



**МИНИСТАРСТВО ПРИВРЕДЕ**  
**Београд, Ул. Кнеза Милоша бр. 20**

**КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

**ЗА ОТВОРЕНИ ПОСТУПАК**

**ЈАВНЕ НАБАВКЕ БРОЈ 75/2017**

**Реконструкција Спомен - парка „Брдо Мира”, општина Горњи  
Милановац**

август, 2017. године

## **1 ОПШТИ ПОДАЦИ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ**

### **1.1 ПОДАЦИ О НАРУЧИОЦУ**

Наручилац је Република Србија – Министарство привреде, Београд, Ул. Кнеза Милоша бр. 20, ПИБ 108213421, матични број 17862154, рачун број 840-1620-21 (у даљем тексту: Наручилац).

Интернет адреса Наручиоца: [www.privreda.gov.rs](http://www.privreda.gov.rs)

### **1.2 ВРСТА ПОСТУПКА ЈАВНЕ НАБАВКЕ**

Јавна набавка број 75/2017 спроводи се у отвореном поступку, у складу са Законом о јавним набавкама („Службени гласник РС”, бр. 124/12, 14/15 и 68/15) и подзаконским актима којима се уређују јавне набавке (у даљем тексту: ЗЈН).

### **1.3 ПРЕДМЕТ ЈАВНЕ НАБАВКЕ**

Предмет јавне набавке број 75/2017 је реконструкција Спомен - парка „Брдо Мира”, општина Горњи Милановац.

Шифра ОРН: 45212314 Радови на изградњи историјских споменика или спомен кућа, 45454000 – Радови на реконструкцији

### **1.4 ЦИЉ ПОСТУПКА**

Поступак јавне набавке број 75/2017 спроводи се ради закључења уговора о јавној набавци.

### **1.5 КОНТАКТ**

Лице за контакт: Снежана Костић

Имејл и број факса: [snezana.kostic@privreda.gov.rs](mailto:snezana.kostic@privreda.gov.rs), 011/333-4157

## **2 УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75. И 76. ЗЈН И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ ТИХ УСЛОВА**

### **ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ**

У поступку јавне набавке број 75/2017 понуђач мора да докаже да испуњава обавезне услове за учешће, дефинисане чланом 75. ЗЈН, а испуњеност обавезних услова за учешће у поступку јавне набавке, доказује на начин дефинисан у следећој табели и то:

| Р.бр  | ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ   |
|-------|---|
| 1.    | <b>Да је регистрован код надлежног органа, односно уписан у одговарајући регистар (члан 75. став 1 тачка 1) ЗЈН)</b>  |
| Доказ | Извод из регистра Агенције за привредне регистре, односно извод из регистра надлежног Привредног суда   |
| 2.    | <b>Да он 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 (члан 75. став 1. тачка 2) ЗЈН)</b>   |
| Доказ | <p><u>Правна лица</u> достављају:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Извод из казнене евиденције, односно уверење основног суда на чијем подручју се налази седиште домаћег правног лица, односно седиште представништва или огранка страног правног лица, којим се потврђује да правно лице није осуђивано за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре. Напомена: Уколико уверење Основног суда не обухвата податке из казнене евиденције за кривична дела која су у надлежности редовног кривичног одељења Вишег суда, потребно је поред уверења Основног суда доставити И УВЕРЕЊЕ ВИШЕГ СУДА на чијем подручју је седиште домаћег правног лица, односно седиште представништва или огранка страног правног лица, којом се потврђује да правно лице није осуђивано за кривична дела против привреде и кривично дело примања мита;</li> <li>2) Извод из казнене евиденције Посебног одељења за организовани криминал Вишег суда у Београду, којим се потврђује да правно лице није осуђивано за неко од кривичних дела организованог криминала;</li> <li>3) Извод из казнене евиденције, односно уверење надлежне полицијске управе МУП-а, којим се потврђује да законски заступник понуђача није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре и неко од кривичних дела организованог криминала (захтев се може поднети према месту рођења или према месту пребивалишта законског заступника). Уколико понуђач има више законских заступника дужан је да достави доказ за сваког од њих.</li> </ol> <p><u>Предузетници и физичка лица</u> достављају:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Извод из казнене евиденције, односно уверење надлежне полицијске управе МУП-а, којим се потврђује да 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 (захтев се може поднети према месту рођења или према месту пребивалишта).</li> </ol> <p><b>Напомена:</b> Овај доказ не може бити старији од два месеца пре отварања понуда</p> |

|   |   |
|---|---|
| 3.  | <b>Да је измирио доспеле порезе, доприносе и друге јавне дажбине у складу са прописима Републике Србије или стране државе када има седиште на њеној територији (члан 75. став 1. тачка 4) ЗЈН</b>   |
| Доказ   | Уверење Пореске управе Министарства финансија да је измирио доспеле порезе и доприносе и уверење надлежне управе локалне самоуправе да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода или потврду Агенције за приватизацију да се понуђач налази у поступку приватизације.<br><b>Напомена 1:</b> Уколико понуђач има регистроване огранке или издвојена места чија се седишта разликују од седишта друштва, потребно је доставити потврду месно надлежног пореског органа локалне самоуправе да је понуђач измирио доспеле обавезе јавних прихода за огранак или издвојено место<br><b>Напомена 2:</b> Овај доказ не може бити старији од два месеца пре отварања понуда |
| <b>Понуђачи који су регистровани у Регистру понуђача који води Агенција за привредне регистре не достављају доказе о испуњености услова из члана 75. ст. 1. тач. 1) до 4) ЗЈН, сходно чл. 78. ЗЈН. Понуђачи који су регистровани у Регистру понуђача могу доставити Решење о упису у регистар понуђача АПР.</b> |   |
| 4.  | <b>Понуђач је дужан да при састављању понуде изричито наведе да је поштовао обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине, као и да нема забрану обављања делатности која је на снази у време подношења понуде (члан 75. став 2. ЗЈН).</b>  |
| Доказ   | Потписан о оверен Образац Изјаве понуђача о поштовању важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине и да нема забрану обављања делатности. Изјава мора да буде потписана од стране овлашћеног лица понуђача и оверена печатом. <u>Уколико понуду подноси група понуђача</u> , сваки члан групе мора посебно потписати и печатом оверити наведену Изјаву   |

### ДОДАТНИ УСЛОВИ

У поступку јавне набавке број 75/2017 понуђач мора да докаже да испуњава додатне услове за учешће, дефинисане овом конкурсном документацијом, а испуњеност додатних услова понуђач доказује на начин дефинисан у наредној табели и то:

| Р.бр. | ДОДАТНИ УСЛОВИ   |
|-------|--|
| 1.    | Да располаже неопходним финансијским капацитетом односно да је у претходне 3 обрачунске године (2014, 2015. и 2016) остварио пословни приход у минималном износу од 77.000.000,00 динара                                 |
| Доказ | Извештај о бонитету за јавне набавке (образац БОН-ЈН) који издаје Агенција за привредне регистре, који мора да садржи: статусне податке понуђача, сажети биланс стања и биланс успеха за претходне три обрачунске године |



|                             |   |                             |             |             |             |
|-----------------------------|---|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|
|                             | (2014, 2015. и 2016). Уколико у образцу БОН-ЈН нису доступни подаци за 2016. годину, а приказани износ пословног прихода у 2015. и 2014. години не задовољава износ захтеван у конкурсној документацији, понуђач је у обавези да достави биланс стања и биланс успеха за 2016. годину   |                             |             |             |             |
| 2.                          | Да располаже неопходним пословним капацитетом односно да је у претходних 5 обрачунских година (2012-2016) извео грађевинско занатске и инсталатерске (водовод, канализација, електроинсталације, грејање) радове на изградњи и/или реконструкцији и/или доградњи објеката високоградње (стамбени, стамбено пословни, пословни, спортски и јавни објекти) у износу од минимум <b>115.000.000,00</b> динара без ПДВ, од чега је извео најмање један посао у минималном износу од <b>38.000.000,00</b> динара без ПДВ  |                             |             |             |             |
| Доказ                       | <p><b>Потврда, уговор и окончана ситуација</b> (прва и последња страна окончане ситуације са рекапитулацијом радова) за све реализоване уговоре у укупном износу од минимум 115.000.000,00 динара без ПДВ и за најмање један посао у минималном износу од 38.000.000,00 динара без ПДВ</p> <p>Уколико је уговор анексиран, неопходно је доставити све анексе тог уговора уколико се њима мења првобитно уговорена цена.</p> <p>Потврде наручиоца не морају бити на Обрасцу из конкурсне документације.</p> <p>Потврде наручилаца о реализацији закључених уговора треба да садрже:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назив и адреса наручиоца</li> <li>- назив и адреса понуђача</li> <li>- предмет уговора</li> <li>- вредност изведених радова</li> <li>- број и датум уговора</li> <li>- контакт особа наручиоца и телефон</li> <li>- потпис овлашћеног лица и печат наручиоца</li> </ul> |                             |             |             |             |
| 3.                          | <p>Да понуђач има у радном односу на неодређено или одређено време или ангажоване по основу уговора ван радног односа одговорне извођаче радова са личним лиценцама и то:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>400 или 410 или 411 или 800</td> <td>1 извршилац</td> </tr> <tr> <td>450 или 850</td> <td>1 извршилац</td> </tr> </table>  | 400 или 410 или 411 или 800 | 1 извршилац | 450 или 850 | 1 извршилац |
| 400 или 410 или 411 или 800 | 1 извршилац   |                             |             |             |             |
| 450 или 850                 | 1 извршилац   |                             |             |             |             |
| Доказ                       | <p>Копија личне лиценце издате од Инжењерске коморе Србије, потврда о важењу лиценце и доказ о радном статусу (за носиоца лиценце који је запослен код понуђача: фотокопија МА или другог одговарајућег обрасца, односно за носиоца лиценце који није запослен код понуђача: фотокопија уговора ван радног односа)</p> <p>Ако у уговору ван радног односа није наведено да ће носилац лиценце бити ангажован за реализацију радова који су предмет ове јавне набавке потребно је приложити Анекс уговора којим се то дефинише.</p> <p>Наручилац ће прихватити следеће уговоре ван радног односа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уговор о привременим и повременим пословима;</li> <li>2. Уговор о делу (ради обављања послова који су ван делатности послодавца);</li> <li>3. Уговор о допунском раду.</li> </ol>  |                             |             |             |             |

|       |  |          |
|-------|--|----------|
|       | Да располаже довољним техничким капацитетом односно да располаже следећом техничком опремом:   |          |
| 4.    | ауто дизалица  | комада 1 |
|       | камион кипер   | комада 2 |
|       | доставно возило  | комада 1 |
|       | миксер   | комада 1 |
|       | багер  | комада 1 |
|       | мини багер или комбинована радна машина  | комада 1 |
|       | скела  | 600 м2   |
| Доказ | <p>1) <b>пописна листа са датумом 31.12.2016. године</b>, потписана од стране овлашћеног лица понуђача и оверена печатом понуђача <b>или аналитичка картица</b> основних средстава потписана од стране овлашћеног лица понуђача и оверена печатом понуђача;</p> <p>2) <b>рачун и отпремница</b> за средства набављена од 1.1.2017. године;</p> <p>3) <b>уговор о закупу</b>, који у прилогу мора имати пописну листу закуподавца или рачун и отпремницу уколико је средство набављено од стране закуподавца након 1.1.2017. године;</p> <p>4) <b>уговор о лизингу</b></p> <p>На наведеним доказима потребно је видно означити тражену техничку опрему.</p> |          |
| 5.    | Да достави средства обезбеђења и то:   |          |
| Доказ | <b>Банкарска гаранција за озбиљност понуде – оригинал</b> , у износу од 2% од укупне вредности понуде без ПДВ  |          |
| 6.    | Да, случају заједничке понуде достави:   |          |
| Доказ | <b>споразум</b> којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке   |          |

**Уколико понуду подноси група понуђача**, сваки понуђач из групе понуђача мора да испуни обавезне услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) ЗЈН, а додатне услове испуњавају заједно.

**Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем**, у складу са чланом 80. ЗЈН, подизвођач мора да испуњава обавезне услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) ЗЈН.

У случају да наступа са подизвођачима, понуђач је дужан да за подизвођаче достави доказе о испуњености обавезних услова из члана 75. став 1. тач 1) до 4) ЗЈН.

Понуђач који је регистрован у Регистру понуђача који води Агенција за привредне регистре не доставља доказе о испуњености услова из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) ЗЈН, сходно члану 78. ЗЈН.

Понуђач који је регистровани у регистру који води Агенција за привредне регистре не мора да достави доказ из члана 75. став 1. тачка 1) Извод из регистра Агенције за

привредне регистре, који је јавно доступан на интернет страници Агенције за привредне регистре.

Уколико је доказ о испуњености услова електронски документ, понуђач доставља копију електронског документа у писаном облику, у складу са законом којим се уређује електронски документ.

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.

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.

Докази о испуњености услова могу се доставити у неовереним копијама, а Наручилац може пре доношења одлуке о додели уговора, захтевати од понуђача, чија је понуда на основу извештаја комисије за јавну набавку оцењена као најповољнија, да достави на увид оригинал или оверену копију свих или појединих доказа. Изабрани понуђач ће, у року од најмање пет дана од дана пријема писаног позива Наручиоца, доставити на увид тражени оригинал или оверену копију доказа о испуњености услова из чл. 75. и 76. ЗЈН. Ако понуђач у остављеном року не достави на увид оригинал или оверену копију тражених доказа, Наручилац ће његову понуду одбити као неприхватљиву.

Наручилац задржава право провере достављених доказа од стране понуђача. Уколико се том приликом установи да копија траженог доказа не одговара у потпуности оригиналу тог доказа, понуда ће се одбити као неприхватљива.

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.

Понуда мора да садржи све доказе тражене Конкурсном документацијом као и попуњене, потписане и оверене обрасце из Конкурсне документације.

Обрасце који су у конкретном случају неприменљиви, понуђач није у обавези да потпише, овери и достави.

На сваком обрасцу Конкурсне документације је наведено ко је дужан да образац овери печатом и потпише и то:

- Уколико понуду подноси понуђач који наступа самостално, сваки образац мора бити оверен и потписан од стране овлашћеног лица понуђача;

- Уколико понуду подноси понуђач који наступа са подизвођачем, обрасци који се односе на подизвођаче могу бити оверени и потписани од стране овлашћеног лица понуђача или од стране овлашћеног лица подизвођача.

- Уколико понуду подноси група понуђача, обрасци који се односе на члана групе могу бити оверени и потписани од стране овлашћеног лица носиоца посла или овлашћеног лица члана групе понуђача.

Понуђач 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.

### **3 КРИТЕРИЈУМ ЗА ДОДЕЛУ УГОВОРА**

Критеријум за доделу уговора је **најнижа понуђена цена**.

У ситуацији када постоје две или више понуда са истом понуђеном ценом избор најповољније понуде ће се извршити на тај начин што ће бити изабрана понуда понуђача који је понудио краћи рок извођења радова.

У ситуацији када два или више понуђача који су понудили исту цену и исти рок извођења радова, избор најповољније понуде ће се извршити на тај начин што ће бити изабрана понуда понуђача који је тражио мањи износ аванса.

### **4 УПУТСТВО ПОНУЂАЧИМА КАКО ДА САЧИНЕ ПОНУДУ**

#### **4.1 ПОДАЦИ О ЈЕЗИКУ НА КОМЕ ПОНУДА МОРА БИТИ САСТАВЉЕНА**

Понуда и докази који се подnose уз понуду морају бити састављени на српском језику. Поступак се води на српском језику.

#### **4.2 НАЧИН ПОДНОШЕЊА ПОНУДЕ**

Понуде се припремају у складу са позивом за подношење понуда објављеним на Порталу јавних набавки, интернет сајту Наручиоца, Порталу службених гласила Републике Србије и база прописа и у складу са Конкурсном документацијом. Конкурсна документација се преузима преко Портала јавних набавки и интернет сајта Наручиоца [www.privreda.gov.rs](http://www.privreda.gov.rs).

Понуде се подnose у затвореној коверти са назнаком - Понуда за ЈАВНУ НАБАВКУ БРОЈ: 75/2017– Реконструкција Спомен - парка „Брдо Мира”, општина Горњи Милановац (НЕ ОТВАРАТИ).

Понуђач је дужан да на полеђини коверте или кутије наведе назив и адресу понуђача, телефон и контакт особу.

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.

Понуде се достављају путем поште или лично сваког радног дана 07.30-15.30 часова, на адресу Наручиоца – Министарство привреде, Београд, Кнеза Милоша бр.20.

Крајњи рок за достављање понуда је **19. септембар 2017. године до 9.00 часова**.

Понуда која стигне после рока наведеног у претходном ставу сматраће се неблагоприятном. Неблаговремена понуда неће се отворати и по окончању поступка отварања ће бити враћена понуђачу, са знаком да је понуда поднета неблагоприятно.

Јавно отварање понуда ће се обавити **19. септембра 2017. године у 11.00 часова** у просторијама Наручиоца - Министарство привреде, Сектор за инвестиције у инфраструктурне пројекте, Београд, Влајковићева бр. 10, уз присуство овлашћених представника понуђача.

Представник понуђача је дужан да, пре почетка отварања понуда, Комисији за јавну набавку достави пуномоћје за учешће у поступку отварања понуда.

Пуномоћје се доставља у писаној форми и мора бити заведено код понуђача, оверено печатом и потписано од стране овлашћеног лица понуђача.

#### **4.3 ПОДАЦИ О ОБАВЕЗНОЈ САДРЖИНИ ПОНУДЕ**

Обавезну садржину понуде чине докази тражени Конкурсном документацијом као и попуњени, потписани и оверени обрасци из Конкурсне документације.

#### **4.4 ПОНУДА СА ВАРИЈАНТАМА**

Понуда са варијантама није дозвољена.

#### **4.5 НАЧИН ИЗМЕНЕ, ДОПУНЕ И ОПОЗИВА ПОНУДЕ**

У року за подношење понуде понуђач може да измени, допуни или опозове понуду на начин који је одређен за подношење понуде.

Понуђач је дужан да јасно назначи који део понуде мења односно која документа накнадно доставља.

Измену, допуну или опозив понуде треба доставити на адресу Наручиоца – Министарство привреде, Београд, Кнеза Милоша бр.20, са знаком:

Измена понуде за јавну набавку 75/2017– Реконструкција Спомен - парка „Брдо Мира”, општина Горњи Милановац- НЕ ОТВАРАТИ или

Допуна понуде за јавну набавку 75/2017– Реконструкција Спомен - парка „Брдо Мира”, општина Горњи Милановац - НЕ ОТВАРАТИ или

Опозив понуде за јавну набавку 75/2017– Реконструкција Спомен - парка „Брдо Мира”, општина Горњи Милановац -НЕ ОТВАРАТИ или

Измена и допуна понуде за јавну набавку 75/2017– Реконструкција Спомен - парка „Брдо Мира”, општина Горњи Милановац -НЕ ОТВАРАТИ.

На полеђини коверте или на кутији навести назив и адресу понуђача. 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.

По истеку рока за подношење понуда понуђач не може да повуче нити да мења своју понуду.

