



КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА **- ОТВОРЕНИ ПОСТУПАК -**

**Изградња моста преко Канала ДТД и префабриковане мостовске
конструкције прилаза мосту преко Канала ДТД на Булевару Европе
у Новом Саду**

Редни број јавне набавке: 97-13

Август, 2013. године

САДРЖАЈ

○ ОПШТИ ПОДАЦИ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ	3
○ ПОДАЦИ О ПРЕДМЕТУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ	4
○ УПУТСТВО ПОНУЂАЧИМА КАКО ДА САЧИНЕ ПОНУДУ.....	5
○ УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75. И 76. ЗАКОНА О ЈАВНИМ НАБАВКАМА И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ ТИХ УСЛОВА	14
○ СПИСАК НАЈВАЖНИЈИХ ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА (РЕФЕРЕНЦ ЛИСТА ПОНУЂАЧА) (образац 1)	19
○ ПОТВРДА ЗА РЕФЕРЕНЦЕ ЗА ПОНУЂАЧА (образац 1.1.)	20
○ ИЗЈАВА О ПРИХВАТАЊУ ОДГОВОРНОСТИ	21
○ ОБРАЗАЦ СТРУКТУРЕ ЦЕНЕ (образац 3)	22
○ ОБРАЗАЦ ТРОШКОВА ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ (образац 4).....	23
○ ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ (образац 5).....	24
○ ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ ПОНУЂАЧА ДА ЈЕ ПОШТОВАО ОБАВЕЗЕ КОЈЕ ПРОИЗИЛАЗЕ ИЗ ВАЖЕЋИХ ПРОПИСА О ЗАШТИТИ НА РАДУ, ЗАПОШЉАВАЊУ И УСЛОВИМА РАДА, ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ (образац 6)	25
○ ОРГАНИЗАЦИЈА И ДИНАМИКА (образац 7)	26
○ ОБРАЗАЦ СИТУАЦИЈЕ (образац 8)	27
○ МОДЕЛ УГОВОРА	29
○ ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ (образац 9)	34
○ ПРЕДРАЧУН	37
○ ИЗВОД ИЗ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	45
	УКУПНО 85

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 моста преко Канала ДТД и префабриковане мостовске конструкције прилаза мосту преко Канала ДТД на Булевару Европе у Новом Саду

Префабриковане мостовске конструкције прилаза мосту преко канала ДТД (од стубног места 18 до стубног места 22 и од стубног места 25 до стубног места 28) и мост преко канала ДТД на Булевару Европе од Руменачког пута до аутопута Е-75, деоница од км 1+002,71 до км 1+178,79 представљају наставак радова на изградњи Булевара Европе, тј. следећу деоницу ка вези са петљом на аутопуту Е-75.

Назив и ознака из општег речника набавки:

42.13 – изградња мостова и тунела
45221110 радови на изградњи мостова
44212120 мостне конструкције

УПУТСТВО ПОНУЂАЧИМА КАКО ДА САЧИНЕ ПОНУДУ

1. ПОДАЦИ О ЈЕЗИКУ НА КОМЕ ПОНУДА МОРА БИТИ САСТАВЉЕНА

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

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

- 2.1. Понуђач подноси понуду у затвореној коверти или кутији, затворену на начин да се приликом отварања понуда може са сигурношћу утврдити да се први пут отвара. На предњој страни коверте (кутије) уписати: „НЕ ОТВАРАТИ – ПОНУДА за јавну набавку: Изградња моста преко Канала ДТД и префабриковане мостовске конструкције прилаза мосту преко Канала ДТД на Булевару Европе у Новом Саду, ЈН бр. 97-13". Понуда се подноси поштом или лично на адресу: Јавно предузеће "Завод за изградњу Града" у Новом Саду, 21000 Нови Сад, Ул. Стевана Брановачког бр. 3. Понуђач је дужан на коверти или кутији да назначи назив понуђача, адресу и телефон, као и име и презиме овлашћеног лица за контакт. **У случају да понуду подноси група понуђача, на коверти је потребно назначити да се ради о групи понуђача и навести називе и адресу свих учесника у заједничкој понуди.**
- 2.2. Конкурсна документација не подлеже самоиницијативним променама од стране понуђача. Понуда понуђача који самоиницијативно промени садржај конкурсне документације, биће одбијена.
- 2.3. Понуђачима се препоручује да обиђу предметну локацију, прегледају терен и сакупе све податке о локалним приликама и проуче све услове под којима треба да се изведу радови. Трошкове посете сноси понуђач.
- 2.4. Уколико понуђач начини грешку у попуњавању, дужан је да исту **превуче оловком (да се види и садржај грешке) и правилно попуни**, а место начињене грешке парафира и овери печатом.
- 2.5. Уколико понуду подноси понуђач који наступа самостално, обрасце оверава и потписује одговорно лице понуђача;
- 2.6. Уколико понуду подноси понуђач који наступа са подизвођачем, обрасце оверава и потписује одговорно лице понуђача, осим ако није другачије наведено у самом обрасцу;
- 2.7. Уколико понуду подноси група понуђача, обрасце оверава и потписује одговорно лице члана групе понуђача који ће бити носилац посла, односно који ће поднети понуду и који ће заступати групу понуђача пред наручиоцем, осим ако није другачије наведено у самом обрасцу;

3. ПОДАЦИ О ОБАВЕЗНОЈ САДРЖИНИ ПОНУДЕ

- 3.1. Обавезну садржину понуде чине:
 - a) средство обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке у складу са тачком 12.1. Упутства понуђачима како да сачине понуду
 - b) у случају подношења заједничке понуде, споразум којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке (тачка 9.2. Упутства понуђачима како да сачине понуду)
 - c) докази о испуњености услова за учешће у поступку јавне набавке
 - d) образац понуде (образац бр. 9)
 - e) предрачун
 - f) образац структуре цене (образац 3)
 - g) образац изјаве о независној понуди (образац 5)

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 6)

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 моста преко Канала ДТД и префабриковане мостовске конструкције прилаза мосту преко Канала ДТД на Булевару Европе у Новом Саду, ЈН бр. 97-13", или

„ДОПУНА ПОНУДЕ за отворени поступак за јавну набавку радова: Изградња моста преко Канала ДТД и префабриковане мостовске конструкције прилаза мосту преко Канала ДТД на Булевару Европе у Новом Саду, ЈН бр. 97-13", или

„ОПОЗИВ ПОНУДЕ за отворени поступак за јавну набавку радова: Изградња моста преко Канала ДТД и префабриковане мостовске конструкције прилаза мосту преко Канала ДТД на Булевару Европе у Новом Саду, ЈН бр. 97-13"

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 примеру 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 неувобичајено 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 **80.000.000,00 динара (словима: осамдесетмилионадинара 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 протеча рока за подношење захтева за заштиту права.
- 12.2.2. У року од осам дана од дана протеча рока за подношење захтева за заштиту права наручилац ће доставити потписан уговор понуђачу којем је додељен уговор и у истом року ће понуђач потписати и вратити наручиоцу предметни уговор.
- 12.2.3. Уколико понуђач којем је додељен уговор не потпише и не врати наручиоцу уговор у року од осам дана од дана протеча рока за подношење захтева за

заштиту права, наручилац ће сматрати да је понуђач одустао од потписивања уговора. У том случају наручилац може да закључи уговор са првим следећим најповољнијим понуђачем. Ако је због методологије доделе пондера потребно утврдити првог следећег најповољнијег понуђача, наручилац ће поново извршити стручну оцену понуда и донети одлуку о додели уговора.

- 12.2.4. Ако наручилац не достави потписан уговор понуђачу у року од осам дана од дана протеча рока за подношење захтева за заштиту права, понуђач није дужан да потпише уговор, што се неће сматрати одустајањем од понуде и неће због тога сносити било какве последице.
- 12.2.5. Након што наручилац потпише уговор са понуђачем којем је додељен уговор, понуђач – добављач је дужан да најкасније до испостављања прве привремене ситуације – фактуре, као средство обезбеђења испуњења уговорних обавеза, достави **неопозиву банкарску гаранцију** наплативу на први позив на износ од 10% уговорене вредности, са роком важења 20 (двадесет) дана дужим од уговореног рока за извршење предметних радова.
- 12.2.6. Наручилац ће наплатити банкарску гаранцију као средство обезбеђења испуњења уговорних обавеза у случају када добављач не извршава своје уговорне обавезе, када их не извршава у року и квалитетно.
- 12.2.7. Ако се за време трајања уговора промене рокови за извршење уговорних обавеза, важност банкарске гаранције се мора продужити.

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

Подаци који се налазе у конкурсној документацији нису поверљиви.

14. НАЧИН ОЗНАЧАВАЊА ПОВЕРЉИВИХ ПОДАТАКА

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

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

- 15.1. Заинтересовано лице може у писаном облику, тражити од наручиоца додатне информације или појашњења у вези са припремањем понуде, најкасније пет дана пре истека рока за подношење понуде. Постављена питања потребно је означити са „Захтев за додатним информација или појашњењима - јавна набавка **радова** – Изградња моста преко Канала ДТД и префабриковане мостовске конструкције прилаза мосту преко Канала ДТД на Булевару Европе у Новом Саду, ЈН бр. 97-13“, која могу да

се пошаљу на e-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} – најкраћи 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. 6) 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.

ДОКАЗИ:

- 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

НАПОМЕНЕ:

- 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;

ДОКАЗИ:

- 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“

НАПОМЕНЕ:

- 2.3. Уверење Вишег суда из тач. 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;

ДОКАЗИ:

- 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

НАПОМЕНЕ:

- 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;

ДОКАЗИ:

- 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

НАПОМЕНЕ:

- 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. наручилац не захтева важећу дозволу надлежног органа за обављање делатности која је предмет јавне набавке, јер иста није предвиђена посебним прописом
- 6) **УСЛОВ:** неопходан пословни капацитет понуђача је да је понуђач у задњих 8 (осам) година (2005., 2006., 2007., 2008., 2009., 2010., 2011. и 2012.) извршио радове на изградњи

минимум 1 (једног) моста распона минимално 50m, с тим да је систем градње захтевао примену претходно напрегнутог бетона.

ДОКАЗИ:

- 6.1. **списак најважнијих изведених радова** – списак мора да садржи **минимум 1 (један)** изграђен мост распона минимално 50m, који је својим системом градње захтевао примену претходно напрегнутог бетона. Списак може бити на оригиналном обрасцу бр. 1., стр. 19 конкурсне документације или на обрасцу понуђача;
- 6.2. **потврде наручилаца о реализацији закључених уговора. Понуђач је дужан да достави минимум једну потврду наручиоца за минимум 1 (један) изграђен мост распона минимално 50m, који је својим системом градње захтевао примену претходно напрегнутог бетона, а који је наведен у списку најважнијих изведених радова из тачке 6.1.** Потврда наручиоца може бити на оригиналном обрасцу бр. 1.1., на страни 20 конкурсне документације, или на сопственом обрасцу наручиоца који издаје потврду, при чему таква потврда мора да садржи следеће податке:
 - 6.2.1. назив и адресу наручиоца,
 - 6.2.2. назив и седиште понуђача,
 - 6.2.3. тачан назив изведених радова,
 - 6.2.4. распон моста,
 - 6.2.5. напомену да је систем градње моста захтевао примену претходно напрегнутог бетона,
 - 6.2.6. вредност уговора,
 - 6.2.7. број и датум уговора,
 - 6.2.8. контакт особу наручиоца и телефон,
 - 6.2.9. потпис овлашћеног лица и печат наручиоца
- 6.3. **фотокопија уговора** за минимум 1 (један) изграђен мост распона минимално 50m, који је својим системом градње захтевао примену претходно напрегнутог бетона, а који је наведен у списку најважнијих изведених радова из тачке 6.1.
- 6.4. **фотокопија окончане ситуације** за минимум 1 (један) изграђен мост распона минимално 50m, који је својим системом градње захтевао примену претходно напрегнутог бетона, а који је наведен у списку најважнијих изведених радова из тачке 6.1.

НАПОМЕНЕ:

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

7) УСЛОВ: неопходан кадровски капацитет

- 7.1. **минимум 2 (два) ОДГОВОРНА ИЗВОЂАЧА РАДОВА** са лиценцом бр. **410 или 411**, који морају да задовољавају следећи услов:
 - 7.1.1. да буде стално запослени код понуђача или учесника у заједничкој понуди
- 7.2. **минимум 1 (један) ОДГОВОРНИ ИЗВОЂАЧ РАДОВА** са лиценцом бр. **432**, 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
- 7.3. **минимум 1 (један) ОДГОВОРНИ ИЗВОЂАЧ РАДОВА** са лиценцом бр. **450**, 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

7.4. **минимум 1 (један) ОДГОВОРНИ ИЗВОЂАЧ 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 да буде ангажован уговором о делу

ДОКАЗИ:

За све одговорне извођаче радова (тачка 7.1.-7.4.) потребно је доставити следеће:

7.5. **лиценцу и потврду** о важењу лиценце за одговорног извођача радова које издаје Инжењерска комора Србије

7.6. **образац (М)** пријаве и одјаве на осигурање или уговор о делу, ако је одговорни извођач радова ангажован на тај начин.

НАПОМЕНА:

7.7. 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.

8) **УСЛОВ:** потписана и оверена изјава о прихватању одговорности за квалитет изведених радова (образац бр. 2, страна 21 конкурсне документације)

На делу моста завршени су радови на изради шипова, а на делу прилазних мостовских конструкција урађено је шест шипова на стубном месту 19. С обзиром на то, да понуђач наставља започете радове и да предмером радова има предвиђену позицију „пробног оптерећења шипова по пројекту испитивања“, понуђач се обавезује да преузме сву одговорност за квалитет изведених радова, ако резултати испитивања шипова задовоље захтеване критеријуме. Као доказ потребно је доставити изјаву о прихватању одговорности за квалитет изведених радова и навести гарантни рок. Број и позиција шипова који се испитују заједнички ће дефинисати надзорни орган и одговорни извођач радова и констатовати уписом у грађевински дневник.

Наручилац позива потенцијалне понуђаче да дана **20.09.2013. (петак)** у **10 часова** дођу у Јавно предузеће „Завод за изградњу града“ у Новом Саду, како би заједно са представницима наручиоца обишли предметни локалитет. Препорука потенцијалним понуђачима је да присуствују заказаном обиласку локалитета.

ДОПУНСКЕ НАПОМЕНЕ:

8. **ПОНУДА ПОНУЂАЧА КОЈИ НЕ ДОКАЖЕ ДА ИСПУЊАВА НАВЕДЕНЕ ОБАВЕЗНЕ И ДОДАТНЕ УСЛОВЕ ИЗ ТАЧАКА 1. ДО 4. И 6. ДО 8. 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 5-6 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.

11. ФОРМА ДОКАЗА

- 11.1. Докази о испуњености услова који су тражени у овом обрасцу могу се достављати у неоввереним копијама.

12. СТРАНИ ПОНУЂАЧИ

- 12.1. Ако се у држави у којој понуђач има седиште не издају тражени докази, понуђач може, уместо доказа, приложити своју писану изјаву, дату под кривичном и материјалном одговорношћу оверену пред судским или управним органом, јавним бележником или другим надлежним органом те државе.
- 12.2. Ако понуђач има седиште у другој држави, наручилац може да провери да ли су документи којима понуђач доказује испуњеност тражених услова издати од стране надлежних органа те државе.

13. ПРОМЕНЕ

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

Образац 1.

СПИСАК НАЈВАЖНИЈИХ ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА
(РЕФЕРЕНЦ ЛИСТА ПОНУЂАЧА)

НАЗИВ ПОНУЂАЧА: _____

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

Потпис _____ Датум _____
(потписује одговорно лице понуђача)

М.П.

Образац 1.1.

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]

Мост је распона _____ m;

Систем градње моста је захтевао примену претходно напрегнутог бетона.

Вредност уговора: _____ динара;

Број уговора: _____ од _____ године;

Контакт особа Наручиоца: _____;

телефон: _____;

Потврђујем печатом и потписом да су горе наведени подаци тачни:

У _____, дана _____

М.П. одговорно лице наручиоца

ИЗЈАВА

Под пуном материјалном и кривичном одговорношћу ПРЕУЗИМАМ сву одговорност за квалитет изведених радова на изради конструкције **моста преко Канала ДТД на Булевару Европе у Новом Саду** ако резултати испитивања шипова задовоље захтеване критеријуме. Дајем гарантни рок за изведене радове у трајању од _____ година од дана завршетка радова тј. овере окончане ситуације.

Датум

М. П.

Понуђач

Образац 3.

ОБРАЗАЦ СТРУКТУРЕ ЦЕНЕ СА УПУТСТВОМ КАКО ДА СЕ ПОПУНИ

ОБРАЗАЦ СТРУКТУРЕ ЦЕНЕ

1. Припремни радови
(укупна цена без ПДВ) _____ динара
2. Земљани радови
(укупна цена без ПДВ) _____ динара
3. Бетонски радови
(укупна цена без ПДВ) _____ динара
4. Армирачки и утезачки радови
(укупна цена без ПДВ) _____ динара
5. Радови на осталим елементима моста
(укупна цена без ПДВ) _____ динара
6. Остали радови
(укупна цена без ПДВ) _____ динара
7. Укупна цена свих радова (сума 1 до 6)
(укупна цена без ПДВ) _____ динара
8. Укупно трошкови рада _____ динара
9. 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 6 понуђачи наводе укупне цене за сваку врсту радова без ПДВ;

Под тачком 7 понуђачи наводе укупну цену свих радова без ПДВ (сума 1 до 6);

Под тачком 8 понуђачи наводе колико укупно износе трошкови рада без ПДВ;

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

Напомена:

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

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

Образац 4.

ОБРАЗАЦ ТРОШКОВА ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ

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

	Врста трошкова	Износ трошкова
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

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

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

Датум

М. П.

Понуђач

ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

На основу члана 26. Закона о јавним набавкама

(навести назив и адресу понуђача)

даје следећу изјаву:

ИЗЈАВА

Под пуном материјалном и кривичном одговорношћу ПОТВРЂУЈЕМ да сам понуду у поступку јавне набавке радова на **изградњи моста преко Канала ДТД и префабрикованих мостовских конструкција прилаза мосту преко Канала ДТД на Булевару Европе у Новом Саду** (редни број јавне набавке: **97-13**) поднео независно, без договора са другим понуђачима или заинтересованим лицима.

Датум

М. П.

Понуђач

НАПОМЕНЕ:

- а) Уколико понуду подноси група понуђача, Изјава мора бити потписана од стране одговорног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверена печатом.
- б) 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.

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

У вези члана 75. став 2. Закона о јавним набавкама, као заступник понуђача дајем следећу

ИЗЈАВУ

Понуђач:

_____ (навести назив и адресу понуђача)

у поступку јавне набавке радова на **изградњи моста преко Канала ДТД и префабрикованих мостовских конструкција прилаза мосту преко Канала ДТД на Булевару Европе у Новом Саду** (редни број јавне набавке: **97-13**), поштовао сам обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине и гарантујем да је ималац права интелектуалне својине.

