1.2.16.	- припремно-завршни радови, пробни рад и предаја објекта	кпт	1,00		
1.2.17.	Чишћење градилишта, одвоз вишка земље и шута на депонију на територији Града, а коју одреди Инвеститор.	пауш	1,00		
1.2.18.	Снимање трасе положених каблова и стубова са израдом катастра изведеног стања. Снимање траса врши овлашћена организација а картирање врши Републички геодетски завод, служба за катастар непокретности Нови Сад. Комплет са снимањем и достављањем потврде од Републичког геодетског завода о извршеном Геодетском снимању. Обрачун по дужном метру трасе каблова.	m	90,00		
1.2.19.	Уградња оптичког кабла, универзални са неметалном заштитом од глодара, сингл мод . Обрачун по метру дужном.	м	30		
1.2.20.	обележавање оптичког влакна са испоруком плочице	ком	2		
1.2.21.	Уградња конзоле за ОК шахт код уређаја, комплет са испоруком конзоле	ком	1		
1.2.22.	Израда пројекта изведеног објекта.	ком	1,00		
<b>УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:</b>					

### 1.3. ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ

1.3.1	Колчење трасе кабловске канализације и позиције стубова, комплет са достављањем протокола колчења од овлашћене организације. Обрачун по дужном метру.	м	90,00		
1.3.2.	Довоз песка и разастирање при полагању енергетског и сигналног кабла и цеви кабловске канализације у рову. Обрачун по кубном метру песка.	м <sup>3</sup>	15,00		

Ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
1.3.3.	Израда кабловске канализације у коловозу. Комплет са опсецањем трасе, разбијањем асфалта, ископом (дубине 1,3м и ширине 0,5м), полагањем <b>четири ребрасте кабловнице</b> Ø 110 мм, довоз и затрпавањем рова песком уз набијање слојева до прописне збијености и одвозом вишка материјала. Комплет са испоруком и постављањем цеви и довођењем у првобитно стање а уз достављање атеста о збијености слојева песка (Радове на довођењу коловоза у првобитно стање може да ради овлашћена организација (ЈКП ПУТ), атест о збијености такође даје овлашћена организација). У понуђеној цени урачунати и радове на поправци асфалтних површина које изводи ЈКП ПУТ. Обрачун по дужном метру.	m	21,00		
1.3.4.	Израда кабловске канализације у тротоару ископом (дубине 0,8м, и ширине 0,5м), полагањем <b>једне ребрасте кабловнице</b> Ø 110 мм, са довозом и затрпавањем рова уз набијање у слојевима и одвозом вишка материјала. Комплет са испоруком и постављањем цеви и довођењем у првобитно стање а уз достављање атеста о збијености слојева песка (Радове на довођењу тротоара у првобитно стање може да ради овлашћена организација (ЈКП ПУТ), атест о збијености такође даје овлашћена организација). У понуђеној цени урачунати и радове на поправци тротоара које изводи ЈКП ПУТ. Обрачун по дужном метру	m	14,00		
1.3.5.	Израда кабловске канализације у зеленилу ископом (дубине 0,8м и ширине 0,5м), полагањем <b>једне ребрасте кабловнице</b> Ø 110 мм, са довозом и затрпавањем рова уз набијање у слојевима и одвозом вишка материјала. Комплет са испоруком и постављањем цеви и довођењем површине у првобитно стање (са достављањем атеста о збијености слојева - атест дају овлашћене куће). Обрачун по дужном метру.	m	40,00		

Ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
1.3.6.	Израда армирано-бетонског шахта, унутрашњих димензија 0.60 x 0.60 x 1.20 m. Комплет са ископом земље, оплатом (испоруком, пропремом и постављањем оплате), арматуром (испоруком и постављањем арматуре), уводницама (испоруком и уградњом ПВЦ уводница за увођење кабловске канализације у шахт), бетонирањем (испоруком и уградњом бетона), лаким поклопцем са рамом (испоруком, уградњом и након завршетка свих радова - тачкастим заваривањем шахт поклопца), одвозом вишка материјала и довођењем у првобитно стање простора око шахта.	ком	5,00		
1.3.7.	Израда армирано-бетонског шахта командног уређаја, унутрашњих димензија 1 x 1 x 1m. Комплет са ископом земље, оплатом (испоруком, пропремом и постављањем оплате), арматуром (испоруком и постављањем арматуре), уводницама (испоруком и уградњом ПВЦ уводница за увођење кабловске канализације у шахт), бетонирањем (испоруком и уградњом бетона), лаким поклопцем са рамом (испоруком, уградњом и након завршетка свих радова - тачкастим заваривањем шахт поклопца), одвозом вишка материјала и довођењем у првобитно стање простора око шахта.	ком	1,00		
1.3.8.	Израда темеља за стандардни (равни) сигнални стуб, димензија 0,7x0,7x1,1m. Комплет са ископом, оплатом (испоруком, припремом и постављањем оплате), бетонирањем (испоруком и уградњом бетона), анкер корпом (испоруком и уградњом анкер корпе), уводним цевима (испоруком и уградњом уводних цеви пречника 100мм), одвоз вишка материјала и довођење у првобитно стање простора око темеља.	ком	1,00		
1.3.9.	Израда темеља за конзолни стуб, димензија 1,2x1,2x1,4m. Комплет са ископом, оплатом (испоруком, припремом и постављањем оплате), бетонирањем (испоруком и уградњом бетона), анкер корпом (испоруком и уградњом анкер корпе), уводним цевима (испоруком и уградњом уводних цеви пречника 100мм), одвоз вишка материјала и довођење у првобитно стање простора око темеља.	ком	2,00		

Ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
1.3.10.	Израда темеља за конзолни стуб, израђен од бетона МБ30 димензија 700ммx700мм и дубине 800мм. Комплет са ископом, оплатом (испоруком, припремом и постављањем оплате), бетонирањем (испоруком и уградњом бетона), анкер корпом (испоруком и уградњом анкер корпе), уводним цевима (испоруком и уградњом уводних цеви пречника 100мм), одвоз вишка материјала и довођење у првобитно стање простора око темеља.	ком	2,00		
1.3.11.	Израда темеља за орман командног уређаја и орман мерног места, димензија 1м x 1,6м x 0,4м (висина, ширина, дубина) (темељ за ормане командног уређаја и мерно место се поставља непосредно поред шахра командног уређаја). Приликом израде темеља извести и носаче ормана који су изнад површине земље минимум 0,4м. Комплет са ископом, оплатом (испоруком, припремом и постављањем оплате), бетонирањем (испоруком и уградњом бетона), анкер носачи ормана (испоруком и уградњом анкера за орман командног уређаја и орман мерног места), уводним цевима (испоруком и уградњом уводних цеви пречника 100мм - 5 комада од шахта до темеља), одвоз вишка материјала и довођење у првобитно стање простора око темеља.	ком	1,00		
1.3.12.	Уградња индуктивних петљи се врши искључиво технологијом сечења коловоза без квашења ножа, односно технологијом "сувог сечења". Димензије индуктивних петљи зависе од начина рада уређаја за бројање и категоризацију возила и морају бити у потпуности усклађене са његовим карактеристикама. За потребе израде врши се сечење асфалта на оптималној дубини која не сме бити мања од 4,5 цм. У исечене уторе ширине 6 мм се, након чишћења и издувавања полаже жица. Након полагања, крајеви жице се упредају, како би се формирали прикључци петљи. За потребу повезивања прикуњачака са уређајем у ормарићу, врши се сечење ивичњака и асфалта до стуба носача семафора на ком је смештен монтажни ормарић. Веза између прикључака петљи и уређаја у ормарићу се остварује или кроз стуб семафора или кроз посебну цев која се полаже на стуб носач са његове спољне стране. Ова цев мора бити израђена од материјала отпорног на атмосферске утицаје и на адекватан начин причвршћена на стуб семафора. Следећи корак у изради представља заливање исечених утора одговарајућом смесом.				

Ред.  
број

Опис позиције

Мера

Кол.

Јединична  
цена

Укупно

Смеса за заливање је модификовани битумен или одговарајућа двокомпонентна смеса. Ова позиција обухвата транспорт елеменатана на локацију и сав рад на уградњи индуктивних петљи, односно сечење коловоза и осталих асфалтних површина, монтажу цеви и провлачење прикључака кроз семафорски стуб или спољну цев, као и заливање исчених утора одговарајућом смесом. Поред наведеног, у цену је урачуната и цена смесе за заливање као и одговарајуће цеви и сви радови на чишћењу коловоза, уређењу локације, планирању и довођењу у првобитно стање.

ком

8,00

УКУПНО ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ:

УКУПНО СВЕТЛОСНА СИГНАЛИЗАЦИЈА:

Sdca



Ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
-----------	---------------	------	------	----------------	--------

## 2. САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ

### 2.1. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ

2.1.1.	Обележавање тачака на терену са одржавањем у току извођења радова	m <sup>2</sup>	18,00		
2.1.2.	Рушење постојећих ивичњака	m	1,60		
2.1.3.	Рушење постојећег коловоза просечне дебљине 15 цм. Уклонити слојеве до дебљине потребне за уградњу слоја песка и бехатон плоча, а на местима будућих ивичњака уклонити и слој ДКА 0/31,5 како би се на слоју ДКА 0/63 могли извести темељи ивичњака.	m <sup>2</sup>	15,00		

УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:

### 2.2. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

2.2.1.	Планирање и збијање постелнице тротоара и острва	m <sup>2</sup>	17,30		
--------	--	----------------	-------	--	--

УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:

### 2.3. ИЗРАДА КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

2.3.1.	Израда носивог слоја од механички збијеног каменог материјала 0/31,5 мм коловоз дебљине, д=5см, као допуне испод слоја песка.	m <sup>3</sup>	0,60		
2.3.2.	Израда хабајућег слоја од бехатон плоча, д=5цм на слоју песка д=4 цм.	m <sup>2</sup>	3,35		
2.3.3.	Демонтажа и поновна монтажа постојећих бехатон плоча на месту прелаза за инвалиде.	m <sup>2</sup>	2,00		
2.3.4.	Израда слоја од камене коцке ивице 10 см.	m <sup>2</sup>	8,00		

УКУПНО ИЗРАДА КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ:

### 2.4. ОИВИЧЕЊЕ

2.4.1.	Набавка, транспорт и уградња сивих бетонских ивичњака на подлози од бетона МБ15. Обрачун се врши по м' изведеног ивичњака.				
	- ивичњак 12/18 (+2цм)	m	1,60		
	- ивичњак 18/24 (+3цм, +6цм, +12 цм)	m	25,00		

УКУПНО ОИВИЧЕЊЕ:

УКУПНО САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ:

## 3. САОБРАЋАЈНИ ЗНАКОВИ

Ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
3.1.	Набавка, довоз и монтажа табли саобраћајних знакова са свим потребним елементима за њихово причвршћивање на стуб саобраћајног знака				
	II-34 (Ф=600 мм)	ком	1,00		
	II-45 (Ф=600 мм)	ком	2,00		
	III-11.6 (900 x 900 mm)	ком	1,00		
	V-27 светлосни стуб, табла за означавање врха разделног острва ( 300 x 1000 мм)	ком	2,00		
3.2.	Демонтажа постојећих табли саобраћајних знакова са носачем и темељом, као и свим потребним елементима за њихово причвршћивање на стуб саобраћајног знака				
	III-6 (600 x 600 mm)	ком	2,00		
	III-11.8.(900 x 900 mm)	ком	1,00		
	III-11.8.1 (900 x 900 mm)	ком	1,00		
3.3.	Монтажа демонтираних табли саобраћајних знакова са носачем и темељом, као и свим потребним елементима за њихово причвршћивање на стуб саобраћајног знака, према ситуационом плану				
	III-11.6 (900 x 900 mm)		1,00		
	III-11.8.1 (900 x 900 mm)		1,00		
3.4.	Набавка довоз и монтажа поцинкованог једностубног цевног носача дужине 4,3 м, пречника 2"са бетонском стопом (МБ 20) димензија 30x30 цм. , за саобраћајни знак III-11.8.1	ком	2,00		
3.5.	Набавка довоз и монтажа поцинкованог једностубног цевног носача дужине 2,3 м, пречника 2"са бетонском стопом (МБ 20) димензија 30x30 цм	ком	2,00		
3.6.	Постављање и одржавање радне саобраћајне сигнализације за време извођења радова, према елаборату - саобраћајном пројекту израђеном од стране САУС-а. Пројекат обезбеђује Инвеститор.	компл	1,00		
<b>УКУПНО САОБРАЋАЈНИ ЗНАКОВИ:</b>					

Ред.  
број

Опис позиције

Мера

Кол.

