



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 ПЕШАЧКОГ СЕМАФОРА НА УГЛУ КИСАЧКЕ УЛИЦЕ И УЛИЦЕ БЕРИСЛАВА БЕРИЋА У НОВОМ САДУ

Редни број јавне набавке: 122-13

Октобар, 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)	17
○ ПОТВРДА ЗА РЕФЕРЕНЦЕ ЗА ПОНУЂАЧА (образац 2)	18
○ ОБРАЗАЦ СТРУКТУРЕ ЦЕНЕ (образац 3)	19
○ ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ (образац 4).....	20
○ ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ ПОНУЂАЧА ДА ЈЕ ПОШТОВАО ОБАВЕЗЕ КОЈЕ ПРОИЗИЛАЗЕ ИЗ ВАЖЕЋИХ ПРОПИСА О ЗАШТИТИ НА РАДУ, ЗАПОШЉАВАЊУ И УСЛОВИМА РАДА, ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ (образац 5)	21
○ ОБРАЗАЦ СИТУАЦИЈЕ (образац 6)	22
○ МОДЕЛ УГОВОРА	24
○ ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ (образац 7)	29
○ ПРЕДРАЧУН	32
○ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ	45
	УКУПНО 58

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 пешачког семафора на углу Кисачке улице и Улице Берислава Берића 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, француском и немачком 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 пешачког семафора на углу Кисачке улице и Улице Берислава Берића у Новм Саду, ЈН бр. 122-13". 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. 7)
 - e) предрачун
 - f) образац структуре цене (образац 3)
 - g) образац изјаве о независној понуди (образац 4)

h) образац изјаве понуђача да је поштовао обавезе које произилазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине (образац 5)

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 пешачког семафора на углу Кисачке улице и Улице Берислава Берића у Новом Саду, ЈН бр. 122-13“, или

„ДОПУНА ПОНУДЕ за отворени поступак за јавну набавку радова: Изградња пешачког семафора на углу Кисачке улице и Улице Берислава Берића у Новом Саду, ЈН бр. 122-13“, или

„ОПОЗИВ ПОНУДЕ за отворени поступак за јавну набавку радова: Изградња пешачког семафора на углу Кисачке улице и Улице Берислава Берића у Новом Саду, ЈН бр. 122-13“

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: петстотинахиљаадинара 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 протекла 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 протекла 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 пешачког семафора на углу Кисачке улице и Улице Берислава Берића у Новом Саду, ЈН бр. 122-13“, која могу да се пошаљу на е-mail адресу: biljana.bozanic@zigns.rs или 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_{мин} – најнижа понуђена цена

Ц_{пон} – 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_{мин} – најнижи рок извођења радова

Р_{пон} – 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 назнаком 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 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 (објекти светлосне сигнализације - семафори) – списак може бити на оригиналном обрасцу бр. 1., стр. 17/62 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 18/62 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 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 1.1 предрачуна) дата у писаној форми преведена на српски језик, којом се потврђује испуњавање свих функционалних захтева за командни уређај наведен у предмјеру 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, који морају да задовоље следећи услов:
 - 7.5.1. да буду стално запослена 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

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. Упуства понуђачима како да сачине понуду (страна 5/62-6/62 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. Лице уписано у регистар понуђача није дужно да приликом подношења понуде доказује испуњеност обавезних услова 1-4 (члан 78. став 5. Закона о јавним набавкама ("Службени гласник РС" број 124/12)). Понуђач је дужан да наведе интернет страницу на којој је регистар понуђача јавно доступан или да достави доказ да је уписан у Регистар понуђача.

11. ФОРМА ДОКАЗА

11.1. Докази о испуњености услова који су тражени у овом обрасцу могу се достављати у неовереним 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. Радови на брисању и оболежавању коловоза
(укупна цена без ПДВ) _____ динара
5. Припремни радови
(укупна цена без ПДВ) _____ динара
6. Земљани радови
(укупна цена без ПДВ) _____ динара
7. Тротоар
(укупна цена без ПДВ) _____ динара
8. Укупна цена свих радова (сума 1 до 7)
(укупна цена без ПДВ) _____ динара
9. Укупно трошкови рада _____ динара
10. 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 7 понуђачи наводе укупне цене за сваку врсту радова без ПДВ;

Под тачком 8 понуђачи наводе укупну цену свих радова без ПДВ (сума 1 до 8);

Под тачком 9 понуђачи наводе колико укупно износе трошкови рада без ПДВ;

Под тачком 10 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 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 пешачког семафора на углу Кисачке улице и Улице Берислава Берића у Новом Саду, редни бр. 122-13, поднео независно, без договора са другим понуђачима или заинтересованим лицима.

Датум

М.П.

Потпис понуђача

Напомена: у случају 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 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 пешачког семафора на углу Кисачке улице и Улице Берислава Берића у Новом Саду, редни бр. 122-13, 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.

Образац б.**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. |
| Укупно: | |
| 2. Непредвиђени и накнадни радови | _____ дин. |
| | _____ дин. |
| 3. Разлика у цени | _____ дин. |

СВЕУКУПНО : _____ дин.

НАПОМЕНА:

Понуђач није дужан да попуни и овери наведени образац!



Број:
Дана:

УГОВОР О ИЗВОЂЕЊУ 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" у Новом Саду, 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 пешачког семафора на углу Кисачке улице и Улице Берислава Берића 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%) 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 укупно уговорени износ.

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 градилишта 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 објекат 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 конкретне 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 чланови групе понуђача 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 45 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 форми 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% (процентата) од укупне вредности уговорених радова, с тим да износ тако одређене уговорне казне не може бити већи од 10% (процентата) 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.

ГАРАНТНИ РОК

Члан 22.

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 одгодина
3. лантерне и стубове у трајању одгодина
4. сву осталу опрему (светлосна и вертикална сигнализација) у трајању одгодина.

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 23.

Наручилац радова може да једнострано раскине уговор о изградњи објекта.

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 24.

Прилози овог уговора који чине његов саставни део су:

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

Члан 25.

Овај уговор ступа на снагу даном потписивања .

Члан 26.

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

Члан 27.

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 28.

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 изабараним понуђачем. Уколико изабрани понуђач, након што му је додељен уговор, без оправданих разлога одбије да закључи уговор наручилац ће Управи за ЈН доставити негативну референцу тј. исправу о реализованом средству обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке .

Образац бр. 7 (ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ)

ПОНУДА број _____ од _____ године за јавну набавку у отвореном поступку за:

**ИЗГРАДЊУ ПЕШАЧКОГ СЕМАФОРА НА УГЛУ КИСАЧКЕ УЛИЦЕ И УЛИЦЕ
БЕРИСЛАВА БЕРИЋА У НОВОМ САДУ** (редни број јавне набавке: 61-13)

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 пешачког семафора на углу Кисачке улице и Улице Берислава Берића у Новом Саду, извршимо за укупан износ од:

_____ динара (без ПДВ)

(и словима _____ динара)

Нудимо рок за извођење радова од _____ календарских дана (минимално 20 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 подnose 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 подnose 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)

TENDER
ZA OPREMANJE SVETLOSNIH SIGNALIMA PEŠAČKOG PRELAZA U KISAČKOJ ULICI U ZONI
RASKRSNICE SA ULICOM BERISLAVA BERIĆA U NOVOM SADU

НАПОМЕНА

за сву понуђену опрему понуђач треба да пре пријема објекта 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 гарантница 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)

redni broj	OPIS POZICIJE RADOVA	Jedinica mere	količina	jedinична цена	UKUPNO
------------	----------------------	---------------	----------	----------------	--------

A. SVETLOSNA SIGNALIZACIJA

1.	Spoljna oprema				
1.1.	<p>Komandni mikroprocesorski uređaj sa mogućnošću detektorskog rada u potpunosti kompatibilan sa komunikacionim protokolom Centra za automatsko upravljanje u Novom Sadu, tipa KSS1, ELCOM, Beograd ili odgovarajući. Mikroprocesorski uređaj mora biti opremljen sa minimalno 2 vozačke, 2 pešačke grupe. U okviru komandnog uređaja obezbediti inteligentni interfejs koji ima mogućnost da sa detektora, primi podatke obične prekidačke kao i preko protokola RS485, i prenese do kontrolera kako za upravljanje tako i za arhiviranje podataka o saobraćajnom opterećenju u vremenskim presecima te da ih putem komunikacionog modula proslede do Centra putem jedinstvenog komunikacionog protokola Centra za automatsko upravljanje u Novom Sadu "SAUS". Pored potpune komunikacione kompatibilnosti uređaj mora da zadovoljava sve upravljačke i nadzorne funkcije Centralnog softvera SAUS (daljinskim putem prijema statusa i grešaka te izmena programa, plana tempiranja, forsirana izmena rada uređaja, i sve druge funkcije postojećeg sistema "SAUS".)</p> <p>Mikroprocesorski uređaj ugraditi u orman, izrađen od aluminijuma debljine 2mm, obojen sivom bojom. Dimenzije ormana treba da budu 1,1m x 1.15m x 0,32m (visina, širina, dubina). Orman komandnog uređaja se mora sastojati iz dva odvojena dela: dela za smeštaj procesorske opreme uređaja (širine 0,66m) i deo za opremu video nadzora (prazan deo ormana, širine 0,4m). Dva dela ormana podeljena po vertikali, moraju posedovati zasebna vrata, sa tipskim bravama.</p> <p>- upisati tip ponuđenog komandnog uređaja</p> <p>- upisati proizvođača ponuđenog komandnog uređaja</p>	kom.	1		