Датум

М. П.

Понуђач

НАПОМЕНА:

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

Образац 7.

**ОРГАНИЗАЦИЈА И ДИНАМИКА РАДОВА НА
изградњи моста преко Канала ДТД и префабрикованих мостовских конструкција
прилаза мосту преко Канала ДТД на Булевару Европе у Новом Саду**

Потпис _____ Датум _____
(потписује одговорно лице понуђача)

М.П.

Образац 8.

ОБРАЗАЦ СИТУАЦИЈЕ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

НАЗИВ ИЗВОЂАЧА

Место:

Адреса

Текући рачун:

Код банке:

НАЗИВ НАРУЧИОЦА/ИНВЕСТИТОРА

Адреса:

Порески идентификациони број:

Матични број:

Шифра делатности:

Датум издавања ситуације:

Место издавања ситуације:

Текући рачун:

Порески идентификациони број:

Матични број:

Шифра делатности:

ПРИВРЕМЕНА/ОКОНЧАНА СИТУАЦИЈА БР. _____

За радове по уговору (навести предмет уговора): _____

Наш број: _____ од _____ године.

Број наручиоца: _____ од _____ године, на износ: _____ дин.

1. ОБРАЧУН ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА

Укупна вредност изведених радова _____ дин.

Укупна вредност разлике у цени _____ дин.

Обрачунати радови по претходним ситуацијама _____ дин.

Обрачуната разлика у цени
по претходним ситуацијама _____ дин.

Обрачунат аванс по претходним ситуацијама _____ дин.

Вредност извршених радова по овој ситуацији _____ дин.

Разлика у цени по овој ситуацији _____ дин.

Обрачунат аванс по овој ситуацији _____ дин.

Непредвиђени и накнадни радови _____ дин.

УКУПНО ЗА НАПЛАТУ (радови+разлика у цени) _____ дин.

Обрачун сачинио:

име и презиме

Одговорни руководилац градилишта

име, презиме и печат

Надзорни орган

име, презиме, печат

Директор



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" Нови Сад, Стевана Брановачког бр. 3, матични број: , ПИБ: , кога заступа директор Горан Вишњић, (у даљем тексту: Наручилац) са једне стране и

2. , матични број: , ПИБ: , кога заступа директор (у даљем тексту: Извођач), са друге стране

ПРЕДМЕТ УГОВОРА

Члан 1.

Наручилац уступа, а Извођач преузима извођење радова на изградњи моста преко Канала ДТД и префабриковане мостовске конструкције прилаза мосту преко Канала ДТД на Булевару Европе у Новом Саду, у складу са понудом Извођача бр. од предрачуном и конкурсном документацијом.

ВРЕДНОСТ РАДОВА

Члан 2.

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

Члан 3.

Уговорене јединичне цене не могу се мењати.

Изузетно, извођач има право на разлику у цени, уколико је индекс потрошачких цена, према подацима Републичког завода за статистику већи од 5%.

Извођач може захтевати само разлику у цени која прелази 5%.

Базни датум за утврђивање промене у цени је дан увођења извођача у посао и примењује се до краја уговореног рока за извођење радова.

Када дан увођења извођача у посао наступи након истека опције понуде, као базни датум за утврђивање промене у цени узима се датум истека опције понуде.

Члан 4.

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

Члан 5.

Уколико се у току реализације овог уговора појаве вишкови или мањкови радова у односу на утврђени предмер радова, исплата тих радова извршиће се у складу са овим уговором по

понуђеним јединичним ценама под условом да вишкови и мањкови радова не прелазе 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 гради листа 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 конкретнег 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.

Члан 22.

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

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

ГАРАНТНИ РОК

Члан 23.

За радове из чл. 1 уговора Извођач даје гаранцију почев од примопредаје објекта за изведене радове у трајању од године.

За опрему коју Извођач уграђује у предметни објекат, важи гарантни рок произвођача опреме.

РАСКИД УГОВОРА

Члан 24.

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 25.

Прилози овог уговора који чине његов саставни део су:

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

Члан 26.

Овај уговор ступа на снагу даном потписивања.

Члан 27.

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

Члан 28.

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

Члан 29.

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

за ИЗВОЂАЧА
директор

за НАРУЧИОЦА
директор

Горан Вишњић

НАПОМЕНА: овај модел уговора представља садржину уговора који ће бити закључен са 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. 9 (ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ)

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

**Изградња моста преко Канала ДТД и префабриковане мостовске конструкције прилаза мосту преко Канала ДТД на Булевару Европе у Новом Саду
(редни број јавне набавке: 97-13)**

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:	
3)	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:	

2)	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 моста преко Канала ДТД и за префабриковане мостовске конструкције прилаза мосту преко Канала ДТД на Булевару Европе у Новом Саду извршимо за укупан износ од:

_____ динара (без ПДВ)
 (и словима _____ динара)

Изградња моста преко Канала ДТД и префабриковане мостовске конструкције прилаза мосту преко Канала ДТД на Булевару Европе у Новом Саду

Нудимо рок за извођење радова: кал. дана (**максимално 240 календарских дана!**)

Гарантни рок за изведене радове је године (**минимално 2 године**)

Рок важења понуде је **60** дана од дана отварања понуда

Датум	М. П.	Понуђач
_____		_____
	М. П.	Подизвођач

НАПОМЕНЕ

1. Образац понуде је потребно попунити
2. проценат укупне вредности набавке који ће бити поверен свим подизвођачима не може бити већи од 50%
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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
7. Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем(има), овај образац потписују и оверавају печатом понуђач и подизвођач(и)

PREDMER I PREDRAČUN RADOVA ZA MOST I PRILAZNE KONSTRUKCIJE MOSTU PREKO KANALA DTD

A) PRILAZNE MONTAŽNE MOSTOVSKJE KONSTRUKCIJE MOSTU PREKO KANALA DTD L=4x30+3x30m=210m

Pos. rada	OPIS POZICIJE RADA	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	IZNOS
1	2	3	4	5	6
MONTAŽNA MOSTOVSKA KONSTRUKCIJA					
1	PRIPREMNI RADOVI				
1.1	Organizacija gradilišta.	pauš	1,00		
1.2	Uklonjen šiblja i rastinja sa utovarom, transportom i istovarom na deponiju do 5km.	m ²	9.600,00		
1.3	Formiranje privremenih servisnih saobraćajnica za potrebe gradilišta širine 2.5 m, dužine 500 m.	m'	500,00		
1.4	Uređenje terena po završetku radova.	pauš	1,00		
SVEGA 1- PRIPREMNI RADOVI:					
2	ZEMLJANI RADOVI				
2.1	Mašinski iskop šipova Ø1200 u tlu zasićenom vodom. Iskop se vrši u zaštitnoj cevi. Utovar i transport iskopanog tla na gradsku deponiju, do 5km. Obračun po m ³ iskopa od površine postojećeg terena do baze šipa po projektu sa svim predradnjama.	m ³	507,00		
2.2	Mašinski iskop tla za naglavnicu šipova. Ručno opkopavanje oko šipova. Utovar i transport iskopanog tla na gradsku deponiju, do 5km. Zatrpavanje i uređenje terena po završetku radova na izradi naglavnice šipova. Obračun po m ³ iskopa.	m ³	434,70		
SVEGA 2- ZEMLJANI RADOVI:					
3	BETONSKI RADOVI				
3.1	Šetovanje šipova Ø1200 sa krajevanjem, betonom C25/30 sa minimalnim sadržajem cementa 400 kg/m ³ . Cena obuhvata nabavku i ugradnju betona. Obračun po m ³ izvedenih šipova. Izrada naglavnic šipova u oplati. Naglavnice se izvode od betona C25/30, PV II, M150 na pripremljenu ravnu podlogu od sloja nabijenog šljunka debljine min. 10cm i mješavog betona debljine min 5cm. Cena obuhvata nabavku materijala, transport i izradu po datim detaljima. Obračun po m ³ izvedenih naglavnic šipova.	m ³	462,00		
3.2	Izrada srednjih stubova u glatkoj oplati. Stubovi se izvode od betona C25/30, PV III, M200. Cena obuhvata nabavku materijala, transport i izradu oplata po datim detaljima. Obračun po m ³ izvedenih stubova.	m ³	172,80		
3.3	Izrada svih elemenata krajnjih stubova od betona C30/37, PV III, M200 u glatkoj oplati. Krajnji stubovi se izvode na šipovima bez naglavnic. Čeonni zid i krila su debljine 0,4m. Cena obuhvata nabavku materijala, transport, izradu prema datim detaljima uključujući i izradu šljunčanog klina. Obračun po m ³ izvedenog krajnjeg stuba sa svim elementima. OPOMENA: Iskop tla obuhvaćen je u predmeru saobraćajnica.	m ³	99,60		
3.4	Izrada ležišnih greda u glatkoj oplati. Ležišne grede se izvode od betona C30/37, PV III, M200. Cena obuhvata nabavku materijala, transport i izradu oplata po datim detaljima. Obračun po m ³ izvedenih ležišnih greda.	m ³	220,00		
3.5	Izrada prelaznih ploča. Ploče se izvode od betona C25/30. Cena obuhvata nabavku materijala, transport i izradu oplata po datim detaljima. Obračun po m ³ izvedene prelazne ploče.	m ³	264,80		
3.6	Izrada, transport i montaža glavnih nosača L=29,30m rasponske konstrukcije od prethodnonapregnutog betona. Glavni nosači se izvode od betona C35/45, PV III, M200 u glatkoj oplati. Cenom obuhvataju sve potrebne elemente za izradu. Obračun po m ³ izvedenog nosača.	m ³	40,00		
3.7		m ³	2.034,18		

A) PRILAZNE MONTAŽNE MOSTOVSKJE KONSTRUKCIJE MOSTU PREKO KANALA DTD L=4x30+3x30m=210m

Pos. rada	OPIS POZICIJE RADA	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	IZNOS
1	2	3	4	5	6
MONTAŽNA MOSTOVSKA KONSTRUKCIJA					
3.8	Izrada poprečnih nosača u glatkoj oplati. Poprečni nosači se izvode iznad ležišnih gređa u betonu C30/37, PV III, M200. Cena obuhvata nabavku materijala, transport i izradu oplate po datim detaljima. Obračun po m ³ izrađenog poprečnog nosača.	m ³	212,63		
3.9	Izrada kolovozne ploče preko montažnih nosača. Ploča je debljine 20cm od betona C30/37, PV III, M200. Cena obuhvata nabavku materijala, transport i izradu po datim detaljima. Obračun po m ³ izrađene ploče.	m ³	1.134,00		
3.10	Izrada zaštitnog pojasa od betona C25/30, PV III, M200 sa završnim slojem od polimer betona C35/45, PV III, M200. Cena obuhvata nabavku materijala, transport i izradu po datim detaljima. Obračun po m ³ izrađenog zaštitnog pojasa.	m ³	52,92		
3.11	Izrada pešačke/biciklističke staze od betona C25/30, PV III, M200 sa završnim slojem od polimer betona C35/45, PV III, M200. Cena obuhvata nabavku materijala, transport i izradu po datim detaljima. Obračun po m ³ izrađene pešačke/biciklističke staze.	m ³	465,86		
3.12	Izrada transport i ugradnja montažnih armirano-betonskih venaca pešačkih staza od C35/45, PV III, M200 polimer betona. Obračun po m ³ ugrađenih venaca.	m ³	54,60		
SVEGA 3- BETONSKI RADOVI:					
4 ARMIRAČKI I UTEZAČKI RADOVI					
4.1	Nabavka, obrada i ugradnja armature B500C u sve elemente konstrukcije mosta. Obračun po kg ugrađene armature.	kg	648.923,66		
4.2	Nabavka, priprema, ugradnja, utezanje i injektiranje kablova od visokovrednog čelika Y1640/1860 u glavne nosače. U cenu su obračunati svi radovi i materijal za prethodno naprezanje (kablovi Ø16, rebraste cevi, kotve, klinovi, smesa za injektiranje). Obračun po kg ugrađenog kabla za prethodno naprezanje.	kg	138.387,22		
SVEGA 4- ARMIRAČKI I UTEZAČKI RADOVI:					
5 RADOVI NA OSTALIM ELEMENTIMA MOSTA					
5.1	Nabavka, transport i izrada hidroizolacije kolovozne ploče od polimerbitumenskih traka najvišeg kvaliteta i debljine min 5mm. Prethodno nanošenje prajmera. Posle izrade hidroizolacije obavezno testiranje athezije. U cenu su obračunati nabavka, transport i ugradnja. Obračun po m ² izvedene izolacije.	m ²	3.360,00		
5.2	Izrada kolovoznog zastora na mostu od dva sloja asfalta tipa AB 11s ukupne debljine 7 cm (3+4). U cenu su obračunati nabavka, transport i ugradnja. Obračun po m ² izvedenog zastora. NAPOМЕНА: Obuhvaćeno predimernom saobraćajnica	m ²	3.150,00		
5.3	Odvodnjavanje mosta. Odvodnjavanje se sastoji od slivnika, poliesterskih nastavaka, kolena, račvi i cevi i elemenata kačenja za konstrukciju. U cenu su obračunati nabavka, transport i ugradnja svih elemenata odvodnjavanja. Obračunava se paušalno. NAPOМЕНА: Obuhvaćeno projektom odvodnjavanja	pauš	1,00		
5.4	Nabavka materijala, transport, izrada, montaža i AK zaštita zaštitne ograde pešačke staze (35kg/m ³). Obračun po m ³ montirane ograde.	m	440,00		
5.5	Nabavka, transport i montaža elastične odbojne ograde, sa stepenom zadržavanja H2. Obračun po m ³ namontirane ograde.	m	420,00		
5.6	Nabavka, transport i montaža elastične odbojne ograde, sa stepenom zadržavanja H4b. Obračun po m ³ namontirane ograde.	m	420,00		
5.7	Nabavka, transport i ugradnja PVC cevi Ø125 i Ø110 u pešačku/biciklističku stazu. Na svakih 30,0m revizioni otvor dimenzija 60 x 85cm sa poklopcem. Obračun po m ³ ugrađene cevi.	m	2.100,00		

A) PRILAZNE MONTAŽNE MOSTOVSKE KONSTRUKCIJE MOSTU PREKO KANALA BTD L=4x30+3x30m=210m

Pos. rada	OPIS POZICIJE RADA	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	IZNOS
1	2	3	4	5	6
MONTAŽNA MOSTOVSKA KONSTRUKCIJA					
5.8	Nabavka, transport i ugradnja belih betonskih ivičnjaka 18/24 . Obračun po m ² ugrađenih ivičnjaka. !!APOMENA: Obuhvaćeno projektom saobraćajnica	m	840,00		
5.9	Nabavka, transport i ugradnja fleksibilnih dilatacionih spojnice -25mm. Dilatacione spojnice su za teški saobraćaj i vodonepropusne. Obračun po m ² ugrađenih dilatacija.	m	54,00		
5.10	Nabavka, transport i ugradnja armiranih elastomernih ležišta dimenzija 200 x 300 x 85mm. U cenu je uračunata i izrada podlivi prema projektu. Obračun po kom ugrađenog ležišta.	kom	252,00		
5.11	Nabavka, transport i ugradnja polimer-bitumenske zaptivne trake debljine 10mm. Zaptivna traka se ugrađuje na spojevima asfalta sa ivičnjacima i silnicima. Obračun po m ² ugrađene zaptivne trake.	m	862,40		
SVEGA 5- RADOVI NA OSTALJIM ELEMENTIMA MOSTA:					
6	OSTALI RADOVI				
6.1	Nabavka, transport i ugradnja saobraćajne signalizacije na mostu. U cenu je obračunata horizontalna i vertikalna saobraćajna signalizacija. Obračunava se paušalno. !!APOMENA: Obuhvaćeno projektom saobraćajne signalizacije.				
6.2	Premazivanje površina betona koje su u dodiru sa nasipom. Premazivanje izvršiti vrućim bitumonom. U cenu je uračunata nabavka, transport i izrada. Obračun po m ² premaza.	m ²	700,60		
6.3	Nabavka, transport i ugradnja kompletne opreme za izradu osvetljenja mosta prema projektu, povezivanje svih metalnih delova i uzemljenje. Obezbeđenje priključka je obaveza investitora. Obračunava se paušalno. !!APOMENA: Obuhvaćeno posebnim projektom				
6.4	Geodetsko snimanje , praćenje izgradnje objekta, ugradnja repera (na svakom stupu) i izrada protokola o obeležavanju regulacijske linije, iskolčenju objekta i davanje visinskih kota KO Novi Sad. Obračunava se paušalno.	pauš	1,00		
6.5	Izrada Glavnog Projekta izvedenog stanja. Samo po nalogu investitora. Obračunava se paušalno.	pauš	1,00		
6.6	Probno opterećenje šipova po projektu ispitivanja. U cenu su obračunati: ispitivanje 1 šipa i izrada izveštaja o ispitivanju. Obračunava se paušalno.	pauš	1,00		
6.7	Ispitivanje mosta probnim opterećenjem. U cenu su obračunati: ispitivanje i izrada izveštaja o ispitivanju. Obračunava se paušalno.	pauš	1,00		
SVEGA 6- OSTALI RADOVI:					
7	NEPREDVIĐENI RADOVI				
	Nepredviđeni radovi se izvode samo uz odobrenje investitora - nadzornog organa. Količine i jedinične cene moraju biti odobrene od strane investitora - nadzornog organa. Obračun nepredviđenih radova se vrši po izvršenoj veri listova gradjevinske knjige od strane nadzornog organa.		3%		
SVEGA 7- OSTALI RADOVI:					

REKAPITULACIJA	
1.	PRIPREMNI RADOVI
2.	ZEMljANI RADOVI
3.	BETONSKI RADOVI
4.	ARMIRAČKI I UTEZAČKI RADOVI
5.	RADOVI NA OSTALIM ELEMENTIMA MOSTA
6	OSTALI RADOVI
7	NEPREDVIĐENI RADOVI(3% OD SUME 1-6)
UKUPNO(1 DO 7):	
A)	UKUPNO (A):