Промена првобитно понуђене цене није дозвољена у форми одобравања попушта на понуђену цену већ искључиво у форми измене понуде за јавну набавку 75/2017.

Уколико се измена понуде односи на понуђену цену, цена мора бити изражена у динарском износу, а не у процентима. Измењену цену доставити на обрасцу понуде уз приложени предмер и предрачун радова који је усклађен са изменом понуде.

#### **4.6 САМОСТАЛНО ПОДНОШЕЊЕ ПОНУДЕ**

Понуду може поднети понуђач који наступа самостално.

Понуђач је дужан да испуни обавезне и додатне услове, у свему на начин дефинисан у тачки 2. Услови за учешће у поступку јавне набавке из чл. 75. и 76. ЗЈН и упутство како се доказује испуњеност тих услова.

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.

#### **4.7 ПОНУДА СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ**

Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем дужан је да у Обрасцу понуде наведе да понуду подноси са подизвођачем, проценат укупне вредности набавке који ће поверити подизвођачу, а који не може бити већи од 50%, као и део предмета набавке који ће извршити преко подизвођача.

Подизвођач не може допунити доказе о испуњености додатних услова за понуђача.

Подизвођач је дужан да испуни обавезне услове, у свему на начин дефинисан у тачки 2. Услови за учешће у поступку јавне набавке из чл. 75. и 76. ЗЈН и упутство како се доказује испуњеност тих услова.

Понуђач у Обрасцу понуде наводи назив и седиште подизвођача, уколико ће делимично извршење набавке поверити подизвођачу.

Понуђач у потпуности одговара Наручиоцу и Инвеститору за извршење обавеза из поступка јавне набавке, односно извршење уговорних обавеза, без обзира на број подизвођача.

Понуђач је дужан да Наручиоцу, на његов захтев, омогући приступ код подизвођача, ради утврђивања испуњености тражених услова.

#### **4.8 ЗАЈЕДНИЧКА ПОНУДА**

Понуду може поднети група понуђача као заједничку понуду.

Сваки понуђач из групе понуђача је дужан да испуни обавезне услове, у свему на начин дефинисан у тачки 2. Услови за учешће у поступку јавне набавке из чл. 75. и 76. ЗЈН и упутство како се доказује испуњеност тих услова док додатне услове испуњавају и доказују заједно, на начин дефинисан истом тачком Конкурсне документације.

Саставни део заједничке понуде је **споразум** којим се понуђачи из групе међусобно и према Наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, а који **обавезно садржи**:

- 1) податке о члану групе који ће бити носилац посла, односно који ће поднети понуду и који ће заступати групу понуђача пред Наручиоцем;
- 2) опис послова сваког од понуђача из групе понуђача у извршењу уговора.

Понуђачи који поднесу заједничку понуду одговарају неограничено солидарно према Наручиоцу и Инвеститору.

Задруга може поднети понуду самостално, у своје име, а за рачун задругара или заједничку понуду у име задругара.

Ако задруга подноси понуду у своје име за обавезе из поступка јавне набавке и уговора о јавној набавци одговара задруга и задругари у складу са ЗЈН.

Ако задруга подноси заједничку понуду у име задругара за обавезе из поступка јавне набавке и уговора о јавној набавци неограничено солидарно одговарају задругари.

#### **4.9 НАЧИН И УСЛОВИ ПЛАЋАЊА, ГАРАНТНИ РОК, КАО И ДРУГЕ ОКОЛНОСТИ ОД КОЈИХ ЗАВИСИ ПРИХВАТЉИВОСТ ПОНУДЕ**

##### Захтеви у погледу начина, рока и услова плаћања

Рок плаћања је до 45 дана од дана пријема оверене авансне, привремене односно окончане ситуације, уз важеће банкарске гаранције и полису осигурања.

Понуђачу је дозвољено да захтева аванс до 25% вредности понуде без ПДВ.

##### Захтеви у погледу гарантног рока

Минимални гарантни рок за изведене радове износи две године рачунајући од дана примопредаје радова. За уграђене материјале важи гарантни рок у складу са условима произвођача, који тече од дана извршене примопредаје радова Инвеститору.

##### Захтев у погледу рока извођења радова

Рок за извођење радова максимално 140 календарских дана.

##### Захтев у погледу рока важења понуде

Рок важења понуде је 90 дана од дана отварања понуда.

У случају истека рока важења понуде, Наручилац ће у писаном облику тражити од понуђача продужење важења понуде. Понуђач који прихвати захтев за продужење рока важења понуде не може мењати понуду.

#### **4.10 ВАЛУТА И НАЧИН НА КОЈИ МОРА ДА БУДЕ НАВЕДЕНА И ИЗРАЖЕНА ЦЕНА У ПОНУДИ**

Цена мора бити исказана у динарима, са и без пореза на додатну вредност, са урачунатим свим трошковима које понуђач има у реализацији јавне набавке, с тим да ће се за оцену понуде узимати у обзир цена без пореза на додатну вредност.

Цена је фиксна и не може се мењати.

Ако је у понуди исказана неубичајено ниска цена, Наручилац ће поступити у складу са чланом 92. ЗЈН.

Цену је потребно изразити нумерички и текстуално, при чему текстуално изражена цена има предност у случају несагласности.

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

Понуђач је у обавези да уз понуду достави

**Банкарску гаранцију за озбиљност понуде** – оригинал, у износу од 2 % од укупне вредности понуде без ПДВ са роком важења 90 дана од дана јавног отварања понуда, која мора бити неопозива, без права на приговор, безусловна и платива на први позив – оригинал - у корист Министарства привреде, Београд, Кнеза Милоша бр. 20, ПИБ 108213421, матични број 17862154, број рачуна: 840-1620-21.

Наручилац има право да банкарску гаранцију за озбиљност понуде активира у следећим случајевима:

а) ако понуђач чија је понуда изабрана као најповољнија одбије да закључи уговор о јавној набавци

б) ако изабрани понуђач у року од 15 дана од дана закључења уговора, Наручиоцу не достави банкарску гаранцију за повраћај аванса и банкарску гаранцију за добро извршење посла;

в) ако изабрани понуђач у року од 15 дана од дана закључења уговора, Наручиоцу не достави полису осигурања за објекат у изградњи и полису осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима и стварима трећих лица.



#### **4.12 ЗАШТИТА ПОВЕРЉИВОСТИ ПОДАТАКА КОЈЕ НАРУЧИЛАЦ СТАВЉА ПОНУЂАЧИМА НА РАСПОЛАГАЊЕ, УКЉУЧУЈУЋИ И ЊИХОВЕ ПОДИЗВОЂАЧЕ**

Наручилац је дужан да:

- 1) чува као поверљиве све податке о понуђачима садржане у понуди које је као такве, у складу са ЗЈН, понуђач означио у понуди;
- 2) одбије давање информације која би значила повреду поверљивости података добијених у понуди;
- 3) чува као пословну тајну имена, заинтересованих лица, понуђача, као и податке о поднетим понудама, до отварања понуда.

Неће се сматрати поверљивим докази о испуњености обавезних услова, цена и други подаци из понуде који су од значаја за примену елемената критеријума и рангирање понуде.

#### **4.13 ДОДАТНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ ИЛИ ПОЈАШЊЕЊА У ВЕЗИ СА ПРИПРЕМАЊЕМ ПОНУДА,**

Заинтересовано лице може, у писаном облику (путем поште на адресу Наручиоца, електронске поште на имејл [snezana.kostic@privreda.gov.rs](mailto:snezana.kostic@privreda.gov.rs) или факсом на број 011-333-4157) тражити од Наручиоца додатне информације или појашњења у вези са припремањем понуде, при чему може да укаже Наручиоцу и на евентуално уочене недостатке и неправилности у Конкурсној документацији, најкасније пет дана пре истека рока за подношење понуде. Особа за контакт је Снежана Костић, сваког радног дана 07.30 – 15.30 часова.

Тражење додатних информација или појашњења телефоном није дозвољено.

Додатне информације или појашњења упућују се са напоменом „Захтев за додатним информацијама или појашњењима конкурсне документације, ЈН број 75/2017-Реконструкција Спомен - парка „Брдо Мира”, општина Горњи Милановац” .

Наручилац ће у року од три дана од дана пријема захтева, објавити одговор на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници.

#### **4.14 ОБИЛАЗАК ЛОКАЦИЈЕ**

Понуђач је дужан да се увери у све услове градње, техничку документацију, као и да стекне комплетан увид у све информације које су неопходне за припрему понуде, на локацији на којој ће се радови и изводити.

Обилазак локације и увид у документацију биће организован у договору са особом задуженом за обилазак локације, а то је **Дарко Лекић, телефон 032/515-0547, у периоду од 8.00 до 15.00 часова.**

Као доказ да је обишао локацију, понуђач у оквиру своје понуде доставља потписан и оверен Образац из конкурсне документације – Изјава о посети локације, који не мора бити оверен од стране лица задуженог за обилазак локације.

#### **4.15 ИЗМЕНЕ И ДОПУНЕ КОНКУРСНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ**

Ако у року предвиђеном за подношење понуде измени или допуни Конкурсну документацију, Наручилац ће измене и допуне Конкурсне документације објавити на Порталу јавних набавки и интернет адреси Наручиоца [www.privreda.gov.rs](http://www.privreda.gov.rs)

Ако Наручилац измени или допуни Конкурсну документацију осам или мање дана пре истека рока за подношење понуда, дужан је да продужи рок за подношење понуда и објави обавештење о продужењу рока за подношење понуда.

Понуде се припремају у складу са Конкурсном документацијом и изменама и допунама Конкурсне документације.

Измене и допуне Конкурсне документације важиће само уколико су учињене у писаној форми. Усмене изјаве или изјаве дате на било који други начин од стране Наручиоца, неће ни у ком погледу обавезивати Наручиоца.

#### **4.16 КОМУНИКАЦИЈА**

Комуникација у поступку јавне набавке одвија се писаним путем, односно путем поште, електронске поште или факсом, као и објављивањем од стране Наручиоца на Порталу јавних набавки и интернет адреси Наручиоца [www.privreda.gov.rs](http://www.privreda.gov.rs)

Ако је документ из поступка јавне набавке достављен од стране Наручиоца или понуђача путем електронске поште или факсом, страна која је извршила достављање дужна је да од друге стране захтева да на исти начин потврди пријем тог документа, што је друга страна дужна и да учини када је то неопходно као доказ да је извршено достављање.

#### **4.17 ДОДАТНА ОБЈАШЊЕЊА, КОНТРОЛА И ДОПУШТЕНЕ ИСПРАВКЕ**

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 његових подизвођача.

Наручилац може, уз сагласност понуђача, да изврши исправке рачунских грешака уочених приликом разматрања понуде по окончаном поступку отварања понуда, узимајући као релевантну цену по јединици мере.

Проверу рачунске тачности понуда и грешке, уколико их буде, Наручилац ће исправљати на следећи начин:

Уколико није тачан производ јединичне цене и количине, јединична цена ће се сматрати тачном.

Уколико цена за неку позицију није дата сматраће се да је вредност радова на тој позицији укључена у вредност других радова.

Уколико понуђач начини грешку у попуњавању, потребно је да исту избели и правилно попуни, а место начињене грешке парафира и овери печатом.

Ако се понуђач не сагласи са исправком рачунских грешака, Наручилац ће његову понуду одбити као неприхватљиву.

#### **4.18 НЕУОБИЧАЈЕНО НИСКА ЦЕНА**

Наручилац може да одбије понуду због неуобичајено ниске цене.

Неуобичајено ниска цена у смислу ЗЈН је понуђена цена која значајно одступа у односу на тржишно упоредиву цену и изазива сумњу у могућност извршења јавне набавке у складу са понуђеним условима.

Ако Наручилац оцени да понуда садржи неуобичајено ниску цену, захтеваће од понуђача детаљно образложење свих њених саставних делова које сматра меродавним, а нарочито наводе у погледу економике начина градње, производње или изабраних техничких решења, у погледу изузетно повољних услова који понуђачу стоје на располагању за извршење уговора или у погледу оригиналности производа, услуга или радова које понуђач нуди.

#### **4.19 НЕГАТИВНЕ РЕФЕРЕНЦЕ**

Наручилац може одбити понуду уколико поседује доказ да је понуђач у претходне три године пре објављивања позива за подношење понуда у поступку јавне набавке:

- 1) поступао супротно забрани из чл. 23. и 25. ЗЈН;
- 2) учинио повреду конкуренције;
- 3) доставио неистините податке у понуди или без оправданих разлога одбио да закључи уговор о јавној набавци, након што му је уговор додељен;
- 4) одбио да достави доказе и средства обезбеђења на шта се у понуди обавезао.

Наручилац може одбити понуду уколико поседује доказ који потврђује да понуђач није испуњавао своје обавезе по раније закљученим уговорима о јавним набавкама који су се односили на исти предмет набавке, за период од претходне три године пре објављивања позива за подношење понуда.

Доказ може бити:

- 1) правоснажна судска одлука или коначна одлука другог надлежног органа;
- 2) исправа о реализованом средству обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке или испуњења уговорних обавеза;
- 3) исправа о наплаћеној уговорној казни;
- 4) рекламације потрошача, односно корисника, ако нису отклоњене у уговореном року;
- 5) извештај надзорног органа о изведеним радовима који нису у складу са пројектом, односно уговором;
- 6) изјава о раскиду уговора због неиспуњења битних елемената уговора дата на начин и под условима предвиђеним законом којим се уређују облигациони односи;
- 7) доказ о ангажовању на извршењу уговора о јавној набавци лица која нису означена у понуди као подизвођачи, односно чланови групе понуђача;
- 8) други одговарајући доказ примерен предмету јавне набавке, који се односи на испуњење обавеза у ранијим поступцима јавне набавке или по раније закљученим уговорима о јавним набавкама.

Наручилац може одбити понуду ако поседује доказ - правоснажну судску одлуку или коначну одлуку другог надлежног органа који се односи на поступак који је спровео или уговор који је закључио и други наручилац ако је предмет јавне набавке истоврстан.

#### **4.20 ПОШТОВАЊЕ ОБАВЕЗА КОЈЕ ПРОИЗЛАЗЕ ИЗ ВАЖЕЊИХ ПРОПИСА**

Понуђач је дужан да поштује све обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине-

Понуђач не сме имати забрану обављања делатности која је на снази у време подношења понуде.

#### **4.21 КОРИШЋЕЊЕ ПАТЕНТА 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.

#### **4.22 НАЧИН И РОК ЗА ПОДНОШЕЊЕ ЗАХТЕВА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА ПОНУЂАЧА**

Поступак заштите права понуђача регулисан је одредбама чл. 138. - 166. ЗЈН.

Захтев за заштиту права може да поднесе понуђач, односно заинтересовано лице, које има интерес за доделу уговора у поступку јавне набавке и који је претрпео или би могао да претрпи штету због поступања Наручиоца противно одредбама ЗЈН.

Захтев за заштиту права подноси се Наручиоцу, а копија се истовремено доставља Републичкој комисији.

Наручиоцу се захтев за заштиту права предаје непосредно или електронском поштом на имејл [snezana.kostic@privreda.gov.rs](mailto:snezana.kostic@privreda.gov.rs), факсом на број 011/333-4157 или препорученом пошиљком са повратницом на адресу Наручиоца.

Захтев за заштиту права се може поднети у току целог поступка јавне набавке, против сваке радње Наручиоца, осим уколико ЗЈН није другачије одређено.

О поднетом захтеву за заштиту права Наручилац ће обавестити све учеснике у поступку јавне набавке, односно објавити обавештење о поднетом захтеву на Порталу јавних набавки, најкасније у року од два дана од дана пријема захтева.

Уколико се захтевом за заштиту права оспорава врста поступка, садржина позива за подношење понуда или Конкурсне документације, захтев ће се сматрати благовременим уколико је примљен од стране Наручиоца најкасније седам дана пре истека рока за подношење понуда, без обзира на начин достављања и уколико је подносилац захтева у складу са чланом 63. став 2. ЗЈН указао Наручиоцу на евентуалне недостатке и неправилности, а Наручилац исте није отклонио.

Захтев за заштиту права којим се оспоравају радње које Наручилац предузме пре истека рока за подношење понуда, а након истека рока из претходног става, сматраће се благовременим уколико је поднет најкасније до истека рока за подношење понуда.

После доношења одлуке о додели уговора и одлуке о обустави поступка, рок за подношење захтева за заштиту права је десет дана од дана објављивања одлуке на Порталу јавних набавки.

Захтевом за заштиту права не могу се оспоравати радње Наручиоца предузете у поступку јавне набавке ако су подносиоцу захтева били или могли бити познати разлози за његово подношење пре истека рока за подношење захтева, а подносилац захтева га није поднео пре истека тог рока.

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.

Захтев за заштиту права не задржава даље активности наручиоца у поступку јавне набавке у складу са одредбама члана 150. ЗЈН.

Наручилац ће објавити обавештење о поднетом захтеву за заштиту права на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници најкасније у року од два дана од дана пријема захтева за заштиту права.

#### **4.23 САДРЖИНА ЗАХТЕВА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА**

Захтев за заштиту права садржи:

- 1) назив и адресу подносиоца захтева и лице за контакт;
- 2) назив и адресу Наручиоца;
- 3) податке о јавној набавци која је предмет захтева, односно о одлуци Наручиоца;
- 4) повреде прописа којима се уређује поступак јавне набавке;
- 5) чињенице и доказе којима се повреде доказују;
- 6) потврду о уплати таксе из члана 156. ЗЈН;
- 7) потпис подносиоца.

Ако поднети захтев за заштиту права не садржи све обавезне елементе, Наручилац ће такав захтев одбацити закључком.

Наручилац закључак доставља подносиоцу захтева и Републичкој комисији у року од три дана од дана доношења.

Против закључка Наручиоца подносилац захтева може у року од три дана од дана пријема закључка поднети жалбу Републичкој комисији, док копију жалбе истовремено доставља Наручиоцу.

Валидан доказ о извршеној уплати таксе, у складу са Упутством о уплати таксе за подношење захтева за заштиту права Републичке комисије, објављеном на сајту Републичке комисије, у смислу члана 151. став 1. тачка 6) ЗЈН, је :

**Потврда о извршеној уплати таксе која мора да садржи следеће елементе:**

- (1) да буде издата од стране банке и да садржи печат банке;
- (2) да представља доказ о извршеној уплати таксе, што значи да потврда мора да садржи податак да је налог за уплату таксе, односно налог за пренос средстава реализован, као и датум извршења налога;
- (3) износ таксе из члана 156. ЗЈН чија се уплата врши- 120.000,00 динара;
- (4) број рачуна: 840-30678845-06;
- (5) шифру плаћања: 153 или 253;
- (6) позив на број: подаци о броју или ознаци јавне набавке поводом које се подноси захтев за заштиту права;
- (7) сврха: ЗЗП; Министарство привреде; број или ознака јавне набавке поводом које се подноси захтев за заштиту права;
- (8) корисник: буџет Републике Србије;
- (9) назив уплатиоца, односно назив подносиоца захтева за заштиту права за којег је извршена уплата таксе;
- (10) потпис овлашћеног лица банке, **или**

**Налог за уплату**, први примерак, оверен потписом овлашћеног лица и печатом банке или поште, који садржи и све друге елементе из потврде о извршеној уплати таксе наведене под тачком 1 **или**

**Потврда издата од стране Републике Србије, Министарства финансија, Управе за трезор**, потписана и оверена печатом, која садржи све елементе из потврде о извршеној уплати таксе из тачке 1, осим оних наведених под (1) и (10), за подносиоце захтева за заштиту права који имају отворен рачун у оквиру припадајућег консолидованог рачуна трезора, а који се води у Управи за трезор (корисници буџетских средстава, корисници средстава организација за обавезно социјално осигурање и други корисници јавних средстава) **или**

**Потврда издата од стране Народне банке Србије**, која садржи све елементе из потврде о извршеној уплати таксе из тачке (1), за подносиоце захтева за заштиту права (банке и други субјекти) који имају отворен рачун код НБС.