Јединична  
цена

Укупно

## 4. ОЗНАКЕ НА КОЛОВОЗУ

## 4.1. БРИСАЊЕ ОЗНАКА НА КОЛОВОЗУ

4.1.1	Брисање неискриваних линија $d=15$ цм, са коловоза, механичким стругањем. Обрачун је по $m^2$ обрисане линије	$m^2$	38,00		
4.1.2	Брисање искриваних линија растера $5,0 \times 5,0$ м $d=15$ цм, са коловоза, механичким стругањем. Обрачун је по $m^2$ обрисане линије	$m^2$	16,00		
4.1.3	Брисање искриваних линија растера $1,0 \times 1,0$ м $d=15$ цм, са коловоза, механичким стругањем. Обрачун је по $m^2$ обрисане линије	$m^2$	2,00		
4.1.4	Брисање поља за обележавање прелаза бициклическе стазе преко коловоза димензија $0,5 \times 0,5$ м, са коловоза, механичким стругањем. Обрачун је по $m^2$ обрисаних поља	$m^2$	3,80		
4.1.5	Брисање обележених пешачких прелаза ширине $0,5$ м, са коловоза, механичким стругањем. Обрачун је по $m^2$ обрисане линије	$m^2$	30,00		
4.1.6	Брисање пуне линије заустављања ширине $0,5$ м, са коловоза, механичким стругањем. Обрачун је по $m^2$ обрисане линије	$m^2$	9,00		
4.1.7	Брисање једноструких и двоструких стрелица за усмеравање саобраћаја дужине $5,0$ м, са коловоза, механичким стругањем. Обрачун је по $m^2$ обрисане стрелице	$m^2$	1,25		
4.1.8	Брисање ознака са коловоза механичким стругањем за места резервисана за аутобуска стајалишта. Обрачун је по $m^2$ обрисане ознаке	$m^2$	14,65		

УКУПНО БРИСАЊЕ ОЗНАКА НА КОЛОВОЗУ:

## 4.2. ОБЕЛЕЖАВАЊЕ НОВИХ ОЗНАКА НА КОЛОВОЗУ

4.2.1.	Обележавање уздужне удвојене разделне пуне линије ширине $b=15$ цм, белом бојом. *према пројекту. Обрачун линије је према $m^2$ обележене линије	$m^2$	18,00		
4.2.2.	Фарбање пуне разделне линије ширине $b=15$ цм. *према пројекту. Обрачун линије је према дужини линије	$m^2$	15,50		

Ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
4.2.3.	Фарбање уздужне испрекидане разделне линије, растера 5,0 x 5,0 м ширине б= 15цм, белом бојом. *према пројекту. Обрачун линије је према дужини пуног поља линије	m <sup>2</sup>	6,00		
4.2.4.	Фарбање испрекидане линије водиле растера 1,0 x 1,0 м . Обрачун линије је према дужини пуног поља линије	m <sup>2</sup>	6,00		
4.2.5.	Фарбање дебеле испрекидане попречне линије заустављања растера 1,0 x 0,5 м. Обрачун по м2 утрошене боје	m <sup>2</sup>	2,00		
4.2.6.	Фарбање пуне попречне линије заустављања ширине 0,5 м Обрачун по м2 утрошене боје	m <sup>2</sup>	6,80		
4.2.7.	Поља за усмеравање саобраћаја(двосмерни саобраћај) која нису намењена активном одвијању саобраћаја. Обележавају се наизменичним пољима растера 0,2 м x 0,4 м, и то белом бојом. За површине уже од 1,0 м, површина се фарба у потпуности белом бојом. Обрачун је по м2 поља које се обележава	m <sup>2</sup>	18,30		
4.2.8.	Фарбање пешачког прелаза. Прелаз се обележава наизменичним пуним и празним пољима растера 0,5 м x 0,5 м, и то белом бојом према пројекту. Обрачун је по м2 офарбане површине	m <sup>2</sup>	26,00		
4.2.9.	Стрелице на коловозу за обележавање смерова кретања дужине 5,0 м, фарбају се белом бојом. Обрачун је по комаду стрелице				
	- једнострука стрелица право	m <sup>2</sup>	6,20		
	- једнострука стрелица лево	m <sup>2</sup>	1,50		
	- двострука стрелица право - десно	m <sup>2</sup>	4,50		
4.2.10.	Обележавање прелаза бицикличке стазе преко коловоза, квадратима беле боје, димензија 0,5 x 0,5 м. Обрачун је по м2 обележеног квадрата	m <sup>2</sup>	3,50		
4.2.11.	Обележавање троугла упозорења на коловозу, белом бојом. Обрачун је по м2 обележене површине	m <sup>2</sup>	0,80		
4.2.12.	Обележавање места резервисаних за аутобуска стајалишта, жутом бојом. Орачун је по м2 обележене површине	m <sup>2</sup>	14,65		

УКУПНО ОБЕЛЕЖАВАЊЕ НОВИХ ОЗНАКА НА КОЛОВОЗУ:

УКУПНО ОЗНАКЕ НА КОЛОВОЗУ:

Ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
-----------	---------------	------	------	----------------	--------

РЕКАПИТУЛАЦИЈА:

1.	СВЕТЛОСНА СИГНАЛИЗАЦИЈА				
2.	САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ				
3.	САОБРАЋАЈНИ ЗНАКОВИ				
4.	ОЗНАКЕ НА КОЛОВОЗУ				
5.	NEPREDVIĐENI RADOVI 10% ( OD 1+2+3+4)				

УКУПНО САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА:					
-----------------------------------	--	--	--	--	--

## 1.1 ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ

### - ГРАЂЕВИНСКИ ДЕО -

Према пројектном задатку требало је испројектовати пешачко острво на средини коловоза улице Темеринске у зони раскрснице са улицом Шајкашком.

У ситуационом смислу острво је постављено тако да је један део постојећег коловоза (према мосту) задржан у ширини од 7.50 м, док је на рачун друге половине (од моста према граду) узето 1.50 м за смештај острва.

И у ситуационом и у нивелационом погледу дуж површине острва могу се издвојити четири карактеристичне зоне. Крајеви острва су обликовани према захтевима заштите и безбедности саобраћаја, као и према условима кретања возила, односно оних возила која скрећу лево из улице Шајкашке у Темеринску. Предвиђено је постављање ивичњака 18/24 см у положају 12 см изнад површине коловоза. Застор на овим површинама је од ситне камене коцке ивица 10 см које су постављене на слој песка дебљине 4 см.

Другу зону, ширине 2.50 м чини површина којом коловоз прелазе бициклисти. Она остаје у нивоу постојећег коловоза улице и на њој нема никаквих грађевинских интервенција.