40/85

B) DVE MOSTOVSKJE KONSTRUKCIJE PREKO KANALA DTD 2xL=48m+80m+48m=2x176m

Pos. rada	OPIS POZICIJE RADA	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	IZNOS
	2	3	4	5	5
MOST PREKO KANALA DTD					
1	PRIPREMNI RADOVI				
1.1	Organizacija gradilišta.	pauš	1,00		
1.2	Uklanjanje šiblja i rastinja sa utovarom, transportom i istovarom na deponiju do 5km.	m ³	4.000,00		
1.3	Formiranje privremenih servisnih saobraćajnica za potrebe gradilišta širine 2.5 m. dužine 500 m.	m ¹	500,00		
1.4	Prigreja terena na obali kanala između stubnih mesta 21 i 23.	m ³	5.500,00		
1.5	Razastiranje zemljanog materijala. Obračun po m ³ zemljanog materijala.				
	Uredjenje terena i obale po završetku radova.	pauš	1,00		
SVEGA 1- PRIPREMNI RADOVI:					
2	ZEMLIJANI RADOVI				
2.1	Mašinski iskop šipova Ø1500 u tlu zasićenom vodom. Iskop se vrši u zaštitnoj cevi. Utovar i transport iskapanog tla na gradsku deponiju, do 5km. Obračun po m ³ iskopa od površine postojećeg terena do baze šipa po projektu sa svim predračnjama.	m ³	0,00		
2.2	Mašinski iskop tla za naglavnicu šipova. Ručno opkopavanje oko šipova. Utovar i transport iskapanog tla na gradsku deponiju, do 5km. Zatrpavanje i uredjenje terena po završetku radova na izradi naglavnice šipova. Obračun po m ³ iskopa.	m ³	1.800,00		
SVEGA 2- ZEMLIJANI RADOVI:					
3	BETONSKI RADOVI				
3.1	Betoniranje šipova Ø1500 sa krajcovanjem, betonom C25/30. Cena obuhvata nabavku i ugradnju betona. Obračun po m ¹ izvedenih šipova.	m ¹	0,00		
3.2	Izrada naglavnice šipova Ø1500 u oplati. Naglavnice se izvode od betona C25/30, PV II, M150 na pripremljenu ravnu podlogu od sloja nabijenog šljunka debljine min 10cm i mršavog betona debljine min 5cm. Cena obuhvata nabavku materijala, transport i izradu po datim detaljima. Obračun po m ³ izvedenih naglavnica šipova.	m ³	571,20		
	Naglavnica za 6 šipova sa jastukom.	m ³	90,72		
	Naglavnica za 3 šipa bez jastuka.				
3.3	Izrada stubova u glatkoj oplati. Stubovi se izvode od betona C30/37, PV III, M200. Cena obuhvata nabavku materijala, transport i izradu oplata po datim detaljima. Obračun po m ³ izvedenih stubova.	m ³	123,76		
	Srednji stubovi	m ³	99,00		
	Krajnji stubovi				
3.4	Izrada ležišnih greda u glatkoj oplati. Ležišne grede se izvode od betona C30/37, PV III, M200. Cena obuhvata nabavku materijala, transport i izradu oplata po datim detaljima. Obračun po m ³ izvedenih ležišnih greda.	m ³	97,74		
3.5	Izrada glavne noseće konstrukcije mosta L=48m+80m+48m=176m od prethodnonapregnutog betona, prema detaljima iz priloga. Glavna noseća konstrukcija je šandučastog preseka promenljive visine sa bočnim nesimetričnim konzolama. Glavna noseća konstrukcija se izrađuje od betona C35/45, PV III, M200 u glatkoj oplati. Cenom je obuhvaćena nabavka i transport materijala i opreme, kao i svi radovi za izradu glavne noseće konstrukcije prema tehnologiji izvođača radova. Obračun po m ³ betona izvedene glavne noseće konstrukcije.	m ³	3.500,00		
	REKURZIVNA: Na konstrukciji izvesti po dva revizijska otvora za ulazak u konstrukciju prema projektu. Ulaz osigurati od ulaska				
3.6	Izrada zaštitnog pojasa od betona C25/30, PV III, M200 sa završnim slojem od polimer betona C35/45, PV III, M200. Cena obuhvata nabavku materijala, transport i izradu po datim detaljima. Obračun po m ³ izrađenog zaštitnog pojasa.	m ³	82,37		

41/85

3.7	Izrada pešačke/biciklističke staze od betona C25/30, PV III, M200 sa završnim slojem od polimer betona C35/45, PV III, M200. Cena obuhvata nabavku materijala, transport i izradu po datim detaljima. Obračun po m ² izradene pešačke/biciklističke staze. NAPOMENA: U stazu se ugrađuje traka za uzemljenje, prema projektu "Šetprojekta"	m ²	431,97		
3.8	Izrada transport i ugradnja montažnih armirano-betonskih venaca pešačkih staza od C35/45, PV III, M200 polimer betona. Obračun po m ² ugrađenih venaca.	m ²	45,76		
SVEGA 3- BETONSKI RADOVI:					
4 ARMIRAČKI I UTEZAČKI RADOVI					
4.1	Nabavka, obrada i ugradnja armature B500C u sve elemente konstrukcije mosta. Obračun po kg ugrađene armature.	kg	964.891,36		
4.2	Nabavka, priprema, ugradnja, utezanje i injektiranje kablova od visokovrednog čelika Y1640/1860 u glavne nosače. U cenu su obračunati svi radovi i materijal za prethodno naprezanje (kablovi 19015,2, rebraste cevi, kotve, klinovi, smesa za injektiranje). Obračun po kg ugrađenog kabla za prethodno naprezanje.	kg	147.000,00		
SVEGA 4- ARMIRAČKI I UTEZAČKI RADOVI:					
5 RADOVI NA OSTALIM ELEMENTIMA MOSTA					
5.1	Nabavka, transport i izrada hidroizolacije kolovozne ploče od polimerbitumenskih traka najvišeg kvaliteta i debljine min 5mm. Prethodno nanošenje prajmera. Posle izrade hidroizolacije obavezno testiranje adhezije. U cenu su obračunati nabavka, transport i ugradnja. Obračun po m ² izvedene izolacije.	m ²	2.816,00		
5.2	Izrada kolovoznog zastora na mostu od sloja debljine 4cm asfalta tipa AB 11s kao izravnavajućeg i habajućeg sloja debljine 4cm tipa SMA 0/11s (sa PmB 45/80-6S) što čini ukupnu debljinu asfaltnih slojeva od 8 cm. U cenu su obračunati nabavka, transport i ugradnja. Obračun po m ² izvedenog zastora. NAPOMENA: Obuhvaćeno projektom saobraćajnica	m ²	2.640,00		
	AB 11s	m ²	2.640,00		
	SMA 0/11s (sa PmB 45/80-6S)	m ²	2.640,00		
5.3	Odvodnjavanje mosta. Odvodnjavanje se sastoji od slivnika tipa S7, poliesterskih cevi Ø300 pojedinačne dužine 6m (EN 14364 i TÜV MUC-KSP-A 2000), lukova DN 168, račvi 300/168, spojnice DN 150, dilatacionih kompenzatora DN 150 i elemenata kačenja za konstrukciju. U cenu su obračunati nabavka, transport i ugradnja svih elemenata odvodnjavanja, obeležavanje trase cevovoda, hidrauličko ispitivanje, geodetsko snimanje i izrada Elaborata izvedenog stanja. Obračunava se paušalno.	pauš	1,00		
5.4	Nabavka materijala, transport, izrada, montaža i AK zaštita zaštitne ograde pešačke staze (35kg/m'). Obračun po m' montirane ograde	m	352,00		
5.5	Nabavka, transport i montaža elastične odbojne ograde, sa stepenom zadržavanja H2. Obračun po m' namontirane ograde.	m	352,00		
5.6	Nabavka, transport i montaža elastične odbojne ograde, sa stepenom zadržavanja H4b. Obračun po m' namontirane ograde	m	352,00		
5.7	Nabavka, transport i ugradnja PVC cevi Ø125 i Ø110 u pešačku/biciklistazi stazu. Na svakih 30,0m revizionni otvor sa oklopnim. Obračun po m' ugrađene cevi.	m	1.760,00		
5.8	Nabavka, transport i ugradnja belih betonskih ivičnjaka 12/18. Obračun po m' ugrađenih ivičnjaka. NAPOMENA: Obuhvaćeno projektom saobraćajnica	m	704,00		

5.9	Nabavka, transport i ugradnja dilatacionih spojnica. Dilatacione spojnice su za teški saobraćaj i vodonepropusne. Obračun po m ² ugrađenih dilatacija. Fleksibilna dilataciona spojnica ±60mm Neoprenska dilataciona spojnica ±100mm	m m	27,00 27,00		
5.10	Nabavka, transport i ugradnja sferičnih ležišta. Obračun po komadu ugrađenih ležišta. FX 25000/3000/3000 GG 25000/3000/±100 GG 18000/2600/±100 GL 18000/±100/±20 GG 5000/750/±100 GL 3000/±100/±20	kom kom kom kom kom kom	2,00 2,00 2,00 2,00 4,00 4,00		
5.11	Nabavka, transport i ugradnja polimer-bitumenske zaptivne trake debljine 10mm. Zaptivna traka se ugrađuje na spojevima asfalta sa vičnjačima, slićnicima i dilatacionim spojnicama. Obračun po m ² ugrađene zaptivne trake	m	829,60		
SVEGA 5- RADOVI NA OSTALIM ELEMENTI MOSTA:					
6	OSTALI RADOVI				
6.1	Sniženje nivoa podzemnih voda u zoni radova na izradi naglavnica šipova srednjih stubova. U cenu ulazi nabavka, transport i izrada bunara i kontinuirani rad pumpnog agregata. Obračun po h kontinuiranog rada pumpnog agregata.	h	3.000,00		
6.2	Nabavka, transport i ugradnja saobraćajne signalizacije na mostu. U cenu je obračunata horizontalna i vertikalna saobraćajna signalizacija. Obračunava se paušalno. NAPOMENA: Obuhvaćeno projektom saobraćajne signalizacije	pauš	0,00		
6.3	Nabavka, transport i ugradnja kompletne opreme za izradu osvetljenja mosta prema projektu, povezivanje svih metalnih delova i uzemljenje. Obezbeđenje priključka je obaveza investitora. Obračunava se paušalno.	pauš	0,00		
6.4	NAPOMENA: Obuhvaćeno projektom Geodetsko snimanje, praćenje izgrađnje objekta, ugradnja repeta (na svakom stubu) i izrada protokola o obeležavanju regulacijske linije, iskolčenju objekta i davanje visinskih kota KO Novi Saraj. Obračunava se paušalno.	pauš	1,00		
6.5	Izrada Glavnog Projekta izvedenog stanja. Samo po nalogu investitora. Obračunava se paušalno.	pauš	1,00		
6.6	Probno opterećenje šipova po projektu ispitivanja. U cenu su obračunati ispitivanje 1 šipa i izrada izveštaja o ispitivanju. Obračunava se paušalno.	pauš	1,00		
6.7	Ispitivanje mosta probnim opterećenjem. U cenu su obračunati ispitivanje i izrada izveštaja o ispitivanju. Obračunava se paušalno.	pauš	1,00		
6.8	Izrada i ugradnja revizionih kolica u otvoru mosta iznad kanala DTD. Revizionna kolica su izrađena od čeličnih cevi, profila i mreže. U cenu su obračunati nabavka materijala, transport, izrada i montaža kolica. Obračun po komadu montiranih revizionih kolica	kom	2,00		
6.9	Hidrotehnički radovi na uređenju obale u "senici" mosta. Radovi obuhvataju zemljane radove, radove u kamenu i betonske radove. U cenu su obračunati nabavka materijala, transport i svi potrebni radovi na uređenju obale prema Projektu. Obračunava se paušalno.	pauš	1,00		
SVEGA 6- OSTALI RADOVI:					
7	NEPREDVIDENI RADOVI Nepredvidjeni radovi se izvode samo uz odobrenje investitora nadzornog organa. Količine i jedinične cene naraju biti odobrene od strane investitora - nadzornog organa. Obračun nepredvidjenih radova se vrši po izvršenoj overi listova Gradjevinske knjige od strane nadzornog organa.		3%		
SVEGA 7- OSTALI RADOVI:					

43/85

1.	PRIPREMNI RADOVI
2.	ZEMljANI RADOVI
3.	BETONSKI RADOVI
4.	ARMIRAČKI I UTEZAČKI RADOVI
5.	RADOVI NA OSTALIM ELEMENTIMA MOSTA
6.	OSTALI RADOVI
7.	NEPREDVIĐENI RADOVI(3% OD SUME 1-6)
UKUPNO(1 DO 7):	
B)	UKUPNO:

SVE UKUPNO: A) + B) =

U NOVOM SADU

DANA:

M.P.

PONUĐAČ:

44/85

TEHNIČKI IZVEŠTAJ ZA KONSTRUKCIJU MOSTA PREKO KANALA NA BULEVARU EVROPE

1. OSNOVE ZA PROJEKTOVANJE

1.1. Opšte

Investitor: **Zavod za izgradnju grada Novi Sad**
Saobraćajnica: Bulevar Evrope, faza od Rumenačkog puta do petlje na autoputu E-75
„Novi Sad – sever“
Objekat: **MOST PREKO KANALA DTD**
Faza : **Konkurs za izvođača radova**

1.2. Opšti podaci o saobraćajnici i objektima

Predmetna saobraćajnica se izvodi u okviru započetih aktivnosti na završetku Bulevara Evrope u Novom Sadu, koji se pruža od petlje na autoputu E-75 „Novi Sad – sever“ do raskrsnice ulica Cara Dušana i Bulevara Cara Lazara. Deo od navedene raskrsnice do kružnog toka na Rumenačkom putu je završen, te je preostali deo u dužini od cca 3100 m predmet ovog projekta i čini njegov završni deo-poslednju preostalu deonicu.

Postavljena trasa saobraćajnice od petlje na autoputu do kružnog toka na Rumenačkom putu, se ukršta sa više postojećih ulica, sa više željezničkih koloseka (koje se nalaze u okviru ranžirne stanice), kao i sa kanalom DTD. Deo tih ukrštanja će biti razrešen u nivou (obuhvaćeno u projektu saobraćajnica), a deo se predviđa sa denivelisanim ukrštanjem, što zahteva izgradnju mostovskih konstrukcija.

Posle niza analiza, upoređivanja ekonomskih i tehničkih faktora, sagledavanja saobraćajnog rešenja i dr. došlo se do stava, da se denivelisana ukrštanja na pojedinim delovima trase objedine i da se saobraćajnica izvede u najvećoj mogućoj meri na jednostavnoj mostovskoj konstrukciji. Ovim se izbegava izgradnja saobraćajnice na visokim zemljanim nasipima podložni dugom konsolidacionom sleganju, ugradnji velike količine zemljanog materijala, maksimalnom zauzimanju građevinskog zemljišta, a poboljšavaju se uslovi odvijanja saobraćaja i dr.

Tako je usvojeno sledeće tehničko rešenje za objekte na ovoj saobraćajnici :

- Denivelisani prelazi preko željezničkih koloseka (pet postojećih i šesti koji će se naknadno izvesti). prelaz preko Privrednikove i deo trase će se izvesti kao mostovska montažna konstrukcija od prefabrikovanih montažnih nosača sa rasponima od 24,0 do 30,0 m i na jednom prelazu raspona 32,0 m.
- Prelaz preko Kanala DTD i Primorske ulice će se izvesti kao nezavisna mostovska klasična AB sandučasta konstrukcija, na tri polja sa rasponima 48,0+80,0+48,0 m, sa prednaprežanjem elemenata.

1.3. Podloge za projektovanje

Kao podloge za izradu glavnog projekta korišćeni su:

- **Urbanistički uslovi** za lokacijsku dozvolu za izgradnju saobraćajnih površina sa objektima (most preko Kanala DTD i nadvožnjaci iznad željezničke pruge i ranžirne stanice) na deonici Bulevara Evrope od Rumenačkog puta do petlje na autoputu E-75 u Novom Sadu, izdati od „JP“ Urbanizam“ Novi Sad, 05.04.2011.g., br-94 619/2011
- **Generalni projekat** za izgradnju Subotičkog bulevara od ul.K.Stankovića do veze sa saobraćajnim čvorom „Novi Sad-sever“ na autoputu E-75“- „Centar za puteve Vojvodine“AD, Novi Sad. mart 2009. , br.1383
- **Projektni zadatak** za izradu Idejnog projekta sa studijom opravdanosti i Glavnog projekta objekata na deonici Bulevara Evrope do Rumenačkog puta do veze sa petljom „Novi Sad-sever“ na autoputu E-75“, Zavod za izgradnju grada, mart 2011.g
- **Projektni zadatak** za izradu Glavnog projekta saobraćajnih površina deonice Bulevara Evrope do Rumenačkog puta do veze sa petljom „Novi Sad-sever“ na autoputu E-75“, zavod za izgradnju grada. mart 2011.g., Zavod za izgradnju grada, 08.mart 2011.g
- **Geodetska podloga** „Hidropromet inženjeringa“ Beograd – snimak terena u elektronskoj formi
- **Elaborat geotehničkih istraživanja** za potrebe saobraćajnice. „Kosovoprojekt“ Beograd -prethodna ispitivanja. dijagrami statičkih penetracija i nosivost šipova.

1.4. Saobraćajni uslovi

1.4.1. Elementi trase saobraćajnice

Saobraćajnicu izvesti u dve odvojene kolovozne trake sa razdelnim ostrvom između njih, širine 5.0 m. Širina kolovoznih traka je 7,0 m, tj .7,50 m se usvaja kao konačna vrednost, kako je i dato u Projektnom zadatku za objekte.

Tako se dobio uslov da se kolovozne trake za dva pravca saobraćajnice, na denivelisanom delu izvode kao dve nezavisne, paralelne konstrukcije mosta.

1.4.2. Karakteristični poprečni presek saobraćajnice na most.konstrukciji

Poprečni profil saobraćajnice u jednom smeru je :

Vozne trake.....	2x 3.75 = 7.50 m
Pešačka staza+biciklistička staza	3.00 = 3.00 m
Zaštitini pojas i ograda na pešačkoj stazi	1.00 = 1,00 “
Odbojna ograda.....	0.50 = 0.50 “
Zaštitne trake uz kolovoz	2x 0.50 = 1.00 “
Ivični pojas sa odbojnom ogradom.....	0.70 = 0.70 “
	13.70 m

1.4.3. Ugao ukrštanja

Ugao ukrštanja kanala i saobraćajnice iznosi 90°.

2. OPIS KONSTRUKCIJE OBJEKTA

Poštujući definisani zahtev o rastojanju među sobračajnim trakama za dva smera od 5,00 m, tj formiranju razdelnog ostrva, usvojeno je rešenje sa dve nezavisne, paralelne i identične mostovske konstrukcije. Tako se konstrukcija mosta izvodi kao dupla, kontinualna greda sa tri polja. raspona : 48.0 + 80.0 + 48.0 m, što daje ukupnu dužinu mostovske konstrukcije od L = 176.0 m.

Prelaz saobraćajnice sa prilazne montažne prefabrikovane konstrukcije na mostovsku konstrukciju na kanalu je na stacionažama 1+003,292 i 1+178,216 m.

2.1. Noseća struktura- konstrukcija

Mostovsku konstrukciju čine:

a.) Fundament :

- Šipovi
- Naglavnice šipova sa prelaznim jastukom,

b.) Donji stroj :

- Stubovi,

c.) Gornji stroj :

- Glavni nosač – sandučasta, puna, kontinualna armirano-betonska prethodno napregnuta konstrukcija, sa pešačkom i biciklističkom stazom.

2.1.1. Šipovi

Fundiranje mostovske konstrukcije i predaja sila u tlo se vrši putem bušenih armirano betonskih šipova Ø1500 mm, povezanih i objedinjenih u radu sa AB naglavnicom sa prelaznim jastukom.