Више информација о уплати таксе за подношење захтева за заштиту права може се добити на интернет страници Републичке комисије за заштиту права у поступцима јавних навакки <http://www.kjn.gov.rs/ci/uputstvo-o-uplati-republicke-administrativne-takse.html>

#### **4.24 РОК ЗА ДОНОШЕЊЕ ОДЛУКЕ О ДОДЕЛИ УГОВОРА**

Рок за доношење одлуке о додели уговора је 25 дана од дана отварања понуда.

#### **4.25 РОК У КОЈЕМ ЋЕ УГОВОР БИТИ ЗАКЉУЧЕН**

Наручилац ће уговор о јавној набавци доставити понуђачу коме је уговор додељен у року од осам дана од дана протеча рока за подношење захтева за заштиту права из члана 149. ЗЈН.

У случају да је поднета само једна понуда Наручилац може закључити уговор пре истека рока за подношење захтева за заштиту права, у складу са чланом 112. став 2. тачка 5) ЗЈН.

#### **4.26 ОБУСТАВА ЈАВНЕ НАБАВКЕ**

Наручилац ће обуставити поступак јавне набавке уколико нису испуњени услови за доделу уговора из члана 107. ЗЈН.

Наручилац може да обустави поступак јавне набавке из објективних и доказивих разлога који се нису могли предвидети у време покретања поступка и који онемогућавају да се започети поступак оконча, или услед којих је престала потреба Наручиоца за предметном набавком због чега се неће понављати у току исте буџетске године односно у наредних шест месеци.

#### **4.27 УВИД У ДОКУМЕНТАЦИЈУ**

Понуђач има право да изврши увид у документацију о спроведеном поступку јавне набавке после доношења одлуке о додели уговора, односно одлуке о обустави поступка о чему може поднети писмени захтев наручиоцу путем електронске поште, поште и факсом.

Наручилац ће лицу из претходног става, омогућити увид у документацију и копирање документације из поступка о трошку подносиоца захтева, у року од два дана од дана пријема писаног захтева, уз обавезу да заштити податке у складу са чл. 14. и 15. ЗЈН.

#### **4.28 ТРОШКОВИ ПРИПРЕМАЊА ПОНУДЕ**

Понуђач може да у оквиру понуде достави укупан износ и структуру трошкова припремања понуде. Трошкове припреме и подношења понуде сноси искључиво понуђач и не може тражити од Наручиоца накнаду трошкова.

Ако је поступак јавне набавке обустављен из разлога који су на страни Наручиоца, оба наручиоца су дужна да понуђачу надокнаде трошкове прибављања средства обезбеђења, под условом да је понуђач тражио накнаду тих трошкова у понуди.

#### **4.29 УПУТСТВО О ИЗГЛЕДУ ТАБЛЕ СА ПОДАЦИМА О ПРОЈЕКТУ МИНИСТАРСТВА ПРИВРЕДЕ**

Упутство о изгледу табле са подацима о пројекту Министарства привреде представља смернице извођачима за израду табли у складу са дефинисаном уговорном обавезом и за правилну употребу лога Министарства привреде, на основу члана 201. тачка 16. Закона о планирању и изградњи и Правилника о изгледу, саджини и месту постављања градилишне табле.

#### **ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ:**

1. Градилишна табла је правоугаоног облика димензија 200 x 300 x 20cm, израђена од челичних кутијастих профила и поцинкованог лима, а поставља се на челичним носачима одговарајуће носивости фундираним у бетон.
2. Позадина табле мора бити светлоранцасте боје отпорна на атмосферске утицаје.

## **ПРИКАЗ ОБАВЕЗНОГ САДРЖАЈА:**

1. **Лого Министарства привреде** позициониран је у горњем десном углу. Минималне димензије лога су 40 x 40cm.
2. **Лого Европске инвестиционе банке** позициониран је у горњем десном углу. Минималне димензије лога су 40 x 40cm.
3. На делу испод лога Министарства привреде, односно лога Европске инвестиционе банке „болдовано“ су истакнути следећи подаци:
  - а) Назив, намена и величина објекта и
  - б) Број катастарске парцеле
4. Модел објекта је позициониран у горњем левом углу
5. На доњем делу табле наведено је следеће:
  - а) Назив привредног друштва, односно правног лица или предузетника који је израдио пројектну документацију (адреса, телефон и сајт)
  - б) Име одговорног пројектанта
  - в) Назив извођача радова, име одговорног извођача радова и име лица које врши надзор
  - г) 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)
  - д) Датум почетка грађења
  - ђ) Рок завршетка изградње објекта
  - е) Назив Наручиоца
  - ж) Назив Инвеститора



**4.30 СПИСАК ОБРАЗАЦА КОЈИ ЧИНЕ САСТАВНИ ДЕО КОНКУРСНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ (ПОНУДЕ)**

|            | <b>НАЗИВ ОБРАСЦА</b>   | <b>БРОЈ ОБРАСЦА</b>   |
|------------|--|-----------------------|
| <b>1.</b>  | Образац понуде   | <b>ОБРАЗАЦ БР. 1</b>  |
| <b>2.</b>  | Општи подаци о понуђачу  | <b>ОБРАЗАЦ БР. 2</b>  |
| <b>3.</b>  | Општи подаци о члану групе понуђача  | <b>ОБРАЗАЦ БР. 3</b>  |
| <b>4.</b>  | Изјава о посети локације   | <b>ОБРАЗАЦ БР. 4</b>  |
| <b>5.</b>  | Изјава о одговорном извођачу   | <b>ОБРАЗАЦ БР. 5</b>  |
| <b>6.</b>  | Списак изведених радова  | <b>ОБРАЗАЦ БР. 6</b>  |
| <b>7.</b>  | Потврда о реализацији уговора  | <b>ОБРАЗАЦ БР. 7</b>  |
| <b>8.</b>  | Изјава о расположивости техничке опреме  | <b>ОБРАЗАЦ БР. 8</b>  |
| <b>9.</b>  | Модел уговора  | <b>ОБРАЗАЦ БР. 9</b>  |
| <b>10.</b> | Трошкови припреме понуде   | <b>ОБРАЗАЦ БР. 10</b> |
| <b>11.</b> | Изјава о независној понуди   | <b>ОБРАЗАЦ БР. 11</b> |
| <b>12.</b> | Изјава понуђача о поштовању важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине, као и да нема забрану обављања делатности | <b>ОБРАЗАЦ БР. 12</b> |
| <b>13.</b> | Предмер и предрачун  | <b>ОБРАЗАЦ БР. 13</b> |

**Образац 1.**

**ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ**

**Понуда број \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_. \_\_\_\_. 2017. године  
за јавну набавку 75/2017– Реконструкција Спомен - парка „Брдо Мира”,  
општина Горњи Милановац**

**1) Општи подаци о понуђачу:**

Скраћени назив: \_\_\_\_\_

Седиште и адреса: \_\_\_\_\_

Матични број: \_\_\_\_\_ ПИБ: \_\_\_\_\_

а) понуђач који наступа самостално б) понуђач – носилац посла в) понуђач из групе понуђача г) понуђач који наступа са подизвођачем д) подизвођач (заокружити)

Скраћени назив: \_\_\_\_\_

Седиште и адреса: \_\_\_\_\_

Матични број: \_\_\_\_\_ ПИБ: \_\_\_\_\_

а) понуђач који наступа самостално б) понуђач – носилац посла в) понуђач из групе понуђача г) понуђач који наступа са подизвођачем д) подизвођач (заокружити)

Скраћени назив: \_\_\_\_\_

Седиште и адреса: \_\_\_\_\_

Матични број: \_\_\_\_\_ ПИБ: \_\_\_\_\_

а) понуђач који наступа самостално б) понуђач – носилац посла в) понуђач из групе понуђача г) понуђач који наступа са подизвођачем д) подизвођач (заокружити)

**НАПОМЕНА:** Образац копирати у потребном броју примерака у случају већег броја понуђача из групе понуђача или подизвођача

2) Понуду број \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_.2017. године подносимо

а) самостално б) заједничку понуду ц) са подизвођачем д) заједнички са подизвођачем

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| Укупна цена без ПДВ  |                                  |
| Укупна цена са ПДВ   |                                  |
| Рок завршетка радова износи _____ календарских дана од дана увођења у посао (максимално 140 календарских дана) |                                  |
| Гарантни рок за све радове је _____ године, од дана примопредаје радова (не краћи од 2 године)                 |                                  |
| Важење понуде износи 90 дана од дана отварања понуда   |                                  |
| Тражени аванс (највише до 25%)   | а) аванс _____%<br>б) без аванса |

3) Подаци о подизвођачу:

| Назив подизвођача | Позиција радова које изводи | Вредност радова без ПДВ | Процент укупне вредности набавке који ће извршити подизвођач: |
|-------------------|-----------------------------|-------------------------|---|
|                   |                             |                         |   |
|                   |                             |                         |   |

Датум \_\_\_\_\_

Потпис овлашћеног лица

М.П.

**Напомене:** Образац понуде понуђач мора да попуни, овери печатом и потпише, чиме потврђује да су тачни подаци који су у обрасцу понуде наведени. Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, група понуђача може да се определи да образац понуде потписују и печатом оверавају сви понуђачи из групе понуђача или група понуђача може да одреди једног понуђача из групе који ће попунити, потписати и печатом оверити образац понуде.

**Образац 2.**

**ОПШТИ ПОДАЦИ О ПОНУЂАЧУ**

|   |  |
|---|--|
| Назив понуђача  |  |
| Седиште и адреса понуђача   |  |
| Одговорно лице – директор   |  |
| Особа за контакт  |  |
| Телефон   |  |
| Имејл   |  |
| Рачун и банка   |  |
| Матични број  |  |
| ПИБ   |  |
| Врста правног лица (микро, мало, средње, велико, ЈП или физичко лице) |  |

Датум \_\_\_\_\_

Потпис овлашћеног лица

М.П.

Образац попуњава понуђач који наступа самостално или понуђач-носилац посла.  
Образац потписује и оверава овлашћено лице понуђача.

**Образац 3.**

**ОПШТИ ПОДАЦИ О ЧЛАНУ ГРУПЕ ПОНУЂАЧА**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Назив члана групе понуђача            |  |
| Седиште и адреса члана групе понуђача |  |
| Одговорно лице члана групе - директор |  |
| Особа за контакт                      |  |
| Телефон                               |  |
| Имејл                                 |  |
| Рачун и банка                         |  |
| Матични број                          |  |
| ПИБ                                   |  |

Датум \_\_\_\_\_

Потпис овлашћеног лица

М.П.

\_\_\_\_\_

Образац копирати у потребном броју примерака за сваког члана групе понуђача. Образац потписује и оверава овлашћено лице носиоца посла групе понуђача или овлашћено лице члана групе

#### Образац 4.

### ИЗЈАВА ПОНУЂАЧА О ПОСЕТИ ЛОКАЦИЈЕ

Изјављујем да смо посетили локацију која је предмет јавне набавке број 75/2017 и стекли увид у техничку документацију и све информације које су неопходне за припрему понуде. Такође изјављујем да смо упознати са свим условима градње и да они, сада видљиви, не могу бити основ за било какве накнадне промене у цени.

Датум \_\_\_\_\_

Потпис овлашћеног лица

М.П.

Образац не мора бити потписан од стране локалне самоуправе односно лица задуженог за обилазак локације.

Образац потписује и оверава овлашћено лице понуђача уколико наступа самостално или са подизвођачима.

Уколико наступа у групи, образац потписује и оверава овлашћено лице носиоца посла групе понуђача или овлашћено лице члана групе.

**Образац 5.****ИЗЈАВА О ОДГОВОРНОМ ИЗВОЂАЧУ**

Изјављујем да ће доле наведени одговорни извођачи радова бити расположиви у периоду извршења уговора за реконструкцију Спомен - парка „Брдо Мира”, општина Горњи Милановац:

| Бр. | Име и презиме | Број лиценце | Назив понуђача (члана групе понуђача) који ангажује одговорног извођача: | Основ ангажовања:<br>1. Запослен код понуђача<br>2. Ангажован |
|-----|---------------|--------------|--|---|
| 1.  |               |              |  |   |
| 2.  |               |              |  |   |
| 3.  |               |              |  |   |

Датум \_\_\_\_\_

Потпис овлашћеног лица

М.П. \_\_\_\_\_

Образац копирати у потребном броју примерака.

Образац потписује и оверава овлашћено лице понуђача уколико наступа самостално или са подизвођачима. Уколико наступа у групи, образац потписује и оверава овлашћено лице носиоца посла групе понуђача или овлашћено лице члана групе.

Напомена: Последњу колону: Основ ангажовања попунити тако, што се за запослене уноси број - 1, а за ангажоване уговором број - 2.

**Образац 6.****СПИСАК ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА**

| Наручилац                               | Период извођења радова | Врста радова | Вредност изведених радова (без ПДВ) |
|---|------------------------|--------------|-------------------------------------|
|   |                        |              |                                     |
|   |                        |              |                                     |
|   |                        |              |                                     |
|   |                        |              |                                     |
|   |                        |              |                                     |
|   |                        |              |                                     |
| <b>УКУПНО изведених радова без ПДВ:</b> |                        |              |                                     |

Датум \_\_\_\_\_

Потпис овлашћеног лица

\_\_\_\_\_  
М.П.

Образац копирати у потребном броју примерака за сваког члана групе понуђача. Образац потписује и оверава овлашћено лице понуђача уколико наступа самостално или са подизвођачима. Образац потписује и оверава овлашћено лице носиоца посла групе понуђача или овлашћено лице члана групе.



**Образац 7.**

**ПОТВРДА О РЕАЛИЗАЦИЈИ УГОВОРА**

\_\_\_\_\_  
Назив наручиоца

\_\_\_\_\_  
Адреса

Овим потврђујемо да је понуђач

\_\_\_\_\_  
из

ул. \_\_\_\_\_

за потребе Наручиоца

\_\_\_\_\_  
а) самостално; б) као носилац посла; в) као члан групе; г) као подизвођач

*(заокружити одговарајући начин наступања)*

квалитетно и у уговореном року извео радове

\_\_\_\_\_  
*(навести предмет уговора односно врсту радова)*

у вредности од укупно \_\_\_\_\_ динара без ПДВ,

односно у вредности од укупно \_\_\_\_\_ динара са

ПДВ, а на основу уговора број \_\_\_\_\_ од

\_\_\_\_\_.

Контакт особа Наручиоца: \_\_\_\_\_,

Телефон: \_\_\_\_\_

Датум: \_\_\_\_\_

Потпис овлашћеног лица Наручиоца

\_\_\_\_\_  
М.П.

Образац копирати у потребном броју примерака.

**Образац 8.****ИЗЈАВА О РАСПОЛОЖИВОСТИ ТЕХНИЧКЕ ОПРЕМЕ**

Изјављујемо да имамо у власништву, односно закупу или лизингу и у исправном стању захтевани технички капацитет за јавну набавку број 75/2017 – Реконструкција Спомен - парка „Брдо Мира”, општина Горњи Милановац и да ће наведена опрема бити на располагању за све време извођења радова који су предмет ове јавне набавке

| Ред. бр. | Техничко средство                       | Ком.  | Редни број и бр. стране са пописне листе | Број уговора о лизингу или закупу | Уписати у чијем је власништву техничко средство |
|----------|---|-------|--|-----------------------------------|---|
| 1.       | ауто дизалица                           | 1     |  |                                   |   |
| 2.       | камион кипер                            | 2     |  |                                   |   |
| 3.       | доставно возило                         | 1     |  |                                   |   |
| 4.       | миксер                                  | 1     |  |                                   |   |
| 5.       | багер                                   | 1     |  |                                   |   |
| 6.       | Мини багер или комбинована радна машина | 1     |  |                                   |   |
| 7.       | скела                                   | 600м2 |  |                                   |   |

Датум \_\_\_\_\_

Потпис овлашћеног лица

М.П. \_\_\_\_\_

Образац копирати у потребном броју примерака за сваког члана групе понуђача. Образац потписује и оверава овлашћено лице овлашћеног члана групе понуђача или овлашћено лице члана групе.Образац потписује и оверава овлашћено лице понуђача уколико наступа самостално или са подизвођачима.

## Образац 9.

### МОДЕЛ УГОВОРА О ИЗВОЂЕЊУ РАДОВА

Уговорне стране :

1. **Република Србија – Министарство привреде**, Београд, Ул. Кнеза Милоша бр. 20, ПИБ 108213421, матични број 17862154, рачун број 840-1620-21 (у даљем тексту: Наручилац) које, по овлашћењу број: 021-02-96/2017-02 од 17. јула 2017. године, заступа државни секретар Драган Стевановић

2. **Република Србија – Горњи Милановац**, Горњи Милановац, Ул. Таковска бр. 2, ПИБ 102156105, матични број 07175221, рачун број 840-733251-843-26 (у даљем тексту: Инвеститор), кога заступа председник општине Дејан Ковачевић

3. **Привредно друштво/носилац посла** \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_, Ул. \_\_\_\_\_ бр. \_\_\_\_\_, ПИБ \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_, матични број \_\_\_\_\_, рачун број \_\_\_\_\_  
код банке \_\_\_\_\_;

**члан групе/подизвођач** \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_, Ул. \_\_\_\_\_ бр. \_\_\_\_\_, ПИБ \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_, матични број \_\_\_\_\_;

**члан групе/подизвођач** \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_, Ул. \_\_\_\_\_ бр. \_\_\_\_\_, ПИБ \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_, матични број \_\_\_\_\_;

**члан групе/подизвођач** \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_, Ул. \_\_\_\_\_ бр. \_\_\_\_\_, ПИБ \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_, матични број \_\_\_\_\_,

(у даљем тексту: Извођач), које заступа директор \_\_\_\_\_

### УВОДНИ ДЕО

- На основу Уредбе о поступку по коме се бирају инфраструктурни пројекти и поступку по коме се спроводи подршка унапређења локалне и регионалне инфраструктуре – Градимо заједно („Службени гласник РС”, број 5/17) и Јавног позива за пријаву пројекта („Службени гласник РС”, број 6/17), Министарство привреде је донело Одлуку о распореду и коришћењу средстава за подршку унапређења локалне и регионалне инфраструктуре – Градимо заједно – ЕИБ 9 број: 401-00-3169/2017-11 од 11. јула 2017. године („Службени гласник РС”, број 69/17), којом су распоређена средства за реализацију пројекта - Реконструкција Спомен - парка „Брдо Мира”, општина Горњи Милановац;
- Наручилац је у отвореном поступку јавне набавке број 75/2017, Извођачу доделио уговор о извођењу радова на реконструкцији Спомен - парка „Брдо Мира”, општина Горњи Милановац.