Трећу зону чини површина којом ће коловоз прелазити пешаци. Она се налази поред бицикличког прелаза и широка је 2.20 метара. Оивичена је ивичњацима димензија 18/24 см који су од коловоза издигнути за 6 см. Завршна обрада је од бехатон плоча 20x20x6 см у боји по жељи инвеститора. Плоче су постављене на слој песка дебљине 4 см.

Четврта зона представља површину којом ће коловоз прелазити лица са посеним потребама која се крећу у инвалидским колицима. Према „Правилнику о техничким стандардима приступачности“ (Сл. Гласник РС 19/2012 од 13.03.2012.), пролаз кроз пешачко острво се изводи без ивичњака у нивоу коловоза и у ширини од најмање 1.80 м а у дужини која је једнака ширини острва. Као и код пролаза за бициклисте, овде нема грађевинских интервенција у односу на постојећи коловоз.

Поред интервенција на острву, предвиђене су и корекције на прилазним деловима постојећих пешачких прелаза са обе стране Темеринске улице. Оне се изводе у правцу зоне исте намене на новопроектваном острву. То значи да је ширина зоне 1.80 м, док је дужина добијена из услова максимално дозвољеног нагиба површина за кретање особа са посебним потребама, који је дефинисан горе наведеним Правилником и износи 8.3% (1:12). У конкретном случају, примењен је нагиб од 8% на дужини од 1.40 м (седам бехатон плоча димензија 20x20 см.). Потребно је постојеће ивичњаке уклонити и нове уградити тако да буду издигнути 3 см изнад површине коловоза. Постојећу подлогу испод плоча треба довести на ниво да одговара новој нивелацији бехатона, набити до потребне збијености и преко ње уградити уклоњене плоче по истом распореду (обичне плоче и плоче водиле).

Приликом радова на делу острва потребно је уклонити асфалтне слојеве постојећег коловоза, осим на делу бицикличке стазе и пролаза за инвалиде. Слој камена 0/31.5 мм треба „прошлицовати“ тамо где је потребно како би се извели темељи будућих ивичњака. После уградње ивичњака, треба допунити и набити до потребне збијености овај слој и то до коте – 0,10 м у односу на завршне коте јер се плоче дебљине 6 см постављају на слој песка дебљине 4 см. За допуну се може искористити материјал ископан из „шлицева“ за темеље ивичњака. Приликом постављања ивичњака меродавне су коте постојећег коловоза и предвиђене висине ивичњака изнад њега, у свакој од карактеристичних зона.

Свим наведеним интервенцијама није поремећен постојећи систем одводњавања, тако да се коловоз двостраним нагибима одводњава у постојеће сливнике и даље у атмосферску канализацију.

Одговорни пројектант:

Миливој Ширадовић, дипл.грађ.инж.



## 2.1 ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ

### 1. Предмет пројекта

Пројектом је предвиђена саобраћајна сигнализација и опрема у Темеринској улици уз увођење светлосне саобраћајне сигнализације на пешачком прелазу у Темеринској улици у зони раскрснице са улицом Шајкашком уз оставривање координисаног рада светлосних сигнала по Темеринској улици. Пројектом је предвиђена и грађевинска интервенција на постојећем коловозу у улици Темеринској, која се огледа у изради разделног острва којим ће се постојећи коловоз поделити на две коловозне траке у зони пешачког прелаза, а само разделно острво ће омогућити прихват пешака у моментима прелаза сигналних планова из једне у другу фазу и обратно.

Пројекат саобраћајне сигнализације је рађен на основу подлога добијених од Инвеститора, увида у стање на терену, снимљених геодетских подлога, и грађевинске ситуације

### 2. Опис постојећег стања

Постојећа улица Темеринска се простире правцем југозапад – североисток, и у мрежи саобраћајне инфраструктуре града Новог Сада представља главну градску саобраћајницу која повезује град Нови Сад са аутопутем Е75 и даље води ка приградским и локалним срединама које се налазе у северном делу Војводине, као што су Темерин, Бачко Градиште итд.

Темеринска улица у зони укрштања са улицом Шајкашком има коловоз т ширине око 15 м (две коловозне траке за сваки смер по једна) са 5 саобраћајних трака, од чега је 3 саобраћајне траке намењене смеру од Новог Сада, док су две саобраћајне траке намењене за смер ка Новом Саду. Раздавајње саобраћајних токова из једног и другог смера регулисано је удвојеном пуном (неиспрекиданом) линијом.

Испред постојеће зоне укрштања Темеринске и Шајкашке улице гледано из смера ка Новом Сада улица Темеринска се на растојању од 296,75 м укршта са улицом Партизанском, односно на растојању од 549,5 м укршта са улицом Венизелесовом. Укрштање улице Темеринске са улицом Венизелесовом је рачвасто укрштање, при чему је саобраћај на раскрсници регулисан светлосним сигнаlima. Укрштање улице Темеринске са улицом Партизанском је четворокрака раскрсница са правилном геометријом, где је и на њој саобраћај регулисан светлосним сигнаlima.

Укрштање улице Шајкашке са улицом Темеринском у чијој зони се и налази пешачки прелаз који је предмет пројекта се остварује преко трокраке раскрснице са правилном геометријом, при чему је саобраћај на раскрсници регулисан знацима приоритета, где приоритет имају возила која се крећу улицом Темеринском. Пешачки прелаз који се налази у зони раскрснице Темеринске и Шајкашке је обележен хоризонталном и вертикалном сигнализацијом

Тренутно стање саобраћајне сигнализације на предметној локацији је на задовољавајућем нивоу



**Слика 1:** Приказ постојећег стања зоне пешачког прелаза на укрштања улица Темеринске и Шајкашке у Новом Саду

смер ка Новом Саду



**Слика 2:** Приказ постојећег стања зоне пешачког прелаза на укрштања улица Темеринске и Шајкашке у Новом Саду

смер од Новог Сада

### 3. Запажања са терена и предлог за њихово решавање

Основни мотив за увођење светлосне сигнализације на пешачком прелазу је повећање безбедности саобраћаја, пре свега безбедности пешака и бициклиста чији су токови на овој микролокацији интензивни, обзиром да се у близини овог пешачког прелаза налази школа, полицијска управа итд. Како је колски саобраћај дуж улице Темеринске јако интензиван (велика густина саобраћаја и јако мали интервали слеђења између возила), и како се за прелазак пешака и бициклиста преко коловоза у улици Темеринској не може наћи довољно времена неопходно је предметни пешачки семафор опремити светлосним сигнаlima, који ће на најефикаснији начин омогућити временско раздвајање конфликтних токова, давајући одређено време пешацима и бициклистима за безбедан прелаз преко улице Темеринске.