Za srednje oslonce, po stubnom mestu se izvodi šest šipova, raspoređenih u grupi po datom rasporedu. Za stubove krajnje (gde se oslanjaju i montažni nosači), se izvode tri šipa u nizu. Šipovi imaju dužinu 12,0 m : kota baze šipa je na 13,0-tom metru od površine terena (vrednost otpornosti na prodor konusa, uprosečena vrednost, 16,0 MPa), a kako se nad šipovima izvodi naglavnica, to je kota završetka šipa na 2,5 m dubine. Tako je naglavnica neposredno ispod površine terena.

Položaj stubnih mesta srednjih oslonaca– temeljenje srednjih stubova, je van vodnog ogledala u kosini strane nasipa kanala.

Broj komada i dužina šipova su određeni prema Elaboratu geoistražnih radova koji je izveo „Kosovoprojekt“ Beograd.

2.1.2. Stubovi

Stubovi su dvodelnog poprečnog preseka, dim.60-153,0/250,0 cm, a oslanjaju se na jastuk naglavnice šipova. Visine stubova je, prosečno, 4,40 m . U gornjoj zoni, pri vrhu stuba za oslanjanje konstrukcije, se izvodi vezna greda, koja sa dva stuba, čini jedinstvenu celinu.

2.1.3. Glavni sandučasti nosač

Glavnu noseću strukturu mosta čini kontinualna konstrukcija sandučastog poprečnog preseka, promenljive visine : nad srednjim osloncima-stubovima, visna konstrukcije je 4,00 m, a u sredini raspona, kako srednjeg polja, tako i u bočnim poljima, je 2,00 m. Prelaz sa jedne na drugu visinu konstrukcije je u vidu kontinulane krive linije, dužine 18,0 m , tako da se formira `vuta' nad srednjim stubovima.

U poprečnom smislu sanduk čine : donja ploča, gornja-kolovozna ploča, vertikalni zidovi sanduka-spoljašnji i jedan unutrašnji- podužna rebra. Po dužini konstrukcije se izvode poprečna

rebra za ukrućenje (17+2 kom), koja su ošupljerna, tako da je komunikacija po dužini konstrukcije slobodna.

Konstrukcija mosta-noseći sanduk je prethodno napregnuti elemenat. Prednaprežanje se izvodi u sledećim presećima :

- donjoj ploči u sredinama raspona sva tri polja,
- gornjoj kolovoznoj ploči nad osloncima,
- boćnim podužnim i centralnom podužnom rebrom.

2.1.3.1. Kolovozna ploća

Kolovozna ploća je debljine 0,25- 0.30 m. nad srednjim osloncima-presek nad osloncem, je prethodno napregnuta. Sa pešaćkom i biciklistićkom stazom ćini celinu i izvodi se kao jedinstvena, monilitna celina i u odnosu na sandućasti deo je prepućstena kao konzola.

2.1.3.2. Pešaćka, biciklistićka i reviziona staza

Na konstrukćiji su projektovane pešaćka i biciklistićka staza sa jedne strane kolovoza i reviziona staza sa druge strane. Širina pešaćke i biciklistićke staze je 3.0+1.0 m. a debljina 20.0 cm. U stazu se postavljaju-ugraduju PVC cevi za eventualno provlaćenje instalacije. Završni sloj pešaćke staze je polimer beton, debljine 5,0 cm ćime se maksimalno obezbećuje dugotrajnost i bezbednost od prodore vode.

U sklopu pešaćke staze se postavljaju montažne ivićne ploće, koje formiraju završni venac. Ploće su dimenzija 60.0 x 60,0 x 10.0 cm. Uradene su od kvalitetnog materijala, kako bi se postigla otpornost na spoljne agresivne uticaje.

2.2. Oprema i detalji

Opremu mostovske konstrukćije ćine :

- Ograda pešaćke staze
- Odbojna ograda za kolovoz
- Dilatacije za konstrukćiju
- Ležišta montažnih nosaća
- Prelazne ploće i
- Osvetljenje.

Svu navedenu opremu treba pažljivo odabrati i pravovremeno obezbediti odgovarajuće elemente za ugradnju.

2.2.1. Ograda pešaćke staze

Ograda pešaćke staze je predvićdena na strani mosta gde je pešaćka staza. Izvodi se uz iviću presećka, a uz ivićni venac.

Ogradu pešačke staze čine prsobran, stubovi i ispuna od čelika Č0361. Visina ograde iznosi 100 cm iznad trotoara. Stubovi su na međusobnom rastojanju 2.5 m. Ispunu pešačke ograde čine vertikale \neq 25x10 na razmaku 12.5 cm. Ograda je zavarena. Stubovi ograde se ubetoniravaju u pešačku stazu sa armaturom za obezbeđenje od izvaljivanja. Procenjeni utrošak materijala za izradu je cca 35.0 kg/m^l.

2.2.2. Odbojna ograda

Između pešačke i biciklističke staze i kolovoza predviđena je elastična odbojna ograda sa stepenom zadržavanja H1. Na unutrašnjoj strani sa stepenom zadržavanja H4b. Ovu ogradu čine odbojnici i stubovi postavljeni na 1.33 m. Ovo su tipski elementi, a obavezno je da budu toplu cinčani u završnoj obradi.

2.2.3. Dilatacije

Za konstrukciju mosta je planirano korišćene dilatacije +/- 35 mm za teški saobraćaj i vodonepropusne. Projektovane su dve dilatacije, po celoj širini poprečnog preseka.

2.2.4. Ležišta

Ležišta za oslanjanje glavnih nosača se usvajaju : kao nepokretna FX 14000-700, 2 komada, kao pokretna za glavni raspon GG 14000-700-50, 2 komada, i pokretna ležišta za krajnje raspone GG 2500-250-50, 2 x 2 = 4 komada.

2.2.5. Prelazne ploče

Prelazna ploča se za ovu konstrukciju ne izvodi- u nastavku je montažna betonska konstrukcija.

2.2.6. Osvetljenje

Na mostovskoj konstrukciji se predviđa : funkcionalna rasveta, orijentaciona rasveta i rasveta plovnog puta.

Osvetljenje na putu je projektovano sa bočne strane kolovoza, pa se u navedenom ritmu postavlja rasveta mosta. Izvodi se bočno sa strane kolovozne ploče, gde je pešačka staza, na konzolama, van ravni pešačke ograde. Stubovi se ugrađuju na međusobnom rastojanju 25-30,0 m.

Za rasvetu su predviđene svetiljke u zaštiti IP66, tipa „FURYO N/1922/150/-35/100(B3)“ sa sijalicom tubularni natrijum visokog pritiska snage 150 W proizvodnje „Minel Schreder“ ili slično po kvalitetu. Svetiljka se montira horizontalno na liru stuba visine 9,0 m, boja svetiljke i stubova je neutralno siva.

Za orijentaciono osvetljavanje predviđa se na vrhu stuba svetiljka u zaštiti IP 66, tipa „Pixelum“ proizvodnje „Minel Schreder“ ili slično po kvalitetu, sa LED svetlosnim izvorom plave boje.

Osvetljavanje plovnog puta uraditi prema odredbama nadležnih institucija.

Napajanje svetiljki je preko kabla PP00-Y 5x25, postavljen po regalu ispod konstrukcije na dovoljnom broju vešaljki. Predvideti sav potreban pomoćni i prateći materijal, kao i funkcionalno ispitivanje ugrađene opreme i kablova, atestiranje i sl. Predvideti ard na visini.

2.3. Hidroizolacija

Hidroizolacija na kolovoznoj ploči se sastoji od sledećih slojeva:

- bitumenski premaz,
- lepljiva masa (B95 M) i
- bitumenska izolacijska traka za mostove (PF-5M).

Hidroizolacija zasutih betonskih površina se sastoji od dva premaza vrućim bitumenom.

2.4. Odvodnjavanje i kanalizacija objekta

Na objektu je u skladu sa Projektnim zadatkom predviđen sistem za odvodnjavanje gornje površine mosta. Atmosferska voda se sa kolovoza odvodi poprečnim padom do kanala uz niži ivičnjak, a zatim dalje podužno, do slivnika koji su predviđeni na razmaku od po 15 m. Kroz slivnike se voda uliva u podužno postavljene cevovode, a uz stubove se spušta do kote terena. Dalje odvođenje vode nije predmet ove projektne dokumentacije (prihvat vode sa mosta i dalje njeno evakuisanje je predmet drugog projekta i biće izveden u sklopu drugog ugovora).

2.5. Kolovozna površina i pešačke staze

Kolovozni zastor će biti izrađen shodno opisima datim u predmeru u putarskom projektu.

Pešačka i biciklistička staza širine 500.0 cm. nalazi se sa jedne strane poprečnog preseka mosta. Kroz pešačku stazu prolaze tri PVC cevi Ø100 mm.

Završni sloj na pešačkoj stazi je od 5,0 cm debelog polimer betona otpornog na upijanje vode, mraz, so itd. Površina pešačke staze se obrađuje samo metličanjem betona.

2.6. Beton i armatura

Armiranobetonski glavni podužni nosači se izvide u kvaliteu betona C35/45, ležišne grede se izvide od marke betona C39/37, a stubovi i šipovi se izvide od marke betona C25/30.

Svi noseći konstruktivni elementi moraju biti izvedeni od betona koji zadovoljava otpornost protiv mraza OMO 100, a beton pešačkih staza i ivični venci moraju biti otporni na dejstvo soli OSMO 25.

Za armiranje nosećih elemenata koristi se za glavnu armaturu B 500C.

Za potrebe prenaprezanja elemenata i konstrukcije izvršiti nabavku definisanih kablova, obezbediti potrebnu atestiranu opremu i obučene ljude.

2.7. Fundiranje

Fundiranje mosta preko kanala je predviđeno na bušenim šipovima $\varnothing 1500$ mm. Krajnji stubovi mostovske konstrukcije su fundirani grupi šipova $3 \times \varnothing 1500$ mm, a srednji stubovi su fundirani na grupi od šest komada. Šipovi u istoj grupi se nalaze na osovinskom rastojanju od 3.75 m. Dužine su im, kako je već rečeno 12 m. Kota oslanjanja baze šipa je na 13,0-tom metru od površine terena. Dužine šipova su određene u skladu sa utvrđenim geomehaničkim profilom terena (statička penetracija S7,8), usvojenim dopuštenim silama u šipu i maksimalnim opterećenjima na pojedinačnim stubnim mestima.

Nad šipovima se izvodi naglavnica i jastuk, koja ih objedinjava i obezbeđuje izvođenje stuba i povezivanje sa njim.

Za dokaz nosivosti šipova, a shodno važećem Pravilniku o fundiranju potrebno je izvesti probno opterećenje šipova. Predlog je da se za ispitivani šip usvoji srednji u grupi, a nakon izvođenja stuba, kako bi se što lakše obezbedio kontra teret. Naravno, ovo sve pod uslovom da se tokom izvođenja radova na šipovima, ne uoče neke razlike od podataka navedenih u Elaboratu i pod uslovom da se složi nadzorni organ. Probno opterećenje može ići i samo do eksploatacione sile, ako se uoči tokom nanošenja opterećenja standardno i očekivano ponašanje. Ukoliko dođe do nepredviđeno velikih sleganja ili drugim nepovoljnih momenata, sa ispitivanjem ići do sile iscrpljenja sa ciljem da se tačno utvrdi granična vrednost nosivosti tla.

3. STATIČKI PRORAČUN ELEMENATA KONSTRUKCIJE

3.1. Statički model AB konstrukcije

Noseći konstrukciju - mostovski nosač, je modeliran prostornim sistemom u programskom paketu TOWER 6. Kolovozna ploča je modelirana pločastim konačnim elementima, a glavni nosači, poprečne grede, ležišne grede i stubovi modelirani su štapastim elementima odgovarajućih preseka.

Pri formiranju proračunskog modela poštovana je definisana tehnologija građenja most , koja se ogleda u promeni statičkog sistema i poprečnih preseka u toku vremena uz uvažavanje činjenice da su prisutne različite starosti betona u pojedinim delovima konstrukcije.

Za modeliranje šipova korišćeni su linijski elementi iz programskog paketa Tower 6. Krutost tla u kome se nalaze šipovi usvojena je na osnovu podataka iz geotehničkog elaborata.

3.2. Analiza opterećenja

Analiza opterećenja je urađena prema odredbama Pravilnika o tehničkim normativima za odrađivanje veličina opterećenja mostova, SRPS U.C7.123.

Kao ulazni podaci definisano je nekoliko grupa opterećenja u zavisnosti od njihovog karaktera.

Soptvena težina je sračunata prema stvarnim težinama pojedinih elemenata i odnosi se na sopstvenu težinu konstrukcije. Zapreminska težina armiranog betona je uzeta u iznosu od $\gamma = 25,0$ kN/m³.

Uticiji od sopstvene težine konstrukcije javljaju se u sistemu koji se sastoji od niza prostih greda, pre kontinuiranja glavnih nosača.

Dodatno stalno obuhvata težinu ostalih delova konstrukcije: različiti slojevi na gornjoj ploči, težina ograde i ivičnih venaca itd. Opterećenje je zadato kao vertikalno površinsko i linijsko opterećenje na ploči.

Korisno opterećenje je zadato prema odredbama „Pravilnika o tehničkim normativima za određivanje veličina opterećenja mostova“. Objekat je svrstan u II kategoriju, što je u skladu sa Projektnim zadatkom, pa je usvojena računaska šema V600.

Korisno opterećenje je razmatrano kao pokretno (teško vozilo V600) uz istovremeno delovanje raspodeljenog korisnog opterećenja na merodavnoj dužini. Na osnovu prethodnog postupka, sačinjene su anvelope uticaja od pokretnog opterećenja za sve konstruktivne elemente na mostu.

Sila kočenja vozila zadata je kao ravnomerno podeljeno opterećenje u nivou ploče, u pravcu globalne X ose i alternativnog je smera. Vrednost sile uzeta je kao pripadajući deo od 30% vertikalne sile teškog vozila.

Uticaj promene temperature u iznosu od $\pm 25^{\circ}\text{C}$ zadat je u ploči i u skladu je sa odredbama Pravilnika o tehničkim normativima za određivanje veličina opterećenja mostova. Za proračun donjeg stroja konstrukcije, u graničnom stanju loma je računato sa temperaturom od $\pm 15^{\circ}\text{C}$, a umanjenje je izvršeno po osnovu kompenzacije dugotrajnog opterećenja sa tečenjem betona u konstrukciji.

Uticaj temperaturne razlike u iznosu od $\pm 10^{\circ}\text{C}$ zadat je u rasponskoj konstrukciji i u skladu je sa odredbama Pravilnika o tehničkim normativima za određivanje veličina opterećenja mostova.

Uticaj skupljanja betona zadat je kao kvazistatičko temperaturno opterećenje, a prema proračunu datom u analizi opterećenja.

Uticaj vetra nije merodavan u odnosu na seizmičko opterećenje.

Seizmički uticaji sračunati su prema Pravilniku za građenje u seizmičkim područjima. Ukupan nivo seizmičke sile za oba pravca (X i Y) usvojen je u iznosu $1.5 \cdot G \cdot 0.05$, što odgovara VIII stepenu seizmičkog intenziteta za srednje tlo. Za težinu G. je usvojena težina ploče sa kompletnim stalnim teretom i pripadajuća masa od polovina težine stubova.

3.3. Statički uticaji

Statički uticaji u konstrukciji prikazani su sa dijagramima uticaja. Jedan deo dijagrama statičkih uticaja odnosi se na pojedinačna opterećenja (sopstvena težina, dodatno stalno...), dok su za pojedine grupe opterećenja na dijagramima prikazane anvelope uticaja od kombinacija opterećenja (saobraćajno opterećenje, nejednako sleganje oslonaca...). U skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za određivanje veličina opterećenja mostova analizirane su tri grupe kombinacija opterećenja i to:

- 1). Stalna
- 2). Dopunska
- 3). Izuzetna

3.4. Dimenzionisanje

Svi armiranobetonski elementi konstrukcije sračunati su prema Pravilniku o tehničkim normativima za beton i armirani beton iz '87. godine.

Elementi su dimenzionisani na statičke uticaje M, T, N prema graničnom stanju nosivosti, a potom je kontrolisano granično stanje upotrebljivosti-prslina i ugibi.

Šipovi su dimenzionisani na normalnu silu pritiska i provereni su na momenat od seizmičkog opterećenja. Za zadate veličine horizontalne sile i momenata savijanja u vrhu šipa, dobijene su vrednosti horizontalnih pomeranja, obrtanja, transverzalnih sila i momenata savijanja u presećima šipa od vrha do dna. Na osnovu merodavnih uticaja izvršeno je dimenzionisanje šipova na savijanje. Svi šipovi su armirani minimalnim procentom armiranja koji zadovoljava i zahteve koji potiču od uticaja savijanja.

Stubovi su dimenzionisani na normalnu silu pritiska i provereni su na momenat od seizmičkog opterećenja.

Ležišne grede su dimenzionisane prema graničnom stanju upotrebljivosti (prslina) i gra.stanju nosivosti.

Glavni armiranobetonski nosač-sanduk je dimenzionisan prema graničnom stanju nosivosti, s time što su im kontrolisani naponi u armaturi i širine prslina u fazi eksploatacije, obzirom na veliki prečnik šipke armature. Izvršena je i provera preseka nosača na transverzalne sile i prema tome su određene zone, tj tipovi uzengija. Preseci su sračunati i provereni na prijem sila od prednaprezanja.

Za fazu montaže su predviđeni dopunski kablovi za prednaprezanje za elemente srednjeg polja.

Kolovozna ploča mosta je, obzirom da nema poprečnih nosača u polju, element od posebne važnosti, jer pored transmisije opterećenja od točkova vozila, vrši i svu poprečnu preraspodelu opterećenja između nosača.

Odgovorni projektant
Đorđe Pavkov, dipl.ing.grad.
Br.lic.310 0284 03

Projektant statičar
Gabor Kasa, dipl.ing.grad.

TEHNIČKI USLOVI ZA PROJEKTOVANJE I IZVOĐENJE RADOVA

1. TEHNOLOGIJA IZVOĐENJA RADOVA

1.0. Pripremni radovi

U okviru pripremnih radova izvodi se :

- raščišćavanje terena,
- izgradnja privremenog gradilišnog pristupnog puta,
- geodetsko snimanje i postavljanje trase puta,
- geodetsko obeležavanje položaja šipova.

Raščišćavanje terena se izvodi kako na delu trase, tako i na delu budućeg gradilišnog prostora. Obavezno je postavljanje gradilišne table sa ispisanim svim Zakonom definisanim elementima i podacima.

Gradilišni put izvesti kao privremeni objekat, a nakon završetka gradnje isti ukloniti i zemljište dovesti u prvobitno stanje.

Geodetske radove izvesti u sklopu istih za celu trasu saobraćajnice, saglasno projektu i pravilima struke.

1.1. Fundiranje

Šipovi se izvode kao bušeni Ø1500, tako što se prvo pobijaju kolonade do kote fundiranja. U njih se ubacuje armaturni koš i potom vrši betoniranje na licu mesta, putem kontraktorskih cevi. Obavezna primena svih mera zaštite ljudi i imovine, kao i posebnih mera bezbednosti s obzirom na rad u blizini i između koloseka željezničkih šina.