## ПРЕДМЕТ УГОВОРА

### Члан 1.

Предмет Уговора је реконструкција Спомен - парка „Брдо Мира”, општина Горњи Милановац, у свему према Понуди број \_\_\_\_\_ од \_\_. \_\_. 2017. године, која је саставни део овог уговора.

## ВРЕДНОСТ УГОВОРА

### Члан 2.

Цена за извођење радова из члана 1. Уговора износи \_\_\_\_\_ динара без ПДВ односно \_\_\_\_\_ динара са ПДВ.

Укупан износ средстава из става 1. овог члана обезбеђен је на следећи начин:

- износ од \_\_\_\_\_ динара без ПДВ (*попуњава Наручилац*) обезбеђен је Законом о буџету Републике Србије за 2017. годину („Службени гласник РС”, број 99/16) у члану 8, Раздео 20 - Министарство привреде, Програм 1505 – Регионални развој, функција 411 – Општи економски и комерцијални послови, Пројекат 4001 - Подршка развоју локалне и регионалне инфраструктуре, економска класификација 511 - Зграде и грађевински објекти, извор финансирања 11 – Примања од иностраних задуживања, која представљају средства зајма Европске инвестиционе банке намењена реализацији финансијског уговора „Зајам за општинску и регионалну инфраструктуру”;
- износ од \_\_\_\_\_ динара са ПДВ (*попуњава Наручилац*) обезбеђен је Одлуком о буџету Општине Горњи Милановац (Службени гласник Општине Горњи Милановац број 7/2017), у оквиру Раздела 3- Општинска управа, програм 15- Локална самоуправа, програмска активност 0602/0001, на економској класификацији 511- зграде и грађевински објекти на којој су предвиђена средства.

Обавезу обрачуна и плаћања ПДВ на целокупну вредност Уговора сноси Инвеститор као порески дужник по основу сваке испостављене ситуације.

Уговорена цена је фиксна по јединици мере и не може се мењати услед повећања цене елемената на основу којих је одређена односно због наступања промењених околности.

Осим вредности рада, добара и услуга неопходних за извршење Уговора, цена обухвата и све зависне трошкове Извођача до примопредаје радова а посебно трошкове извођења свих припремних и завршних радњи, организације, чувања и обезбеђења градилишта, помоћних материјала и опреме, мера за омогућавање безбедног и несметаног одвијања саобраћаја током извођења радова. Обезбеђење градилишта саобраћајном сигнализацијом у току извођења радова је у обавези Инвеститора и не урачунава се у цену.

## НАЧИН ПЛАЋАЊА

### Члан 3.

Уговорне стране су сагласне да се плаћање Извођачу врши на следећи начин:

-аванс у висини од \_\_\_\_ % од уговорене вредности без ПДВ што износи \_\_\_\_\_ динара, у року до 45 дана од дана пријема оверене авансне ситуације/авансног рачуна, уз услов да је Наручиоцу достављена банкарска гаранција за повраћај аванса, у складу са чланом 11. Уговора. Аванс се мора оправдати најкасније са последњом привременом ситуацијом;

- по испостављеним овереним привременим ситуацијама и окончаној ситуацији, уз важеће банкарске гаранције и полисе осигурања, у року до 45 дана од дана пријема оверене ситуације. Укупна вредност привремених ситуација не може бити већа од 90% вредности уговорених радова без ПДВ.

Авансна ситуација испоставља се Наручиоцу у шест примерака и мора бити оверена од стране Инвеститора пре доставе Наручиоцу.

Привремена и окончана ситуација испостављају се Наручиоцу у шест примерака и морају бити оверене од стране надзорног органа и Инвеститора пре доставе Наручиоцу.

Комплетну документацију неопходну за оверу ситуације: листове грађевинског дневника, листове грађевинске књиге, одговарајуће атесте за уграђени материјал и набавку опреме, динамички план са пресеком стања радова и предлог мера за отклањање евентуалних кашњења у реализацији и другу документацију Извођач доставља стручном надзору, с тим да се у супротном неће извршити плаћање тих позиција, што Извођач признаје без права на приговор.

Уколико Извођач не достави ситуацију са свим прилозима из претходног става овог члана, Наручилац и/или Инвеститор неће извршити плаћање позиција за које није достављена комплетна документација.

## **РОК ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА**

### **Члан 4.**

Извођач се обавезује да радове који су предмет овог уговора изведе у року од \_\_\_\_ календарских дана, рачунајући од дана увођења у посао.

Увођење у посао се врши у присуству представника Наручиоца, Инвеститора, Извођача и стручног надзора, након испуњења следећих услова:

- да је Инвеститор предао Извођачу инвестиционо техничку документацију и грађевинску дозволу;
- да је Инвеститор обезбедио Извођачу несметан прилаз градилишту;
- да је Извођач Наручиоцу доставио банкарску гаранцију за добро извршење посла;
- да је Извођач Наручиоцу доставио полису осигурања за објекат у изградњи и полису осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима и стварима трећих лица.

Датум увођења у посао уписује се у грађевински дневник.

### **Члан 5.**

Извођач је дужан да одмах писмено обавести Наручиоца и Инвеститора о околностима које онемогућавају или отежавају извођење радова, о привременом обустављању радова, и о настављању радова по престанку сметњи због којих је извођење радова обустављено.

Извођач може привремено обуставити радове искључиво уз сагласност надзорног органа. Извођач је дужан да настави извођење радова по престанку сметње због које су радови обустављени.

Период обуставе радова мора бити уписан у грађевински дневник, потписан и оверен од стране одговорног лица Извођача и стручног надзора и једино у том случају не утиче на уговорени рок извођења радова.

На основу евидентиране обуставе радова кроз књигу инспекције и грађевински дневник, приликом коначног обрачуна утврдиће се да ли су радови изведени у уговореном року.

#### **Члан 6.**

Захтев за продужење уговореног рока са писаном сагласношћу стручног надзора и Инвеститора и пратећом документацијом, Извођач подноси Наручиоцу у року од три дана од сазнања за околност које онемогућавају завршетак радова у уговореном року, а најкасније пет дана пре истека коначног рока за завршетак радова. Уговорени рок се не може продужити без сагласности Наручиоца.

Уговорени рок је продужен када уговорне стране у форми анекса овог уговора о томе постигну писани споразум.

Извођач је дужан да, у уговореном року односно без права на продужење уговореног рока, изведе вишак радова до 10 % од уговорених количина.

У случају да Извођач не испуњава предвиђену динамику, обавезан је да уведе у рад више извршилаца, без права на захтевање повећаних трошкова или посебне накнаде.

### **УГОВОРНА КАЗНА**

#### **Члан 7.**

Уколико Извођач не заврши радове који су предмет овог уговора у уговореном року, Наручилац и Инвеститор могу наплатити уговорну казну умањењем износа који је исказан у окончаној ситуацији.

Висина уговорне казне износи 0,1% од уговорене вредности без ПДВ за сваки дан закашњења, с тим што укупан износ казне не може бити већи од 5 % од вредности уговорених радова без ПДВ.

Ако су Наручилац или Инвеститор због закашњења у извођењу или предаји изведених радова, претрпели штету која је већа од износа уговорне казне, могу захтевати накнаду штете, односно поред уговорне казне и разлику до пуног износа претрпљене штете. Постојање и износ штете Наручилац и Инвеститор морају да докажу.

### **ОБАВЕЗЕ ИЗВОЂАЧА**

#### **Члан 8.**

Осим обавеза које су утврђене другим одредбама овог уговора, Извођач има обавезу:

- да радове који су предмет овог уговора изведе у складу са Понудом из члана 1. Уговора, важећим техничким и другим прописима који регулишу предметну материју, грађевинском дозволом, инвестиционо-техничком документацијом и овим уговором;

-да обезбеди радну снагу, материјал, грађевинску и другу опрему, изврши припремно-завршне и остале радове и све друго неопходно за коначно извршење Уговора;

-да по пријему инвестиционо-техничке документације исту прегледа и у року од 7 (седам) дана достави примедбе у писаном облику Наручиоцу и Инвеститору на разматрање и даље поступање. Неблаговремено уочене или достављене примедбе, које нису могле остати непознате да су на време сагледане, неће бити узете у обзир нити ће имати утицаја на рок за извођење радова;

-да пре почетка радова потпише главни пројекат/пројекат за извођење и Наручиоцу достави решење о именовању одговорног извођача радова;

-да о свом трошку обезбеди и истакне на видном месту градилишну таблу, са свим прописаним подацима која табла мора да садржи;

-да обезбеди услове за извођење радова, према усвојеном детаљном динамичком плану, по свим временским условима;

-да обезбеди безбедност свих лица на градилишту, као и одговарајуће чување и обезбеђење градилишта као и складишта материјала и слично, тако да се Наручилац и Инвеститор ослобађају свих одговорности према државним органима и трећим лицима, што се тиче безбедности, прописа о заштити животне средине и радно-правних прописа за време укупног трајања извођења радова до предаје радова Инвеститору и Наручиоцу;

-да се строго придржава прописаних мера за заштиту здравља и безбедности на раду за све своје запослене и сва друга лица на градилишту или на другим местима на којима могу бити угрожена;

-да обезбеди услове за вршење стручног надзора на објекту;

-да уредно води сву документацију предвиђену законом и другим прописима, који регулишу ову област;

-да поступа по свим основаним примедбама и захтевима Наручиоца и Инвеститора датим на основу извршеног надзора и да у зависности од конкретне ситуације, о свом трошку, изврши поправку или рушење или поновно извођење радова, замену набављеног или уграђеног материјала, опреме, уређаја и постројења или убрзања извођења радова када је запао у доцњу у погледу уговорених рокова извођења радова;

-да гарантује квалитет изведених радова, употребљеног материјала и набављене опреме, с тим да отклањању недостатка у гарантном року за изведене радове Извођач мора да приступи у року од 5 дана по пријему писаног позива од стране Инвеститора ;

-да отклони сву штету коју учини за време извођења радова на објекту – локацији извођења радова и на суседним објектима;

-да по завршеним радовима одмах обавести Наручиоца и Инвеститора да је завршио радове и да је спреман за њихов пријем.

## **Члан 9.**

Извођач је у обавези да у року од 15 дана од дана закључења Уговора достави детаљан динамички план који мора садржати и следеће позиције, прва: припрема и формирање градилишта и последња: отклањање недостатака, у шест примерака, по два за Наручиоца, Инвеститора и стручни надзор.

Саставни део динамичког плана су: план ангажовања потребне радне снаге, план ангажовања потребне механизације и опреме на градилишту, план набавке потребног материјала, финансијски план реализације извођења радова, пројекат организације градилишта.

Извођач је у обавези да уведе у рад више смена, продужи смену или уведе у рад више извршилаца, без права на повећање трошкова или посебне накнаде за то, уколико не испуњава предвиђену динамику.

## **ОБАВЕЗЕ НАРУЧИОЦА И ИНВЕСТИТОРА**

### **Члан 10.**

Осим обавеза које су утврђене другим одредбама овог уговора, Наручилац има обавезу:

- да Извођачу плати уговорену цену под условима и на начин одређен чл. 2. и 3. овог уговора;
- да присуствује увођењу Извођача у посао;
- да учествује у раду комисије за примопредају радова и коначни обрачун са Инвеститором, стручним надзором и Извођачем.

Осим обавеза које су утврђене другим одредбама овог уговора, Инвеститор има обавезу:

- да приликом закључења Уговора, Извођачу преда инвестиционо-техничку документацију и грађевинску дозволу;
- да најкасније 15 дана од закључења Уговора достави надлежној инспекцији рада пријаву градилишта, а копију пријаве постави на видно место на градилишту;
- да Извођача уведе у посао као и да му обезбеди несметан прилаз градилишту;
- да пре почетка рада на градилишту писменим актом одреди координатора за безбедност и здравље на раду у фази извођења радова и да обезбеди израду Плана превентивних мера, уколико је то предвиђено важећим прописима;
- да Извођачу плати уговорену цену под условима и на начин одређен чл. 2. и 3. овог уговора;
- да врши обрачун ПДВ, подношење ПДВ пријаве као и плаћање ПДВ по свим испостављеним ситуацијама;
- да Наручиоца, писаним путем, обавештава о свакој извршеној уплати по основу испостављених ситуација као и по основу обавезе ПДВ;
- да обезбеди вршење стручног надзора над извршењем уговорних обавеза Извођача;
- да петнаестодневне извештаје стручног надзора доставља Наручиоцу, без одлагања;
- да учествује у раду комисије за примопредају радова и коначни обрачун са Наручиоцем, стручним надзором и Извођачем.

## **БАНКАРСКЕ ГАРАНЦИЈЕ**

### **Члан 11.**

Извођач се обавезује да у року од 15 дана од дана закључења овог уговора преда Наручиоцу банкарску гаранцију за повраћај аванса, са роком важења најмање до коначног извршења посла, која мора бити безусловна, неопозива, без права на приговор и платива на први позив, а у корист Наручиоца.

Извођач се обавезује да у року од 15 дана од дана закључења овог уговора преда Наручиоцу банкарску гаранцију за добро извршење посла у износу од 10% од вредности уговора без ПДВ и са роком важења најмање 30 дана дуже од истека рока за коначно извршење посла, која мора бити безусловна, неопозива, без права на приговор и платива на први позив, а у корист Наручиоца.

Наручилац има право да активира банкарску гаранцију за озбиљност понуде ако Извођач у року од 15 дана од дана закључења Уговора не достави банкарске гаранције из ст. 1 и 2 овог члана.



У случају наступања услова за продужење рока завршетка радова, Извођач је у обавези да продужи важење банкарских гаранција, с тим да се висина банкарске гаранције за повраћај аванса може смањити, уз писану сагласност Наручиоца, сразмерно изведеним радовима и износу којим је оправдан део примљеног аванса кроз привремене ситуације.

У случају истека рока важења банкарских гаранција док је извођење радова који су предмет овог уговора у току, Извођач је дужан да, о свом трошку, продужи рок важења банкарских гаранција.

Банкарска гаранција за добро извршење посла може бити послата на наплату пословној банци Извођача уколико Извођач, ни после упућене опомене, не продужи њено важење.

Извођач се обавезује да у року од 10 дана након примопредаје радова Инвеститору преда банкарску гаранцију за отклањање грешака у гарантном року у износу од 5% од вредности уговора без ПДВ и са роком важења пет дана дужим од уговореног гарантног рока, која мора бити безусловна, неопозива, без права на приговор и платива на први позив, а у корист Инвеститора, што је услов за оверу окончане ситуације.

Гаранцију за отклањање грешака у гарантном року Инвеститор сме да наплати уколико Извођач не отпочне са отклањањем недостатака у року од 5 дана од дана пријема писаног захтева и не отклони их у року и у складу са достављеним захтевом.

## **ОСИГУРАЊЕ РАДОВА**

### **Члан 12.**

Извођач је дужан да у року од 15 дана од дана закључења овог уговора осигура радове, материјал и опрему од уобичајених ризика до њихове пуне вредности (осигурање објекта у изградњи) и достави Наручиоцу оригинал или оверену копију полисе осигурања са важношћу за цео период извођења радова, у свему према важећим законским прописима.

Извођач је дужан да у року од 15 дана од закључења овог уговора, достави Наручиоцу оригинал или оверену копију полисе осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима и стварима трећих лица, са важношћу за цео период извођења радова, у свему према важећим законским прописима.

Наручилац има право да активира банкарску гаранцију за озбиљност понуде ако Извођач у року од 15 дана од дана закључења Уговора не достави полисе осигурања из ст. 1 и 2 овог члана.

Уколико се рок за извођење радова продужи, Извођач је обавезан да достави, пре истека уговореног рока, полисе осигурања из ст. 1. и 2. овог члана, са новим периодом осигурања.

Извођач је обавезан да спроводи све потребне мере заштите на раду као и мере противпожарне заштите.

Уколико Извођач радова не поступи у складу са ст. 4. и 5. овог члана признаје своју искључиву прекршајну и кривичну одговорност и једини сноси накнаду за све

настале материјалне и нематеријалне штете, при чему овај уговор признаје за извршну исправу без права приговора.

## **ГАРАНТНИ РОК**

### **Члан 13.**

Гарантни рок за изведене радове износи \_\_\_\_\_ године рачунајући од дана примопредаје радова. За уграђене материјале важи гарантни рок у складу са условима произвођача, који тече од дана извршене примопредаје радова Наручиоцу и Инвеститору.

Извођач је обавезан да, на дан извршене примопредаје радова који су предмет овог уговора, записнички преда Инвеститору све гарантне листове за уграђене материјале, као и упутства за руковање.

### **Члан 14.**

Извођач је дужан да у току гарантног рока, на први писани позив Инвеститора, отклони о свом трошку све недостатке који се односе на уговорени квалитет изведених радова, уграђених материјала и опреме, а који нису настали неправилном употребом, као и сва оштећења проузрокована овим недостацима.

Ако Извођач не приступи извршењу своје обавезе из претходног става у року од 5 дана по пријему писаног позива од стране Инвеститора, Инвеститор ће наплатити банкарску гаранцију за отклањање грешака у гарантном року.

Уколико гаранција за отклањање грешака у гарантном року не покрива у потпуности трошкове настале поводом отклањања недостатака из става 1. овог члана, Инвеститор има право да од Извођача тражи накнаду штете, до пуног износа стварне штете.

## **КВАЛИТЕТ МАТЕРИЈАЛА И РАДОВА**

### **Члан 15.**

За укупан уграђени материјал и опрему Извођач мора имати сертификате квалитета и атесте који се захтевају по важећим прописима и мерама за објекте те врсте у складу са пројектном документацијом.

Извођач је дужан да о свом трошку обави одговарајућа испитивања материјала и контролу квалитета опреме и одговоран је уколико употреби материјал који не одговара квалитету.

Уколико Наручилац и/или Инвеститор, на основу извештаја надзорног органа или на други начин, утврде да уграђени материјал или опрема не одговара стандардима и техничким прописима, забраниће његову употребу. У случају спора меродаван је налаз овлашћене организације за контролу квалитета.

У случају да је због употребе неквалитетног материјала угрожена безбедност објекта, Наручилац, уз сагласност Инвеститора, има право да тражи да Извођач поруши изведене радове и да их о свом трошку поново изведе у складу са техничком документацијом и уговорним одредбама. Уколико Извођач у одређеном року то не учини, Наручилац има право на наплату банкарске гаранције за добро извршење посла.

## **АНГАЖОВАЊЕ ПОДИЗВОЂАЧА**

### **Члан 16.**

Извођач у потпуности одговара Наручиоцу и Инвеститору за извршење уговорених обавеза, те и за радове изведене од стране подизвођача, као да их је сам извео.

Извођач 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.

Извођач 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.

## **МАЊАК И ВИШАК РАДОВА**

### **Члан 17.**

Уколико се током извођења уговорених радова појави потреба за извођењем вишка радова, Извођач је дужан да о томе одмах, писаним путем, обавести стручни надзор, Инвеститора и Наручиоца.

Извођач није овлашћен да мења обим уговорених радова односно да изведе вишак радова без писане сагласности стручног надзора и Инвеститора, односно коначне сагласности Наручиоца.