Поред регулативних мера и измене режима одвијања саобраћаја на поменутој локацији предвиђене су и реконструктивне - грађевинске мере којима се подразумева изградња разделног острва у зони пешачког прелаза, које ће имати улогу да прихвати пешаке који на коловозну траку ступе у последњој секунди зеленог времена за пешаке.

Планирањем свих ових мера потребно је у складу са њиховим увођењем урадити и усаглашавање саобраћајних знакова као и ознака на коловозу новонасталој грађевинској ситуацији.

#### 4. Светлосна сигнализација - дефинисање режима рада

Како би се безбедност пешака и бициклиста подигла на виши ниво прилоком преласка Темеринске улице (пешачки прелаз у зони укршта Темеринске улице са улицом Шајкашком, у даљем тексту пешачки прелаз), а да се притом што мање прекидају токови возила која се крећу улицом Темеринском. Пројектним задатком и договором са Инвеститором предвиђено је увођење светлосних сигнала на пешачком прелазу, при чему је предвиђен сигнални уређај са детекторском најавом пешака. Тастерима који ће бити причвршчени на стубове семафорског уређаја пешаци ће систему слати импулс (захтев) за прелазак коловоза а самим тим и захтев за њиховим зеленим временом.

Зелено време за пешаке је димензионисано тако да пешаци могу безбедно прећи цео коловоз, а све усклађујући и са захтевом за остваривање координације поменутог укрштања са важећим сигналним плановима на улицама Партизанска и Венизелесова.

Инвеститор је пројектанту доставио сигналне планове и програме рада светлосних сигнала на раскрсницама улица Темеринске и Партизанске, односно Темеринске и Венизелесове, са дефинисаним помаком сигналног плана једне у односу на другу раскрсницу. Поменуте раскрснице које су у ставри основ за добијање сигналног плана семафора на пешачком прелазу имају два програма рада, од чега програм 1 је у периоду од 05-18 h, док програм 2 је присутан у периоду од 18 – 05 h. Програм 1 подразумева дужину трајања циклуса од 110 секунди, док програм 2 подразумева дужину трајања циклуса од 65 секунди. Поменуте раскрснице у овом режим раде у периоду понедељак – субота, док недељом раскрснице раде према програму 2

На основу горе поменутих података и познатих растојања између раскрсница и пешачког прелаз дефинисан је ПВ – дијаграм, а на основу њега урађени су и планови темпирања за пешачки прелаз, као за дужину трајања циклуса од 65 секунди, тако и за дужину трајања циклуса од 110 секунди.

Планови темпирања су усклађени са условом координисаног рада сигнала дуж улице Темеринске, као и минималним заштитним временима за пешаке на почетку и крају пешачке фазе.

Кад су у питању возачке и пешачке лантерне оне су предвиђене на следећи начин. Возачки сигнали понављачи који се налазе на горњем делу конзолног стуба (конзолни стубови иду на ивице коловоза са једне и друге стране) са лантерном у којој је пречник сочива од  $\Phi$  300 мм. Основни возачки сигнали који се налазе на доњем делу конзолног стуба, као и на основном стубу у разделном острву предвиђени су са лантернама које имају пречник сочива 210 мм. Сви пешачки сигнали који су предвиђени на овом пешачком прелазу су са пречником сочива од 210 мм, без обзира на који стуб се постављају (конзолни или основни)

На основу горе поменутог на раскрсници је предвиђено постављање 6 возачких лантерни, од чега 2 пречником сочива од  $\Phi$  300 мм и 4 са пречником сочива 210 мм. Такође је предвиђено и 4 пешачке лантерне, са пречником сочива од 210 мм.

Диспозиција сигнала са унетим ознакама лантерни, као и ознакама стубова носача лантерни, приказана је у графичком прилогу пројекта - „Диспозиција светлосних сигнала“

Светлосни сигнали на предметној раскрсници раде двофазно на принципу наизменичног добијања првенства пролаза и то:

- I фаза (дозвољен пролаз возилима која се крећу Темеринском улицом)
- II фаза (дозвољен прелаз пешака преко Темериске улице)

Светлосни сигнали на предметном пешачком прелазу радиће према програмима који су већ горе поменути, а из услова координисаног рада сигнала на пешачком прелазу са сигнаlima на претходним раскрсницама

## 5. Аутоматски бројачи саобраћаја

Ради утврђивања основних параметара о карактеристикама саобраћајног тока у улици Темеринској на пешачком прелазу у зони раскрснице са улицом Шајкашком предвиђено је постављање аутоматских бројача саобраћаја. У коловозу на самом пешачком прелазу, према цртежу, постављене су индуктивне петље које врше детекцију возила из оба смера кретања. Постављени уређај мора имати могућност даљинског конфигурисања, калибрисања и надзора над радом уз могућност разврставања возила минимално у 5 категорија. Уређај мора да буде снабдевен непрекидним извором напајања у трајању од 7 дана у случају нестанка електричне енергије. Кућиште, односно монтажни ормарић уређаја за бројање и категоризацију возила се смешта на семафорски стуб, а целокупна опрема мора да буде осигурана од вандализма и компатибилна са комуникацијским протоколом Система непрекидног аутоматског бројања саобраћаја који је успостављен у Центру за аутоматско управљање саобраћајем у Новом Саду.

## 6. Саобраћајни знакови

Примењени саобраћајни знакови су стандардни и као такви усаглашени су у погледу изгледа и положаја са Законом о безбедности саобраћаја на путевима, Правилником о саобраћајној сигнализацији и Српским стандардима. На раскрсници са улицом Шајкашком и дуж улице Темеринске усвојени су знакови следећих димензија:

- троугао основице  $a=900$  мм, (II-1)
- круг са пречником 60 цм, (II-34, II-40, II-43.1, II-44.1, II-45)
- правоугаоник димензија 60 x 90 цм (III-11.1, III-59)
- квадрат димензија 60 x 60 цм (III-6)
- квадрат димензија 90 x 90 цм (III-11.6, III-11.8.1)

При изради пројекта постојећи саобраћајни знакови и њихови носачи који су одговарали новонасталој регулацији саобраћаја су искоришћени, тако што се извршила њихова демонтажа и постављање на другу локацију, или су пак само демонтирани уколико нова регулација саобраћаја није захтевала њихово измештање и постојање. Све ово је јасно приказано у оквиру графичког прилога „Ситуациони план саобраћајне сигнализације и опреме“

Положај стандардних знакова у попречном профилу одређен је подацима на детаљним цртежима у прилогу.