1.2.	Signalni stub (nosač lanterne), cevasti sa višestepenim kružnim profilom, toplo cinkovan sa priključnom kutijom i poklopcem sa bravom, tipa NS-R ili NS-K ili odgovarajući, dimenzionisan za brzinu vetra 35m/sec, dimenzija prema priloženim crtežima. Uz stub obavezno dostaviti uverenje o nosivosti stuba - ATEST. Dimenzije stubova i priključne mere treba da budu u skladu sa crtežom u prilogu. Sve isporučeno na terenu (ankerima, anker vijcima sa zaštitnim PVC poklopcima i dr.):				
1.2.1.	- standardni (ravni),	kom.	1		
	- standardni (ravni), NS-R visine 6,5m	kom.	1		
1.2.2.	- konzolni sa efektivnim horizontalnim prepustom konzole (dužina projekcije na kolovozu) od minimum 5m, visine stuba u skladu sa propisima i sa atestom.	kom.	1		
	- upisati tip ponuđenih stubova				
	- upisati proizvođača ponuđenih stubova				
1.3.	Lanterna trostruka, vozačka, sa LED svetlosnim izvorom, tipa FUTURIT LED 3 ili odgovarajuća, kućišta crne boje izrađenog od polikarbonata tipa FUTURIT "STANDARD" ili odgovarajuća, opšti pojam, F 210 mm	kom.	2		
	- upisati tip ponuđene lanterne				
	- upisati proizvođača ponuđene lanterne				
1.4.	Lanterna trostruka, vozačka, sa LED svetlosnim izvorom, tipa FUTURIT LED 3 ili odgovarajuća, kućišta crne boje izrađenog od polikarbonata tipa FUTURIT "STANDARD" ili odgovarajuća, opšti pojam, F 300 mm	kom.	2		
	- upisati tip ponuđene lanterne				
	- upisati proizvođača ponuđene lanterne				
1.5.	Lanterna dvostruka, pešačka, sa LED svetlosnim izvorom, tipa FUTURIT LED 3 ili odgovarajuća, kućišta crne boje izrađenog od polikarbonata tipa FUTURIT "STANDARD" ili odgovarajuća, opšti pojam, F 210 mm	kom.	2		
	- upisati tip ponuđene lanterne				
	- upisati proizvođača ponuđene lanterne				
1.6.	Taster za najavu pešaka senzorski (bez prekidača, uključenje na dodir) sa vizuelnom potvrdom najave (svetlosna poruka na LED displeju "SAČEKAJTE" - "WAIT") tipa TYP A1 QT 230 V-RTB proizvođača "RTB" NEMAČKA ili odgovarajući. Cena sa montažom i dovođenjem u funkciju.	kom.	2		
	- upisati tip ponuđenog tastera				
	- upisati proizvođača ponuđenog tastera				
1.7.	Vremenski displej za pešačke signale koji služi za plasiranje informacije o preostalom vremenu na signalima. Vremenski displej mora da bude komunikaciono kompatibilan sa komandnim uređajem i mora da ima mogućnost prikazivanja cifara u tri boje, pri čemu se crvenim ciframa prikazuje trajanje crvenog svetla, zelenim ciframa se prikazuje trajanje zelenog svetla za pešake, dok se žutim ciframa prikazuje trajanje zaštitnog vremena za pešake u kome pešak može da završi započeto prelaženje kolovoza. Vremenski displej za pešake ugrađuje se u kućište lanterne 210 mm i ugrađuje se kao dodatak postojećoj laterni, iznad ili pored crvenog svetla za pešake. Aktivira se na najavu. Sve komplet isporuka vremenskog displeja već ugrađenog u lanternu.	kom.	2		

1.8.	<p>Uređaj za brojanje i kategorizaciju vozila i mora biti u potpunosti kompatibilan sa komunikacijskim protokolom Sistema neprekidnog automatskog brojanja saobraćaja koji je uspostavljen u Centru za automatsko upravljanje saobraćajem Novi Sad. Za ostvarivanje komunikacije uređaj mora imati ugrađen GSM/GPRS modul. Komunikacija sa centralnim računarom se vrši daljinskim putem preko GPRS-a i obuhvata automatski prenos podataka i izveštavanje o trenutnom stanju saobraćaja u realnom vremenu u formi koja je kompatibilna sa sistemom koji sprovodi JP Zavod za izgradnju grada Novi Sad. Pored toga uređaj mora imati mogućnost daljinskog konfigurisanja i kalibrisanja, nadzora nad radom i daljinske promene softvera. Uređaj mora razvrstavati vozila u minimalno 5 kategorija + nekategorisana vozila po šemi koja je usklađena sa standradom TLS i postojećom šemom kategorizacije vozila JP Zavod za izgradnju grada Novi Sad. Uređaj prikuplja i snima podatke na memorijsku karticu. Snimaju se podaci o svakom vozilu posebno i intervalni podaci u unapred deifinisanom 15-o minutnom zapisu.</p>				
	<p>Pri snimanju podataka o svakom vozilu posebno se beleže podaci o danu, času, minuti i sekundi detektovanja vozila, kao i podaci o njegovoj kategoriji. Pri snimanju vozila u intervalnom zapisu beleže se podaci o; broju vozila po saobraćajnoj traci, broju vozila po kategorijama, vremenskom intervalu sleđenja i trenutnom stanju uređaja. U slučaju alarmnih, unapred definisanih, stanja uređaja (prekid induktivne petlje, nizak napon, i sl.) uređaj mora imati mogućnost slanja SMS poruke na unapred definisane brojeve telefona. Intervalni podaci se prikupljaju automatski, putem GPRS komunikacije, preko centralnog terminala smeštenog u Centru za automatsko upravljanje saobraćajem Novi Sad. Kapacitet memorije uređaja mora biti takav da omogući snimanje svih podataka za najmanje 50000 voz/danu u toku svih 365 ili 366 dana za svaki smer kretanja vozila posebno. Potrošnja uređaja mora biti manja od 0,5W i mora biti usklađena sa ostalim</p>				
	<p>elementima kako bi se u slučaju nestanka energije omogućilo napajanje uređaja sa silikonskim akumulatorom za period od najmanje 7 dana. Uređaj mora imati funkciju generisanja informacije o trenutnom stanju saobraćaja i slanja takve informacije u formi koja se koristi u centralnom terminalu za izveštavanje o trenutnom stanju saobraćaja. Ova informacija se šalje na svakih 5 minuta. Uređaji za brojanje i kategorizaciju vozila i biciklističkog saobraćaja se postavljaju u montažne ormariće na semaforskim stubovima i to tako da jedan uređaj vrši brojanje na tri saobraćajne i jednoj biciklističkoj traci, posebno po smerovima kretanja. Uređaj mora imati najmanje 4 kanala detekcije za priključenje 4 induktivne petlje. Pored toga, uređaj mora da bez ikakvih promena unutar njega (hardware-skih ili software-skih) ima mogućnost napajanja solarnom energijom i mogućnost napajanja iz mreže. Uređaj mora vršiti kategorizaciju vozila na osnovu induktivnog otiska ili krive detekcije vozila. Kategorizacija u dužinske razrede nije prihvatljiva.</p>				

	Ova pozicija obuhvata nabavku, isporuku, ugradnju, montažu, kalibrisanje, konfigurisanje i puštanje u rad uređaja u sistem koji je uspostavljen u Centru za automatsko upravljanje saobraćajem Novi Sad.	kom.	1		
1.9.	Montažni ormarić, odnosno kućište se koristi za smeštaj uređaja za brojanje i kategorizaciju vozila i silikonskog akumulatora. Kućište je izrađeno od plastičnih materijala sa stepenom zaštite IP 55. Kućište se postavlja na semaforne stubove i mora biti unapred pripremljeno za montažu na stub, prihvatanje elemenata koji se smeštaju unutar njega i mora biti izrađeno, postavljeno i dodatno osigurano u skladu sa zaštitom od vandalizma. Svi elementi koji se koriste za izradu unutrašnjosti kućišta, za montažu na stub i osigranje od vandalizma moraju biti izrađeni od anti-korozivnih materijala (rostfraj ili aluminijum) koji su dodatno zaštićeni kvalitetnom bojom u postupku plastificiranja na osnovi praha. Ova pozicija obuhvata nabavku, isporuku i montažu kućišta.	kom.	1		
1.10.	Silikonski akumulator mora biti optimalnog kapaciteta da ispunji zahteve napajanja (rada) uređaja u slučaju nestanka energije za period od najmanje 7 dana. Pozicija obuhvata nabavku, isporuku, postavljanje i povezivanje silikonskog akumulatora.	kom.	1		
1.11.	Jedinica za napajanje se koristi za napajanje uređaja i punjenje silikonskog akumulatora. Ona ne sme trošiti energiju iz akumulatora i mora da zadovoljava potrošnju sistema koji napaja. Jedinica za napajanje vrši transformisanje naizmennog napona i struje u jednosmerne vrednosti usklađene sa potrebama sistema koji napaja. Može biti izrađena kao zasebna jedinica ili jedinica u okviru koje je ugrađen silikonski akumulator. Postavlja se u montažni ormarić na semaforском stubu, dok se priključnje vrši na napojnu instalaciju semafora. Isporučuje se sa odgovarajućom prenaponskom zaštitom i osiguračem. U cenu je uračunata nabavka, isporuka, montaža i povezivanje.	kom.	1		
1.12.	Žica za izradu induktivnih petlji mora biti izrađena od bakra, posrebrana ili niklovana, sa teflonskom izolacijom, prečnika 1,3 mm ² . Žica mora biti istog ili boljeg kvaliteta od žice koja nosi oznaku Li5Y AWG 16/19E. U cenu je uračunata nabavka i isporuka do mesta ugradnje.	m1	125		

1.13.	Cev Euroflex 12 mm se koristi za rešavanja prelaska priključaka induktivnih petlji sa kolovoza na razdelni pojas saobraćajnice. Ovo rešenje se vrši ubušivanjem rupa kroz kolovoznu konstrukciju pod uglom od 45 stepeni. U izbušene rupe se polaže eurofleks cev, kroz koju se provlače po dva priključka induktivnih petlji. Zatim se cev provlači kroz prethodno postavljenu cev prečnika min 3,5 cm koja se polaže u iskopani rov između temelja i ivice kolovoza. Dalje se cev eurofleks 12 mm provlači kroz temelj do otvora u ankernoj ploči podnožja kućišta. U cenu je uračunata nabavka i isporuka do mesta ugradnje.	m1	20		
1.14.	Ugradnja induktivnih petlji se vrši isključivo tehnologijom sečenja kolovoza bez kvašenja noža, odnosno tehnologijom "suvog sečenja". Dimenzije induktivnih petlji zavise od načina rada uređaja za brojanje i kategorizaciju vozila i moraju biti u potpunosti usklađene sa njegovim karakteristikama. Za potrebe izrade vrši se sečenje asfalta na opimalnoj dubini koja ne sme biti manja od 4,5 cm. U isečene utore širine 6 mm se, nakon čišćenja i izduvavanja polaže žica. Nakon polaganja, krajevi žice se upredaju, kako bi se formirali priključci petlji. Za potrebu povezivanja priključaka sa uređajem u ormariću, vrši se sečenje ivičnjaka i asfalta do stuba nosača semafora na kom je smešten montažni ormarić. Veza između priključaka petlji i uređaja u ormariću se ostvaruje ili kroz stub semafora ili kroz posebnu cev koja se polaže na stub nosač sa njegove spoljne strane. Ova cev mora biti izrađena od materijala otpornog na atmosferske uticaje i na adekvatan način pričvršćena na stub semafora. Sledeći korak u izradi predstavlja zalivanje				
	isečenih utora odgovarajućom smesom. Smesa za zalivanje je modifikovani bitumen ili odgovarajuća dvokomponentna smesa. Ova pozicija obuhvata transport elemenatana na lokaciju i sav rad na ugradnji induktivnih petlji, odnosno sečenje kolovoza i ostalih asfaltnih površina, montažu cevi i provlačenje priključaka kroz semaforski stub ili spoljnu cev, kao i zalivanje isčenih utora odgovarajućom smesom. Pored navedenog, u cenu je uračunata i cena smese za zalivanje kao i odgovarajuće cevi i svi radovi na čišćenju kolovoza, uređenju lokacije, planiranju i dovođenju u prvobitno stanje.	kom.	4		
UKUPNO SPOLJNA OPREMA:					