Цену извођења вишка радова која утиче на повећање уговорене вредности сноси Инвеститор.

Инвеститор неће платити цену вишка радова за чије извођење не постоји писана сагласност Наручиоца.

Утврђени мањкови и вишкови радова представљају основ за измену Уговора.

## **ХИТНИ НЕПРЕДВИЂЕНИ РАДОВИ**

### **Члан 18.**

Извођач може и без претходне сагласности Наручиоца и Инвеститора, а уз писану сагласност стручног надзора извести хитне непредвиђене радове, уколико је њихово извођење нужно за стабилност објекта или за спречавање штете, а изазвани су променом тла, појавом воде или другим ванредним и неочекиваним догађајима, који се нису могли предвидети у току израде пројектне документације.

Извођач је дужан да истог дана када наступе околности из става 1. овог члана, о томе обавести Наручиоца и Инвеститора и достави им писану сагласност стручног надзора о потреби за извођењем хитних непредвиђених радова.

Наручилац и Инвеститор могу раскинути Уговор уколико би услед ових радова цена морала бити знатно повећана, о чему су дужни да без одлагања обавесте Извођача.

Извођач има право на правичну накнаду за хитне непредвиђене радове, на терет Инвеститора.

У случају евентуалног спора везано за постојање односно плаћање хитних непредвиђених радова, Извођачу неће бити признато право на правичну накнаду уколико не поседује доказ да је истог дана обавестио Наручиоца и Инвеститора и доставио им писану сагласност стручног надзора о потреби за извођењем хитних непредвиђених радова, у складу са ставом 2. овог члана.

## **ДОДАТНИ РАДОВИ**

### **Члан 19.**

Додатни радови, у смислу овог уговора, су непредвиђени радови који Уговором нису обухваћени, а који се морају извести.

Извођач нема права на извођење накнадних радова као радова који нису уговорени и нису нужни за испуњење овог уговора.

Уколико се током извођења уговорених радова појави потреба за извођењем додатних радова, Извођач је дужан да о том одмах, писаним путем, обавести стручни надзор, Инвеститора и Наручиоца.

Додатни радови биће уговорени у складу са законом којим се уређују јавне набавке.

Извођач нема права на извођење додатних радова без претходно закљученог уговора о извођењу додатних радова.

Закључењем уговора о извођењу додатних радова из претходног става Извођач стиче право на наплату додатних радова, који нису уговорени овим уговором.

Изведени додатни радови, без закљученог уговора, су правно неважећи.

Цену извођења додатних радова сноси Инвеститор.

## **ПРИМОПРЕДАЈА РАДОВА, КОНАЧАН ОБРАЧУН И ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД ОБЈЕКТА**

### **Члан 20.**

Извођач о завршетку радова који су предмет овог уговора, писаним путем, обавештава стручни надзор, Инвеститора и Наручиоца, а дан завршетка радова уписује се у грађевински дневник.

Примопредаја радова врши се комисијски најкасније у року од 15 дана од дана пријема писаног обавештења о завршетку радова.

Комисију за примопредају радова чине по један представник Наручиоца, Инвеститора, стручног надзора и Извођача.

Комисија сачињава записник о примопредаји радова на дан примопредаје радова.

Извођач је дужан да приликом примопредаје радова преда Инвеститору, попуњене одговарајуће табеле свих уграђених материјала у три извода са приложеним атестима, као и пројекте изведеног објекта у два примерка уколико је то потребно у складу са Законом о планирању и изградњи.

Наручилац ће у моменту примопредаје радова од стране Извођача, Инвеститору предати радове који су предмет овог уговора.

Грешке, односно недостатке које утврди стручни надзор, Инвеститор или Наручилац, Извођач мора да отклони без одлагања. Уколико те недостатке Извођач не почне да отклања одмах и ако их не отклони у споразумно утврђеном року, Наручилац може извршити наплату банкарске гаранције за добро извршење посла и неће приступити примопредаји радова.

Коначна количина и вредност радова по овом уговору утврђује се на бази стварно изведених количина радова оверених у грађевинској књизи од стране стручног надзора и усвојених јединичних цена из Понуде, о чему Комисија сачињава записник о коначном финансијском обрачуна.

Технички преглед објекта и употребну дозволу обезбедиће Инвеститор.

## **РАСКИД УГОВОРА**

### **Члан 21.**

Уговор се може раскинути споразумно или једностраном изјавом, у свему према одредбама Закона о облигационим односима.

Изјава о једностраном раскиду Уговора се, у писаној форми, доставља другим уговорним странама и са отказним роком од 15 дана од дана пријема изјаве. Изјава мора да садржи разлог за раскид уговора.

У случају раскида уговора, Извођач је дужан да изведене радове обезбеди од пропадања и да Наручиоцу преда попуњене одговарајуће табеле свих уграђених материјала у три извода са приложеним атестима, као и пројекте изведеног објекта у два примерка уколико је то потребно у складу са Законом о планирању и изградњи, док су све уговорне стране дужне да сачине записник комисије о стварно изведеним радовима и записник комисије о коначном финансијском обрачуна по предметном уговору до дана раскида Уговора.

## **ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ**

### **Члан 22.**

За све што овим уговором није посебно утврђено примењују се одредбе Закона о јавним набавкама, Закона о облигационим односима, Закона о планирању и изградњи, као и одредбе Посебних узанси о грађењу и других важећих прописа Републике Србије.

### **Члан 23.**

Све евентуалне спорове уговорне стране ће решавати споразумно.

Уколико до споразума не дође, уговара се надлежност Привредног суда у Београду.

#### **Члан 24.**

Овај уговор се закључује под одложним условом а почиње да се примењује даном достављања банкарских гаранција из члана 11. и полиса осигурања из члана 12. Уговора.

#### **Члан 25.**

Овај уговор је сачињен у девет једнаких примерака, по три за сваку уговорну страну.

#### **НАРУЧИЛАЦ**

Министарство привреде

\_\_\_\_\_  
Драган Стевановић, државни секретар

#### **ИНВЕСТИТОР**

Општина Горњи Милановац

\_\_\_\_\_  
Дејан Ковачевић, председник општине

#### **ИЗВОЂАЧ**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, директор

**Напомена:** овај модел уговора представља садржину уговора који ће бити закључен са изабраним понуђачем. Ако понуђач без оправданих разлога одбије да закључи уговор о јавној набавци, након што му је уговор додељен, Наручилац ће реализовати средство обезбеђења за озбиљност понуде.

**Образац 10.****ТРОШКОВИ ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ**

У складу са чланом 88. став 1. ЗЈН, достављамо укупан износ и структуру трошкова припремања понуде за јавну набавку број 75/2017– Реконструкција Спомен - парка „Брдо Мира”, општина Горњи Милановац како следи у табели:

| Врста трошка                            | Износ трошка у динарима |
|---|-------------------------|
|   |                         |
|   |                         |
|   |                         |
|   |                         |
|   |                         |
|   |                         |
| Укупан износ трошкова припремања понуде |                         |

Датум \_\_\_\_\_

Потпис овлашћеног лица

М.П.

**Напомена:** достављање овог обрасца није обавезно.

## Образац 11.

### ИЗЈАВА О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

У складу са чланом 26. ЗЈН, понуђач \_\_\_\_\_  
даје: (назив понуђача)

#### ИЗЈАВУ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

Под пуном материјалном и кривичном одговорношћу потврђујем да сам понуду у поступку јавне набавке број 75/2017– Реконструкција Спомен - парка „Брдо Мира”, општина Горњи Милановац поднео независно, без договора са другим понуђачима или заинтересованим лицима.

Датум \_\_\_\_\_

Потпис овлашћеног лица

М.П. \_\_\_\_\_

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

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



**Образац 12.**

**ИЗЈАВА О ПОШТОВАЊУ ВАЖЕЋИХ ПРОПИСА О ЗАШТИТИ НА РАДУ,  
ЗАПОШЉАВАЊУ И УСЛОВИМА РАДА, ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И  
ДА НЕМА ЗАБРАНУ ОБАВЉАЊА ДЕЛАТНОСТИ**

У складу са чланом 75. став 2. ЗЈН, понуђач \_\_\_\_\_  
даје: (назив понуђача)

**ИЗЈАВУ  
О ПОШТОВАЊУ ВАЖЕЋИХ ПРОПИСА О ЗАШТИТИ НА РАДУ,  
ЗАПОШЉАВАЊУ И УСЛОВИМА РАДА, ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И ДА  
НЕМА ЗАБРАНУ ОБАВЉАЊА ДЕЛАТНОСТИ**

Изјављујем да смо при састављању понуде у поступку јавне набавке 75/2017–Реконструкција Спомен - парка „Брдо Мира”, општина Горњи Милановац, поштовали обавезе које произилазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине као и да немамо забрану обављања делатности која је на снази у време објаве позива за подношење понуда. Такође изјављујем, да сносимо накнаду за коришћење патената, као и одговорност за повреду заштићених права интелектуалне својине трећих лица.

Датум \_\_\_\_\_

Потпис овлашћеног лица

М.П. \_\_\_\_\_

**Напомена:** Изјава мора да буде потписана од стране овлашћеног лица понуђача и оверена печатом. Уколико понуду подноси група понуђача, сваки члан групе мора посебно потписати и печатом оверити наведену Изјаву

## Образац 13.

### ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Прилажемо предмер и предрачун радова за јавну набавку број 75/2017– Реконструкција Спомен - парка „Брдо Мира”, општина Горњи Милановац, потписан и оверен од стране овлашћеног лица.

**Напомена:** Уколико се у техничкој документацији у означавању добара или радова одређене производње, извора или градње наводи одређени робни знак, патент, тип или произвођач, Понуђач може понудити и другу врсту, истих или бољих техничких карактеристика. У случају да понуђач нуди одговарајућа добра или радове за одређене позиције из предмера и предрачуна у обавези је да достави списак позиција који ће садржати све елементе предмера и предрачуна и то: редни број позиције из основног предмера и предрачуна, опис понуђеног одговарајућег добра или врста радова, јединицу мере, количину, јединичну и укупну цену који се нуди, заједно са техничким спецификацијама (карактеристикама) за сваку позицију како би Комисија могла извршити оцену.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН  
РЕКОНСТРУКЦИЈЕ СПОМЕН ПАРКА "БРДО МИРА"

**НАПОМЕНА:**

У свакој позицији где је то потребно, а није другачије наглашено, подразумева се набавка, израда, транспорт, испорука и монтажа материјала и опреме са свим осталим неопходним радњама који су наведени у предмеру радова и техничком извештају који је саставни део конкурсне документације, како би израда позиције била комплетна.

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се следеће:

Нема података о депонији од локалне самоуправе

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се даљина транспорта од градилишта до депоније коју обезбеђује сам понуђач-извођач. Ценом обухватити комплетан утовар, транспорт истовар, потребно планирање и трошкове депоније.

Сви радови морају бити изведени од стране стручних овлашћених лица, а у потпуности према прописима и важећим стандардима за ову врсту радова. Сав употребљени материјал мора бити првокласног квалитета.

Ако је у некој од позиција наведен назив произвођача опреме или материјала подразумева се и опрема или материјал другог произвођача, истих или бољих карактеристика од предмером наведених.

Извођач је дужан да радове изврши у свему према приложеном техничком извештају, техничким условима, предмеру и цртежима, да пре почетка радова добро проучи добијену документацију и да на време упозори на евентуална одступања од постојећих прописа.

Извођач се такође не ослобађа обавезе извођења појединих радова, који су предвиђени предмером, а евентуално нису напоменути у техничком опису или било ком другом прилогу овог пројекта, а што је обавезан да уради по важећим прописима за извођење радова за ову врсту објекта.

Не обрачунава се и не плаћа посебно обезбеђење и организација градилишта укључујући смештај и исхрану радника, формирање покретне радионице, депоније, и остало.

Саобраћајно обезбеђење градилишта сигнализацијом у току извођења радова је у обавези инвеститора и не урачунава се у цену.

| <b>ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ РАДОВА</b> |   |             |                      |                      |                            |
|--|---|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b>                         | <b>ОПИС</b>   | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
| <b>02-00</b>                                       | <b>ЗЕМЉАНИ РАДОВИ</b>   |             |                      |                      |                            |
| <b>02-01</b>                                       | Рашчишћавање терена са скидањем шибља, ниског растиња и сечењем стабала пречника до 10 цм са одвозом на депонију и обележавањем објекта.<br>Обрачун по м2 комплет изведене позиције.<br>На месту нових објеката и платоа  | m2          | 407.10               |                      |                            |
| <b>02-02</b>                                       | Скидање површинског слоја терена хумуса са одвозом на депонију. Терен се у зависности од тога да ли следи додатно копање и нивелисање, скида у слоју од 20-30 см, машинским путем.<br>Обрачун по м2 комплет изведене позиције, мерено у самониклом стању.<br>На месту нових објеката и платоа | m2          | 407.10               |                      |                            |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>   | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>(5 x 6)</b> |
|----------------------------|---|-------------|----------------------|----------------------|--------------------------|
| <b>02-03</b>               | Ископ земље треће и четврте категорије за темеље објекта, ручним путем са одбацивањем земље на даљину за даљи несметани рад. Дубина ископа је до 2.0 м.<br>У цену урачунати и нивелисање темељне јаме са дозвољеним одступањем +/- см и са обрадом подтла<br>Обрачун по м3 комплет изведене позиције.<br><br>01. Ископ за темељне траке и темељне греде за улазни објекат "Капија"<br>02. Ископ за темеље летње учионице-амфитеатра<br>03. Ископ за тракасте темеље и греде око нових платоа, стаза, темеља за споменике и ограде |             |                      |                      |                          |
|                            |   | m3          | 13.08                |                      |                          |
|                            |   | m3          | 21.54                |                      |                          |
|                            |   | m3          | 255.20               |                      |                          |
| <b>02-04</b>               | Ископ земље у широком откопу за објекат летње учионице. 80% машинским путем и 20% ручним путем и одвозом на градилишну депонију до 500 м даљине. Трећа и четврта категорија земљишта.<br>Обрачун по м3 изведене позиције, мерено у самониклом стању.  |             |                      |                      |                          |
|                            |   | m3          | 35.43                |                      |                          |
| <b>02-05</b>               | Довоз са привремене градилишне депоније, насипање и збијање селектираног дробинског материјала из ископа око и изнад темеља у слојевима од по 20 сантиметара са потребним квашењем и набијањем набијачем тежине 10кг, до збијености $M_s \geq 40 \text{MPa}$ .<br><br>Обрачун по м2 комплет изведене позиције.  |             |                      |                      |                          |
|                            |   | m3          | 22.23                |                      |                          |
| <b>02-06</b>               | Одвоз вишка материјала из ископа преосталог после извршеног насипања и набијања, као и материјала неподесног за насипање, (обрачуната је апроксимативна количина уколико неки део није обрачунат или се појавио као нова позиција). Одвоз се врши камионом на депонију.<br>Коначни обрачун се врши по м3 стварно изведене позиције у природном стању.   |             |                      |                      |                          |
|                            |   | m3          | 10.00                |                      |                          |
| <b>ЗЕМЉАНИ РАДОВИ</b>      |   |             | <b>02-00</b>         |                      |                          |
| <b>03-00</b>               | <b>ПАРТЕРНО УРЕЂЕЊЕ - ПОДЛОГЕ,<br/>ЗАСТОРИ</b>  |             |                      |                      |                          |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>  | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------|--|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>03-01</b>               | <p>Набавка, транспорт, разастирање и набијање слоја природног шљунка испод темељне плоче, тракастих темеља, тротоара платоа и нових стаза са проширењима у слоју просечне дебљине 8 см (7, 8, или 12 см, према детаљима појединих позиција), са набијањем - ваљањем до потребног модула стишљивости, (95%, уколико геомеханичким елаборатом није другачије одређено). У предмеру је приказано 75% укупне количине, јер се претпоставља, да ће се претресањем постојећих стаза и платоа, велики део постојећег тампона задржати уз додатно набијање и нивелисање.</p> <p>Обрачун по м3 компет изведене позиције, заједно са претресањем постојећих подлога.</p> <p>(335.2 м3 x 75%)</p> | m3          | 251.40               |                      |                            |
| <b>03-02</b>               | <p>Набавка, транспорт, разастирање подлоге од песка испод трим стаза од малча у слоју просечне дебљине 3 (2-4) см, према детаљима појединих позиција.</p> <p>Обрачун по м2 компет изведене позиције.</p>   | m2          | 1,228.90             |                      |                            |
| <b>03-03</b>               | <p>Бетонирање тротоара око објекта "Капија" неармираним бетоном МБ-20 д = 10 цм. По ивици тротоара треба урадити темељну стопу од неармираног бетона 15/30 цм. На свака два метра треба урадити спојницу 2x2 цм која се залива битуменом. Површину посути ситним шљуком и заглагити, налик на ситнозрни кулие.</p> <p>Обрачун по м2 компет изведене позиције.</p>  | m2          | 29.40                |                      |                            |
| <b>03-04</b>               | <p>Бетонирање тампон слоја неармираним бетоном МБ-20 д = 8 см испод нових платоа, стаза и степеништа поплочаних коцком и каменом. Тампон слој бетона испод објеката посебно је обрачунат. Код реконструкције постојећих стаза, неће се мењати тампон слој, већ само поправити по потреби.</p> <p>Обрачун по м2 компет изведене позиције.</p>   | m2          | 1,424.30             |                      |                            |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b>                     | <b>ОПИС</b>   | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|--|---|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>03-05</b>                                   | Израда завршног слоја од ливеног асфалт бетона АВ 8, дебљине 3цм, на местима где се замењује стари оштећени асфалтни застор (улазна партија са паркингом). Позиција обухвата и претресање и стабилизацију старе, постојеће подлоге, на месту где је стари застор скинут.<br>Обрачун по м2 компет изведене позиције.   | m2          | 228.00               |                      |                            |
| <b>03-08</b>                                   | Израда застора од равних каменних плоча од рудничког андезита дебљине 2-3см ломљене по ободу. Плоче полагасти у слој ситнозрног бетона, тако да завршни ниво камена и бетона буде у истој равни. Позиција подразумева транспорт, рад, набавку плоча и везног материјала, а подлога је посебно обрачуната. (Вертикално облагање овим плочама, дато је у позицији каменорезачких радова).<br><br>Обрачун по м2 изведене позиције.<br>попличавање платоа - летња учионица<br>попличавање платоа - око норвешке брвнаре | m2<br>m2    | 323.70<br>114.10     |                      |                            |
| <b>03-09</b>                                   | Израда застора на трим стазама, од ситнозрног малча од борове коре, дебљине 8цм. Малч поставити преко увалјане пологе шљунка и песка, који су обрачунати посебном позицијом.<br>Обрачун по м2 изведене позиције.  | m2          | 1,228.90             |                      |                            |
| <b>03-10</b>                                   | Израда ивичњака и ригола од гранитних плоча постављених насатично или положено, у зависности од позиције, а у свему према детаљима и општем опису за каменорезачке радове.<br>Обрачун по дужном метру изведене позиције.  | m1          | 397.80               |                      |                            |
| <b>03-11</b>                                   | Израда ивичњака и ригола од ливенобетонских готових елемената, бојених белом бојом, а у свему према детаљима и општем опису.<br>Обрачун по дужном метру изведене позиције.  | m1          | 1,098.20             |                      |                            |
| <b>ПАРТЕРНО УРЕЂЕЊЕ - ПОДЛОГЕ,<br/>ЗАСТОРИ</b> |   |             | <b>03-00</b>         |                      |                            |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>  | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------|--|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>04-00</b>               | <b>БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ</b>   |             |                      |                      |                            |
| <b>04-01</b>               | Бетонирање подлоге неармираним бетоном МВ-15, испод хидроизолације темељних трака и плоча у слоју d = 8 цм.<br>Обрачун по м2 компет изведене позиције.<br>Капија<br>Амфитеатар   | m2<br>m2    | 83.40<br>77.00       |                      |                            |
| <b>04-02</b>               | Бетонирање армирано бетонских темеља самаца бетоном МВ 30 са употребом оплате до 4.0 м2/м3.<br>Обрачун по м3 комплет готове позиције.<br>Код објекта Капија  | m3          | 1.93                 |                      |                            |
| <b>04-03</b>               | Бетонирање армирано бетонских темељних трака бетоном МВ 30 са употребом оплате до 10.00 м2/м3.<br>Обрачун по м3 комплет готове позиције.<br><br>Испод објекта Капија<br>Испод објекта Летња учионица   | m3<br>m3    | 9.29<br>11.94        |                      |                            |
| <b>04-04</b>               | Бетонирање армирано бетонских темеља платоа, стаза око амфитеатра, степеништа и споменика, бетоном МВ 30 са употребом оплате до 5.00 м2/м3.<br>Обрачун по м3 комплет готове позиције.  | m3          | 13.81                |                      |                            |
| <b>04-05</b>               | Набавка материјала, транспорт и бетонирање армирано бетонских зидова Летње учионице, дебљине 20цм у глаткој оплати. Оплата 10м2/м3. Марка бетона је МВ - 30.<br><br>Обрачун по м2 компет изведене позиције.  | m3          | 8.91                 |                      |                            |
| <b>04-06</b>               | Набавка материјала, транспорт и бетонирање армирано бетонских каскадних лучних трибина Летње учионице, дебљине 20см у глаткој оплати. Оплата 10м2/м3 плус рачунати шпер за лучне делове. Марка бетона је МВ - 30.<br>Обрачун по м3 компет изведене позиције.<br><br>дебљина плоче 20см | m3          | 11.26                |                      |                            |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>   | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------|---|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>04-07</b>               | Набавка материјала, транспорт и бетонирање лучне армиранобетонске ограде са отворима на трибинама Летње учионице у глаткој оплати. Марка бетона је МВ - 30.<br>Обрачун по м3 комплет изведене позиције са употребом оплате.<br>Оплата 12м2/м3 - дебљина лучне ограде 15см   | m3          | 2.34                 |                      |                            |
| <b>04-08</b>               | Набавка материјала, транспорт и бетонирање армирано бетонских стубова бетоном МВ 30 са употребом глатке оплате.<br>Обрачун по м3 комплет изведене позиције са употребом оплате.<br>.<br>Летња учионица<br>Оплата 20м2/м3 Дим. 20/20 цм.<br><br>Улазна Капија<br>Оплата 8м2/м3 Дим. 20/20 цм.<br>Оплата 10м2/м3. Дим. 40/20 цм.<br>Оплата 8.00 м2/м3. Дим. 60/20 цм.<br>Оплата 12м2/м3. угаони Дим. 15+20/20 цм. | m3          | 3.24                 |                      |                            |
| <b>04-09</b>               | Бетонирање армиранобетонске равне кровне плоче са лучним завшетком на једној страни, према плановима оплате, бетоном МВ-30 у глаткој оплати и подупирањем, на улазном објекту Капија. Оплата 10м2/м3<br>Обрачун по м3 комплет изведене позиције.  | m3          | 16.68                |                      |                            |
| <b>04-10</b>               | Бетонирање армиранобетонског назидка уз кровну плочу улазне капије бетоном МВ-30 у глаткој оплати са једном лучном страном, у свему према плановима оплате рачунате цца 12м2/м3.<br>Обрачун по м3 комплет готово са употребом оплате.   | m3          | 3.85                 |                      |                            |
| <b>04-11</b>               | Набавка материјала, транспорт и бетонирање армирано бетонских серклажа бетоном МВ 30 са израдом двостране оплате (просечно 10.00 м2/м3).<br>Обрачун по м3 комплет изведене позиције.  | m3          | 1.16                 |                      |                            |
| <b>04-12</b>               | Бетонирање армирано-бетонских косих степенишних плоча код летње учионице, заједно са степеницима бетоном МВ-30 и заједно са оплатом.<br>Обрачун по м3 комплет изведене позиције.  |             |                      |                      |                            |