Фолија које се користи при изради саобраћајних знакова треба да буде II класе у складу са рангом пројектоване саобраћајнице.



## 7. Ознаке на коловозу

Реконструктивним грађевинским изменама, које се односе на увођење разделног острва на постојећем коловозу било је неопходно да се ознаке на коловозу ускладе са новонасталим изменама. Планирање острва на коловозу у ширини од 1,5 метара, а због недовољне ширине преосталог коловза за исти број саобраћајних трака било је неопходно извршити пренамену и укидање појединих саобраћајних трака. Тако је на прилазу из смера ка Новом Саду обезбеђен исти број и ширина саобраћајних трака (прилаз са већим интензитетом саобраћаја), док је у смеру од Новог Сада са постојеће 3 саобраћајне траке коловоз пренамењен у 2 саобраћајне траке адекватне ширине, како је то и приказано на графичком прилогу „Ситуациони план саобраћајне сигнализације и опреме“

Пре извођења ознака на коловозу предвиђено је првенствено механичко скидање стругањем постојећих ознака на коловозу у складу са новонасталом регулацијом саобраћаја. Све позиције брисања постојећих ознака су предвиђене и предмером и предрачуном радова

Ознаке на коловозу у предметном пројекту усаглашена је са Законом о основама безбедности саобраћаја на путевима, Правилником о саобраћајној сигнализацији и Српским стандардом SRPS U.S4.221, 222 и 225.

На раскрсници примењене су следеће хоризонталне ознаке:

- уздужне пуне разделне линије, ширине 0,15м
- уздужне испрекидане разделне линије, ширине 0,15м и растера 5,0 м x 5,0 м
- уздужна испрекидана линија водиља ширине 0,15 м и растера 1,0 м x 1,0 м
- поља за усмеравање саобраћаја фарбања белом бојом
- пуна линија заустављања ширине 0.50 м
- обележени пешачки прелаз дужине 4.0 м, са растером празних и пуних поља 0.5 x 0.5 м
- стрелице за означавање смерова кретања дужине 5,0 м
- обележавање прелаза бицикличке стазе преко коловоза, обележава се квадратима беле боје димензија 0,50 x 0,50 м
- обележавање ознака за аутобуско стајалиште, ознаке се обележавају жутом бојом

Начин обележавања елемената хоризонталне сигнализације приказан је на ситуационим цртежима јер је размера цртежа то дозвољавала а њихов квалитет дефинисан је Српсим стандардима, и техничким условима за извођење саобраћајне сигнализације који је саставни део пројекта..

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ:

Ненад Марковић дипл. инж.саоб.

### 3.1. ТЕХНИЧКИ ОПИС

#### 3.1.1. Увод

Изградња инсталација семафорских уређаја пешачког прелаза у улици Темеринској у зони раскрснице са улицом Шајкашком ради се према урбанистичким условима и условима надлежних предузећа.

#### 3.1.2. Напајање и мерење

Према условима Електродистрибуције Нови Сад инсталација семафорске сигнализације напаја се са постојеће кабловске прикључне кутије (КПК) на фасади објекта у улици Темеринска 117. Постојећу КПК је потребно демонтирати и заменити орманом типа ЕВ-2П, са два излазна прикључка. Орман мерног места (ПОММ-1) и разводни орман светлосне сигнализације, ССРО, постављају се у тротоару уз објекат у улици Темеринска 117 у непосредној близини поменутог КПК, како је приказано на графичкој документацији.

Према условима добијеним од Електродистрибуције Нови Сад, из постојећег КПК са објекта у улици Темеринској 117 изводи се кабловски прикључак до ПОММ-1 каблом типа РР00 4x10 mm<sup>2</sup>. Прикључење је изведено преко осигурача у КПК.

У орману ПОММ-1 је предвиђена опрема мерења, док је у орману ССРО предвиђена опрема управљања семафорском сигнализацијом, са заштитним осигурачима извода, пратећа опрема температурног кондиционирања ормана. Мерење потрошње утрошене електричне енергије постављено је у орману мерног места са прозором за читавање стања бројила. Предвиђено је монофазно, једнотарифно мерење енергије 10(40) А, 230 Vас у чијем склопу се налази уређај за управљање тарифом.

#### 3.1.3. Повезивање семафорске сигнализације

Семафорска сигнализација је решена возачким и пешачким лантернама постављеним на стандардним стубовима, како је назначено у графичкој документацији. Положаји стубова су на просторима ван траса подземних инсталација.

Стубови семафорске сигнализације и орман ССРО су повезани сигналним кабловима типа РР00, вођеним у кабловској канализацији. На местима укрштања са другим подземним инсталацијама спроводе се мере заштите према Техничким препорукама Електродистрибуција Србије.

Кабловска канализација испод коловоза изведена је ПВЦ цевима Ø110 мм постављеним у кабловки ров са 2 ПВЦ цеви.

Кабловска канализација испод тротоара изведена је ПВЦ цевима Ø110 мм. Ова канализација повезује семафорске стубове на једној страни улице / раскрснице. На местима рачвања инсталација постављени су пролазни шахтови, а по правилу у близини семафорског стуба. Од семафорског стуба до пролазног шахта постављају се такође флексибилне кабловице.

За потребе повезивања раскрснице у систем САУС-а полаже се додатна цев Ø110 мм од ормана ССРО до места прикључења на комуникациону грану. Предвиђено је повезивање предметне раскрснице оптиком након стицања техничких могућности за то.

Услед постојећих инсталација неопходно је врло опрезно ручно копање ровова. Посебну пажњу треба обратити у зонама укрштања приказаним у ситуационом решењу.

Уколико се на лицу места испостави да у неким деловима није могуће испоштовати пројекат, у договору са Надзорним органом и Инвеститором, прилагодити планиране инсталације стању на терену.

### 3.1.4. Заштита од напона додира

Заштита од напона додира решена је применом заштитног уземљења са заједничким уземљивачем који се полаже у траси кабловске канализације.

Изводи за сигнализацију осигурани су одговарајућим осигурачима.

### 3.1.5. Уземљење

Уземљење семафорске сигнализације изведено је здруженим уземљивачем. По трасама полагања каблова положена је трака за уземљење FeZn 25x4 mm. Трака се спаја на монтажну плочу стуба заваривањем и антикорозионо заштићује.

Предвиђено је да се прикључне летве у стубовима споје на заштитни уземљивачки вод преко једне жице у сигнално – напојном каблу.

### 3.1.6 Видео надзор

Према захтеву Инвеститора овим пројектом је предвиђено и постављање стубова и кабловске канализације за потребе видео надзора. До стубова намењених за постављање камера полаже се по једна ПВЦ цев Ø110 мм.