2.	Montažni radovi				
2.1.	Montaža i programiranje komandnog uređaja prema algoritmima za detektorski rad. Obračun po komadu.	kom.	1		
2.2.	Obrada signalnih kablova u stubu semafora i semaforском uređaju. Komplet sa isporukom sitnog materijala (regleta i dr.), skidanje izolacije na kablovima, uklemavanje krajeva kabla u reglete i dr. Komplet izvođenje svih veza, spremno za puštanje u rad. Obračun po stubnom mestu ili komandnom uređaju.	kom.	4		
2.3.	Montaža signalnog stuba, postavljanje stuba na ram, isporuka i ugradnja sa isporukom i ugradnjom vezivnog materijala, provlačenje kabla u stub i pričvršćivanje za stub. Obračun po komadu.				
2.3.1.	- standardni (ravni)	kom.	2		
2.3.2.	- konzolni	kom.	1		
2.4.	Montaža vozačke lanterne na ravnom stubu. Komplet sa montažom, isporukom i povezivanjem kablova od lanterne do priključka u stubu, isporukom i ugradnjom uvodnica za kablove u lanterni i stubu, lemljenje krajeva licnastih kablova i dr. Sve komplet spremno za upotrebu, obračun po lanterni.	kom.	2		
2.5.	Montaža vozačke lanterne na konzolni stub. Komplet sa montažom, isporukom i povezivanjem kablova od lanterne do priključka u stubu, isporukom i ugradnjom uvodnica za kablove u lanterni i stubu, lemljenje krajeva licnastih kablova i dr. Sve komplet spremno za upotrebu, obračun po lanterni.	kom.	2		
2.6.	Montaža pešačkih lanterni na ravnom i konzolnom stubu. Komplet sa montažom, isporukom i povezivanjem kablova od lanterne do priključka u stubu, isporukom i ugradnjom uvodnica za kablove u lanterni i stubu, lemljenje krajeva licnastih kablova i dr. Sve komplet spremno za upotrebu, obračun po lanterni.	kom.	2		
2.7.	Montaža vremenskog displeja na semaforски stub. Vremenski displej se montira kao dodatak pešačkoj laterni, iznad ili pored crvenog svetla za pešake. Komplet sa montažom, isporukom i povezivanjem kablova od displeja do priključka u stubu, isporukom i ugradnjom uvodnica za kablove u stubu, lemljenje krajeva licnastih kablova i dr. Sve komplet spremno za upotrebu, obračun po vremenskom displeju.	kom.	2		
2.8.	Isporuka i polaganje napojnog kabla PP00 4x10mm ² za napajanje komandnog semaforског uređaja u već iskopan rov komplet sa kabel završetkom, strujnim stezaljkama i povezivanjem na oba kraja. Obračun po dužnom metru.	m1	25		
2.9.	Isporuka i ugradnja bakarnog užeta prosečne dužine 9m sa kabel papučicom na jednom kraju i ukrsnim komadom traka - uže sa olovnim umetkom na drugom kraju, za uzemljenje semaforских stubova. Obračun po komadu.	kom.	3		
2.10.	Isporuka i provlačenje signalnog kabla PP 00 24 x 1,5mm ² . Obračun po dužnom metru.	m1	32		
2.11.	Isporuka i polaganje Fe/ Zn trake, 25 x 4mm sa ukrsnim komadima. Traku položiti u zemljani rov ispod kablova ili PVC cevi. Obračun po dužnom metru.	m1	29		
2.12.	Optički kabel 1x6 E9/125, OS1e, univerzalni sa nemetalnom zaštitom od glodara, singl.mode. Obračun po metru dužnom.	m1	250		
2.13.	Uvlačenje optičkog kabla u rebrasto ili okiten crevo semaforске kablovske kanalizacije sa uvođenjem kabla u kontroler	m1	250		
2.14.	1 - portni RS-232 na TCP/IP konvertor. RS-232 konektor muški, baudrate 110 bps to 230.4 Kbps. LAN 10/100 Mbps, konfiguracija preko Web Console i Serial Console sa serverskim softverom, UDP, TCP client mod rada, mogućnost ograničenja veličine paketa za slanje, force transmit, kompatibilan sa postojećim sitemom komunikacija, sve karakteristike, slično kao MOXA Nport 5110 t.	kom.	4		

2.15.	Industrijski Menadžibilni Ethernet Media konvertorSwitch sa 1 optičkim Gigabit portom i 1 10/100Base TX porta, premijen optičkim konektorima po mogućstvu SC/AP sa minimalnim karakteristikama: Layer 2 funkcije: 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 grupa, Traffic classification based on : 802.1p priority, I P DSCP / TOS field in IP Packet, Standardi: 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 tipa Planet IGT-902TS ili odgovarajući.				
		kom	1		
2.16.	Industrijski Ethernet Switch sa 2 optička 100Base-FX porta i minimalno 2 10/100Base TX porta, opremljen optičkim konektorima SC/AP sa minimalnim karakteristikama: radna temperatura od -30 do +65, FCC Class A, CE Certification Class A, napajanje 12~48V DC, montaža na DIN šinu, 10/100Base-TX RJ-45 , Auto-negotiation, Auto-MDI / MDI-X, frekvencija 1310 nm, kabl 9/125µm fiber, mod single-mode, dužina 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, tipa Planet ISW-621TS15 ili odgovarajući.				
		kom	2		
2.17.	45W Industrijsko Din napajanje 24v DC 2A izlaz Ulaz 230 v AC raspon frekvencije 47 - 63 Hz Protection type : Constant current limiting, recovers automatically after fault condition is removed, radna temperatura od -10 do +50 stepeni, standardi : 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, tipa MW DR45-24 ili odgovarajući.				
		kom	2		
2.18.	Fiber simplex patch kabl SC/APC - SC/PC dužine 2m, singlemode 9/125 mikrona	kom	4		
2.19.	SC/APC simplex pigtail singlemode 9/125 mikrona	kom	12		
2.20.	Završna optička kutija (ZOK) sa 12 slotova sa SC simplex single-mode fiber adapterima APC	kom	2		
2.21.	obeležavanje optičkog vlakna sa isporukom pločice	kom	2		
2.22.	Ugradnja konzole za Ok šaht kod uređaja, komplet sa isporukom konzole	kom	2		
2.23.	Montaža završne optičke kutije	kom	2		
2.24.	Splajsovanje (vlakno na vlakno / vlakno na pigtail)	kom	8		
2.25.	Provera ispravnosti radova	kom	1		
2.26.	3G Ruter: Mrežne funkcije, TCP/IP skup protokola, DHCP server, GRE+keepalive, IPSec i openVPN tuneli, Rip, Ser2Net, NTP, SNMP, GSM Failover, DYNDNS: Ruter/firewall karakteristike, NAT/PAT, IP forwarding, IP filtering, DMZ :Ethernet interfejs, RJ-45, standard IEEE 802, 10/100 Base T, 10/100 Mbps, Full ili half duplex mod, GPRS/EGDE/HSDPA/HSUPA, WCDMA 850/1900/2100 MHz, prenos: Download 7.2 Mbps max, Upload 2.0 Mbps max., Interfejs WEB preko HTTP, konzolna aplikacija preko serijskog porta RS-232, Radna temperatura od -5°C do +50°C: Obavezno mogućnost rutiranja RS232 ulaza na WAN, tipa Geneko GWR 352 ili odgovarajući. Modem isporuka, programiranje i montaža od strane investitora.				
		kom	1,00		
2.27.	Ispitivanje kablova, drugih provodnika i veza u instalaciji. Pribavljanje verifikacionih izveštaja od nadležne ustanove, posebno o kvalitetu izolacije, zaštite od opasnih napona dodira, zbijenosti tla, interni tehnički prijem, pripremno-završni radovi. Probni rad i predaja objekta.				
	- elektrotehnički atest, izdat od ovlašćene organizacije	kpt	1		
	- atesti o zbijenosti tla, izdat od ovlašćene organizacije	kpt	1		
	- tehnički prijem od strane ovlašćene organizacije, komplet sa dostavljanjem izveštaja potrebnih za dobijanje upotrebne dozvole.	kpt	1		

2.28.	- pripremno-završni radovi, postavljanje i održavanje radne saobraćajne signalizacije, probni rad i predaja objekta . Komplet isporuka, H86 i održavanje tokom izvođenja radova, radne saobraćajne signalizacije prema elaboratu službe SAUS-a, probni rad sa povezivanjem, i predaja objekta	kpt	1		
2.29.	Čišćenje gradilišta, odvoz viška zemlje i šuta na deponiju na teritoriji Grada, a koju odredi Investitor.	pauš	1		
2.30.	Snimanje trase položenih kablova i stubova sa izradom katastra izvedenog stanja. Snimanje trasa vrši ovlašćena organizacija a kartiranje vrši Republički geodetski zavod, služba za katastar nepokretnosti Novi Sad. Komplet sa snimanjem i dostavljanjem potvrde od Republičkog geodetskog zavoda o izvršenom Geodetskom snimanju. Obračun po dužnom metru trase kablova.	m1	225		
2.31.	Izrada projekta izvedenog stanja	kom.	1		
UKUPNO MONTAŽNI RADOVI:					