**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b>                 | <b>ОПИС</b>   | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|--|---|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>04-13</b>                               | Бетонирање бетонског слоја за пад на равном крову - тераси просечне дебљине 10 сантиметара.<br>Обрачун по м2 компет изведене позиције.  | m3          | 6.16                 |                      |                            |
|  |   | m2          | 83.40                |                      |                            |
| <b>БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ</b> |   |             | <b>04-00</b>         |                      |                            |
| <b>05-00</b>                               | <b>АРМИРАЧКИ РАДОВИ</b>   |             |                      |                      |                            |
| <b>05-01</b>                               | Набавка, транспорт, исправљање, сечење, савијање и уградња арматуре, у свему према техничком упутству, спецификацији и детаљима пројекта конструкције, који је саставни део ове књиге.<br>Обрачун се врши по килограму компет изведене позиције, а количине су дате за све врсте арматуре и приказане по месту уградње, за случај да се објекти изводе фазно. |             |                      |                      |                            |
|  | 1. Улазна капија - портирница   | Kg          | 3,550.00             |                      |                            |
|  | 2. Амфитеатар - летња учионица  | Kg          | 7,230.00             |                      |                            |
|  | 3. Ограда - северозападна   | Kg          | 10.00                |                      |                            |
|  | 4. Темељи споменика   | Kg          | 210.70               |                      |                            |
| <b>АРМИРАЧКИ РАДОВИ</b>                    |   |             | <b>05-00</b>         |                      |                            |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>   | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------|---|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>06-00</b>               | <b>ЗИДАРСКИ РАДОВИ</b>  |             |                      |                      |                            |
| <b>06-01</b>               | <p>Набавка материјала, транспорт и зидање унутрашњих и фасадних зидова d = 19 цм шупљим глиненим блоковима МО 150 у продужном малтеру 1:2:6.</p> <p>Код зидова који се раде као испуна потребно је задњи ред озидати петнаест дана после предзадњег и закајловати за греду или међуспратну конструкцију кајлама од тврдог дрвета, (храстовина и сл.).</p> <p>Задњу спојницу између зида и плафона или греде треба потпуно испунити (ињектирати) малтером. Армирано бетонски хоризонтални и вертикални серклажи се посебно обрачунавају. На сваких 60 см оставити бркове од жице за прихватање фасадне облоге.</p> <p>Обрачун по м3 комплет изведене позиције.</p> <p>01. Фасадни зидови.</p> <p>02. Унутрашњи зидови.</p> | m3          | 8.20                 |                      |                            |
|                            |   | m3          | 1.65                 |                      |                            |
| <b>06-02</b>               | <p>Зидање преградних d =12 цм пуном опеком, МО 150, у продужном малтеру 1:2:6. У висини врата се ради армирано бетонски серклаж висине 22 см армиран са четири шипке f<sub>1</sub> 10 мм, са узенгијама Ф6/20цм и на ослонцима Ф6/10цм. Бетон је МВ 20.</p> <p>Обрачунава се по м2 готовог зида заједно са свом потребном зидарском скелом, армирано бетонским серклажма, оплатом и арматуром за њих.</p>   | m2          | 3.82                 |                      |                            |
| <b>06-03</b>               | <p>Зидање заштитног зида преко хидро и термо изолације у земљи. На делу зида где је само хидроизолација зидање извести на растојању од 9 односно 4 цм о хидроизолације и међупростор испунити сувим песком.</p> <p>Зидање се ради пуном опеком у цементном малтеру 1:3 са израдом армирано бетонског серклажа.</p> <p>Обрачун по м2 изведене позиције заједно са песком и бетонским серклажом.</p> <p>Објекат Капија</p> <p>Летња учионица</p>  | m2          | 19.70                |                      |                            |
|                            |   | m2          | 56.38                |                      |                            |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>  | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------|--|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>06-04</b>               | Малтерисање унутрашњих зидова од опеке и глиненних блокова прод. малтером 1:2:6 у два слоја, d = 2.0 цм, грубо и фино.<br>Обрачун по м2 компет изведене позиције.<br>Капија  | m2          | 76.27                |                      |                            |
| <b>06-05</b>               | Малтерисање плафона преко АВ таванице продужним малтером 1:2:6 у два слоја, грубо и фино, d = 2.0 цм, са претходно штоковањем, прсканом подлогом од ретког цементног малтера справљеног од сејаног шљунка.<br><br>Обрачун по м2 компет изведене позиције.            | m2          | 74.44                |                      |                            |
| <b>06-06</b>               | Израда цементне кошуљице - естриха дебљине 4см као подлоге испод завршног пода.<br>Поставити PVC фолију као заштиту кошуљице.<br>Обрачун по м2 компет изведене позиције.<br>Капија<br>Летња учионица   | m2<br>m2    | 34.20<br>24.00       |                      |                            |
| <b>06-07</b>               | Израда рабицираног холкел - сокла од цементног малтера 1:3 као заштите уздигнуте хидроизолације равних кровова и тераса. На сваких 1 м извести прекид који треба испунити битуменском масом.<br>Обрачун по м1 комплет изведене позиције.<br>Капија<br>Летња учионица | m1<br>m1    | 42.84<br>79.40       |                      |                            |
| <b>ЗИДАРСКИ РАДОВИ</b>     |  |             | <b>06-00</b>         |                      |                            |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| ШИ<br>ФРА<br>ПОЗ. | ОПИС  | Ј.М. | КОЛИЧ<br>ИНА | ЈЕД.<br>ЦЕНА | ИЗНОС<br>( 5 x 6 ) |
|-------------------|---|------|--------------|--------------|--------------------|
| <b>07-00</b>      | <b>ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ</b>   |      |              |              |                    |
| <b>07-01</b>      | <p>Израда хидроизолације темеља. Изолацију радити преко потпуно суве и чисте подлоге. Хладни премаз битулит "А" нанети четком или прскањем, на температури вишој од 10 степени. Варење битуменских трака извести загревањем траке пламеником са отвореним пламеном, размекшавањем битуменске масе површине која се лепи и слепљивањем сопственом масом за подлогу. Траку залепити целом површином, са преклопима 10 цм, посебну пажњу посветити варењу спојева.</p> <p>Варен слој Кондор 4.<br/>Хидроизолацију извести од следећих слојева:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- хладан премаз битулитом "А"</li> <li>- Кондор 4, варен за подлогу.</li> </ul> <p>Обрачун по м2 изолације.</p>  | m2   | 28.40        |              |                    |
| <b>07-02</b>      | <p>Израда хидроизолације темељних зидова. Изолацију радити преко потпуно суве и чисте подлоге. Хладни премаз битулит "А" нанети четком или прскањем, на температури вишој од 10 степени. Варење битуменских трака извести загревањем траке пламеником саотвореним пламеном, размекшавањем битуменске масе површине која се лепи и слепљивањем сопственом масом за подлогу. Траку залепити целом површином, са преклопима 10 цм, посебну пажњу посветити варењу спојева.</p> <p>Варена два слоја Кондора 4.<br/>Хидроизолацију извести од следећих слојева:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- хладан премаз битулитом "А"</li> <li>- Кондор 4, варен за подлогу</li> <li>- Кондор 4, варен за претходни слој и померен за 50 цм.</li> </ul> <p>Обрачун по м2 изолације.</p> | m2   | 56.38        |              |                    |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| ШИ<br>ФРА<br>ПОЗ. | ОПИС   | Ј.М. | КОЛИЧ<br>ИНА | ЈЕД.<br>ЦЕНА | ИЗНОС<br>( 5 x 6 ) |
|-------------------|--|------|--------------|--------------|--------------------|
| <b>07-03</b>      | Израда хидроизолације мокрих чвороваа и техничких просторија код којих може доћи до изливања воде. Како се и остали подови налазе на тлу, обрачунаће се количина укупних подова на тлу. Изолацију радити преко потпуно суве и чисте подлоге. Хладни премаз битулит "А" нанети четком или прскањем, на температури вишој од 10 степени. Варење битуменских трака извести загревањем траке пламеником са отвореним пламеном, размекшавањем битуменске масе површине која се лепл 1 слепљивањем сопственом масом за подлогу. Траку залепити целом површином, са преклопима 10 цм, посебну пажњу посветити варењу спојева.   |      |              |              |                    |
|                   | Варена два слоја Кондорфлекса В4.  |      |              |              |                    |
|                   | Хидроизолацију извести од следећих слојева:  |      |              |              |                    |
|                   | - хладан премаз битулитом "А"  |      |              |              |                    |
|                   | - Кондорфлекс В4, варен за подлогу   |      |              |              |                    |
|                   | - Кондорфлекс В4, варен за претходни слој и померен 50 цм.   |      |              |              |                    |
|                   | - два слоја полиетиленске фолије.  |      |              |              |                    |
|                   | Обрачун по м2 изолације.   |      |              |              |                    |
|                   | Капија   | m2   | 34.20        |              |                    |
|                   | Летња учионица   | m2   | 34.40        |              |                    |
| <b>07-04</b>      | Израда хидроизолације равнoг крова од следећих слојева:<br>- Основни премаз битулитом "А"<br>- Битуменска полимер трака са улошком од стакленог воала д = 3.0 мм намењена за отпаривање и раздвајање.<br>- Врућ премаз битуменеом ПК 85/25.<br>- Битуменска трака са улошком од стаклене тканине д = 4 мм обострано обложена битуменском масом са посипом.<br>- Врућ премаз битуменеом ПК 85/25.<br>- Битуменска - полимер трака са улошком од стаклене тканине д = 4 мм.<br>- Врућ премаз битуменеом ПК 85/25.<br>- Битуменска - полимер трака са улошком од стаклене тканине д = 4 мм.<br>- Врућ премаз битуменеом ПК 85/25.<br>- Битуменска - полимер трака са улошком од стакленог воала која је уједно и завршни слој хидроизолације.<br>Обрачунава се по м2 комплетно готове хидроизолације. |      |              |              |                    |
|                   |  | m2   | 83.40        |              |                    |
|                   | <b>ТЕРМОИЗОЛАЦИЈЕ</b>  |      |              |              |                    |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>  | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------|--|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>07-05</b>               | Израда изолације у подовима на тлу од полистирена (екструдирана полистирен стиродур изолација - XPS), глатке површинске структуре, притисне чврстоће 300 kPa (30 t/m2), дебљине d = 2 цм.<br>Обрачун по m2 компет изведене позиције.   | m2          | 68.00                |                      |                            |
| <b>07-06</b>               | Набавка и постављање стиродур плоча (екструдирана полистирен стиродур изолација - XPS), глатке површинске структуре, минималне притисне чврстоће 300 kPa (30 t/m2), дебљине d = 8см као термоизолације равног крова.<br>Обрачун по m2 компет изведене позиције.  | m2          | 83.40                |                      |                            |
| <b>07-07</b>               | Израда термичке изолације зидова на фасади од полутврдих плоча минералне вуне, коефицијента топлотне проводљивости минимално 0,035 W/mK, класе негоривости A1, преко којих се поставља арматурна мрежа Q131 и поцинковано рабиц плетиво. Све се анкерује за зид.<br><br>Обрачун по m2 комплет изведене позиције заједно са арматурном мрежом и рабиц плетивом.<br>01. Минерална вуна d = 5 цм. | m2          | 43.15                |                      |                            |
| <b>07-08</b>               | Обезбеђење водонепропусности бетонских подлога премазом површина пенетратом<br>Обрачун по m2 комплет изведене позиције.  | m2          | 50.00                |                      |                            |
| <b>ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ</b>  |  |             | <b>07-00</b>         |                      |                            |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>   | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>(5 x 6)</b> |
|----------------------------|---|-------------|----------------------|----------------------|--------------------------|
| <b>08-00</b>               | <b>СТОЛАРСКИ РАДОВИ</b><br><br>Напомена: Све се ради према шемама браварије, радионичким детаљима производјача и цртежима. Све мере узети на лицу места.<br><br>А. ФАСАДНА СТОЛАРИЈА  |             |                      |                      |                          |
| <b>08-01</b>               | Спољашња застакљена улазна врата.<br>Отварање према схеми.<br>НАЧИН УГРАДЊЕ - Позиција се уграђује у зид сувом монтажом са дихтовањем по обиму, са свих страна осим ка поду, јер су врата без прага.<br>МАТЕРИЈАЛ - Довратник и плот врата од су храстовог масива (или другог квалитетног дрвета), стакло бојено у маси или пескирано, памплек или армирано, дебљине 6-8мм.<br>ЗАВРШНА ОБРАДА - Первајз, шток и плот врата бајцовани у тону по избору пројектанта и лакирани мат полиуретан лаком два пута (сјајност лака 10-20%).<br>ОПРЕМА - Оков је високог квалитета, шарке, ручке и брава хромирана, тип по избору инвеститора.<br>У дну крила врата, посто немају прага, уградити квалитетне четкице против продувавања ветра.<br>Са спољне стране, испред застакљеног дела, предвидети заштитну решетку од фирикета 12мм, у хоризонталном слогу према шеми.<br>Обрачун по комаду комплет изведене позиције.<br><br>Пос И Дим. 110/210+70 | kom         | 1.00                 |                      |                          |
|                            | УНУТРАШЊА СТОЛАРИЈА   |             |                      |                      |                          |
| <b>08-02</b>               | Набавка, транспорт и уградња једнокрилних пуних врата са надсветлом.<br>Штокови су од пуног дрвета - чамов масив, крило врата са испуном од картонског саћа, дупло шперована.<br>Завршна обрада је два пута масна боја у тону по избору пројектанта са свим потребним предрадњама. Оков је стандардан са три шарке, кваке су од пластифицираног метала и брава је "вертхајм" са три кључа.<br><br>Обрачун по комаду комплет уграђене позиције.  |             |                      |                      |                          |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>                                   | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------|---|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
|                            | Поз. 1 Дим. 70/210+70 цм.<br>У зиду од 12 см. | kom         | 3.00                 |                      |                            |
| <b>СТОЛАРСКИ РАДОВИ</b>    |   |             | <b>08-00</b>         |                      |                            |