### 3.1.7 Бројачи саобраћаја

Према пројектном задатку пројектом је предвиђено бројање саобраћаја на предметном правцу. Предвиђени су бројачи на принципу индуктивне петље. За сваку коловозну траку постављају се по две индуктивне петље.

Уградња индуктивних петљи се врши искључиво технологијом сечења коловоза без квашења ножа. Димензије индуктивних петљи су приказане у графичким прилозима. За потребе израде врши се сечење асфалта на оптималној дубини која не сме бити мања од 4,5 цм. У исечене уторе ширине 6 мм се, након чишћења и издувавања полаже жица. Након полагања, крајеви жице се упредају, како би се формирали прикључци петљи. Веза између прикључака петљи и уређаја у ормарићу се остварује кроз стуб семафора.

Уређај за бројање и категоризацију возила мора бити у потпуности компатибилан са комуникацијским протоколом Система непрекидног аутоматског бројања саобраћаја који је успостављен у Центру за аутоматско управљање саобраћајем Нови Сад. За остваривање комуникације уређај мора имати уграђен GSM/GPRS модул. Поред тога уређај мора имати могућност даљинског конфигурисања и калибрисања, надзора над радом и даљинске промене софтвера. Уређај мора разврставати возила у минимално 10 категорија + некатегорисана возила по шеми која је усклађена са Европском директивом ЕЕС 1108 и постојећом шемом категоризације возила ЈП Завод за изградњу града Нови Сад. Уређај прикупља и снима податке на меморијску картицу. Капацитет меморије уређаја омогућава снимање свих података за најмање 50000 воз/дану у току свих 365 или 366 дана за сваки смер кретања возила посебно. При снимању података о свакомвозилу посебно бележе се подаци о дану, часу, минути и секунди детектовања возила, као и подаци о његовој категорији. При снимању возила у интервалном запису бележе се подаци о: броју возила



по саобраћајној траци, броју возила по категоријама, временском интервалу слеђења и тренутном стању уређаја. У случају алармних, унапред дефинисаних, стања уређаја (прекид индуктивне петље, низак напон, и сл.) уређај мора имати могућност слања СМС поруке на унапред дефинисане бројеве телефона. Интервални подаци се прикупљају аутоматски, путем GPRS комуникације, преко централног терминала смештеног у Центру за аутоматско управљање саобраћајем Нови Сад. Потрошња уређаја је мања од 0,5W. У случају испада мрежног напајања уређај се напаја са силиконског акумулатора чији капацитет мора да задовољи рад уређаја од 7 дана. Уређај мора имати функцију генерисања информације о тренутном стању саобраћаја и слања такве информације у форми која се користи у централном терминалу за извештавање о тренутном стању саобраћаја. Ова информација се шаље на сваких 5 минута. Уређаји за бројање и категоризацију возила се постављају у монтажни ормарић на семафорском стубу и то тако да један уређај врши бројање на две саобраћајне траке, посебно по смеровима кретања. Уређај мора имати најмање 4 канала детекције за прикључење 4 индуктивне петље.

### 3.1.8. Рад семафорске сигнализације

Семафорска сигнализација реализована је са лантернама, возачким и пешачким, постављеним на стубовима. Сијалице у лантернама су израђене у ЛЕД технологији.

За пешачку сигнализацију користе се ланterne Ø210 које као извор светлости имају LE диоде максималне снаге 15W

За возачку сигнализацију предвиђене су ланterne димензија Ø300 са LE диодама као извором светлости, максималне снаге 15W.

Светлосном сигнализацијом управља Уређај за семафорску сигнализацију смештен у разводном орману ССРО. По потреби је могуће проширење функција сигнализације, као што је говорни сигнал, еко сигнализација, што се решава програмски у самом уређају.

Програм рада сигнализације на раскрсници је флексибилан и прилагођава се програмирањем на самом уређају. Може се у раду кориговати према измењеним условима оптерећења раскрснице, односно према захтевима саобраћајаца.

### 3.1.9. Уређај за семафорску сигнализацију

Предвиђен је савремени микропроцесорски Уређај за регулисање саобраћаја KSS-1, ELCOM, Београд, по концепту савремених индустријских контролера, и по узору на уређаје савремених европских произвођача регулатора саобраћаја.

Командни микропроцесорски уређај са могућношћу детекторског рада и рада у кординацији. Микропроцесорски уређај мора бити опремљен са минимално 2 возачке, 2 пешачке саобраћајне групе. У оквиру командног уређаја обезбедити интелигентни интерфејс који има могућност да са детектора (управљачких, бројачких) прими податке обичне управљачке и пренесе до контролера како за управљање тако и за архивирање података о саобраћајном оптерећењу у временским пресецима, те могућношћу преноса података у одређени центар.

#### Опши захтеви за функционалне могућности уређаја:

- Могућност рада са различитим типовима лантерни (E 27, халогеним и LED)
- Могућност рада у линијској или зонској координацији са системом постојећих типова

- уређаја при чему испад једног уређаја не сме да наруши координацију
- Могућност управљања са више раскрсница, са независним радом и испадањем
- Могућност појаве једне фазе више пута у истом циклусу
- Могућност давања предности возилима јавног превоза или возилима на интервенцији
- Могућност контролисања рада сигналних давача на раскрсници по захтеву наручиоца
- Могућност надгледања рада сигналних давача читавањем на излазу
- Могућност евидентирања рада уређаја током времена, евидентирање појаве грешака и испада
- Могућност пуног евидентирања рада и меморисања
- Могућност да меморија са записаним подацима о раду и грешкама буде заштићена од измена података
- Могућност читавања уписаних планова рада сигнала или алгоритама из централне процесорске јединице уређаја, коришћењем софтвера произвођача уређаја, од стране корисника, применом преносивог ПЦ рачунара на терену
- Могућност прикључивања дисплеја за одбројавање протикања времена за пешаке, возаче или трамваје

#### **Захтеви у случају рада уређаја у систему мониторинга**

- Могућност прикључења уређаја на постојеће системе мониторинга рада семафорских уређаја
- Могућност читавања поруке о грешкама у систем за мониторинг или сервис, путем савремених технологија за комуникацију GSM и слично
- Потпуна могућност прикључења уређаја у систем централног управљања саобраћајем, односно прилагођавање захтевима проширења центра као и прихватања протокола центра и система постојећих типова уређаја