3.	Građevinski radovi				
3.1.	Izrada kablovske kanalizacije:				
3.1.1.	Kolčenje trase kablovske kanalizacije i pozicije stubova, komplet sa dostavljanjem protokola kolčenja od ovlaštene organizacije. Obračun po dužnom metru.	m1	225		
3.1.2.	Dovoz peska i razastiranje pri polaganju energetskog i signalnog kabla i cevi kablovske kanalizacije u rovu. Obračun po kubnom metru peska.	m3	18		
3.2.	Izrada kablovske kanalizacije za polaganje signalnih kablova:				
3.2.1.	Izrada kablovske kanalizacije u kolovozu. Komplet sa opsecanjem trase, razbijanjem asfalta, iskopom (dubine 1,3m i širine 0,5m), polaganjem dve rebraste kablovnice Ø 110 mm, dovoz i zatrpavanjem rova peskom uz nabijanje slojeva do propisne zbijenosti i odvozom viška materijala. Komplet sa isporukom i postavljanjem cevi i dovođenjem u prvobitno stanje a uz dostavljanje atesta o zbijenosti slojeva peska (Radove na dovođenju kolovoza u prvobitno stanje može da radi ovlašćena organizacija -JKP PUT, atest o zbijenosti takođe daje ovlašćena organizacija). Obračun po dužnom metru.	m1	12		
3.2.2.	Izrada kablovske kanalizacije u asfaltu, iskopom (dubine 0,8m, i širine 0,5m), polaganjem jedne rebraste kablovnice Ø 110 mm, sa dovozom i zatrpavanjem rova uz nabijanje u slojevima i odvozom viška materijala. Komplet sa isporukom i postavljanjem cevi i dovođenjem u prvobitno stanje a uz dostavljanje atesta o zbijenosti slojeva peska (Radove na dovođenju kolovoza u prvobitno stanje može da radi ovlašćena organizacija -JKP PUT, atest o zbijenosti takođe daje ovlašćena organizacija). Obračun po dužnom metru.	m,	16		
3.3.	Izrada kablovske kanalizacije za polaganje komunikacionih kablova:				
3.3.1.	Izrada kablovske kanalizacije u trotoaru, iskopom (dubine 0,8m, i širine 0,5m), polaganjem jedne rebraste kablovnice Ø 110 mm, sa dovozom i zatrpavanjem rova uz nabijanje u slojevima i odvozom viška materijala. Komplet sa isporukom i postavljanjem cevi i dovođenjem u prvobitno stanje a uz dostavljanje atesta o zbijenosti slojeva peska (Radove na dovođenju kolovoza u prvobitno stanje može da radi ovlašćena organizacija -JKP PUT, atest o zbijenosti takođe daje ovlašćena organizacija). Obračun po dužnom metru.	m1	129		
3.3.2.	Izrada kablovske kanalizacije u zelenilu, iskopom (dubine 0,8m, i širine 0,5m), polaganjem jedne rebraste kablovnice Ø 110 mm, sa dovozom i zatrpavanjem rova uz nabijanje u slojevima i odvozom viška materijala. Komplet sa isporukom i postavljanjem cevi i dovođenjem površine u prvobitno stanje (sa dostavljanjem atesta o zbijenosti slojeva - atest daju ovlašćene kuće). Obračun po dužnom metru.	m1	67		
3.4.	Izrada šahtova				
3.4.1.	Izrada armirano betonskog šahta 0.60 x 0.60 x 1.20m u zelenilu, kopanje, priprema oplata za betoniranje sa betoniranjem, isporuka i ugradnja lakog poklopca sa ramom i odvoz viška materijala i dovođenje u prvobitno stanje	kom.	3		
3.4.2.	Izrada armirano betonskog šahta 0.60 x 0.60 x 1.20m u asfaltu, kopanje, priprema oplata za betoniranje sa betoniranjem, isporuka i ugradnja lakog poklopca sa ramom i odvoz viška materijala i dovođenje u prvobitno stanje	kom.	2		
3.5.	Izrada temelja				

3.5.1.	Izrada temelja za standardni (ravni) signalni stub, dimenzija 1x1x0,9m. Komplet sa kopanjem, pripremom oplata za betoniranje, betoniranjem, isporukom i ugradnjom anker korpe, isporukom i polaganjem uvodnih cevi, odvoz viška materijala i dr.	kom.	2		
3.5.2.	Izrada temelja za konzolni stub, dimenzija 1,2x1,2x1,4m. Komplet sa kopanjem, pripremom oplata za betoniranje, betoniranjem, isporukom i ugradnjom anker korpe, isporukom i polaganjem uvodnih cevi, odvoz viška materijala i dr.	kom.	1		
3.5.3.	Izrada šahta i temelja za komandni uređaj. Armirano-betonski šaht komandnog uređaja izraditi sa unutrašnjim dimenzijama 1x1x1m. Komplet sa iskopom zemlje, oplatom (isporukom, pripremom i postavljanjem oplata), armaturom (isporukom i postavljanjem armature), uvodnicama (isporukom i ugradnjom PVC uvodnica kablovske kanalizacije u šaht), betoniranjem (isporukom i ugradnjom betona), lakim poklopcem sa ramom (isporukom, ugradnjom i nakon završetka svih radova - tačkastim zavarivanjem šaht poklopaca), odvozom viška materijala i dovođenjem u prvobitno stanje prostora oko šahta.				
	Neposredno pored armirano -betonskog šahta komandnog uređaja izgraditi armirano - betonski temelj za orman komandnog uređaja i orman mernog mesta. Dimenzije temelja su 1x1,6x0,4m (visina, dužina, širina). Prilikom izrade temelja izvesti i nosače ormara koji su iznad površine zemlje minimum 0,4m. Komplet sa iskopom, oplatom (isporukom, pripremom i postavljanjem oplata), betoniranjem (isporukom i ugradnjom betona), anker nosačima ormara (isporukom i ugradnjom ankera za orman komandnog uređaja i orman mernog mesta), uvodnim cevima (isporukom i ugradnjom uvodnih cevi prečnika 100mm - 5 komada od šahta do temelja), odvoz viška materijala i dovođenje u prvobitno stanje prostora oko temelja.	kom.	1		

UKUPNO GRAĐEVINSKI RADOVI:

UKUPNO SVETLOSNA SIGNALIZACIJA (A) :

4	Spoljna oprema				
4.1.	Standardni saobraćajni znakovi				
	II-2 (STOP), osmougli, prečnika 0,6m, klase 2.	kom.	2		
	III-11.2 (prestrojavanje vozila), 900x600mm, klase 2	kom.	2		
	U cenu standardnog saobraćajnog znaka uključena je nabavka i isporuka, doprema do mesta postavljanja, svi elementi za pričvršćivanje na nosač (pojačanje, obujmice, zavrtnji, manžetne i dr.), montaža znaka na ugrađeni nosač, kao i kontrola kvaliteta prema SRPS Z.S2.300.				
4.2.	Nosači saobraćajnih znakova				
	standardni stub nosač saobraćajnog znaka Ø60mm, L=2800mm	kom.	1		
	standardni stub nosač saobraćajnog znaka Ø60mm, L=3100mm	kom.	2		
	standardni stub nosač saobraćajnog znaka Ø60mm, L=3200mm	Kom.	1		
	U cenu jednostubnih nosača uključena je nabavka, isporuka i dovoz na mesto ugradnje, priprema terena i izrada temelja, postavljanje i niveliranje, cena pribora za veze između elemenata nosača, prečki u temelju, zatrpavanje rupa, nabijanje i planiranje bankine, kao i cena zaptivača protiv kiše i kontrola kvaliteta upotrebljenih materijala.				
	Ukupno spoljna oprema				
5.	Montažni radovi				
5.1.	Deontaža saobraćajnog znaka sa stuba el. rasvete i montaža na novi stub nosač znaka:	Kom	2		

Ukupno montažni radovi

UKUPNO SAOBRAČAJNI ZNAKOVI (B) :

C. OZNAKE NA KOLOVOZU

6.	Brisanje postojećih oznaka na kolovozu mehaničkim uklanjanjem struganjem asfalta				
6.1.	Brisanje neisprekidanih linija d=0,12m,	m2	19		
6.2.	Brisanje isprekidanih linija, rastera (1+1)m, d=0,12m	m2	4		
6.3.	Brisanje pešačkih prelaza	m2	19		
6.4.	Brisanje linije zaustavljanja	m2	5		
6.5.	Brisanje oznake "ŠKOLA"	m2	24		
	Cene radova na brisanju postojećih oznaka na kolovozu obračunavaju se po m2 strugane površine. Cena obuhvata struganje kolovoza -i to tako da se stara oznaka ne vidi.				

Ukupno brisanje oznaka na kolovozu

7.	Obeležavanje oznaka na kolovozu				
7.1.	Podužne linije - SRPS U.S4.222,223,224,231				
	Obeležavanje neisprekidanih linija d=0,12m, belom bojom	m2	23,10		
	Obeležavanje isprekidanih linija, rastera 1,0-1,0m d=0,12m, belom bojom	m2	7,50		
7.2.	Poprečne oznake - SRPS U.S4. 225 do 228				
	Obeležavanje linije zaustavljanja linijom d=0,5m, belom bojom	m2	36,00		
	Obeležavanje linije zaustavljanja linijom d=0,5m, belom bojom	m2	10,00		
7.3.	Ostale oznake - SRPS U. S4. 229 do 234				
	Strelice za obeležavanje jednog smera kretanja (pravo) bele boje, dužine 5m, R = 1,21 m ² , (4kom) SRPS U.S4.229	m2	4,84		
	Strelice za obeležavanje jednog smera kretanja (levo) bele boje, dužine 5m, R = 1,50 m ² , (4kom) SRPS U.S4.229	m2	6,00		
	Strelice za obeležavanje smeru kretanja (pravo i levo) bele boje, dužine 5m, R = 2,18 m ² , (1 kom) SRPS U.S4.229	m2	2,18		
	Strelice za obeležavanje smeru kretanja (desno i levo) bele boje, dužine 5m, R = 2,47 m ² , (1 kom) SRPS U.S4.229	m2	2,47		
	Polja oivičena linijama širine 12 cm, unutrašnje linije pod uglom od 30 stepeni, ritma 20+40+20cm i polja potpuno pokrivena bojom SRPS U.S4.230a	m2	40		
	Obelažavanje natpisa ŠKOLA slovima visine 4m, i to linijama širine 0,2m, ispred i iza natpisa obeležavanje dve ukrštene linije dužine po 5m a širine 0,2m	Kom	4		
	Cene radova na izvođenju oznaka na kolovozu obračunavaju se po obojenom elementu ili po m2 obojene površine. Cena obuhvata razmeravanje na terenu, čišćenje i odmaščivanje kolovoza, bojenje i kontrolu kvaliteta uporebljenih materijala i izvedenih radova prema SRPS U.S2.240.				

Ukupno obeležavanje oznaka na kolovozu

UKUPNO OZNAKE NA KOLOVOZU C

D. GRAĐEVINSKI RADOVI – TROTOAR

8.	Pripremni radovi				
	opis pozicije	j.m.	količina	cena	ukupno
8.1.	Obeležavanje trase sa održavanjem tačaka u toku izvođenja radova. Obeležavanje mora da bude vidno sa jasnim oznakama i mora biti sačuvano do primopredaje objekta. Izvođač je u obavezi da pre početka izvođenja radova izvrši detaljno snimanje terena i da ukoliko ima odstupanja u odnosu na projektnu dokumentaciju izvrši usklađivanje sa Investitorom jer u suprotnom Investitor nije u obavezi da nadoknadi troškove proistekle usled eventualnih neslaganja projektovanog i stanja na licu mesta.				
	Obračun po m2 trase.				
	trotuar	m2	30,50		