Radovi se izvode sa postojeće kote terena, na mestu koje je prethodno definisao geometar, bez posebnih zemljanih radova i veći pripremnih aktivnosti.

Tokom pobijanja šipova obavezno voditi zapisnik o pobijanju svakog šipa.

Po očvršćavanju betona izvršiti uklanjanje gornjih loših slojeva betona šipa „krajcovanjem“, a nakon toga armaturu ispraviti i pripremiti za ugradnju u presek naglavnice. Cenom za izradu šipa obuhvatiti i cenu 'krajcovanja'.

Tokom betoniranja obavezno uzimanje probnih tela-kocki za kontrolu kvaliteta ugrađenih materijala.

Posle izvođenja šipova, oni se povezuju naglavnicom i jastukom nad njome (prelaznim elementom), kao jedinstvenom celinom.

Izvođač je obavezan da izvrši geodetsko snimanje izvedenih elemenata i o tome izvesti organe uprave.

1.2. Stubovi

Stubovi se oslanjaju na naglavne grede sa jastukom, iz kojih je ispuštena podužna armatura za povezivanje ovih elemenata. Stub se izvodi kao dvodelni element, koji se pri vrhu povezuje masivnom veznom gredom. Stubovi su zaobljeni. Stubove izvoditi u glatkoj oplati kako bi površina betona imala zadovoljavajući estetski izgled. Delove stuba koji su u dodiru sa zemljom premazati bitulitom.

1.3. Glavni nosač

Glavnu noseću strukturu mosta čini kontinualna armirano betonska konstrukcija sandučastog poprečnog preseka. Po dužini je promenljive visine, sa 4,00 m nad osloncima do 2,0 m visine u poljima. Širine je 8,00 m i sa vertikalnim stranama sandučastog preseka.

Izvođenje radova na formiranju glavnog nosača mosta je predviđeno da se odvija na sledeći način (posle izvođenja stubova) :

- u bočnim poljima (raspon 48,0 m), koja su nad terenom, se izvodi skela, kojom se obezbeđuje izlivanje konstrukcije u standardnoj oplati. Skela se formira prema posebno urađenom Projektu i uz saglasnost nadzornog organa. Visinski položaj se strogo kontrološe geodetskim instrumentima. Skela se demontira tek nakon potpune monolitizacije konstrukcije i njene osposobljenosti da primi opterećenje.
- Konstrukciju sanduka u srednjem polju, deo u zoni oslonaca (zona vute), izvesti pomoću skele (kao u bočnim poljima), a u dužini 10,0 -15,0 m (zavisi i od vodostaja u kanalu).
- Centralni, preostali deo u srednjem rasponu, izvesti u segmentima, konzolnim postupkom sa lokalnim prednaprezanjima preseka. Visinski položaj elemenata, tokom radova, strogo kontrolisati geodetskim instrumentima. Nakon spajanja konstrukcije izvršiti prednaprezanje podužnih nosača i monolitizaciju cele konstrukcije.

Bitno je naglasiti da je front rada širok, da se gradnja može odvijati sa obe strane kanala paralelno i da se postupak izgradnje može maksimalno skratiti.

Po predlogu izvođača moguća je primena i drugih tehnologija rada, ali uz saglasnost investitora i nadzornog organa.

Cenom m³ betona obuhvatiti i cenu nabavke materijala, transporta, izrade, ugradnje i demontaže skele, tj obuhvatiti sve radnje i materijal za izvođenje noseće strukture.

1.4. Pešačke staze

Pešačka staza se izvodi širine 3.0+1.0 m u betonu livenom na licu mesta. U sklopu izrade pešačkih staza izvršiti montažu ploča ivičnog venca, a tokom betoniranja predvideti mesta za ugradnju stubova pešačke ograde i ankera za odbojnu ogradu. Pre betoniranja ugraditi cevi : pet \varnothing 100 mm za naknadno postavljanje instalacija.

1.5. Oprema

Naknadno se vrši ugradnja predviđene opreme.

1.6. Odvodnjavanje

Na nižoj strani poprečnog preseka (na unutrašnjoj strani) ostavljeni su otvori za slivike za odvod atmosferske vode. Voda se iz slivnika sakuplja podužnim cevima u padu i odvodi prema montažnoj konstrukciji i tamo spušta vertikalama uz stub do terena.

Dalje vođenje voda je obuhvaćeno i predmet je drugog projekta.

1.7. Ostalo

Za potrebe geodetskog osmatranja i praćenja konstrukcije potrebno je ugraditi po reper u svaki stub. Snimanja obavljati redovno i nakon svakog nanošenja većeg opterećenja. Neposredno posle betoniranja ploče izvršiti nulto čitanje i dalje vršiti kontrolu sve do momenta završetka objekta. Urednu dokumentaciju sa podacima osmatranja, potrebno je predati investitoru prilikom predaje objekta.

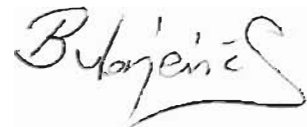
Sve radove je potrebno izvesti u skladu sa važećim propisima i standardima u građevinarstvu kao i u skladu sa posebnim Tehničkim uslovima za izvođenje radova koji su sastavni deo izvođačkog projekta.

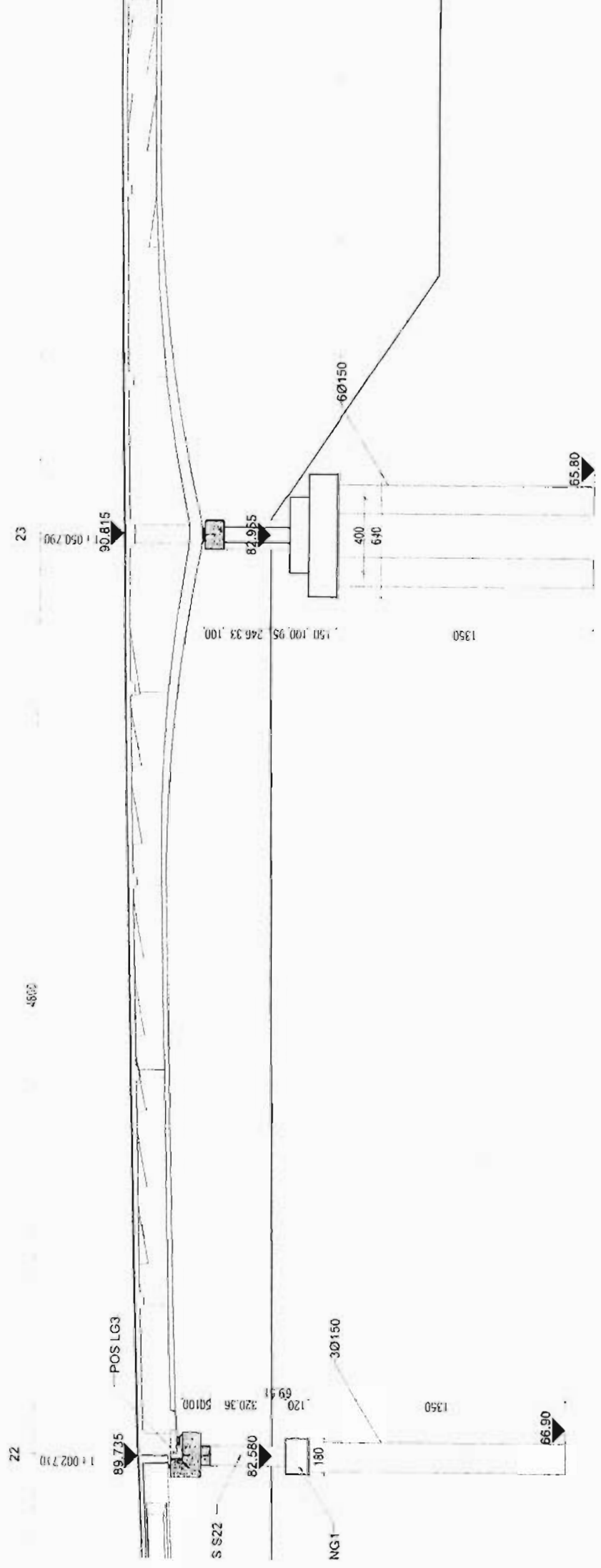
Za isporučioaca betona izabrati vrlo pažljivo podobnu i sigurnu fabriku betona, koju je prethodno obišai i nadzorni organ i proverio sistem rada, način kontrole uzetih probnih kocki. primenu kontrole kvaliteta i sl. Takode, pre početka gradnje izabrati, uz saglasnost nadzornog organa i kontrolnu laboratoriju, za potvrdu rezultata. Prethodno uraditi Projekat betona

Odgovorni projektant

Đorđe Pavkov, dipl.ing. grad.
Br.lic.310 0284 03

Projektant statičar
Gabor Kasa, dipl.ing. grad.





60/85

predmet planov projekta mosta

8000

24

130 700

90.885

83.750

158 100 167 174 100

60150

1350

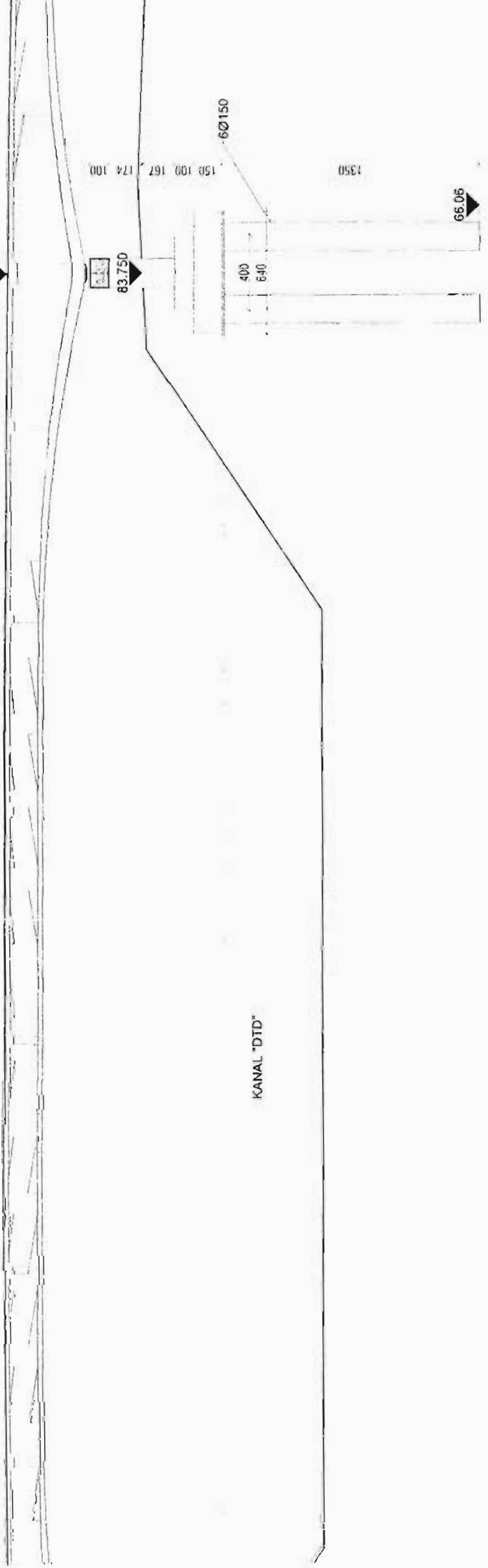
66.06

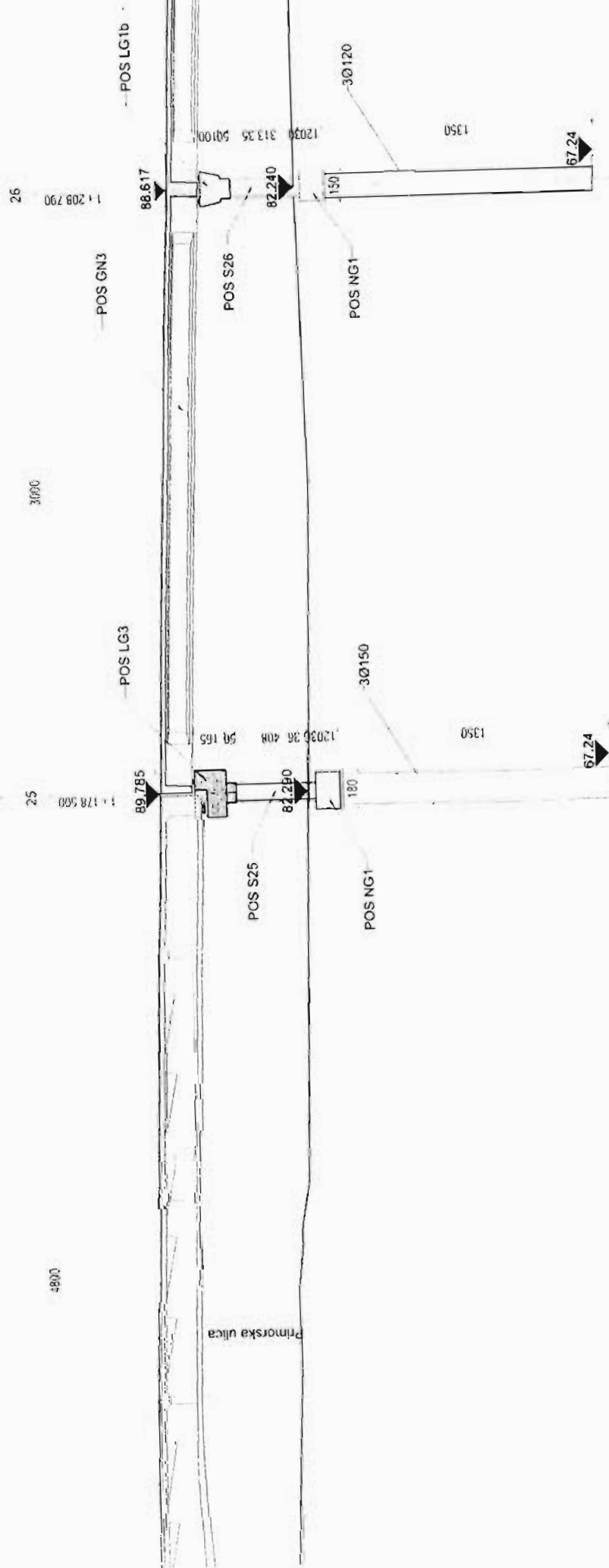
400

640

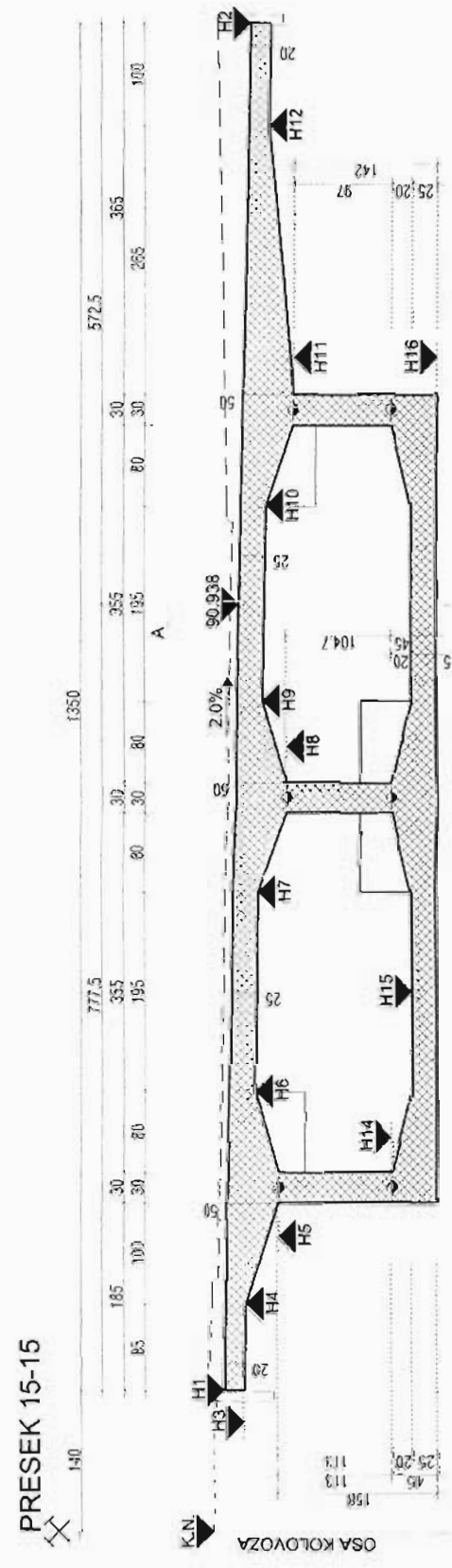
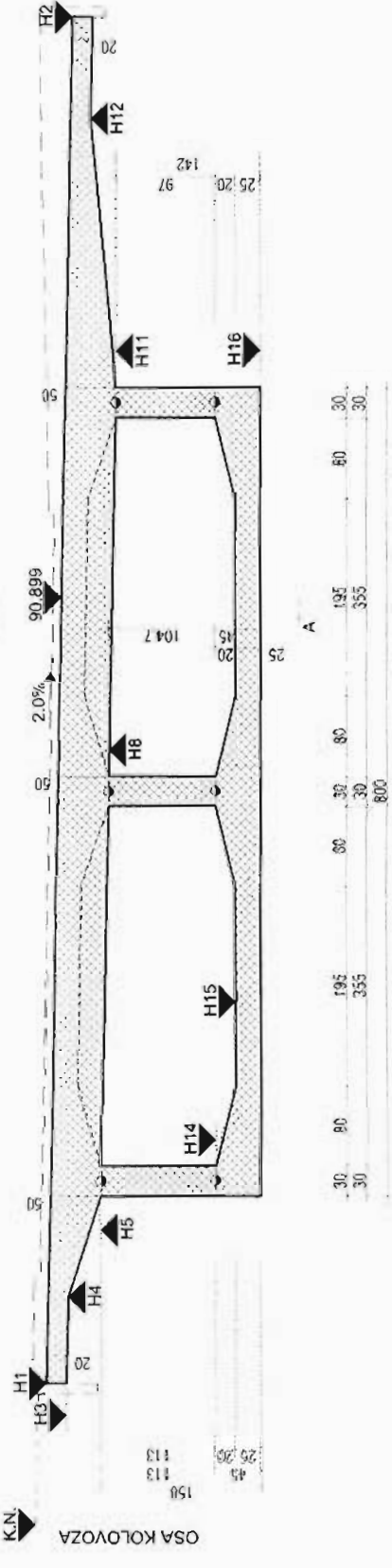
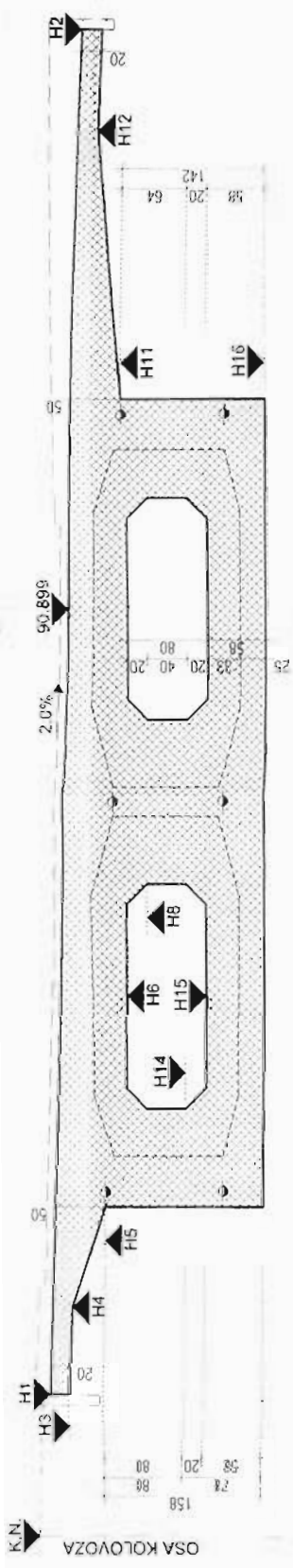
KANAL "DTD"

61/85





62/85



63/85

TEHNIČKI IZVEŠTAJ ZA KONSTRUKCIJU MOSTA OD PREFABRIKOVANIH ELEMENATA NA BULEVARU EVROPE

1. OSNOVE ZA PROJEKTOVANJE

1.1. Opšte

Investitor: **Zavod za izgradnju grada Novi Sad**

Saobraćajnica: **Bulevar Evrope**, faza od Rumenačkog puta do petlje na autoputu E-75

„Novi Sad – sever“

Objekat: **MOSTOVSKA KONSTRUKCIJA OD PREFABRIKOVANIH MONTAŽNIH ELEMENATA**

Faza : **Konkurs za izvođača radova**

1.2. Opšti podaci o saobraćajnici i objektima

Predmetna saobraćajnica se izvodi u okviru započetih aktivnosti na završetku Bulevara Evrope u Novom Sadu, koji se pruža od petlje na autoputu E-75 „Novi Sad – sever“ do raskrsnice ulica Cara Dušana i Bulevara Cara Lazara. Deo od navedene raskrsnice do kružnog toka na Rumenačkom putu je završen, te je preostali deo u dužini od cca 3100 m predmet ovog projekta i čini njegov završni deo-poslednju preostalu deonicu.