#### **Захтеви у случају рада уређаја у зависности од саобраћајног оптерећења**

- Рад са детекторима који су данас у употреби (индуктивни, инфрацрвени и други)
- Да хардверски и софтверски омогућава уписивање и извршавање функционалних алгоритама за рад светлосних сигнала који се заснивају на извршавању стања, сталној провери захтева са детектора и преласку из стања у стање преко прелазних стања, на бази испуњености пројектованих временских и логичких критеријума
- Контрола рада детектора и прелазак на резервни систем управљања у случају отказа детектора
- Могућности подржавања функција продужења и одлагања најаве

#### **Захтеви везани за капацитет конфигурације семафорског уређаја**

- Конфигурација уређаја мора да подржава план рада сигнала који садржи 32 сигналне групе. Уређај мора да подржава до 32 различита сигнална плана.
- Конфигурација уређаја мора да омогућава рад у линијској координацији међусобно повезаних уређаја, при чему се мора задовољити услов да и у случају испада било ког остали уређаји остају да раде у координацији
- За међусобну комуникацију уређај мора да испуни услов да се користе сигнални и телефонски каблови, или оптички кабел, уз прихватање и других комуникационих система одржавања линијске координације, а нарочито могућност бежичне комуникације
- Уређај мора да има могућност промене сигнал планова даљинским путем, путем ГПРС
- Уређај мора да има могућност комплетне компатибилности са постојећим системом семафорских уређаја

Одговорни пројектант

Јелена Квачановић, дипл.инж.ел.

CC/CA

Браће Недић 1, 15000 Шабац  
Тел. 015/355-588, факс 015/349-654

[office@set.rs](mailto:office@set.rs)

## FUNKCIONALNI I TEHNIČKI USLOVI KOJI MORAJU DA ZADOVOLJE UREĐAJA ZA SLEPA I SLABOVIDA LICA KOJI SE POSTAVLJAJU NA RASKRSNICU SA SVETLOSNOG SIGNALIZACIJOM U NOVOM SADU

Uređaj (sistem) se sastoji od pešačkog tastera prilagođenog potrebama slepih i slabovidih lica i od zvučnog signala (segmenta lanterne svetlosnog signala), i treba da zadovolji sledeće funkcionalne i tehničke zahteve:

- Postojanje zvučnog signala u okviru pešačkog tastera, koji ima funkciju lokatora (prostornog „navođenja“ korisnika) tokom prikazivanja crvenog signalnog pojma za pešake,
- Zvučna potvrda iz pešačkog tastera u trenutku aktiviranja da je najava prihvaćena od strane sistema,
- Postojanje svetlosne indikacije na pešačkom tasteru namenjene svim korisnicima (programabilna svetlosna indikacija trenutnog statusa pešačkog signala i najave) i funkcije „bljeska“ prilikom neposrednog aktiviranja tastera, namenjenog potvrdi slabovidim licima da je najava prihvaćena,
- Aktiviranje odabranog (programabilnog) zvučnog signala na lantreni signala za prelazak preko kolovoza po pojavi zelenog signalnog pojma za pešake.
- Mogućnost memorisanja (preprogramiranja) najmanje 16 različitih zvučnih signala u režimu govorne poruke ili različitih ritmova i tonova pulsiranja, mogućnost njihove jednostavne izmene i reprodukcije željenim redosledom,
- Mogućnost manuelnog (u kućištu tastera) i automatskog (u zvučnom signalu) podešavanja nivoa zvuka koji se emituje, u skladu sa nivoom ambijentalne buke.
- Mogućnost isključivanja uređaja u zadatom periodu (na primer noćnom),
- Čuvanje svih definisanih parametara rada sistema u slučaju prekida električnog napajanja i njihovo automatsko aktiviranje po uspostavljenom napajanju.
- Postojanje simbolične predstave konfiguracije pešakog prelaza (profila kolovoza) u vidu 3D „pločice“ namenjene taktilnom „očitavanju“.

### TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

- Napajanje uređaja 190-250V AC.
- Maksimalni nivo intenziteta zvuka zvučnog signala 102dB, minimalni nivo 30dB.
- Zvučnik zvučnog signala tipa horne, sa usmerenim zvučnim „snopom“ i zaštitom od direktnog prljanja i masivnog prodora vode u kućište,
- Izlazna snaga 10W.

- Temperaturni opseg -40°C do +85°
- Zvučni signal se smešta u jednodelnu lanternu (samostalnu ili u okviru trodelne lanternu) sa prečnikom „sočiva“ 210mm.
- Kućište zvučnog signala treba da ima stepen zaštite IP54, a pešačkog tastera IP67, u anti-vandal realizaciji,
- Lokator se nalazi u kućištu pešačkog tastera,
- Čujnost signala lokatora je do 3-5m od pešačkog tastera (podesivo) sa učestanošću od jednog signala po sekundi koji ne traje duže od 100ms (podesivo).
- Po potrebi zvučni signal treba da ima mogućnost podešavanja trajanja zaštitnog vremena pešačkog signala, tokom koga se zvučnih emituje „signal zaštitnog vremena“ – podešava se za svaki prelaz pojedinačno, prema saobraćajnom projektu ako se bude zahtevalo da se ova funkcija uključi.

- ▣ Семафорски уређај
- ◎ Семафорски стуб конзолни
- Семафорски стуб равни
- Стуб за постављање камера
- ▭ Кабловска канализација 4xPVC Ø110mm
- ▭ Кабловска канализација 1xPVC Ø110mm
- ▭ Семафорски каблови
- ▭ Пролазни шахт кабловске канализације
- ▭ Место будућег прикључења раскреснице на комуникациону грану
- ▭ ПВЦ цев Ø110mm за пролаз каблова
- ▭ Возачка ламперна
- ▭ Пешачка ламперна
- ▭ Кабл за напајање ССРО РРОМ 4x10mm<sup>2</sup>

координате карактеристичних тачака:  
 шахтови:  
 S1: Y=7409482.61, X= 5014942.24  
 S2: Y=7409489.35, X= 5014915.91  
 S3: Y=7409498.08, X= 5014918.08  
 S4: Y=7409507.07, X= 5014920.42  
 S5: Y=7409507.79, X= 5014917.26  
 S6: Y=7409513.69, X= 5014895.21  
 стубови видео надзора:  
 V1: Y=7409482.15, X= 5014943.50  
 V2: Y=7409513.96, X= 5014893.85  
 семафорски стубови:  
 I.0: Y=7409506.27, X= 5014922.50  
 I.1: Y=7409497.31, X= 5014920.27  
 I.2: Y=7409489.74, X= 5014918.39