**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>   | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>(5 x 6)</b> |
|----------------------------|---|-------------|----------------------|----------------------|--------------------------|
| <b>09-00</b>               | <b>БРАВАРСКИ РАДОВИ</b><br><br>Напомена: Све се ради према шемама, радионичким детаљима производјача и цртежима. Све детаље елемената као и начин уградње радити по каталогу произвођача а уз сагласност пројектанта. Све мере узети на лицу места.<br><br>ФАСАДНА АЛУМИНИЈУМСКА БРАВАРИЈА<br><br>Израда и монтажа фасадних алуминијумских преграда, врата и прозора од алуминијумских, елоксираних профила са прекинутим термо мостом. Застакљених нискоемисионим стаклом 4+16+4mm. Профил мора имати максимални коефицијент пролаза топлоте: $U_f \leq 1.5W/m^2K$ , пакет стакла мора имати максимално: $U_g \leq 1.5W/m^2K$ . За навефдене материјале све доказати валидним атестима. Максимални коефицијент пролаза топлоте за цео прозор мора бити: $U_w \leq 1.5W/m^2K$ . |             |                      |                      |                          |
| <b>09-01</b>               | Једнокрилни прозор.<br>Поз. А, дим. 50/180 см.  | kom         | 5.00                 |                      |                          |
| <b>09-02</b>               | Вишеделни прозор са два крила која се отварају према шеми.<br>Поз. Б, дим. 100/180 см.  | kom         | 1.00                 |                      |                          |
| <b>09-03</b>               | Вишеделна, лучна, фасадна застакљена преграда са отварањем четири крила према шеми. Све се застакљује термоизолационим стаклом 6+12+6 мм од чега је спољно рефлектујуће. Профил мора имати максимални коефицијент пролаза топлоте: $U_f \leq 1.5W/m^2K$ , пакет стакла мора имати максимално: $U_g \leq 1.5W/m^2K$ . За навефдене материјале све доказати валидним атестима. Максимални коефицијент пролаза топлоте за цео прозор мора бити: $U_w \leq 1.5W/m^2K$ .<br>Поз. Ц1 45+30/70,<br>Ц2 1030/70,<br>Ц3 дим. 150/70 цм.   | kom         | 1.00                 |                      |                          |
| <b>09-04</b>               | Једнокрилна врата са надсветлом.<br>Поз. Т, дим. 75/200+40 цм.  | kom         | 2.00                 |                      |                          |
| <b>09-05</b>               | Једнокрилна врата са надсветлом.<br>Поз. W, дим. 75/200+40 цм.  | kom         | 2.00                 |                      |                          |
|                            | <b>СПОЉНА ЦРНА БРАВАРИЈА</b>  |             |                      |                      |                          |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>   | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------|---|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>09-06</b>               | <p>Израда и монтажа лучног рукохвата од челичне цеви фи 50 мм анкероване за зид преко челичних конзолних носача. Висина рукохвата заједно са стубићима - дистанцерима 15цм.</p> <p>Сав метал антикорозивно заштитити двоструким антикорозивним премазом и два пута бојити масном бојом у тону по избору пројектанта - по тон карти JUB 5620 или најсличнији тон по другој тон карти.</p> <p>Обрачун по м дужном развијене дужине</p>  | m1          | 16.50                |                      |                            |
| <b>09-07</b>               | <p>Израда и монтажа металне ограде на северозападном улазу у спомен - парк. Ограда је од челичних кутијастих профила 40/40мм и 30/30мм анкерована преко стубова за армирано бетонски темељ (темељ је посебно обрачунат) у свему према детаљу. Висина ограде је 140см. Сав метал антикорозивно заштитити двоструким антикорозивним премазом и два пута бојити масном бојом у тону по избору пројектанта - по тон карти JUB 5620 или најсличнији тон по другој тон карти.</p> <p>Обрачун по м2 комплет изведене позиције.</p> | m2          | 8.40                 |                      |                            |
| <b>БРАВАРСКИ РАДОВИ</b>    |   |             | <b>09-00</b>         |                      |                            |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>   | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------|---|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>10-00</b>               | <b>ЛИМАРСКИ РАДОВИ</b>  |             |                      |                      |                            |
| <b>10-01</b>               | Израда и монтажа одводних олучних вертикала од бојеног поцинкованог лима d = 0.55 мм.<br>Обрачунава се по м1 комплет изведене позиције.<br>01. Развијене ширине 66 cm<br><br>Обрачунава се по м1 комплет изведене позиције.<br>01. Развијене ширине 66 cm | m1          | 6.50                 |                      |                            |
| <b>10-02</b>               | Израда и монтажа опшава венца на крову од поцинкованог бојеног лима d = 0.55 мм на коме лежи олук за одвод воде са крова.<br>Обрачунава се по м1 комплет изведене позиције.<br>Развијене ширине 45 cm   | m1          | 42.80                |                      |                            |
| <b>ЛИМАРСКИ РАДОВИ</b>     |   |             | <b>10-00</b>         |                      |                            |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>  | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------|--|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>11-00</b>               | <b>ФАСАДЕРСКИ РАДОВИ</b>   |             |                      |                      |                            |
| <b>11-01</b>               | Малтерисање фасадног венца, заједно са подгледом, продужним малтером 1:2:6 у два слоја укупне дебљине 2cm.<br>Обрачун по м2 компет изведене позиције.<br>Фасадни венац код Капије<br>Фасадни венац код Летње учионице                                    | m2<br>m2    | 77.04<br>32.56       |                      |                            |
| <b>11-02</b>               | Набавка материјала транспорт и завршна обрада малтерисаних и бетонских површина пластичним малтером - бавалитом у тону по избору пројектанта - по тон карти JUB 2482 или најсличнији тон по другој тон карти.<br>Обрачун по м2 компет изведене позиције. | m2          | 109.60               |                      |                            |
| <b>11-03</b>               | Бојење бетонских зидова у техничким просторијама бојом за фасаду у боји по избору пројектанта - бела боја.<br>Обрачун по м2 компет изведене позиције.  | m2          | 40.80                |                      |                            |
| <b>11-04</b>               | Монтажа и демонтажа цевасте фасадне скеле око објекта.<br>Обрачунава се по м2 вертикалне пројекције фасадне скеле.   | m2          | 105.00               |                      |                            |
| <b>ФАСАДЕРСКИ РАДОВИ</b>   |  |             | <b>11-00</b>         |                      |                            |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>   | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------|---|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>12-00</b>               | <b>КЕРАМИЧАРСКИ РАДОВИ</b>  |             |                      |                      |                            |
| <b>12-01</b>               | Облагање подова неглазираним гранитним керамичким плочицама боје и димензија према избору пројектанта у слоју цементног малтера 1:3. Боја по тон карти ЈУВ 5522 или најсличнији тон по другој тон карти.<br>Обрачун по м2 компет изведене позиције.<br>Подови Капије<br>Подови Летње учионице   | m2<br>m2    | 34.20<br>34.40       |                      |                            |
| <b>12-02</b>               | Набавка материјала, транспорт и облога зидова киселоотпорним керамичким плочицама дебљине 3 cm димензија према избору пројектанта. Плочице се полажу fuga на fuga у киселоотпорном киту. Све fugе се заливају киселоотпорним китом. Боје по тон карти ЈУВ 5522 или ЈУВ 2482 или беле боје или најсличнији тонови датим по некој другој тон карти.<br>Обрачун по м2 комплет изведене позиције.<br>Зидови тоалета - Капија - до висине 2.10м<br>Зидови тоалета - Летња учионица - до вис.2.0м | m2<br>m2    | 23.94<br>18.00       |                      |                            |
| <b>12-03</b>               | Израда равне сокле висине 10 cm од неглазираних керамичких плочица отпорних на мраз. Плочице се постављају лепљењем.<br>Обрачун по м1 компет изведене позиције.<br>Код Капије<br>Код Летње учионице   | m1<br>m1    | 23.40<br>20.60       |                      |                            |
| <b>КЕРАМИЧАРСКИ РАДОВИ</b> |   |             | <b>12-00</b>         |                      |                            |



**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b>  | <b>ОПИС</b>   | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|-----------------------------|---|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>13-04</b>                | Облагање фасадних површина масивним каменом од рудничког андезита, у хоризонталном слогу, на материјалу - заливањем цементним малтером, са постављањем преко рабица који је обрачунат у позицији термоизолације фасаде. Камени зид дебљине 12цм.<br>Обрачун по м2 компет изведене позиције.<br>Фасада Капије<br>Фасада Летње учионице |             |                      |                      |                            |
|                             |   | m2          | 141.50               |                      |                            |
|                             |   | m2          | 60.35                |                      |                            |
| <b>КАМЕНОРЕЗАЧКИ РАДОВИ</b> |   |             | <b>13-00</b>         |                      |                            |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b>       | <b>ОПИС</b>   | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------------|---|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>14-00</b>                     | <b>МОЛЕРСКО ФАРБАРСКИ РАДОВИ</b>  |             |                      |                      |                            |
| <b>14-01</b>                     | Глетовање плафона полигит масом у три превлачења и комплетна припрема површина за наношење боје. После припреме подлоге плафон се боји посном бојом у тону по избору пројектанта. Радове извести у свему према општем опису и свим потребним предрадњама.<br>Обрачунава се по м2 комплет изведенепозиције заједно са скелом.<br>Објекат Капија  | m2          | 34.20                |                      |                            |
| <b>14-02</b>                     | Глетовање зидова полигит масом у три превлачења и комплетна припрема површина за наношење боје. После припреме подлоге зид се боји посном бојом у тону по избору пројектанта. Радове извести у свему према општем опису и свим потребним предрадњама.<br>Обрачунава се по м2 комплет изведене позиције заједно са скелом.   | m2          | 75.69                |                      |                            |
| <b>14-03</b>                     | Бојење плафона посном бојом на претходно припремљеној подлози у тону по избору пројектанта - посна бела боја.<br>Радове извести у свему према општем опису и потребним предрадњама са наношењем посне боје онолико пута колико је потребно за постизање уједначености тона.<br><br>Обрачунава се по м2 обојене површине заједно са потребном скелом.  | m2          | 160.40               |                      |                            |
| <b>14-04</b>                     | Бојење зидова полудисперзивном бојом на претходно припремљеној подлози у тону по избору пројектанта - бела полудисперзија.<br><br>Радове извести у свему према општем опису и свим потребним предрадњама са наношењем полудисперзивне боје онолико пута колико је потребно за постизање уједначености тона.<br><br>Обрачунава се по м2 обојене површине заједно са потребном скелом. Објекат Капија | m2          | 75.69                |                      |                            |
| <b>МОЛЕРСКО ФАРБАРСКИ РАДОВИ</b> |   |             | <b>14-00</b>         |                      |                            |



**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>  | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------|--|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>15-00</b>               | <b>РАДОВИ РЕНОВИРАЊА НОРВЕШКЕ<br/>БРВНАРЕ</b>  |             |                      |                      |                            |
| <b>15-01</b>               | Набавка грађе, израда и постављање кровног покривача од храстове или тикове шиндре. Грађа за израду шиндре мора бити квалитетна, сува и без чворова. Пре постављања шиндру импрегнирати потапањем или мазањем више пута ксилолин комбијем. По завршеном постављању кровног покривача исти премазати "Бакрилом" или сличним средством, два до три пута.<br>Обрачун по м2 постављене површине, рачунајући демонтажу старе дотрајале шиндре, набавку и постављање нове. | m2          | 65.20                |                      |                            |
| <b>15-02</b>               | Летвисање крова летвама 24/48 мм, у два правца и то први паралелно са роговима, преко дашчане оплате, за стварање ваздушног простора испод покривача. Преко истих, након постављања хидроизолације, летве поставити у другом правцу на размаку од 40 цм. Летвисање извести сувим, правим и квалитетним јеловим летвама, оптималне дужине.<br>Обрачун по м2 мерено по косини крова, рачунајући и демонтажу дотрајалих летви, као и набавку и монтажу нових.           | m2          | 65.20                |                      |                            |
| <b>15-03</b>               | Набавка и уградња битуменске траке на носачу од полиестерског филца уградити преко дашчане подлоге прикивањем уз горњу ивицу траке нерђајућим ексерима са широком главом. Приковану ивицу преклопити 15 см и лепити наредном траком.<br>Преклопи трака се загревају топлим ваздухом или гасним пламеником, добро притисну и сабију тефлонским ваљком. Наставке трака смакнути у односу на претходни ред за 50 см. Обрачун по м2 изведене изолације.                  | m2          | 65.20                |                      |                            |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>  | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------|--|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>15-04</b>               | Набавка и постављање дашчане подлоге преко кровне конструкције. Даске дебљине 24 мм од суве, праве и квалитетне јелове даске, оптималне дужине поставити на додир и заковати. Ова позиција се даје опционо, за случај да се при претресању крова установи да је стара дашчана оплата дотрајала.<br>Обрачун по м2 комплетно демонтиране и поново монтиране нове дашчане оплате.   | m2          | 65.20                |                      |                            |
| <b>15-05</b>               | Замена дотрајалих и оштећених елемената кровне конструкције.Извршити пажљиво монтажу дотрајалих елемената крова. Од суве четинарске грађе по узору на демонтиране елементе обрадити нове и уградити их са свим потребним везама. У цену улазе и подупирања и обезбеђења. Ова позиција се даје опциони, за случај да је кровна градја дотрајала и да се мора мењати.<br>Обрачун по м3 уграђене грађе.                                   | m3          | 1.20                 |                      |                            |
| <b>15-06</b>               | Опшивање ивица стрехе, ветерлајсни, бакарним лимом, развијене ширине (РШ) 55 цм, дебљине 0,70 мм.<br>Обрачун по м1 кровне ивице, заједно са окапницама и лулама за одводњавање на крајевима.   | m1          | 39.20                |                      |                            |
| <b>15-07</b>               | Бајцовање дрвених зидова брвнаре, преко припремљене подлоге, прворазредна израда. Врста бајца, произвођач и тон по избору инвеститора и савету пројектанта: боја бајца - тиковина, лак 5% сјаја. Пре бојења све површине обрусити, очистити и штоковати оштећења и пукотине мешавином лепка и пиљевинет. Фино обрусити, имрегнирати, бајцовати у изабраном тону и лакирати одговарајућим мат лаком.<br>Обрачун по м2 обојене површине. | m2          | 168.30               |                      |                            |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| ШИ<br>ФРА<br>ПОЗ. | ОПИС   | Ј.М. | КОЛИЧ<br>ИНА | ЈЕД.<br>ЦЕНА | ИЗНОС<br>( 5 x 6 ) |
|-------------------|--|------|--------------|--------------|--------------------|
| <b>15-08</b>      | <p>Рестаурација улазних врата, димензија 105x210 цм, са финалном обрадом. Са врата и довратника пажљиво скинути све наслаге, до чистог дрвета. Чишћење извести хемијским и физичким путем, пажљиво да се дрво и профилација не оштети и дрво не промени боју. Комплетна врата детаљно прегледати и ампасовати, оштећене делове, по узору на постојеће, пажљиво заменити новим од исте врсте дрвета. Оков прегледати, очистити и поправити, делове који недостају урадити по узору на првобитне и поставити. Врата пребрусити фином шмирглом, заштитити и бојити лазурном бојом три пута са додатком лака, по избору инвеститора и упутству пројектанта: боја бајца - тиковина, лак 5% сјаја.</p> <p>Обрачун по комаду комплет иуведене позиције, заједно са демонтажом, рестаурацијом и поновном монтажом врата.</p> | ком. | 1.00         |              |                    |
| <b>15-09</b>      | <p>Рестаурација прозора са финалном обрадом. Са прозора пажљиво скинути наслаге боје, до чистог дрвета. Чишћење извести хемијским и физичким путем, пажљиво да се дрво и профилација не оштети и дрво не промени боју. Комплетан прозор детаљно прегледати и ампасовати, оштећене делове, по узору на постојеће, пажљиво заменити новим од исте врсте дрвета. Оков прегледати, очистити и поправити, делове који недостају урадити по узору на првобитне и поставити. Прозор пребрусити фином шмирглом и бојити лазурном бојом три пута са додатком лака, по избору инвеститора и упутству пројектанта: боја - тиковина, лак 5% сјаја.</p> <p>Обрачун по комаду прозора, заједно са демонтажом, рестаурацијом и поновном монтажом.</p>   | ком. | 2.00         |              |                    |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b>                    | <b>ОПИС</b>  | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|---|--|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>15-10</b>                                  | Стругање и бојење лазурним бојама пода у брвнари. Остругани под бојити лазурним бојама, садолином или неким сличним средством по избору пројектанта. Пре бојења све површине прећи фином шмирглом, да остане глатка површина. Бојити два пута са размаком за сушење од 24 х, прећи најфинијом шмирглом и бојити по трећи пут.<br>Обрачун по м2 обрађене површине.  | m2          | 36.20                |                      |                            |
| <b>РАДОВИ РЕНОВИРАЊА НОРВЕШКЕ<br/>БРВНАРЕ</b> |  |             | <b>15-00</b>         |                      |                            |
| <b>16-00</b>                                  | <b>РАЗНИ РАДОВИ и УРБАНИ МОБИЛИЈАР</b><br><br>У ову врсту радова спадају : набавка транспорт и монтажа спортско-рекреативних справа - реквизита за вежбање (теретана на отвореном), као и специфични радови који не спадају у типичне градјевинско-занатске радове.<br>Код свих справа за вежбање, потребно је обрадити заштитну (сафету) зону у површини од минимум 1м2 (код проширења за препреке код трим стаза, иста се изводе према детаљу из пројекта и обухваћена су другом позицијом).   |             |                      |                      |                            |
| <b>16-01</b>                                  | Рекламни натпис на каменој фасади главног улаза. Слова натписа извести од брунираног челика, у свему према цртежима из пројекта, а котве за анкеровање израдити од иноха (да случајно не би дошло до бојења камена услед корозије) и убацити их током зидања камене облоге фасаде. Слова за анкере причврстити механичким путем преко тефлон подлошки, а на дистанци од 5-7 см од површине камена, како би индиректно осветљење камена довољно нагласило натпис. Фонт слова и радионичке цртеже за изводјење, обавезно оверава аутор пројекта. Позиција обухвата све радове осим електроинсталација, које су предмет посебног пројекта.<br><br>Обрачун по комаду компет изведене позиције. | kom         | 1.00                 |                      |                            |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>   | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------|---|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>16-02</b>               | <p>Инфо-панои са мапама и аналогним текстовима.<br/>Опис за све паное је у свему према детаљу из пројекта. Разлика у односу на остале је једно пано на главном улазу, који се монтира на камени зид. Обрачунава се по комаду комплет изведене позиције.</p> <p>1. На главном, југоисточном улазу у спомен парк<br/>120x120 cm</p> <p>2. На северозападном улазу у спомен парк<br/>120x120 cm</p> <p>3. Код спомен костурнице 100x150 cm</p> <p>4. Код летње учионице 80x80 cm</p> <p>5. Код споменика интернирцима 100x 150 cm</p>  |             |                      |                      |                            |
| <b>16-03</b>               | <p>Мале табле за обележавање дрвећа , Опис за све паное је у свему према детаљу из пројекта. Обрачунава се по комаду комплет изведене позиције</p>  |             | kom                  | 12.00                |                            |
| <b>16-04</b>               | <p>Набавка И монтажа дрвених клупа на металној подконструкцији, у свему према детаљу и диспозицији у пројекту.<br/>Обрачун се врши по комаду.</p>   |             | kom                  | 59.00                |                            |
| <b>16-05</b>               | <p>Набавка и монтажа дрвених седишта. На позицијама где се преко камених и бетонских површина постављају дрвена седишта, најпре подлогу премазати прајмером, залепити водоотпорни филц који пропушта а не задржава воду, а затим фиксирати импрегнирану подлогу и завршна дрвена седишта од импрегнираног дрвета по избору пројектанта.</p> <p>Седишта на старим, рестаурисаним бетонским клупама, од пуне импрегниране, бајцоване и мат лакиране даске, у три паралелна реда, читавом душином клупе. Обрачунато по укупној дужини бетонских клупа, са припремом и монтажом.</p> <p>Седишта на бетонским трибинама летње учионице обложеним каменом, Седишта су од ламелиране, импрегниране, бајцоване и мат лакиране даске, слепљене на димензију 40x40/4цм, са зарундованим ивицама по радијусу 2цм и заобљеним угловима по радијусу 5цм.</p> |             | m                    | 24.00                |                            |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b>             | <b>ОПИС</b>  | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|--|--|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
|  | Обрачун по комаду, са припремом и монтажом (приказана количина садржи резерву која се чува у службеним просторијама парка).  | kom         | 90.00                |                      |                            |
| <b>16-06</b>                           | Набавка канти за отпатке и постављање на пројектоване позиције, како новонабављених, тако и старих, код којих се обрачунава поравка и поновна монтажа.<br>Обрачун по комаду.   | kom         | 35.00                |                      |                            |
| <b>16-07</b>                           | Набавка и монтажа справа за вежбање.<br>Обрачун по комаду  |             |                      |                      |                            |
|  | 1. Справа за истезање (Лег стрецх)   | kom         | 1.00                 |                      |                            |
|  | 2. Справа за згибове (Пулл уп барс)  | kom         | 1.00                 |                      |                            |
|  | 3. Ротације ( Хип твист стацион)   | kom         | 1.00                 |                      |                            |
|  | 4. Нордијско скијање (Елиптицал валкер)  | kom         | 1.00                 |                      |                            |
|  | 5. Веслање (Ровинг симулатор)  | kom         | 1.00                 |                      |                            |
|  | 6. Справа за "пропадање" (Параллел раилс)  | kom         | 1.00                 |                      |                            |
|  | 7. Справа за "трбушњаке" (Сит уп бенцх)  | kom         | 1.00                 |                      |                            |
|  | 8. Препреке на трим стазама  | kom         | 14.00                |                      |                            |
| <b>16-08</b>                           | Израда и монтажа дрвеног осмоугаоног сеника са столом и клупама. Покривање зеленом теголом преко бродског пода. Сви дрвени делови морају бити фино обрађени, зарундованих ивица и прописно заштићени - импрегнирани.<br>Обрачун по комаду комплет изведене и монтиране позиције. | kom         | 4.00                 |                      |                            |
| <b>РАЗНИ РАДОВИ и УРБАНИ МОБИЛИЈАР</b> |  |             | <b>16-00</b>         |                      |                            |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b> | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------|-------------|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
|----------------------------|-------------|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|