Postavljena trasa saobraćajnice od petlje na autoputu do kružnog toka na Rumenačkom putu, se ukršta sa više postojećih ulica, sa više željezničkih koloseka (koje se nalaze u okviru ranžirne stanice), kao i sa kanalom DTD. Deo tih ukrštanja će biti razrešen u nivou (obuhvaćeno u projektu saobraćajnica), a deo se predviđa sa denivelisanim ukrštanjem, što zahteva izgradnju mostovskih konstrukcija.

Posle niza analiza, upoređivanja ekonomskih i tehničkih faktora, sagledavanja saobraćajnog rešenja i dr. došlo se do stava, da se denivelisana ukrštanja na pojedinim delovima trase objedine i da se saobraćajnica izvede u najvećoj mogućoj meri na jednostavnoj mostovskoj konstrukciji. Ovim se izbegava izgradnja saobraćajnice na visokim zemljanim nasipima podložni dugom konsolidacionom sleganju podtla i deformacijama, ugradnji velike količine zemljanog materijala, maksimalnom zauzimanju građevinskog zemljišta, a poboljšavaju se uslovi odvijanja saobraćaja i dr.

Tako je usvojeno sledeće tehničko rešenje za objekte na ovoj saobraćajnici :

- Denivelisani prelazi preko željezničkih koloseka (pet postojećih i šesti koji će se naknadno izvesti). prelaz preko Privrednikove i deo trase će se izvesti kao mostovska montažna konstrukcija od prefabrikovanih „T“ nosača sa rasponima- osovinska rastojanja, od 24,24 i 30,0 m, a na po jednom prelazu raspona 28,0 i 32,0 m.

Za levu traku rasponi su :

do kružnog toka: $30,0 + 28,0 + 3 \times 24,24 + 32,0 + 2 \times 24,24 + 8 \times 30,0 = 451,20 \text{ m}$,

do mosta na kanalu $4 \times 30,0 = 120,0 \text{ m}$ i

posle kanala je $3 \times 30,0 = 90,0 \text{ m}$,

Za desnu traku rasponi su :

do kružnog toka: $3 \times 30,0 + 28,0 + 32,0 + 10 \times 30,0 + 4 \times 30,0 + 3 \times 30,0 = 450,0 \text{ m}$

do mosta na kanalu $4 \times 30,0 = 120,0 \text{ m}$ i

posle mosta na kanalu je $3 \times 30,0 \text{ m} = 90,0 \text{ m}$

što daje ukupnu dužinu trase 661,20 m, tj 1322,40 m prefabrikovane mostovske konstrukcije za oba kolovoza.

- Prelaz preko Kanala DTD i Primorske ulice će se izvesti kao nezavisna mostovska klasična kontinualna AB sandučasta konstrukcija, na tri polja raspona $48,0 + 80,0 + 48,0 = 176,0 \text{ m}$, sa prednaprežanjem elemenata.

Stacionaže početnih i krajnjih tačaka mostovske konstrukcije su :

- 0+159,101 – 0+609,102 m
- 0+883,288 – 1+003,292 m
- 1+178,216 – 1+268,293 m

Praktično postoje sledeće deonice ove prefabrikovane mostovske konstrukcije : od Rumenačkog puta (preko koloseka i Privrednikove ulice) do kružnog toka, od kružnog toka do mosta na kanalu u vidu prilazne konstrukcije mostu i posle mosta do uklapanja u nasip.

1.3. Podloge za projektovanje

Kao podloge za izradu glavnog projekta korišćeni su:

- **Urbanistički uslovi** za lokacijsku dozvolu za izgradnju saobraćajnih površina sa objektima (most preko Kanala DTD i nadvožnjaci iznad željezničke pruge i ranžirne stanice) na deonici Bulevara Evrope od Rumenačkog puta do petlje na autoputu E-75 u Novom Sadu, izdati od „JP“ Urbanizam“ Novi Sad, 05.04.2011.g., br-94 619/2011
- **Generalni projekat** za izgradnju Subotičkog bulevara od ul.K.Stankovića do veze sa saobraćajnim čvorom „Novi Sad-sever“ na autoputu E-75“- „Centar za puteve Vojvodine“AD, Novi Sad, mart 2009. , br.1383
- **Projektni zadatak** za izradu Idejnog projekta sa studijom opravdanosti i Glavnog projekta objekata na deonici Bulevara Evrope do Rumenačkog puta do veze sa petljom „Novi Sad-sever“ na autoputu E-75“, Zavod za izgradnju grada, mart 2011.g
- **Projektni zadatak** za izradu Glavnog projekta saobraćajnih površina deonice Bulevara Evrope do Rumenačkog puta do veze sa petljom „Novi Sad-sever“ na autoputu E-75“, zavod za izgradnju grada, mart 2011.g., Zavod za izgradnju grada, 08.mart 2011.g
- **Geodetska podloga** „Hidropromet inženjeringa“ Beograd - snimak terena u elektronskoj formi
- **Elaborat geotehničkih istraživanja** za potrebe saobraćajnice, „Kosovoprojekt“ Beograd -prethodna ispitivanja, dijagrami statičkih penetracija i nosivost šipova.

1.4. Saobraćajni uslovi

1.4.1. Elementi trase saobraćajnice

Saobraćajnicu izvesti u dve odvojene kolovozne trake sa razdelnim ostrvom između njih, širine 5.0 m. Širina kolovoznih traka je 7.0 m, tj .7.50 m se usvaja kao konačna vrednost, kako je i dato u Projektnom zadatku za objekte.

Tako se dobio uslov da se kolovozne trake za dva pravca saobraćajnice, na denivelisanom delu izvode kao dve nezavisne, paralelne konstrukcije mosta.

1.4.2. Karakteristični poprečni presek saobraćajnice na most. konstrukciji

Poprečni profil saobraćajnice u jednom smeru je :

Vozne trake.....	2x 3.75 = 7.50 m
Pešačka staza+biciklistička staza 3.00 = 3.00 m

Zaštitni pojas i ograda na pešačkoj stazi	1,00 = 1,00 m
Odbojna ograda.....	0,50 = 0,50 m
Zaštitne trake uz kolovoz	2x 0,50 = 1,00 m
Ivični pojas sa odbojnom ogradom.....	0,70 = 0,70 m
	13,70 m

1.4.3. Ugao ukrštanja

Ugao ukrštanja između prvog koloseka i saobraćajnice iznosi 55° , a saobraćajnice i Privrednikove ulice 90° .

2. OPIS KONSTRUKCIJE OBJEKTA

Poštujući definisani zahtev o rastojanju među saobraćajnim trakama za dva smera od 5,00 m, tj formiranju razdelnog ostrva, usvojeno je rešenje sa dve nezavisne, paralelne i identične mostovske konstrukcije. Konstrukcija nadvožnjaka se, dakle, izvodi kao **dupla mostovska konstrukcija** raspona od 24,24 m do 32,0 m. Na prelazu preko pruge, zbog uslova udaljenja od osovine šina od 4,30 m, jedno polje se izvodi raspona 32,0 m, pa se drugo polje u nasatavku, uklapa sa rasponom od 28,0 m. Manje razlike u rasponima i ritmu ipak postoje, a to zbog postojanja razlika u trasama koloseka i na mestima uklapanja.

Cilj projektanta je bio da se prefabrikovani elementi što više unificiraju, da se postigne što veća produkcija identičnih komada i time postigne optimalna proizvodnja u fabričkim uslovima, što bi trebalo da obezbedi minimalne troškove proizvodnje i za investitora, povoljniju cenu.

Na mestu prelaza saobraćajnice sa klasičnog zemljanog nasipa na mostovsku konstrukciju, predviđa se izvođenje prelazne ploče, a nasip se formira u vidu kosine i kegle. Opis ovih radova je obuhvaćen u putarskom delu projekta.

2.1. Noseća struktura- konstrukcija

2.1.1. Mostovsku konstrukciju čine:

a.) Fundament :

- Šipovi
- Naglavnice šipova

b.) Donji stroj :

- Stubovi
- Ležišne grede

c.) Gornji stroj :

- Glavni nosači

- Poprečni nosači
- Kolovozna ploča
- Pešačka staza

2.1.2. Šipovi

Fundiranje mostovske konstrukcije i predaja sila u tlo se vrši putem bušenih armirano betonskih šipova Ø1200 mm. povezanih i objedinjenih u radu sa AB naglavnicom.

Po stubnom mestu se izvodi tri šipa. Šipovi imaju dužinu cca 12,0 m : kota baze šipa je na 13,0-tom metru od površine terena (vrednost otpornosti na prodor konusa uprosečeno 16,0 MPa), a kako se nad šipovima izvodi naglavnica, to je kota završetka šipa na cca 1,5 m dubine. Tako je naglavnica neposredno ispod površine terena. Dimenzije naglavne grede su : visina 1,20 m, širina 1,50 m i dužina 9,60 m. Izvodi se u običnoj oplati. Betonske površine u dodoru sa zemljom premazati bitumnom.

Broj komada i dužina šipova su određeni prema Elaboratu geoistražnih radova koji je izveo „Kosovoprojekt“ Beograd.

2.1.3. Stubovi

Stubovi su armirano betonski i različitih su visina - prilagođavaju se niveleti puta, nagibu konstrukcije i koti terena. Visine stubova su u rasponu od 0,90 m do 7,00 m.

Po oslonačkom mestu se izvode dva stuba, trapezastog poprečnog preseka, zaobljene površine dim. 60,0-114,0/200,00cm, a oslanjaju se na naglavnicu šipova. Stubovi se izvode u glatkoj oplati sa oborenim ivicama. Površina stuba je zbirno 3,65 m² po oslonačkom mestu.

2.1.4. Ležišne grede

Na stubove se oslanjaju armirano betonske ležišne grede. Dužina greda je L = 13,50 m, širina greda je B = 1,80 m, a visina je 1,0 m. Greda je sa vutama, zaobljenog oblika, a ujedno se i uklapa u obline stuba. Oplata se izvodi kao glatka, dosta je komplikovana i treba da se precizno i valjano izvede iz estetskih razloga.

Na gornjoj površini greda se izvode oslonačka mesta za nosače i poprečni nosač, koji objedinjava sve nosače.

2.1.5. Poprečni nosači

Poprečni nosači se formiraju nad ležišnim gredama, a između glavnih nosača. Poprečne grede povezuju glavne nosače i omogućavaju podizanje nosača u toku eksploatacije prilikom zamene ležišta. Na sredini poprečne grede imaju pros.širinu 70,00 cm. Visina poprečnih greda je 135,00 cm.

2.1.6. Glavni nosači

Preko ležišnih greda postavljaju se glavni noseći elementi - montažni prethodno napregnuti armiranobetonski elementi, poprečnog preseka „T“ oblika i dužine : 23,54; 27,30; 29,3; 31,30 m. Visina glavnog nosača je 132,0 cm sa širinom donje flanše od 40,0 cm i debljinom rebra od 16,0 cm, sa širinom gornje flanše od 150,0 cm.

U poprečnom preseku nalazi se ukupno devet nosača na međusobnom osovinskom razmaku od 150,0 cm. Širina gornje flanše omogućava betoniranje kolovozne ploče bez postavljanja dodatne oplata za izlivanje kolovozne ploče. Ovo je posebno pogodno, jer omogućava komforan i bezbedan rad nad željezničkim kolosecima.

Glavni nosači se oslanjaju na ležišnu gredu, koja je kaskadno izvedena, tako da se obezbeđuje poprečni nagib kolovozne površine.

2.1.7. Kolovozna ploča

Kolovozna ploča se lije na licu mesta preko podužno montiranih glavnih prefabrikovanih nosača. Debljine je 20,0 cm, a širine 13,50 m. Ugrađena armatura u ploči obezbeđuje formiranje kontinualnog statičkog sistema i rada konstrukcije.

2.1.8. Pešačka, biciklistička i reviziona staza

Na konstrukciji su projektovane pešačka i biciklistička staza sa jedne strane strane kolovoza i reviziona staza sa druge strane. Širina pešačke i biciklističke staze je 2,00+1,00 m, a debljina 20,0 cm. Završni sloj pešačke staze je polimer beton, debljine 5,00 cm čime se maksimalno obezbeđuje dugotrajnost i bezbednost od prodore vode.

U stazu se postavljaju-ugrađuju PVC cevi za eventualno provlačenje instalacije. Na svakih 30,0 m se izvodi šaht sa mogućim pristupom ugrađenim cevima. U dno šahta se ugrađuje cev za odvod vode sa dna šahta.

U sklopu pešačke staze, u toku izgradnje-betoniranja, se postavljaju montažne ivične ploče, koje formiraju završni venac. Ploče su dimenzija 60,0 x 60,0 (80,0) x 10,0 cm. Urađene su od kvalitetnog materijala, kako bi se postigla otpornost na spoljne agresivne uticaje.

2.2. Oprema i detalji

Opremu mostovske konstrukcije čine:

- Ograda pešačke staze
- Odbojna ograda za kolovoz
- Zaštitna ograda u zoni želj.koloseka
- Zaštitni parapet-barijera u zoni želj.koloseka

- Dilatacije za konstrukciju
- Ležišta montažnih nosača
- Prelazne ploče i
- Osvetljenje

Svu navedenu opremu treba pažljivo odabrati i pravovremeno obezbediti odgovarajuće elemente za ugradnju.

2.2.1. Ograda pešačke staze

Projektovana je na obe strane mosta i izvodi se na ivici pešačke staze uz ivični venac. Ogradu pešačke staze čine prsobran, stubovi i ispunja od čelika Č0361. Visina ograde iznosi 100 cm iznad trotoara. Stubovi su na međusobnom rastojanju 2.5 m. Ispunu pešačke ograde čine vertikale $\neq 25 \times 10$ na razmaku 12.5 cm. Ograda je zavarena. Stubovi ograde se ubetoniravaju u pešačku stazu sa armaturom za obezbeđenje od izvaljivanja. Prosečna potrošnja materijala je cca 35,0 kg/m¹.

2.2.2. Odbojna ograda

Između pešačke i biciklističke staze i kolovoza predviđena je elastična odbojna ograda sa stepenom zadržavanja H1. Na unutrašnjoj strani sa stepenom zadržavanja H4b. Ovu ogradu čine odbojnici i stubovi postavljeni na 1.33 m. Ovo su tipski elementi, a obavezno je da budu toplo cinčani u završnoj obradi.

2.2.3. Zaštitna ograda i parapet

U zoni željezničkih koloseka, po zahtevu JP "Željeznice Srbije", se izvodi zaštitna ograda visine 2.20 m, kao i parapet-barijeru visine 50,0 cm za sprečavanje prskanja vode sa kolovoza tokom prelaza drumskih vozila, po ele.napojnim kablovima nad kolosecima.

2.2.4. Dilatacije

Za montažnu konstrukciju korišćene su dilatacije +/- 35 mm i planirane su za teški saobraćaj i vodonepropusne.

Planirana je i upotreba asfaltnih dilatacija istog opisa i karakteristika.

2.2.5. Ležišta

Ležišta za oslanjanje glavnih montažnih nosača se usvajaju NAL 250 x 200 mm, čija je visina prilagođena slobodnoj visini kod pojedinih podužnih nosača.

2.2.6. Prelazne ploče

Prelazna ploča se izvodi sa strane nasipa u sklopu tela nasipa. Izvođenje izvesti pažljivo sa maksimalno dobrim nabijanjem tla i pažljivim radom.

2.2.7. Osvetljenje

Na mostovskoj konstrukciji se predviđa : funkcionalna rasveta, orijentaciona rasveta i rasveta plovnog puta.

Osvetljenje na putu je projektovano sa bočne strane kolovoza, pa se u navedenom ritmu postavlja rasveta mosta. Izvodi se bočno sa strane kolovozne ploče, gde je pešačka staza, na konzolama, van ravni pešačke ograde. Stubovi se ugrađuju na međusobnom rastojanju 25-30,0 m.

Za rasvetu su predviđene svetiljke u zaštiti IP66, tipa „FURYO N/1922/150/-35/100(B3)“ sa sijalicom tubularni natrijum visokog pritiska snage 150 W proizvodnje „Minel Schreder“ ili slično po kvalitetu. Svetiljka se montira horizontalno na liru stuba visine 9,0 m, boja svetiljke i stubova je neutralno siva.

Za orijentaciono osvetljavanje predviđa se na vrhu stuba svetiljka u zaštiti IP 66, tipa „Pixelum“ proizvodnje „Minel Schreder“ ili slično po kvalitetu, sa LED svetlosnim izvorom plave boje.

Osvetljavanje plovnog puta uraditi prema odredbama nadležnih institucija.