8.2.	Rušenje postojećeg trotoara prosečne debljine (oko 25-30 cm) na mestu izgradnje novoprojektovanog trotoara sa uklapanjem u postojeći trotoar. Višak porušenog trotoara usled nepažnje ili nestručnosti prilikom rušenja se ne priznaje Izvojaču. Obračun po m2 porušenog, utovarenog u vozilo i rasprostranog na deponiju trotoara sa tamponskim slojevima (korišćenje deponije se naplaćuje).				
	- postojeći trotoar	m2	29,50		
8.3.	Uklanjanje postojeće žardinjere težine ok 80-100 kg. Postojeća žardinjera koja se nalazi na mestu novoprojektovanog trotoara izmestiti na lokaciju koju odredi Nadzorni organ do 10 km. Obračun po komadu izmeštene žardinjere sa montiranjem na drugo mesto.				
	- izmeštanje postojeće žardinjere	kom	1,00		
8.4.	Orezivabhe zelenila koje zaklanja saobraćajnu signalizaciju	pauš	1,00		
Ukupno pripremni radovi					
9. Zemljani radovi					
	opis pozicije	j.m.	količina		
9.1.	Mašinski iskop zemlje "II" kategorije za posteljicu novog trotoara. Predviđeno je da se 95% iskopa izvrši mašinskim a 5% ručno. Obračun izvedenih radova vrši se po m3 iskopanog samoniklog materijala, pripremljenog zemljanog materijala za transport.				
	Obračun po m3 trase.				
	ručno	m3	0,46		
	mašinski	m3	8,69		
9.2.	Planiranje i zbijanje posteljice trotor. Obrada posteljice sastoji se od planiranja posteljice po projektovanim kotama i dopunskog zbijanja na celoj širini planuma do tražene zbijenosti a u svemu prema tehničkim uslovima SRPS U.E8.010. Obračun izvedenih radova vrši se po m2 za sav rad i materijal, sa kontrolnim ispitivanjima.				
	Obračun po m2 trase.	m2	30,50		
9.3.	Utovar i transport materijala na deponiju do 10 km. Ova pozicija obuhvata utovar u vozila, prevoz, istovar i grubo razastiranje. Obračun izvedenih radova vrši se po m3 utovarenog, prevezenog, istovarenog i grubo razastrtog materijala u rastresitom stanju na deponiju. Predviđeno je da se materijal iz iskopa kompletan odveze na deponiju, zgot lošeg materijala prema geomehničkom elaboratu (korišćenje deponije se naplaćuje).				
	Obračun po m3 .	m3	11,90		
Ukupno zemljani radovi					
10. Trotoar					
	opis pozicije	j.m.	količina	cena	ukupno
10.1.	Izrada trotoara od betona. Rad obuhvata spravljanje betona MB20 i ugrađivanje u sloju od 10 cm i tamponskog sloja šljunka d=20 cm na napred pripremljenu podlogu, sa negom betona. Površinska obrada je sa izradom bordure u širini od 10 cm, spojnice se zalivaju bitumenom ili trajnoelastičnim kitom.				
	Obračun se vrši po m2 izgrađenog sloja. trotoar	m2	23,21		

10.2.	Nabavka i ugradnja sivih bet.ivičnjaka 18/24 cm,MB 40 u betonske temelje MB 20 potrošnje 0.045 m3/m. Ivičnjaci se polažu na pripremljenu betonsku podlogu a prema projektu. Zalivanje spojnica širine 1 cm izvršiti cementnim malterom, koji je spravljen u odnosu 1:3. Visinski i situacioni položaj ivičnjaka mora biti u skladu sa projektom.Ivičnjaci moraju biti MB 40 i imati ateste o potrebnom kvalitetu. Ugrađivati se mogu samo zdravi i neoštećeni ivičnjaci.Obračun izvedenih radova vrši se po m1 položenog ivičnjaka, za sav rad i materijal uključujući i nabavku i transport ivičnjaka.				
	Obračun se vrši po m1 postavljenog ivičnjaka.	m1	6,00		
10.3.	Nabavka i ugradnja sivih bet.ivičnjaka prelazni-ležeći ivičnjak u betonske temelje MB 20 potrošnje 0.045 m3/m. Ivičnjaci se polažu na pripremljenu betonsku podlogu a prema projektu. Zalivanje spojnica širine 1 cm izvršiti cementnim malterom, koji je spravljen u odnosu 1:3. Visinski i situacioni položaj ivičnjaka mora biti u skladu sa projektom.Ivičnjaci moraju biti MB 40 i imati ateste o potrebnom kvalitetu. Ugrađivati se mogu samo zdravi i neoštećeni ivičnjaci.Obračun izvedenih radova vrši se po m1 položenog ivičnjaka, za sav rad i materijal uključujući i nabavku i transport ivičnjaka.				
	Obračun se vrši po kom postavljenog ivičnjaka.	kom	2,00		
10.4.	Nabavka i ugradnja ploča vodilja i ploča upozorenja za osobe sa posebnim potrebama, ploče Tipa A i ploče Tipa B. Visinski i situacioni položaj ploča mora biti u skladu sa projektom. Ugrađivati se mogu samo zdrave i neoštećene ploče.Obračun izvedenih radova vrši se po kom ploče, za sav rad i materijal uključujući i nabavku i transport ploča.				
	Obračun se vrši po kom postavljene ploče.				
	Ploče Tipa A, dim 30x30 cm	kom	39,00		
	Ploče Tipa B, dim 30x30 cm	kom	48,00		
Ukupno trotoar					
UKUPNO GRAĐEVINSKI DEO (D) :					
REKAPITULACIJA ZA IZGRADNJU SEMAFORA:					
SVETLOSNA SIGNALIZACIJA (A)					
SAOBRAĆAJNI ZNAKOVI (B)					
OZNAKE NA KOLOVOZU (C)					
GRAĐEVINSKI RADOVI – TROTOAR (D)					
NEPREDVIĐENI RADOVI 10% (OD A+B+C +D)					
UKUPNO ZA IZGRADNJU SEMAFORA:					

dana

ponuđač

TEHNIČKI IZVEŠTAJ - SAOBRAĆAJNI DEO

Predmet projekta

Predmet projekta je saobraćajna signalizacija i oprema u Kisačkoj ulici, u zoni raskrsnice sa Ulicom Berislava Berića, u Novom Sadu. Projektom se predviđa postavljanje semaforne opreme i brojača saobraćaja na pešačkom prelazu i odgovarajuće signalizacije na raskrsnici.

Kisačka ulica počinje od raskrsnice sa Temerinskom ulicom i Ulicom Jovana Subotića, a završava se na raskrsnici sa Partizanskom ulicom. Kisačka ulica se prostire pravcem jugoistok-severozapad a u produžetku Kisačke je Sentandrejski put.

U delu ulice koji je predmet projekta Kisačka ulica je sa dve kolovozne trake, sa po jednom saobraćajnom trakom za svaki smer. Na raskrsnici sa Bulevarom Jaše Tomića saobraćaj se reguliše svetlosnom signalizacijom-semaforima. Na oko 220m od te raskrsnice nalazi se pešački prelaz koji je predmet projekta, obeležen na kolovozu i saobraćajnim znakom.

Projekat saobraćajne signalizacije izrađen je u razmeri 1:250 na geodetskoj podlozi delom dobijenoj od investitora, a delom od izvršenih terenskih geodetskih snimanja.

Postojeće stanje

U skladu sa položajem saobraćajnica u uličnoj mreži Novog Sada, jedan od koridora predstavlja Kisačka ulica koja ima takvu poziciju u uličnoj mreži, da se njom

ostvaruje veza između saobraćajnica koje se pružaju pravcem istok-zapad a takođe je i absorber većeg broja vozila koja se sa sporednih ulica ulivaju u Kisačku.

Na kolovozu Kisačke ulice obeležen je pešački prelaz između dve trokake raskrsnice (sa ulicom Berislava Berića i sa ulicom Jovana Cvijića) a neposredno posle priključka Ulice Berislava Berića. U toj ulici je osnovna škola „Kosta Trifković“ sa oko 950 učenika.

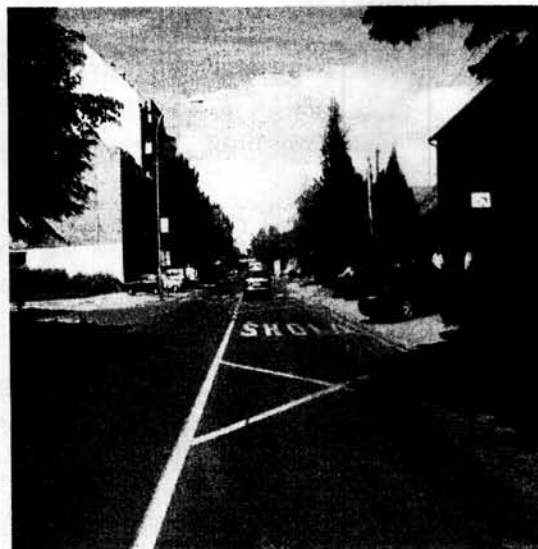
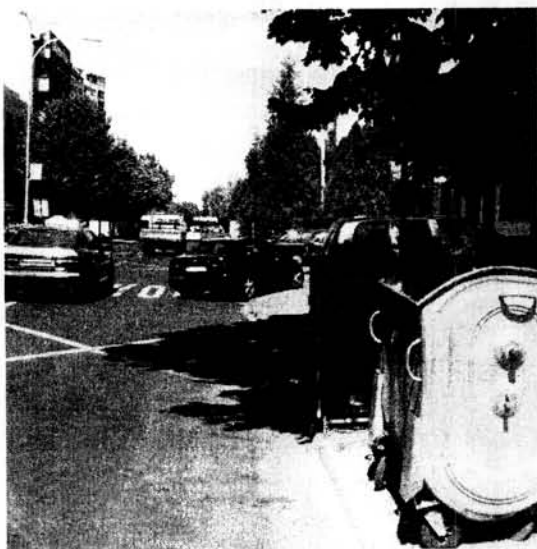
Od strane Investitora (Zavod za izgradnju grada) uočeno je nekoliko problema koje je trebalo rešiti ovim projektom:

1. Najveći je problem sa prelaskom pešaka preko navedenog pešačkog prelaza. Problemi se javljaju kada pešaci treba da preseku veoma opterećeni saobraćajni tok, pri čemu posle dužeg čekanja gube strpljenje i odlučuju se na riskantne radnje (prolaz i pretrčavanje



Slika 1. Pretrčavanje na pešačkom prelazu

2. Drugi problem kojeg je trebalo rešiti postavljanjem semafora je taj što se, iako je obeležen, pešački prelaz teško uočava.



Slika 2. Ka Bulevaru Jaše T. -zaklonjeni znakovi Slika 3. Ka Bulevaru Jaše T. -zaklonjen znak

3. Treći problem nije u vezi saobraćajne signalizacije već neuređenog pristupa od trotoara do pešačkog prelaza. Ovaj problem rešiće se građevinskom intervencijom, uklanjanjem žardinjere na prilazu kolovozu i izgradnjom trotoara od već postojećeg do kolovoza.



Slika 4. Žardinjera i travnjak naspram pešačkog

Dakle, pešački prelaz koji je predmet projekta odlikuju značajni nedostaci vezani za opremanjenje i stanje postojeće saobraćajne signalizacije, loše geometrijske karakteristike, degradirana kolovozna konstrukcija, kao i odsustvo potrebnog broja saobraćajnih traka u zoni prilaza. Ovakvo, loše stanje saobraćajne infrastrukture, uz sve što je izneto u ranijem tekstu, imalo je za posledicu povećanu ugroženost učesnika u saobraćaju u proteklom periodu.