Napajanje svetiljki je preko kabla PP00-Y 5x25, postavljen po regalu ispod konstrukcije na dovoljnom broju vešaljki. Predvideti sav potreban pomoćni i prateći materijal, kao i funkcionalno ispitivanje ugrađene opreme i kablova, atestiranje i sl. Predvideti ard na visini.

2.2.8. Druga oprema

U cilju bezbednosti u zoni koloseka montira se i zaštitna mreža visine 220,0 cm.

2.3. Hidroizolacija

Hidroizolacija na kolovoznoj ploči se sastoji od sledećih slojeva:

- bitumenski premaz.
- lepljiva masa (B95 M) i
- bitumenska izolacijska traka za mostove (PF-5M).

Hidroizolacija zasutih betonskih površina se sastoji od dva premaza vrućim bitumenom.

2.4. Odvodnjavanje i kanalizacija objekta

Na objektu je u skladu sa Projektnim zadatkom predviđen sistem za odvodnjavanje gornje površine mosta. Atmosferska voda se sa kolovoza odvodi poprečnim padom do kanala uz niži ivičnjak, a zatim dalje podužno do slivnika koji su predviđeni na razmaku od cca 15,0 m, a po dva u rasterskom polju od 30,0 m. Kroz slivnike se voda prihvaća cevovodom, postavljenim u

podužnom pravcu. Na mesu stubova voda se cevima spušta do kote terena. Dalje odvođenje vode nije predmet ovog projekta (posebno se radi projekat odvođenja ove vode i njen tretman).

Izvođač radova je obavezan da, shodno opisima u predmeru, nabavi što bolju opremu i ugradi prefabrikovan, konfekcijski proizvod sa pocinčanim elementima (vešaljke, obujmice, distanceri i sl.).

2.5. Beton i armatura

Armiranobetonski glavni podužni nosači se izvode u kvalitetu betona C35/45, ležišne grede se izvode od marke betona C30/37, a stubovi i šipovi se izvode od marke betona C25/30.

Svi noseći konstruktivni elementi moraju biti izvedeni od betona koji zadovoljava otpornost protiv mraza OMO 100, a beton pešačkih staza i ivični venci moraju biti otporni na dejstvo soli OSMO 25.

Za armiranje nosećih elemenata koristi se za glavnu armaturu B 500 C.

Za potrebe prenaprežanja elemenata i konstrukcije izvršiti nabavku definisanih kablova, obezbediti potrebnu atestiranu opremu i obučene ljude. Kablovi za prenaprežanje se predviđaju Y1640/1860, kabel 7 fi 15,90.

2.6. Fundiranje

Mostovska konstrukcija je fundirana na bušenim šipovima Ø1200 mm u grupi od po tri komada po stubnom mestu. Šipovi u istoj grupi se nalaze na osovinskom rastojanju od 3.60 m. Dužine su im, kako je već rečeno 12 m. Kota oslanjanja baze šipa je na 13.0-tom metru od površine. Dužine šipova su određene u skladu sa utvrđenim geomehaničkim profilom terena (statička penetracija S2), usvojenim dopuštenim silama u šipu i maksimalnim opterećenjima na pojedinačnim stubnim mestima. Nad šipovima se izvodi naglavnica, koja ih objedinjava i obezbeđuje izvođenje stuba .

Za dokaz nosivosti šipova, a shodno važećem Pravilniku o fundiranju potrebno je izvesti probno opterećenje šipova. Predlog je da se za ispitivani šip usvoji srednji u grupi, a nakon izvođenja stuba, kako bi se što lakše obezbedio kontra teret. Naravno, ovo sve pod uslovom da se tokom izvođenja radova na šipovima, ne uoče neke razlike od podataka u Elaboratu i pod uslovom da se složi nadzorni organ. Opterećenje može ići samo do eksploatacione sile, ako se uoči tokom nanošenja opterećenja standardno i očekivano ponašanje. Ukoliko dođe do nepredviđeno velikih sleganja ili drugih nepovoljnih momenata, sa ispitivanjem ići do sile iscrpljenja sa ciljem da se tačno utvrdi granična vrednost nosivosti tla.

Broj opita probnog opterećenja, odrediti u dogovoru sa nadzornim organom.

3. STATIČKI PRORAČUN ELEMENATA KONSTRUKCIJE

3.1. Statički model AB konstrukcije

Konstrukcija mostovskih nosača, je modelirana prostornim sistemom u programskom paketu TOWER 6. Kolovozna ploča je modelirana pločastim konačnim elementima, a glavni nosači, poprečne grede, ležišne grede i stubovi modelirani su štapastim elementima odgovarajućih preseka.

Pri formiranju proračunskog modela poštovana je definisana tehnologija građenja mosta (montažni glavni nosači koji se kontinuiraju na licu mesta), koja se ogleda u promeni statičkog sistema i poprečnih preseka u toku vremena uz uvažavanje činjenice da su prisutne različite starosti betona u pojedinim delovima konstrukcije.

Za modeliranje šipova korišćeni su linijski elementi iz programskog paketa Tower 6. Krutost tla u kome se nalaze šipovi usvojena je na osnovu podataka iz geotehničkog elaborata.

3.2. Analiza opterećenja

Analiza opterećenja je urađena prema odredbama Pravilnika o tehničkim normativima za odrađivanje veličina opterećenja mostova, SRPS U.C7.123.

Kao ulazni podaci definisano je nekoliko grupa opterećenja u zavisnosti od njihovog karaktera.

Sopstvena težina je sračunata prema stvarnim težinama pojedinih elemenata i odnosi se na sopstvenu težinu konstrukcije. Zapreminska težina armiranog betona je uzeta u iznosu od $\gamma = 25,0 \text{ kN/m}^3$.

Uticaji od sopstvene težine konstrukcije javljaju se u sistemu koji se sastoji od niza prostih greda, pre kontinuiranja glavnih nosača.

Dodatno stalno obuhvata težinu ostalih delova konstrukcije: različiti slojevi na gornjoj ploči, težina ograde i ivičnih venaca itd. Opterećenje je zadato kao vertikalno površinsko i linijsko opterećenje na ploči.

Korisno opterećenje je zadato prema odredbama „Pravilnika o tehničkim normativima za određivanje veličina opterećenja mostova“. Objekat je svrstan u II kategoriju, što je u skladu sa Projektnim zadatkom, pa je usvojena računaska šema V600.

Korisno opterećenje je razmatrano kao pokretno (teško vozilo V600) uz istovremeno delovanje raspodeljenog korisnog opterećenja na merodavnoj dužini. Na osnovu prethodnog postupka, sačinjene su anvelope uticaja od pokretnog opterećenja za sve konstruktivne elemente na mostu.

Sila kočenja vozila zadata je kao ravnomerno podeljeno opterećenje u nivou ploče, u pravcu globalne X ose i alternativnog je smera. Vrednost sile uzeta je kao pripadajući deo od 30% vertikalne sile teškog vozila.

Uticao promene temperature u iznosu od $\pm 25^{\circ}\text{C}$ zadat je u ploči i u skladu je sa odredbama Pravilnika o tehničkim normativima za određivanje veličina opterećenja mostova. Za proračun donjeg stroja konstrukcije, u graničnom stanju loma je računato sa temperaturom od $\pm 15^{\circ}\text{C}$, a umanjenje je izvršeno po osnovu kompenzacije dugotrajnog opterećenja sa tečenjem betona u konstrukciji.

Uticao temperaturne razlike u iznosu od $\pm 10^{\circ}\text{C}$ zadat je u rasponskoj konstrukciji i u skladu je sa odredbama Pravilnika o tehničkim normativima za određivanje veličina opterećenja mostova.

Uticao skupljanja betona zadat je kao kvazistatičko temperaturno opterećenje, a prema proračunu datom u analizi opterećenja.

Uticao vetra nije merodavan u odnosu na seizmičko opterećenje.

Seizmički uticaji sračunati su prema Pravilniku za građenje u seizmičkim područjima. Ukupan nivo seizmičke sile za oba pravca (X i Y) usvojen je u iznosu $1.5 \cdot G \cdot 0.05$, što odgovara VIII stepenu seizmičkog intenziteta za srednje tlo. Za težinu G, je usvojena težina ploče sa kompletnim stalnim teretom i pripadajuća masa od polovina težine stubova.

3.3. Statički uticaji

Statički uticaji u konstrukciji prikazani su sa dijagramima uticaja. Jedan deo dijagrama statičkih uticaja odnosi se na pojedinačna opterećenja (sopstvena težina, dodatno stalno...), dok su za pojedine grupe opterećenja na dijagramima prikazane anvelope uticaja od kombinacija opterećenja (saobraćajno opterećenje, nejednako sleganje oslonaca...). U skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za određivanje veličina opterećenja mostova analizirane su tri grupe kombinacija opterećenja i to:

- 1). Stalna
- 2). Dopunska
- 3). Izuzetna

3.4. Dimenzionisanje

Svi armiranobetonski elementi konstrukcije sračunati su prema Pravilniku o tehničkim normativima za beton i armirani beton iz '87. godine.

Elementi su dimenzionisani na statičke uticaje M, T, N prema graničnom stanju nosivosti, a potom je kontrolisano granično stanje upotrebljivosti-prsline i ugibi.

Šipovi su dimenzionisani na normalnu silu pritiska i provereni su na momenat od seizmičkog opterećenja. Kontrola nosivosti šipova na savijanje je urađena. Za zadate veličine horizontalne sile i momenata savijanja u vrhu šipa, dobijene su vrednosti horizontalnih pomeranja, obrtanja, transverzalnih sila i momenata savijanja u presecima šipa od vrha do dna. Na osnovu merodavnih uticaja izvršeno je dimenzionisanje šipova na savijanje. Svi šipovi su armirani minimalnim procentom armiranja koji zadovoljava i zahteve koji potiču od uticaja savijanja.

Stubovi su dimenzionisani na normalnu silu pritiska i provereni su na momenat od seizmičkog opterećenja.

Ležišne grede su dimenzionisane prema graničnom stanju upotrebljivosti (prslina) i graničnom stanju nosivosti.

Glavni montažni armiranobetonski nosači su dimenzionisani prema graničnom stanju nosivosti, s time što su im kontrolisani naponi u armaturi i širine prslina u fazi eksploatacije. Izvršena je i provera preseka nosača na transverzalne sile.

Srednji presek je prethodno napregnut.

Kolovozna ploča mosta je, obzirom da nema poprečnih nosača u polju, element od posebne važnosti, jer pored transmisije opterećenja od točkova vozila, vrši i svu poprečnu preraspodelu opterećenja između nosača.

Odgovorni projektant
Dorđe Pavkov, dipl.ing.grad.
Br.lic.310 0284 03

Projektant statičar
Gabor Kasa, dipl.ing.grad.

TEHNIČKI USLOVI ZA PROJEKTOVANJE I IZVOĐENJE RADOVA

1. TEHNOLOGIJA IZVOĐENJA RADOVA

1.0. Pripremni radovi

U okviru pripremnih radova izvodi se :

- raščišćavanje terena,
- izgradnja privremenog gradilišnog pristupnog puta,
- geodetsko snimanje i postavljanje trase puta,
- geodetsko obeležavanje položaja šipova.

Raščišćavanje terena se izvodi kako na delu trase, tako i na delu budućeg gradilišnog prostora. Obavezno je postavljanje gradilišne table sa ispisanim svim Zakonom definisanim elementima i podacima.

Gradilišni put izvesti kao privremeni objekat, a nakon završetka gradnje isti ukloniti i zemljište dovesti u prvobitno stanje.

Geodetske radove izvesti u sklopu istih za celu trasu saobraćajnice, saglasno projektu i pravilima struke.

1.1. Fundiranje

Šipovi se izvode kao bušeni Ø1200, tako što se prvo pobijaju kolonade do kote fundiranja. U njih se ubacuje armaturni koš i potom vrši betoniranje na licu mesta, putem kontraktorskih cevi. Obavezna primena svih mera zaštite ljudi i imovine, kao i posebnih mera bezbednosti s obzirom na rad u blizini i između koloseka željezničkih šina.

Radovi se izvode sa postojeće kote terena, na mestu koje je prethodno definisao geometar, bez posebnih zemljanih radova i veći pripremnih aktivnosti.

Tokom pobijanja šipova obavezno voditi zapisnik o pobijanju svakog šipa.

Po očvršćavanju betona izvršiti uklanjanje gornjih loših slojeva betona šipa-„krajcovanjem“, a nakon toga armaturu ispraviti i pripremiti za ugradnju u presek naglavnice.

Tokom betoniranja obavezno uzimanje probnih tela-kocki za kontrolu kvaliteta ugrađenih materijala.

Posle izvođenja temelja - naglavnica izvođač je obavezan da izvrši geodetsko snimanje izvedenih elemenata i o tome izvesti organe uprave.

1.2. Stubovi

Oslonački stub čine 2 stuba dim. 60,0-114,0/200,00cm , a oni se oslanjaju na naglavnicu nad šipovima iz koje je ispuštena armatura za povezivanje ovih elemenata. Iz stubova se ostavlja armatura za vezu sa ležišnim gredama.

Stubove izvoditi u glatkoj oplati kako bi površina betona imala zadovoljavajući estetski izgled. Delove stuba koji su u dodiru sa zemljom premazati bitulitom. Primeniti glatku oplatu.

U stubove ugraditi repere (na dovoljno vidnom mestu, zbog prilaza geodetskom letvom) za praćenje sleganja konstrukcije.

1.3. Ležišne grede

Nad gotovim stubovim se izvode-betoniraju ležišne grede. Gornja površina ležišnih greda se izvodi kaskadno u cilju formiranja poprečnog pada kolovozne ploče. Greda se izvodi u glatkoj oplati.

1.4. Glavni nosači

Glavni nosači su različitih dužina (23,54 -31,30 m) i ima ih devet u poprečnom preseku mosta. Izvode se kao prefabrikovani montažni elementi, koji se proizvode u pogonima za proizvodnju betonskih elemenata u strogo kontrolisanim uslovima. Vađenje elemenata izvesti pažljivo, strogo kontrolisano kako se ne bi oštetili, a u trenutku dovoljne čvrstoće betona. Finalno izvedeni proizvodi biće pažljivo dopremljeni na lice mesta.

Montaža nosača će se vršiti uz korišćenje auto-dizalice odgovarajuće nosivosti.

AB elementi za postupak vađenja, transport i montažu imaju predviđene otvore za kačenje.

Za transport koristiti odgovarajuće prevozno sredstvo (može se ispitati i mogućnost transporta putem željeznice, zbog postojanja koloseka), uz uslov da se elementi valjano i bezbedno pričvrste, a ceo transport uredno prijavi nadležnim organima i obezbedi propisano obeležavanje tovara.

Pri radu na istovaru i montaži elemenata obavezna upotreba svih zakonom definisanih mera bezbednosti ljudi i opreme, kao i imovine.

1.5. Poprečni nosači i kolovozna ploča

Nakon montaže glavnih nosača izvode se poprečni nosači po ležišnim gredama, a potom i kolovozna ploča, čija je uloga da objedini glavne nosače i učini rad cele konstrukcije monolitnim. Tokom betoniranja ovih elemenata obavezno vršiti vibriranje betona a po završetku radova obezbediti pravilnu negu površine kolovozne ploče.

1.6. Pešačke staze

Pešačka staza se izvodi u betonu livenom na licu mesta. U sklopu izrade pešačkih staza izvršiti montažu ploča ivičnog venca, a tokom betoniranja predvideti mesta za ugradnju stubova pešačke ograde, stubova za osvetljenje i ankera za odbojnu ogradu. Pre betoniranja ugraditi cevi : tri fi 100 mm, za naknadno postavljanje instalacija.

1.7. Oprema

Naknadno se vrši ugradnja predviđene opreme.

1.8. Odvodnjavanje

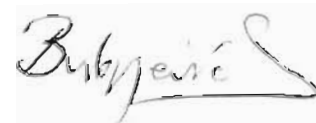
Na krajnjim glavnim AB nosačima koji su smešteni na nižoj strani ostavljeni su otvori za slivnike, koji služe za prikupljanje i odvod atmosferske vode. Voda se iz slivnika sakuplja podužnim cevima u padu i spušta vertikalama uz stub do terena. Dalje vodenje voda je obuhvaćeno i predmet je drugog projekta. Predvideti najkvalitetniju opremu.

1.9. Ostalo

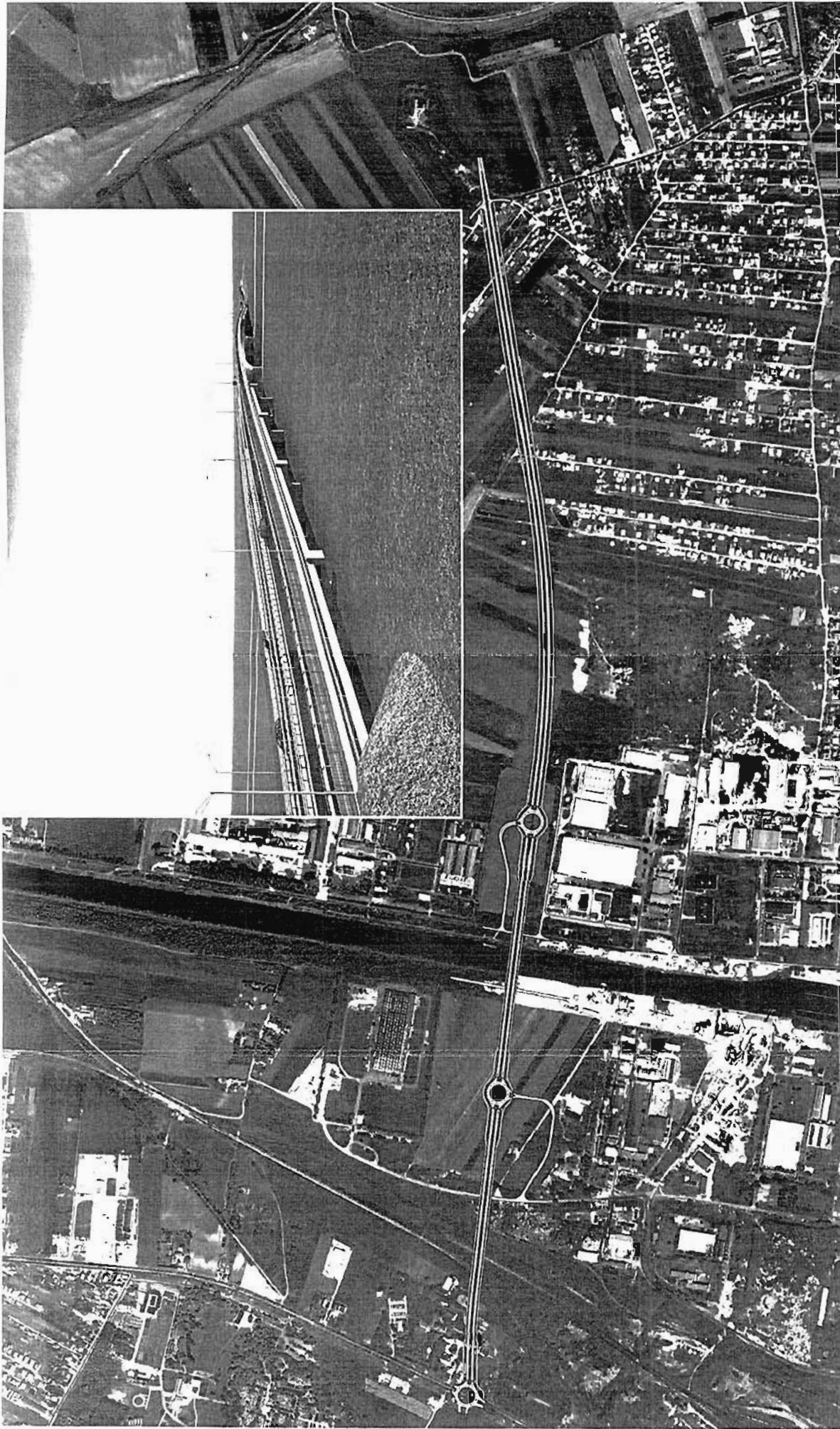
Za potrebe geodetskog osmatranja i praćenja konstrukcije potrebno je ugraditi po reper u svaki stub. Snimanja obavljati redovno i nakon svakog nanošenja većeg opterećenja. Neposredno posle betoniranja ploče izvršiti nulto čitanje i dalje vršiti kontrolu sve do momenta završetka objekta. Urednu dokumentaciju sa podacima osmatranja, potrebno je predati investitoru prilikom predaje objekta.

Sve radove je potrebno izvesti u skladu sa važećim propisima i standardima u građevinarstvu kao i u skladu sa posebnim Tehničkim uslovima za izvođenje radova koji su sastavni deo projektne dokumentacije.


Odgovorni projektant
Đorđe Pavkov, dipl.ing.grad.
Br.lic.310 0284 03



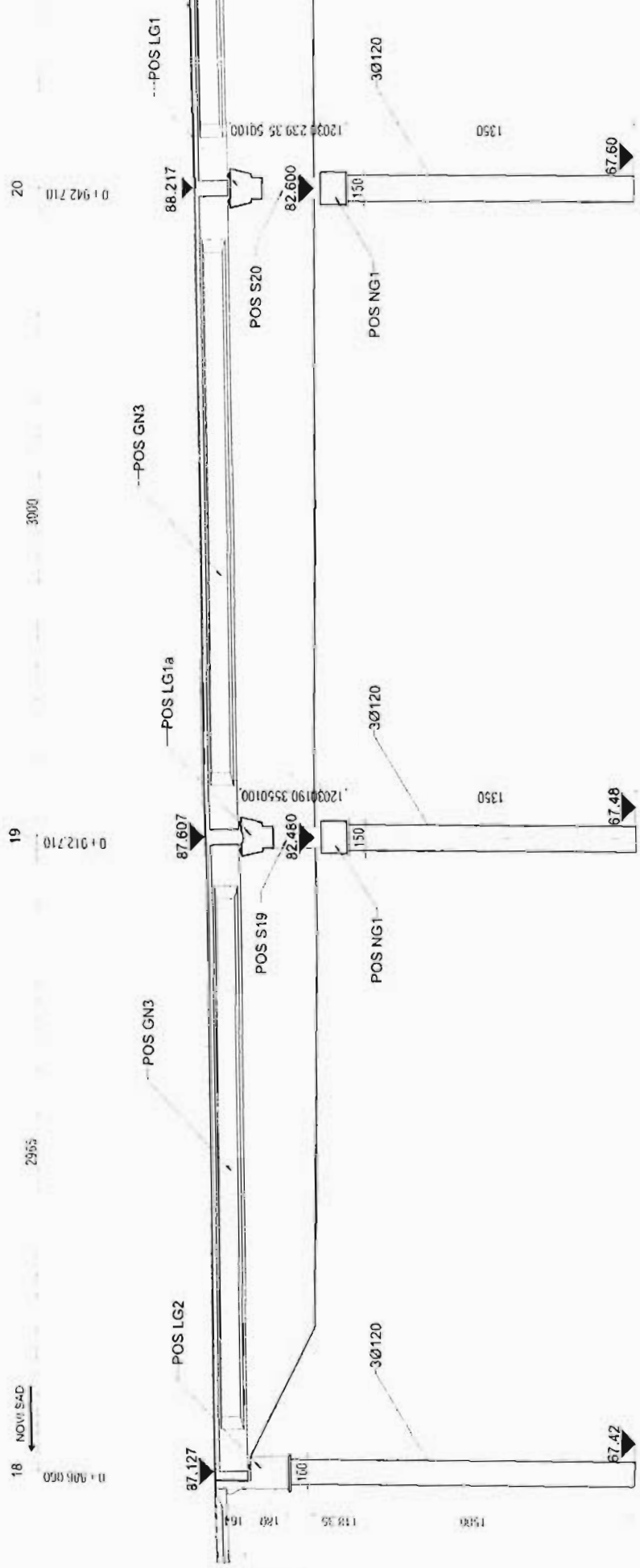
Projektant statičar
Gabor Kasa, dipl.ing.grad.



Pregledna karta

 EuroGardiGroup DOO ZA PROJEKTOVANJE, INŽENJERING I MONTAAŽU	INVESTITOR: JP ZAVOD ZA IZGRADNJU GRADA NOVI SAD NAZIV PROJEKTA: GLAVNI PROJEKAT PREFABRIKOVANE MOSTOVSKKE KONSTRUKCIJE PRILAZA MOSTU OD STUBNOG MESTA 18 DO STUBNOG MESTA 21 I OD STUBNOG MESTA 25 DO STUBNOG MESTA 28 NA BULEVIRU EVROPE (SEKCIJA OD RUMENIČKOG PUTA DO PETLJE "NOVI SAĐASEV" NA AUTO-PUTU E-75)	MAŠTA DATA: JUL 2011.	PREGLEDNA KARTA
	DIMENZIJE BRZI: E - 2011 / 181	RAZMERA: 1:1000 PRILOG BR: 57-003-01-01	EURO GARDI GROUP - D.O.O. ZA INŽENJERING, PROJEKTOVANJE I KONTROLISANE IZVEDBE, BULIVARA KRALJEVIĆA MILOŠA 11, 11000 NOVI SAD, SRBIJA WWW.EUROGARDIGROUP.COM, WWW.EUROGARDIGROUP.BG

58/67

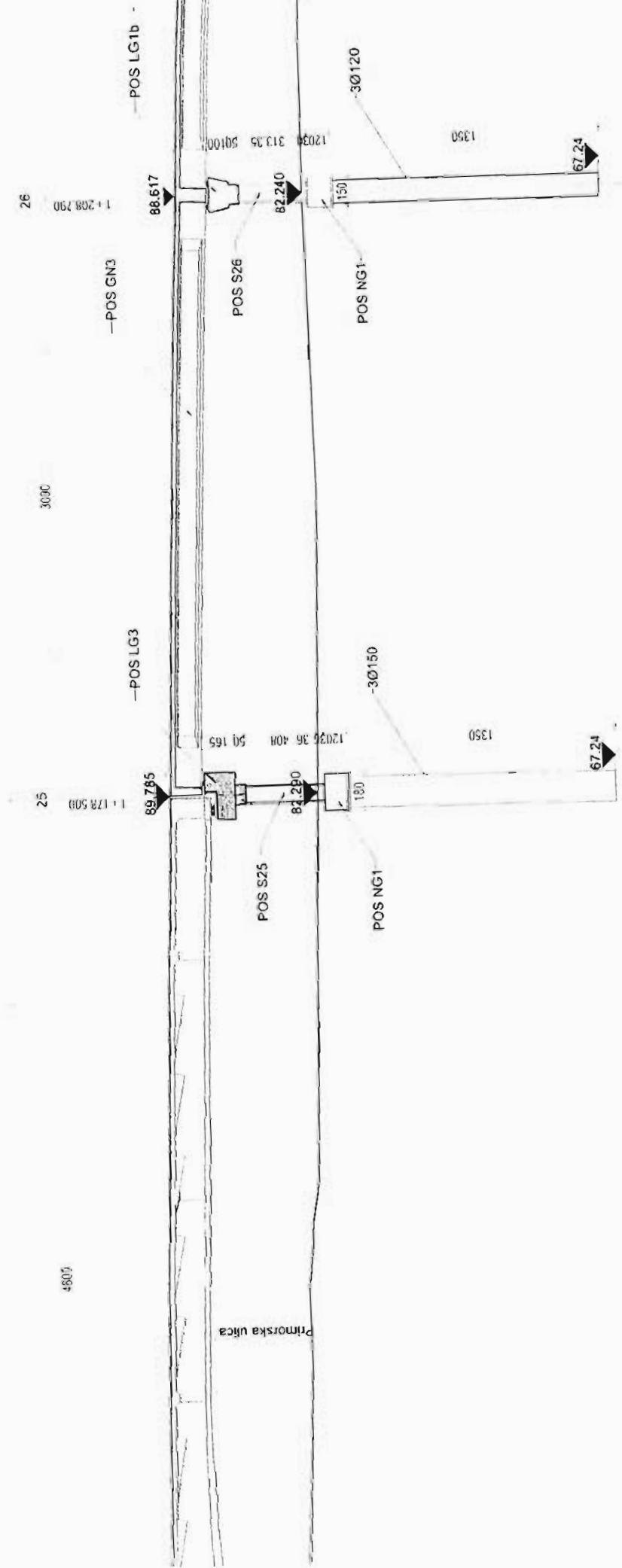


18 NOVI SAD
 0 + 906 050

19
 0 + 912 710

20
 0 + 942 710

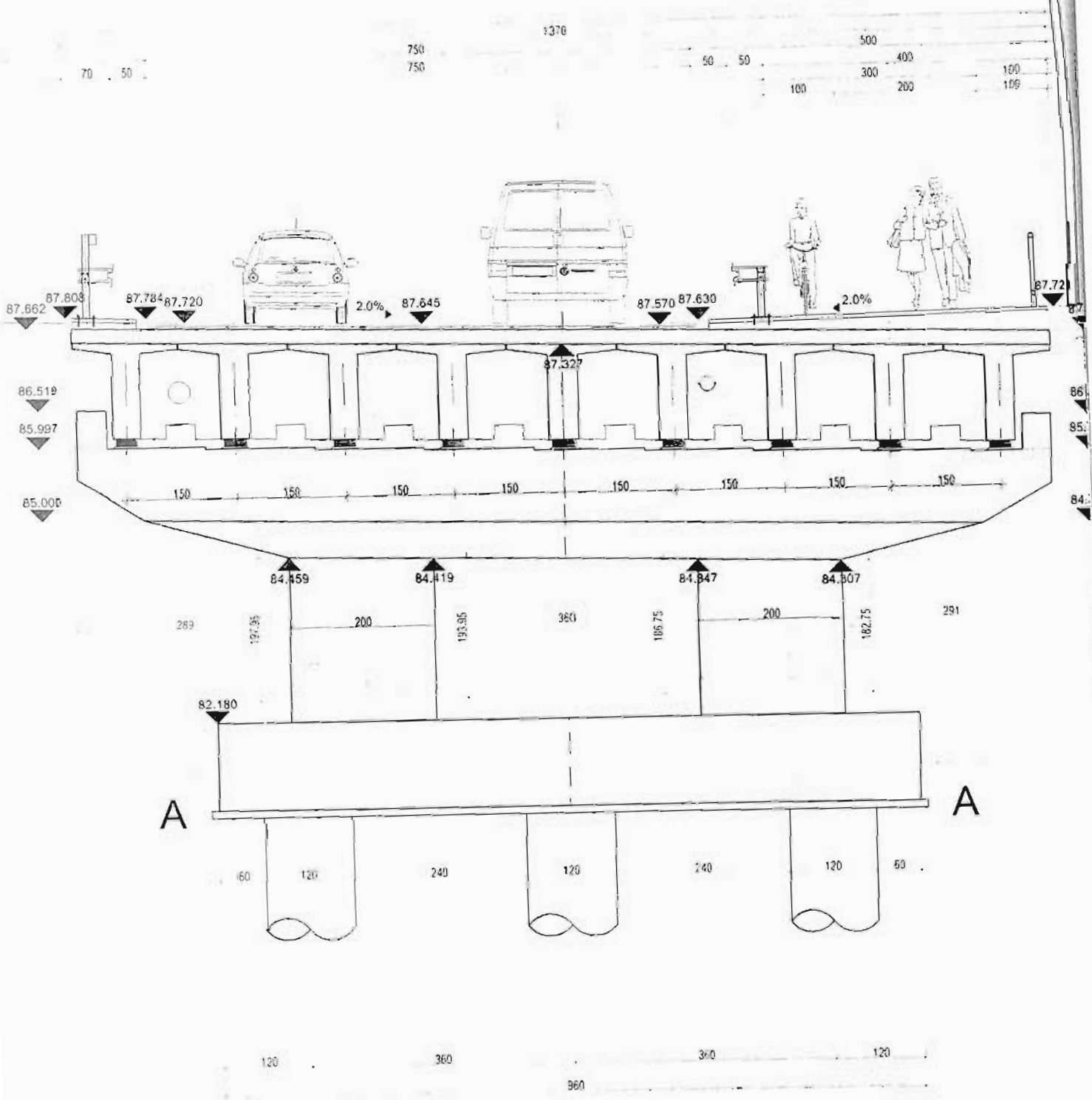
80/85



58/28

E-75

E-75



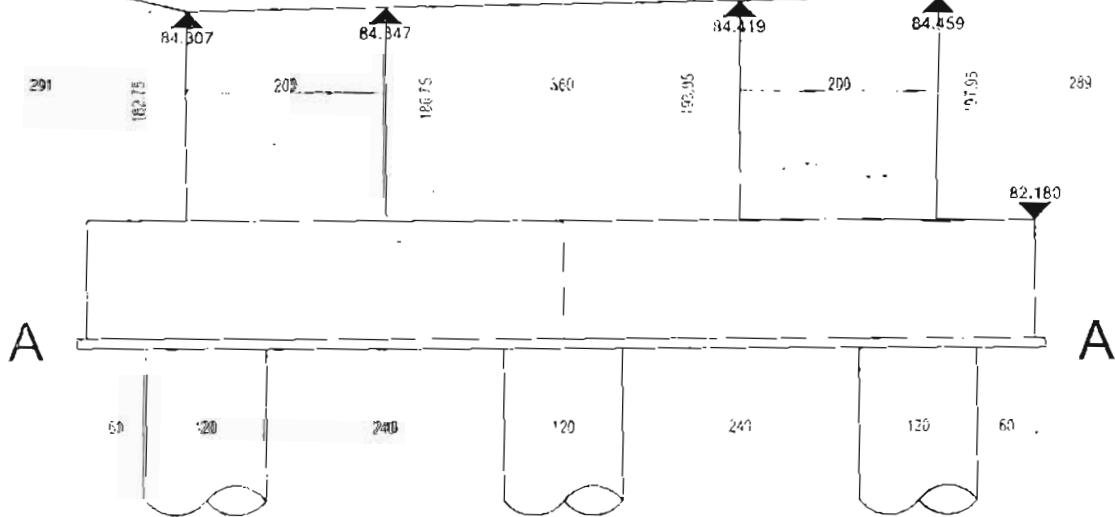
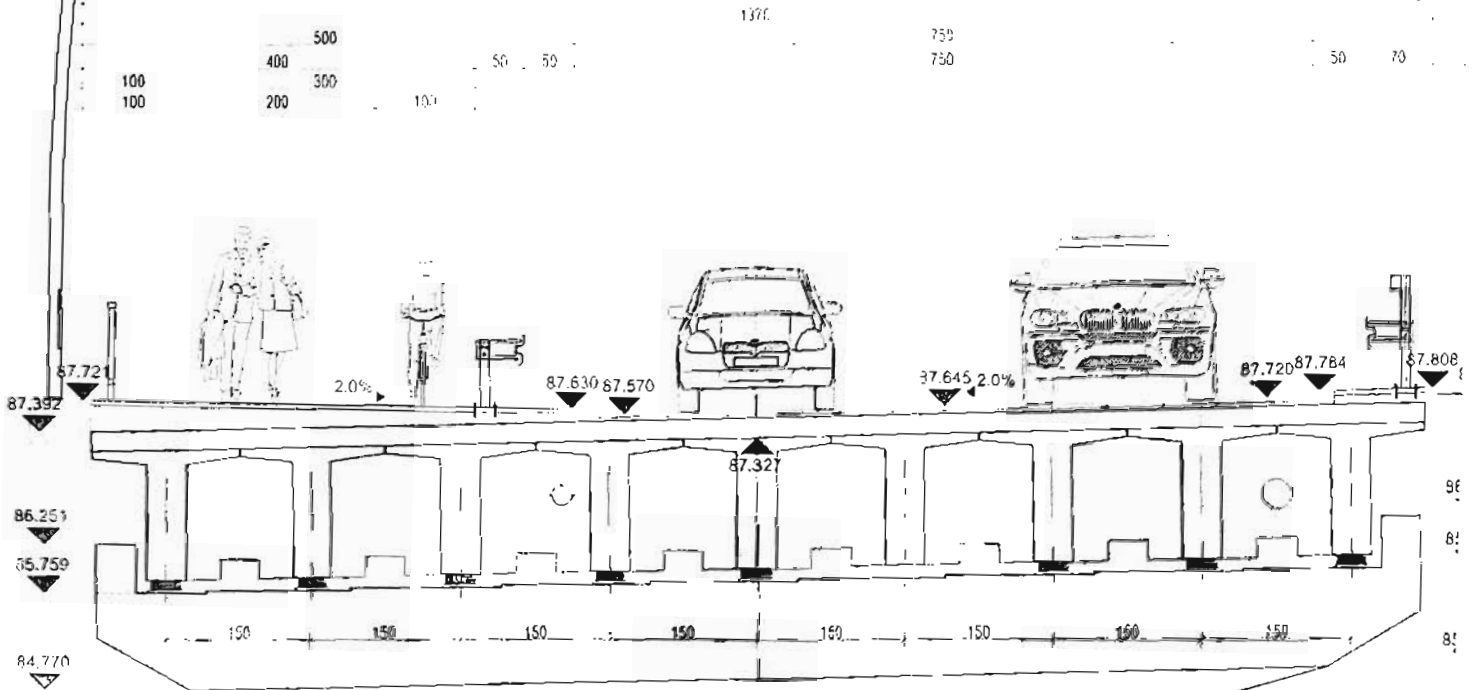
PRESEK A-A

84/85



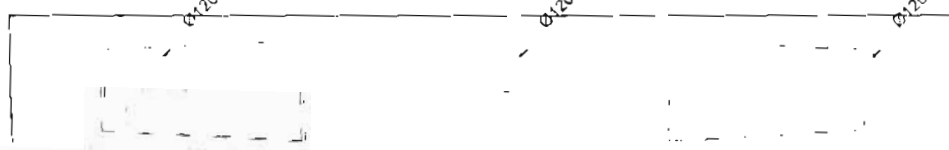
NOVI SAD

NOVI SAD



120 360 360 120 960

PRESEK A-A



85/85