Saobraćajno - tehničke mere

Navedeni problemi nesumnjivo govore o potrebi preduzimanja mera u cilju prevazilaženja sadašnjeg izuzetno nepovoljnog stanja na predmetnom pešačkom prelazu.

Saobraćajno rešenje podrazumeva integralnu primenu građevinskih i saobraćajno-tehničkih mera, uz poštovanje postojećih urbanističkih dokumenata i UT uslova. Primena ove vrste zahvata u prvom redu podrazumeva uvođenje novog, višeg nivoa regulacije konfliktnih tokova na raskrsnici, odnosno njihovo vremensko razdvajanje putem svetlosne saobraćajne signalizacije.

Regulisanje svetlosnom signalizacijom je uobičajeni način regulisanja saobraćaja na mestima sukobljavanja tokova gde se kao posledica nedostatka kapaciteta za pojedine ili sve saobraćajne tokove javljaju neopravdano veliki zastoji ili ozbiljnije pogoršava bezbednost saobraćaja. Regulisanje saobraćaja obavlja se primenom odgovarajućih sistema svetlosne signalizacije. Ovi sistemi predstavljaju skup više međusobno povezanih signalnih i upravljačkih uređaja sa određenom funkcijom u sprovođenju procesa regulisanja saobraćaja, a prilagođeni su zahtevima saobraćaja na mestu koje je predmet rešavanja. Programiranjem rada svetlosnih signala utvrđuje se vremenski redosled i pravo prolaza preko prelaza za tokove koji se sukobljavaju i definiše se bezbedno odvijanje saobraćaja na prelazima u okvirima projektovanog procesa regulisanja.

Povod za primenu svetlosnih signala za regulisanje saobraćaja na raskrsnicama, deonicama puteva ili na mreži saobraćajnica obično je nedostatak kapaciteta i

pogoršana bezbednost saobraćaja. To znači, da se svetlosni signali primenjuju tada, kad su saobraćajni zahtevi i raspoložive prostorne mogućnosti na mestima sukobljavanja tokova u raskoraku.

Osim uvođenja svetlosne signalizacije, predviđene su i određene intervencije u domenu postavljanja odgovarajućih saobraćajnih znakova, obeležavanja na kolovozu, jasno kanalisanje i vođenje vozila po smerovima, definisanje zona za nakupljanje vozila ispred signala i građevinske mere na povezivanju pešačkog prelaza i trotoara.

Projektovano rešenje

Prvenstveno radi zaštite dece koja se kreću u zoni raskrsnice (Ulice Berislava Berića i Kisačke) ka školi i iz škole, Projektom zadatkom i usmenim dogovorom sa predstavnikom Investitora definisano je kako da se reši problem nebezbednog prelaska ulice u blizini škole a da se ujedno minimalno naruši sloboda kretanja vozilima u Kisačkoj. Da bi se to postiglo, jedino rešenje je postavljanje semafora sa detektorom na pešački prelaz. Pešaci na tom pešačkom prelazu pritiskom na taster postavljaju sistemu zahtev za zelenim svetlom. Zeleno svetlo pešaci mogu dobiti:

1. kada ga zahtevaju - a zatim -

2. kada se to uklapa sa programom rada semafora na raskrsnici Kisačke ulice i Bulevara Jaše Tomića.

Pešaci na predmetnom semaforu mogu dobiti „zeleno“ samo onda kada to ne bi zaustavljalo vozila koja su već dobila „zeleno“ svetlo na raskrsnici Kisačke i Bulevara Jaše Tomića. Investitor je projektantu dostavio signalne planove raskrsnice sa kojom se mora uklopiti rad predmetnog semafora (Prilog IV-1 –saobraćajni deo) pa je na osnovu toga proistekao PV dijagram a na osnovu njega napravljen je signalni plan za predmetni pešački prelaz. Semafori na raskrsnici Kisačke ulice sa Bulevarom Jaše Tomića rade u toku dana sa dva različita signalna plana. Koji je signalni plan u toku zavisi od doba dana, što je uslovio različiti intenzitet saobraćaja. U noćnim satima uključuje se žuto trepćuće svetlo na svim prilazima. Postoje tri različita plana za izmenu programa: svi radni dani imaju isti plan, a subota i nedelja imaju svoje posebne planove.

U dogovoru sa Investitorom, iako je Projektom zadatkom traženo, brojanje saobraćaja je izostavljeno i to iz dva razloga:

- Izrada projekta je započeta u vreme školskog raspusta, u avgustu, mesecu sa znatno manjim saobraćajnim opterećenjem, pa dobijeni rezultati ne bi bili merodavni
- Signalni plan na predmetnom pešačkom prelazu u zavisnosti je od aktuelnog signalnog plana na raskrsnici Kisačke i Bulevara Jaše Tomića a ne zavisi od trenutnog saobraćajnog opterećenja u blizini pešačkog prelaza. Kada se brojanjem saobraćaja utvrdi potreba da se na raskrsnici signalni plan menja, izmeniće se i na ovom pešačkom prelazu.

Preduzete izmene u odnosu na postojeće stanje obuhvataju:

- SEMAFORIZACIJU;
- IZMENE SAOBRAĆAJNIH ZNAKOVA
- IZMENE OZNAKA NA KOLOVOZU i
- GRAĐEVINSKE INTERVENCIJE

TEHNIČKO REŠENJE SEMAFORIZACIJE

Semafori se postavljaju u Kisačkoj ulici, sa obe strane pešačkog prelaza, naspram njegove sredine. Ravan stub je za vozila koja se kreću od Bulevara Jaše Tomića a konzolni je za vozila ka Bulevaru. Na oba stuba je taster za pešake. Da bi u prvom pogodnom trenutku pešaci dobili slobodan prolaz, moraju svoj zahtev prijaviti sistemu. Prijava se vrši putem detektora, odnosno tastera za pešake.

Zaštitna vremena

Opšti izraz za proračun zaštitnog vremena uzima u obzir ekstremne slučajeve kretanja vozila dvaju tokova čiji konflikt se sprečava, toka „i“ koji gubi pravo prolaska prestankom njegove faze i toka „j“ koji to pravo dobija u sledećoj fazi signalnog plana. Najčešća situacija je da vozač vozila koje ulazi u raskrsnicu u poslednjem trenutku „žutog intervala“ to čini brzinom koja je povećana, kako bi uspeo da prolazak raskrsnicom obavi u dozvoljenom intervalu i bezbedno. Međutim radi sigurnosti pri proračunu bezbedne zaštite pretpostavlja se najnepovoljniji slučaj; da se takvo vozilo kreće ka konfliktnoj tački brzinom koja je manja od realno očekivane ($V_i=30$ km/h). Poslednji činilac u izrazu za izračunavanje zaštitnog vremena je fiksna sekunda koja uvećava zaštitno vreme predstavljajući dodatnu sigurnost i kompenzirajući sva uopštavanja i pojednostavljenja koja su tokom proračuna uvođena. Ovo vreme je sadržano u programima rada svetlosnih signala, ali o tome treba voditi računa kod konfiguracije parametara komandnog uređaja.

Da bi se pouzdano usvojila i u signalni plan ugradila odgovarajuća zaštitna vremena izračunavaju se zaštite između svih, režimom signala razdvojenih, konfliktnih tokova. Ova zaštitna vremena se zapisuju u okviru matrice zaštitnih vremena, koja je istovremeno i matrica kompatibilnosti tokova. U pitanju je kvadratna matrica gde svakom od postojećih tokova na raskrsnici pripadaju po jedan red i po jedna kolona. U preseku redova i kolona koji pripadaju bezkonfliktnim kretanjima ili istoj fazi-stanju, nema zaštitnog vremena, pri čemu se za sve ostale preseke upisuju izračunata zaštitna vremena. Nakon toga se tokovi grupišu po fazama i jasno uočavaju najveće vrednosti zaštita za svaku izmenu faza sa kojima se ulazi u definisanje signalnog plana i plana tempiranja signala.

U opštem slučaju zaštitna vremena računaju se prema sledećem obrascu:

$$t_{i,j} = l_i/V_i - l_j/V_j + 1 \quad [s]$$

t_{i-j} – zaštitno vreme

l_i – rastojanje koje vozilo prelazi od linije zaustavljanja trake "i" do konfliktne tačke

l_j – rastojanje koje vozilo prelazi od linije zaustavljanja trake "j" do konfliktne tačke

V_i – brzina vozila koje gubi pravo prolaska raskrsnicom

V_j – brzina vozila koje dobija pravo prolaska raskrsnicom

U konkretnom slučaju iz ovog projekta u proračunu zaštitnih vremena figuriraju veličine brzina i rastojanja koje se odnose na vozila i na pešake.

- Zaštitno vreme između **konfliktog toka vozila koji ističe i pešačke faze koja nastupa** računa se prema sledećem obrascu:

$$t_{v-p} = L_v / V_v + 1 \quad [s]$$

gde je:

L_v - rastojanje koje prelazi vozilo od zaustavne linije pa do kraja pešačkog prelaza u fazi koja ističe

V_v - brzina vozila u fazi koja ističe = 30 [km/h]

- Zaštitno vreme **između pešačke faze koja ističe i vozačke faze koja nastupa** računa se prema sledećem obrascu:

$$t_{p-v} = L_p / V_p + 1 \quad [s]$$

gde je:

L_p - dužina pešačkog prelaza

V_p - brzina pešaka u fazi koja ističe = 1 [m/s]

Zaštitna vremena između konfliktnih pravaca su data u tabeli.

Režim rada svetlosnih signala

Svetlosni signali na predmetnom pešačkom prelazu opremljeni su pešakim tasterima koji služe da pri aktiviranju, slobodan prolaz ostvare pešaci. U slučaju nepostojanja tasterske najave slobodan prolaz zadržavaju vozila duž Kisačke ulice. Pri ovakvom radu svetlosnih signala možemo da definišemo dva stanja, odnosno dve faze rada:

- u prvoj fazi (stanje 1) kretala bi se vozila duž ulice Kisačke
- u drugoj fazi (stanje 2) kretali bi se pešaci preko Kisačke ulice

Koordinisan rad semafora

Analizom uslova odvijanja saobraćaja na potezu duž Kisačke ulice, a i iz razloga postojanja semaforizovane raskrsnice u neposrednoj blizini, zaključuje se da

bi najsvrsishodnije bilo uvođenje koordinisanog rada svetlosnih signala duž Kisačke ulice, odnosno povezivanje predmetnog pešačkog prelaza sa svetlosnim signalima na raskrsnici ulica Kisačke i Bul. Jaše Tomića. Nekoordinisano kretanje vozila na ovom potezu značajno bi poremetilo uslove odvijanje saobraćaja. Iz tog razloga predložena je koordinacija rada svetlosnih signala na potezu Kisačke ulice. Takav način regulisanja saobraćaja omogućio bi zadržavanje postojećih uslova odvijanja saobraćaja, odnosno njihovo poboljšanje u dužem vremenskom periodu.

Osnov za uspostavljanje koordinisanog rada svetlosnih signala su signalni planovi na raskrsnici ulica Kisačke i Bul. Jaše Tomića u trajanju od 65 i 110 sekundi. Iz tih razloga i razloga udaljenosti od približno 220 metara projektovani su signalni planovi koji zadovoljavaju koordinisani rad svetlosnih signala duž Kisačke ulice.

Svetlosni signali na pešačkom prelazu opremljeni su tasterskom najavom što podrazumeva najavu pešaka i pri ispunjenju određenih uslova dobijanje slobodnog prolaza preko pešačkog prelaza. U slučaju nepostojanja pešačke najave slobodan prolaz zadržavaju vozila duž Kisačke ulice. Pri trajanju ciklusa od 65 sekundi uspostavljena je koordinacija svetlosnih signala duž Kisačke ulice tako da pešaci svoje zahteve, odnosno dobijanje slobodnog prolaza mogu da ostvare samo van koordinacionog talasa kada ne dolazi do remećenja koordinacije. U slučaju postojanja pešačke najave vrši se memorisanje pešačkih zahteva i nakon završetka koordinacionog talasa u tačno određenim sekundama signalnog plana slobodan prolaz dobijaju pešaka kretanja.

U vršnim periodima dana pri radu svetlosnih signala sa ciklusom u trajanju od 110 sekundi radi skraćivanja čekanja pešaka izvršena je podela pri kojoj će ciklus rada svetlosnih signala na pešačkom prelazu iznositi 55 sekundi. Ovo praktično znači da će se u ukupnom ciklusu od 110 sekundi sadržati dva ciklusa svetlosnih signala na pešačkom prelazu. Analogno ciklusu od 65 sekundi uspostavljen je koordinisan rad svetlosnih signala duž Kisačke ulice tako da pešaci mogu ostvariti slobodan prolaz samo van koordinacionog talasa u tačno određenim sekundama signalnog plana. Dužina trajanja ciklusa pri uspostavljanju koordinacije je 110 sekundi, pri čemu će svetlosni signali na pešačkom prelazu da odrade dva ciklusa od 55 sekundi što je jednako 110 sekundi tako da ne dolazi do remećenja koordinacionog talasa.

Vremenski displeji za pešačke signale

Na predmetnom pešačkom prelazu predviđa se postavljanje vremenskih displeja za pešake i njihova osnovna namena je informisanje o preostalom vremenu na signalima, za svaki od značajnijih signalnih perioda.

Kada su pešački signali u pitanju, ti periodi su: crveno za pešake, zeleno za pešake i zaštitno vreme za pešake. Trenutna praksa ne poznaje treći signalni pojam za pešake kojim bi se jasno izdvojio period zaštitnog vremena od klasičnog crvenog perioda. Uvođenjem displeja za odbrojanje preostalog vremena moguće je pešacima plasirati informaciju o tome koliko će određeni period trajati. Kako se na semaforu periodi zaštitnog vremena za pešake i period crvenog svetla prikazuju na isti način, crvenim svetlom, u načinu prikazivanja vremena na displejima uveden je zahtev da se period zaštitnog vremena za pešake, u kome pešak može da završi započeto prelaženje kolovoza, prikazuje ciframa žute boje, a da se period zabrane prelazaka za pešake prikazuje ciframa crvene boje. Proticanje vremena u toku

perioda kad je pešacima dozvoljen prelaz preko pešačkog prelaza prikazuje se ciframa zelene boje.

Na ovaj način pešaci imaju vrlo jasnu predstavu o raspoloživom vremenu za svoje kretanje. Zbog nepoznavanja načina na koji semafora signalizacija funkcioniše, pojedine kategorije pešaka imaju problem pri prelaženju kolovoza kada je period čistog zelenog za pešake relativno kratak. Kada pešak ne može da u toku zelenog pređe veći deo kolovoza i kada dobije crveno svetlo u toku prelaza, treba da stekne sigurnost da će moći bezbedno da okonča prelazak kolovoza bez konflikta sa vozilima. Utoliko je značajnija prednost koju pešaci imaju od jasno naznačene preostale dužine trajanja datog signalnog pojma

Vremenski dispej za pešake ugrađuje se u kućište laterne 210 mm i ugrađuje se kao dodatak postojećoj pešačkoj laterni, iznad ili pored crvenog svetla za pešake. Displej mora biti tako izveden da se može programirati nakon ugradnje, bez demontaže, hardverski ili primenom prenosivog računara.

Dispozicija signala

Dispozicija signala sa unetim oznakama laterni kao i oznakama stubova-nosača laterni je prikazana je u grafičkom prilogu projekta. Semafora oprema se postavlja da na jasan i nedvosmislen način svim učesnicima u saobraćaju pruži informacije o mogućnostima kretanja kroz raskrsnicu. Predviđene su vozačke laterne sa tri (dimenzije fi 210 mm, viseći elementi fi 300) i pešačke sa dva (dimenzije fi 210 mm) svetleća polja za usmeravanje svih učesnika u saobraćaju kod kojih se kao svetlosni izvor koriste LE diode, izrađene u FUTURLED tehnologiji koja obezbeđuje najbitnije elemente kao što su podjednaka distribucija, intenzitet, uniformnost i boja svetla. Primenjena je oprema sa zaštitom od fantomskog svetla od sunčevih zraka što nedvosmislenost rada signala čini apsolutnom.

Nakon montaže neophodno je izvršiti fino podešavanje položaja laterni, kako bi se obezbedila najbolja moguća vidljivost signala sa odgovarajućih prilaznih saobraćajnih traka.

Automatski brojači saobraćaja

Radi određivanja trenutnog stanja saobraćaja u realnom vremenu na pešačkom prelazu u Kisačkoj ulici predviđeno je postavljanje automatskih brojača saobraćaja. U kolovozu na samom pešačkom prelazu, prema crtežu, postavljene su induktivne petlje koje vrše detekciju vozila iz oba smera kretanja. Postavljeni uređaj mora imati mogućnost daljinskog konfigurisanja, kalibrisanja i nadzora nad radom uz mogućnost razvrstavanja vozila minimalno u 5 kategorija. Uređaj mora da bude snabdeven neprekidnim izvorom napajanja u trajanju od 7 dana u slučaju nestanka električne energije. Kućište, odnosno montažni ormarić uređaja za brojanje i kategorizaciju vozila se smešta na semafora stub, a celokupna oprema mora da bude osigurana od vandalizma i kompatibilna sa komunikacijskim protokolom Sistema neprekidnog automatskog brojanja saobraćaja koji je uspostavljen u Centru za automatsko upravljanje saobraćajem u Novom Sadu.

SAOBRAĆAJNI ZNAKOVI

Saobraćajni znakovi su usklađeni sa novim oznakama na kolovozu. Projektovana signalizacija standardnog je tipa, oblika i veličine prema srpskim standardima i prema Pravilniku o saobraćajnoj signalizaciji. Osmogli saobraćajni znakovi su prečnika 60cm, i pravougaoni stranica 60x90cm. Njihova boja treba da bude otporna na atmosferske i druge uticaje, kao i da im obezbeđuje uočljivost i u uslovima smanjene vidljivosti i noću. Znakovi koji se privremeno zadržavaju su većih dimenzija jer su postavljeni po prethodno važećem Pravilniku.

S obzirom da je u toku izrada projekta obeležavanja „zone škole“ u području celog grada –ovde se neće postavljati taj znak da bi se, po očekivanom projektu, izvršilo jednoobrazno obeležavanje u Novom Sadu. Do postavljanja nove signalizacije u blizini škole može se zadržati saobraćajni znak „deca na putu“. Potrebno je da se orezivanjem zelenila omogući vozačima da uoče taj znak, jer se on nalazi u krošnjii drveta i vozači koji se kreću ka Bulevaru Jaše Tomića teško mogu da ga vide (slika 2).

Pretpostavka je da će ubuduće preduzeće zaduženo za održavanje saobraćajne signalizacije ili za održavanje zelenila preduzimati mere neophodne da se obezbedi da vozači mogu da uoče svaki saobraćajni znak.

Od postojećih znakova zadržava se i znak „zabranjeno zaustavljanje i parkiranje“ ali se postavlja na sopstveni stub umesto na stub električne rasvete. Znakovi ograničenja brzine se uklanjaju kao i znakovi „pešački prelaz“.

OZNAKE NA KOLOVOZU

Projektovano rešenje je sa izmenjenim oznakama na kolovozu-u odnosu na postojeće rešenje. Na prilazu raskrsnici sa ulicom Berislava Berića iskoristiće se postojeća širina kolovoza i obeležiće se dve trake koje vode u smeru ka Bulevaru Jaše Tomića. Jedna saobraćajna traka biće za PRAVO a druga za LEVO, tj.njom će vozila skretati ulevo u Ulicu Berislava Berića pre nego što dođu do novog semafora. Za vozila u suprotnom smeru obeležene su takođe dve saobraćajne trake u zoni raskrsnice sa Ulicom Jovana Cvijića i to traka za LEVO i traka za PRAVO. U produžetku trake koja vodi ulevo, ka pešačkom prelazu obeležava se polje za usmeravanje saobraćaja. Dakle, na mestu pešačkog prelaza u Kisačkoj ulici postoje dve saobraćajne trake uz ivice kolovoza a u sredini između njih je polje za usmeravanje. Mogućnosti za prestrojavanje i skretanje vozačima su predložene saobraćajnim znakovima i oznakama na kolovozu – strelicama. Strelice su odgovarajućeg usmerenja, dužine 5m. Oznake na kolovozu koje vozače upozoravaju na blizinu škole označavaju se na prilazima semaforu tj. pešačkom prelazu. Projektovan je natpis „ŠKOLA“, koji se ispisuje latiničnim ili ćirilničnim pismom – po izboru Investitora. Slova su visine 4,0m i širine do 2,95m, bele boje. Ispred I iza natpisa su projektovane oznake u obliku „X“, koje su dužine 5 m, a širine linije 0,20m.

Projektovane oznake na kolovozu odgovaraju zakonskim propisima, kao i SRPS-u. Karakteristike materijala kojima se obeležavaju treba da imaju odgovarajuću otpornost na atmosferske uticaje i dejstvo pneumatika. Pri tome, ne sme se dozvoliti ni pad koeficijenta otpora klizanja ispod zahtevanog. Sve oznake horizontalne signalizacije izvode se belom bojom.

GRAĐEVINSKE INTERVENCIJE

• SITUACIONO REŠENJE

Nakon semaforizacije raskrsnice u Kisačkoj ulici u zoni raskrsnice sa ulicom Berislava Berića neophodno je uraditi trotoar kao prema datom situacionom rešenju. Širina trotoara je 4,0 metra a dužina oko 8,0 metara odnosno do postojećeg trotoara uz regulacionu liniju. Postojeći trotoar se ruši dok se postojeća žardinjera koja se nalazi na novoprojektovanom trotoaru prenosi na drugo mesto koje odredi nadzorni organ. Postojeće drvo se zadržava uz suženje „polukružno“ trotoara na mestu postojećeg drveta. Na mestu prelaska trotoara na kolovoz radi se oboreni ivičnjaci sa prelaznim ivičnjacima a u svemu prema detalju iz crteža, a radi nesmetanog kretanja lica sa posebnim potrebama. Novoprojektovani trotoar je sa završnim slojem od betona. Na mestu prelaza postavlja se oboreni ivičnjak 24/18 cm sa +3 cm visinske razlike u odnosu na kotu saobraćajnice (+ 3 cm je kosina ivičnjaka), zatim levo i desno ide prelazni ivičnjak pa se postavlja posle njega još 1,0 metar uspravni ivičnjak 18/24 cm sa +12 cm.

• TROTOAR

Dimenzionisanje ovih površina nije definisano SRPS standardima, već se vrši na osnovu iskustvenih normi i preporuka, predlaže se sledeća varijanta :

±	Beton MB 20.....	10 cm
±	separisani šljunak.....	20 cm
		Ukupno : 30 cm

Za sve veće promene sastava i dimenzija konstrukcije trotoara Izvođač radova mora dobiti saglasnost projektanta preko nadzornog organa odnosno Investitora.

• INSTALACIJE

Izvođač radova se obavezuje da pre početka radova izvesti vlasnika instalacija i u njihovom prisustvu obeleži njihov položaj i postupi po propisima i njihovim zahtevima u cilju obezbeđenja potpune zaštite istih kako bi se izbegle moguće havarije.

Izvođač radova je dužan da se pri izvođenju radova pridržava svih propisa i mera zaštite predviđenih za ovu vrstu radova. Postojeće podzemne i nadzemne instalacije treba izmestiti ili zaštititi u odnosu na uslove vlasnika istih odnosno na osnovu projektne dokumentacije za izmeštanje i zaštitu instalacija.

Izvođač radova se obavezuje da pre početka radova izvrši šlicovanje i utvrdi tačan položaj pojedinih instalacija i da izvesti vlasnike instalacija i u njihovom prisustvu obeleži njihov položaj i postupi po propisima i njihovim zahtevima u cilju obezbeđenja potpune zaštite istih kako bi se izbegle moguće havarije.

Izvođač radova je dužan da se pri izvođenju radova pridržava svih propisa i mera zaštite predviđenih za ovu vrstu radova.

ZAKLJUČAK

Semaforizacija pešačkog prelaza u Kisačkoj ulici u zoni raskrsnice sa Ulicom Berislava Berića doprineće znatno bezbednijem odvijanju saobraćaja i znatno efikasnijoj zaštiti pešaka. To će biti naročito značajna zaštita za decu koja se kreću ka školi i u suprotnom smeru. Koordinacija sa semaforom na susednoj raskrsnici onemogućiće zaustavljanje većeg toka vozila koja su propuštена na susednom semaforu. Postavljanje detektora omogućiće da se pešaci propuste u prvom pogodnom trenutku a ujedno se vozila neće nepotrebno zaustavljati – ako pešaka nema. Brojač saobraćaja davaće potrebne informacije o saobraćajnom toku u Kisačkoj i omogućiće donošenje kvalitetnih odluka na osnovu tih podataka.

Nakon puštanja semaforškog uređaja u rad, te čim se uspostavi stabilan režim saobraćaja, treba ispitati da li je potrebno izvršiti određene korekcije plana tempiranja signala i po potrebi izvršiti korekciju.

odgovorni projektant:

Vesna Lotina, dipl.inž.saob.

projektant:

Dragan Todorović , dipl.inž.građ.

3.1. TEHNIČKI OPIS

U okviru projekta obrađen je GLAVNI ELEKTRO PROJEKAT za objekat:

OPREMANJE SVETLOSNIH SIGNALIMA PEŠAČKOG PRELAZA
U KISAČKOJ ULICI U ZONI RASKRSNICE SA ULICOM BERISLAVA BERIĆA
U NOVOM SADU

čiji je Investitor:

JP "ZAVOD ZA IZGRADNJU GRADA" Novi Sad.

Napajanje semaforškog uređaja izvodi se iz postojeće niskonaponske, distributivne energetske mreže locirane u neposrednoj blizini, tako da se na javnoj površini ispred objekta u ulici Kisačkoj br. 54 ugradi tipsko postolje semaforškog uređaja i na njemu orman mernog mesta (OMM) tipa POMM-1. Orman mernog mesta (OMM) tipa POMM-1 opremljen je mernim uređajem, jednopolnim automatskim prekidačem (osigurač) i priključnim stezaljkama, a povezuje se kablom PP00 4x10 mm² sa postojećom kablovskom priključnom kutijom (KPK) tipa NS-4 koja se nalazi na fasadi objekta u ulici Kisačkoj broj 54, a u svemu prema uslovima nadležne Elektrodistribucije.

Od ormara mernog mesta (OMM) do razvodne table (RT) semaforškog uređaja postavlja se četvorožilni kabl PP00 4x10 mm², u svemu prema uslovima nadležne Elektrodistribucije.

Od mesta postavljanja SSRO uređaja pa do pojedinih kontrolnih, semaforških stubova 1 i 2 izrađuje se kablovska kanalizacija od korugovane cevi ϕ 110mm u zemljanom rovu 0,8x0,4m, u koji se postavlja uzemljivačka traka Fe/Zn 25x4mm.

U cevi se polažu komandno-signalni kablovi K1 i K2 (24x1,5 mm²) kabl sa izolacijom i plaštom od PVC mase (bez armature). Koristi se za razvod energije u gradskim mrežama, za polaganje u kanale gde ne postoji mogućnost mehaničkih oštećenja. Koristi se za nazivni napon 1 kV.

Na svakoj krivini izrađuje se reviziono okno, odnosno kabl šaht, radi provlačenja i manipulacije signalnim kablom prema planu kablovske kanalizacije i prikazanim detaljima.

Svaki stub i ormar SSRO uređaja se uzemljuju bakarnim užetom Cu 50 mm² vezanim uz pomoću ukrasnog komada traka-uže za uzemljivačku traku Fe/Zn 25x4 mm. Vrednost otpora uzemljivača je potrebno nakon izvedenih radova utvrditi merenjem i izdavanjem ATEST-a. Zaštitu od indirektnog napona dodira izvesti automatskim isključenjem napajanja prema TN-C-s razvodnom sistemu, prema uslovima nadležne Elektrodistribucije.

Krajnji potrošači se uzemljuju putem žile žuto-zelene boje, a metalni stubovi, ormar i sl. bakarnim užetom Cu 50 mm² koje je povezano na uzemljivačku traku Fe/Zn 25x4 mm.

56/98

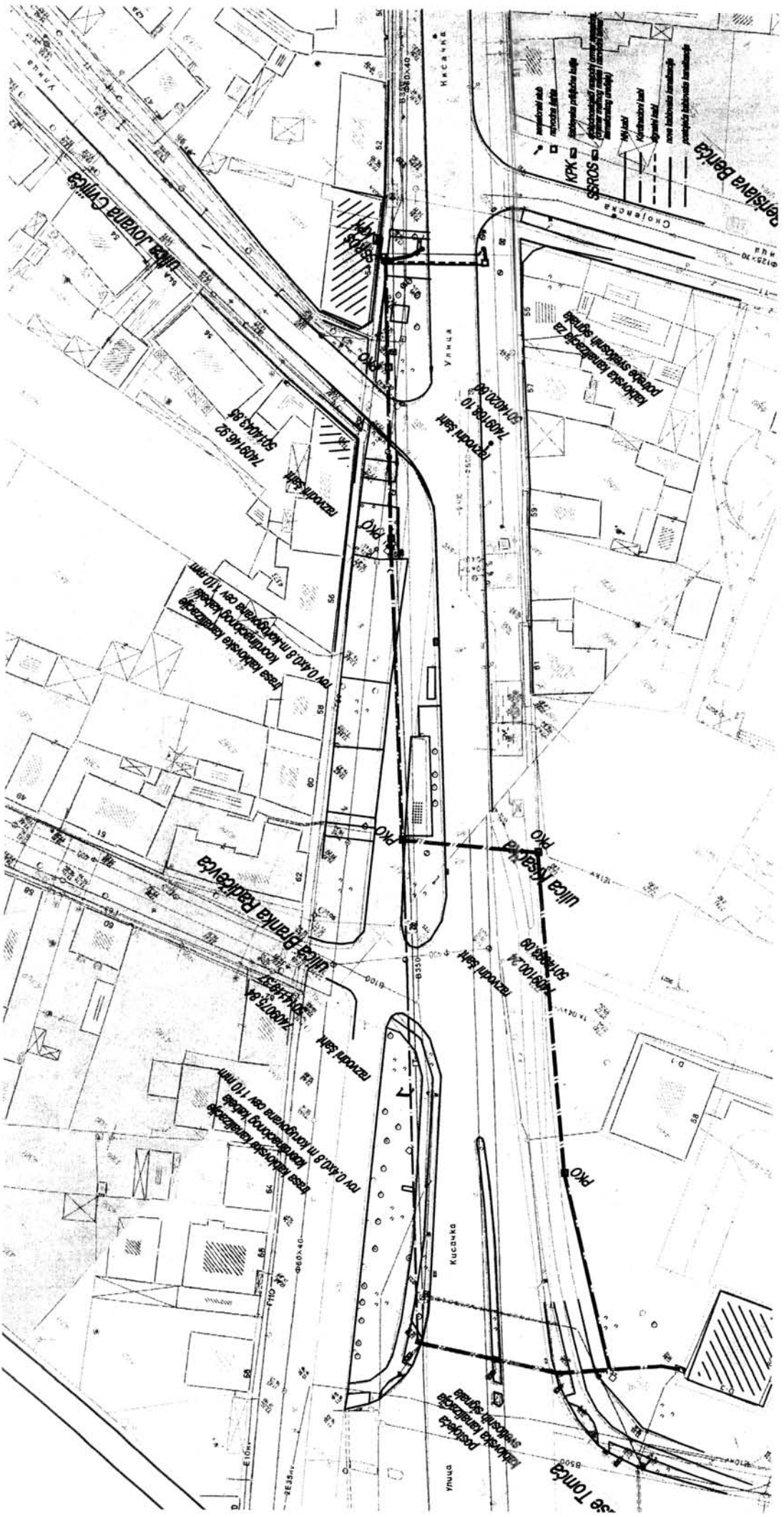
Nakon položenih kablova, vrši se geodetsko snimanje trase stvarno položenih kablova, pre zatrpavanja zemljanog rova, a nakon zatrpavanja postavljaju se odgovarajuće kablovske oznake, prema priloženim grafičkim priložima.

Elektroinstalaterske radove može da izvede samo ovlašćeni izvođač radova, prema projektu i važećim tehničkim normativima, propisu.



ODGOVORNI PROJEKTANT:

Bout Zorion



R 1:2000

85/85