**РЕКАПИТУЛАЦИЈА**

**02-00 ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**

**03-00 ПАРТЕРНО УРЕЂЕЊЕ - ПОДЛОГЕ,  
ЗАСТОРИ**

**04-00 БЕТОНСКИ И АРМИРАНО-БЕТОНСКИ РАДОВИ**

**05-00 АРМИРАЧКИ РАДОВИ**

**06-00 ЗИДАРСКИ РАДОВИ**

**07-00 ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ**

**08-00 СТОЛАРСКИ РАДОВИ**

**09-00 БРАВАРСКИ РАДОВИ**

**10-00 ЛИМАРСКИ РАДОВИ**

**11-00 ФАСАДЕРСКИ РАДОВИ**

**12-00 КЕРАМИЧАРСКИ РАДОВИ**

**13-00 КАМЕНОРЕЗАЧКИ РАДОВИ**

**14-00 МОЛЕРСКО ФАРБАРСКИ РАДОВИ**

**15-00 РАДОВИ РЕНОВИРАНЈА НОРВЕШКЕ  
БРВНАРЕ**

**16-00 РАЗНИ РАДОВИ и УРБАНИ МОБИЛИЈАР**

---

---

**УКУПНО:**

---

---

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| ШИ<br>ФРА<br>ПОЗ.                               | ОПИС   | Ј.М. | КОЛИЧ<br>ИНА | ЈЕД.<br>ЦЕНА | ИЗНОС<br>( 5 x 6 ) |
|---|--|------|--------------|--------------|--------------------|
| <b>ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА - ОЗЕЛЕЊАВАЊЕ</b> |  |      |              |              |                    |
| Бр.   | ОПИС РАДОВА  | јм   | Колич.       | Јед. цена    | Цена (дин)         |
|   |  |      | А            | Б            | А x Б              |
| <b>02.00.</b>                                   | <b>ЗЕМЉАНИ РАДОВИ</b>  |      |              |              |                    |
| 02.02.  | Набавка, довоз, разастирање и планирање терена плодном хумусном земљом у слоју од 20цм са давањем надвишења од 20% како би после слегања земља заузела пројектовање коте. Извршити фино планирање и ваљање дрвеним ваљком. Овом позицијом су обухваћене само неке зелене површине. Обрачун по м³   | m³   | 20.00        |              |                    |
| <b>УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:</b>                   |  |      |              |              |                    |
| <b>03.00.</b>                                   | <b>ОЗЕЛЕЊАВАЊЕ</b>   |      |              |              |                    |
| 03.01.  | Набавка и садња дрворедних садница лишћарског дрвећа, у дендролошком плану означен са бројем 1-18 старости 8-10 год. Ископати садне јаме цилиндричног облика 0.80x0.80м, из јаме избацити стерилну земљу, а садњу садница обавити мешавином хумуса, тресетног дјубрива и песка у приближно односу 6:3:1 до висине од 2/3 запремине јаме. Горњу трећину јаме обогатити тресетним дјубривом у прописаној количини (15кг по садници). Садржај песка у мешавини зависи од структуре земљишног супстрата. Саднице причврстити уз мотку одредјене висине, на врху заобљене, која се поставља пре затрпавања бусена, водећи рачуна да се мотка постави тако да не додје до оштећења кореновог система. Након обављене садње - земљу очанковати и саднице обилно залити. Саднице транспортовати балиране да се коренов систем приликом транспорта не осуши. Обрачун по комаду саднице. |      |              |              |                    |
|   | 1. Koelreuteria paniculata   | kom. | 12           |              |                    |
|   | 2. Catalpa bignonioides  | kom. | 11           |              |                    |
|   | 3. Liriodendron tulipifera   | kom. | 8            |              |                    |
|   | 4. Celtis australis  | kom. | 15           |              |                    |
|   | 5. Eleagnus angustifolia   | kom. | 2            |              |                    |
|   | 6. Sophora japonica  | kom. | 5            |              |                    |
|   | 7. Sorbus aucuparia  | kom. | 7            |              |                    |
|   | 8. Robinia pseudoacaccia "Umbraculifera"   | kom. | 3            |              |                    |
|   | 9. Acer negundo "Variegata"  | kom. | 1            |              |                    |
|   | 10. Ulmus fastigiata "Aurea"   | kom. | 3            |              |                    |
|   | 11. Liquidambar styraciflua  | kom. | 5            |              |                    |



**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>   | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>(5 x 6)</b> |
|----------------------------|---|-------------|----------------------|----------------------|--------------------------|
|                            | 12. Fagus sylvatica "Purpurea"  | kom.        | 3                    |                      |                          |
|                            | 13. Acer platanoides "Crimson King"   | kom.        | 12                   |                      |                          |
|                            | 14. Betula pubescens "Rubra"  | kom.        | 3                    |                      |                          |
|                            | 15. Fraxinus охусарпа "Raywood"   | kom.        | 4                    |                      |                          |
|                            | 16. Acer palmatum "Atropurpureum"   | kom.        | 2                    |                      |                          |
|                            | 17. Acer palmatum "Disectum"  | kom.        | 2                    |                      |                          |
|                            | 18. Prunus cerasifera "Pissardi"  | kom.        | 5                    |                      |                          |
| 03.02.                     | Набавка и садња садница четинарског дрвећа, у дендролошком плану означен бројем 19-27, старости 8-10 год. Ископати рупу садне јаме цилиндричног облика 1.0x1.0м, из јаме избацити стерилну земљу, а садњу саднице обавити мешавином хумуса, тресетног дјубрива и песка у приближно односу 6:3:1 до висине 2/3 запремине јаме. Горњу трећину јаме обогатити тресетним дјубривом у прописаној количини (20 кг по садници). Садржај песка у мешавини зависи од структуре земљишног супстрата. Саднице причврстити/анкерисати на три крака По обављеној садњи извршити чанковање и саднице обилно залити. Обрачун по комаду саднице.  |             |                      |                      |                          |
|                            | 19. Abies concolor  | kom.        | 18                   |                      |                          |
|                            | 20. Pinus nigra   | kom.        | 9                    |                      |                          |
|                            | 21. Picea peuce   | kom.        | 4                    |                      |                          |
|                            | 22. Picea omorica   | kom.        | 91                   |                      |                          |
|                            | 23. Picea wallichiana   | kom.        | 43                   |                      |                          |
|                            | 24. Pinus strobus   | kom.        | 11                   |                      |                          |
|                            | 25. Cedrus atlantica  | kom.        | 7                    |                      |                          |
|                            | 26. Pseudotsuga taxifolia   | kom.        | 9                    |                      |                          |
|                            | 27. Cedrus atlantica "Pendula"  | kom.        | 5                    |                      |                          |
| 03.03.                     | Набавка и садња садница зимзеленог жбуња, у дендролошком плану означен бројем 28-32. Садне јаме требају имати правоугаони облик димензија 0.30x0.30м. Садњу садница обавити мешавином хумуса, тресетног дјубрива и песка у приближном односу 6:3:1 до висине од 2/3 запремине јаме. Горњу трећину јаме обогатити тресетним дјубривом у прописаној количини (3кг по садници). Садржај песка у мешавини зависи од структуре земљишног супстрата. По извршеној садњи земљу око саднице очанковати и обилно залити. Садњу извршити са одговарајућим бројем комада по м <sup>2</sup> у зависности од врсте. Обрачун по комаду саднице. |             |                      |                      |                          |
|                            | 28. Cotoneaster horizontalis  | kom.        | 87                   |                      |                          |
|                            | 29. Cotoneaster dammeri   | kom.        | 159                  |                      |                          |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>  | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------|--|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
|                            | 30. Mahonia aquifolia  | kom.        | 83                   |                      |                            |
|                            | 31. Aucuba japonica "Variegata"  | kom.        | 10                   |                      |                            |
|                            | 32. Prunus laurocerasus "Otto luyken"  | kom.        | 43                   |                      |                            |
| 03.04.                     | Набавка и садња садница листопадног и четинарског жбуња, у дендролошком плану означен бројем 33-38. Садне јаме требају имати правоугаони облик димензија 0.30x0.30м. Садњу садница обавити мешавином хумуса, тресетног дјубрива и песка у приближном односу 6:3:1 до висине од 2/3 запремине јаме. Горњу трећину јаме обогатити тресетним дјубривом у прописаној количини (3кг по садници). Садржај песка у мешавини зависи од структуре земљишног супстрата. По извршеној садњи земљу око саднице очанковати и обилно залити. Садњу извршити са одговарајућим бројем комада по м <sup>2</sup> у зависности од врсте. Обрачун по комаду саднице. |             |                      |                      |                            |
|                            | 33. Spirea japonica "Little Princess"  | kom.        | 72                   |                      |                            |
|                            | 34. Berberis thunbergii "Atropurpureum"  | kom.        | 20                   |                      |                            |
|                            | 35. Cornus sibirica  | kom.        | 34                   |                      |                            |
|                            | 36. Viburnum opulus  | kom.        | 18                   |                      |                            |
|                            | 37. Taxus baccata "Pyramidalis"  | kom.        | 4                    |                      |                            |
|                            | 38. Pinus mugo "Mughus"  | kom.        | 38                   |                      |                            |
| 03.05.                     | Набавка и садња садница полеглих четинара, у дендролошком плану означен бројем 39-43. Садне јаме требају имати правоугаони облик димензија 0.30x0.30м. Садњу садница обавити мешавином хумуса, тресетног дјубрива и песка у приближном односу 6:3:1 до висине од 2/3 запремине јаме. Горњу трећину јаме обогатити тресетним дјубривом у прописаној количини (3кг по садници). Садржај песка у мешавини зависи од структуре земљишног супстрата. По извршеној садњи земљу око саднице очанковати и обилно залити. Садњу извршити са одговарајућим бројем комада по м <sup>2</sup> у зависности од врсте. Обрачун по комаду саднице.               |             |                      |                      |                            |
|                            | 39. Juniperis horizontalis   | kom.        | 65                   |                      |                            |
|                            | 40. Juniperis horizontalis "Glauca"  | kom.        | 43                   |                      |                            |
|                            | 41. Juniperis horizontalis "Wiltonii"  | kom.        | 22                   |                      |                            |
|                            | 42. Juniperis horizontalis "Golden Carpet"   | kom.        | 33                   |                      |                            |
|                            | 43. Juniperis horizontalis "Golden Coast"  | kom.        | 24                   |                      |                            |
| 03.06.                     | Набавка и садња садница покривача тла, у дендролошком плану означен бројем 44-49. На местима означеним у пројекту, ископати  |             |                      |                      |                            |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>  | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------|--|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
|                            | јаме кружног облика дим.<br>0.40x0.40цм.Извршити садњу са додатком<br>дјубрива После садње залити добро биљке.<br>Садњу извршити са одговарајућим бројем<br>комада по м <sup>2</sup> у зависности од врсте.Обрачун<br>по комаду саднице.   |             |                      |                      |                            |
|                            | 44. Vinca minor  | kom.        | 115                  |                      |                            |
|                            | 45. Evonimus fortunei "Emerald gaiety"   | kom.        | 115                  |                      |                            |
|                            | 46. Evonimus fortunei "Emerald gold"   | kom.        | 184                  |                      |                            |
|                            | 47. Hypericum patulum  | kom.        | 183                  |                      |                            |
|                            | 48. Stachys bizantina  | kom.        | 98                   |                      |                            |
|                            | 49. Festuca glauca   | kom.        | 134                  |                      |                            |
| 03.07.                     | Набавка и садња садница живе ограде, у<br>дендролошком плану означен бројем 50-55.<br>Ископати канал дубине 30цм и ширине<br>50цм.Из рова избацити стерилну земљу и у њу<br>сипати хумусну земљу.Садњу обавити у<br>зависности од врсте једноредно или дворедно.<br>Након садње формирати чанак да се вода<br>приликом заливања задржава у зони кореновог<br>система.По завршеној садњи саднице орезати<br>на висину од 25цм и обилно залити. Обрачун<br>по м' живе ограде |             |                      |                      |                            |
|                            | 50. Spirea vanhouttei  | kom.        | 46                   |                      |                            |
|                            | 51. Forsythia x intermedia   | kom.        | 69                   |                      |                            |
|                            | 52. Hibiscus syriacus  | kom.        | 328                  |                      |                            |
|                            | 53. Maclura aurantiaca   | kom.        | 82                   |                      |                            |
|                            | 54. Pyrachanta coccinea  | kom.        | 129                  |                      |                            |
|                            | 55. Ligustrum ovarium  | kom.        | 7637                 |                      |                            |
| 03.09.                     | Набавка и садња садница вишегодишњих<br>биљака/ перена, у дендролошком плану<br>означен бројем а до с. На местима означеним у<br>пројекту,ископати јаме кружног облика дим.<br>0.40x0.40цм.Извршити садњу са додатком<br>дјубрива После садње залити добро биљке.<br>Садњу извршити са одговарајућим бројем<br>комада по м <sup>2</sup> у зависности од врсте.Обрачун<br>по комаду саднице.  |             |                      |                      |                            |
|                            | a. Iberis sempervirens   | kom.        | 73                   |                      |                            |
|                            | b. Geum coccineum  | kom.        | 70                   |                      |                            |
|                            | c. Physostegia virginiana  | kom.        | 114                  |                      |                            |
|                            | d. Santolina glauca  | kom.        | 30                   |                      |                            |
|                            | e. Achilea millefolium   | kom.        | 45                   |                      |                            |
|                            | f. Gailardia grandiflora   | kom.        | 75                   |                      |                            |
|                            | g. Phlox paniculata  | kom.        | 121                  |                      |                            |
|                            | h. Nepetha faassenii   | kom.        | 91                   |                      |                            |
|                            | i. Tymus x citrodorus  | kom.        | 140                  |                      |                            |
|                            | j. Rudbeckia laciniata   | kom.        | 66                   |                      |                            |
|                            | k. Delphynium hybridum   | kom.        | 58                   |                      |                            |
|                            | l. Bergenia crasifolia   | kom.        | 59                   |                      |                            |
|                            | m. Solidago canadensis   | kom.        | 45                   |                      |                            |
|                            | n. Helenium hyzbridum  | kom.        | 70                   |                      |                            |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b>       | <b>ОПИС</b>  | <b>Ј.М.</b>                  | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------------|--|------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
|                                  | o. Tritoma uvaria<br>p. Aster nouve-bergii<br>r. Sedum spectabile<br>s. Ceratostigma plumbaginoides  | kom.<br>kom.<br>kom.<br>kom. | 95<br>49<br>58<br>85 |                      |                            |
| 03.10.                           | Набавка и садња ниских ружа, у дендролошком плану означен са бројем. На месту означеном у пројекту, ископати јаме кружног облика димензија 0,40x0,40м. Извршити садњу садница ружа са додатком дјубрива 3-5кг уз сваку садницу. После садње земљу добро залити. Обрачун по комаду руже.<br>Rosa "Lilli Marlen", tamno crvena   | kom.                         | 37                   |                      |                            |
| <b>УКУПНО ОЗЕЛЕЊАВАЊЕ :</b>      |  |                              |                      |                      |                            |
| <b>04.00.</b>                    | <b>ПОДИЗАЊЕ ТРАВЊАКА</b>   |                              |                      |                      |                            |
| 04.01.                           | Израда травњака сетвом травне смеше на местима означеним у пројекту. Преко фино испланираног терена извршити сетву травне смеше:<br>Festuca rubra 40 %<br>Festuca ovina 30 %<br>Lolium perene 15%<br>Festuca arundinace 15 %<br><br>Сетву травног семена извршити равно из два унакрсна правца и то по мирном времену, без падавина и ветра. По извршеној сетви семе утиснути у земљу гвозденим јежом, а потом уваљати дрвеним ваљком. м. Обрачун по м2 обрађене површине. | m <sup>2</sup>               | 9,680.00             |                      |                            |
| <b>УКУПНО ПОДИЗАЊЕ ТРАВЊАКА:</b> |  |                              |                      |                      |                            |
|                                  | <b>РЕКАПИТУЛАЦИЈА</b>  |                              |                      |                      |                            |
| <b>01.00.</b>                    | <b>ПРИПРЕМНИ РАДОВИ</b>  |                              |                      |                      |                            |
| <b>02.00.</b>                    | <b>ЗЕМЉАНИ РАДОВИ</b>  |                              |                      |                      |                            |
| <b>03.00.</b>                    | <b>ОЗЕЛЕЊАВАЊЕ</b>   |                              |                      |                      |                            |
| <b>04.00.</b>                    | <b>ПОДИЗАЊЕ ТРАВЊАКА</b>   |                              |                      |                      |                            |
| <b>УКУПНО ОЗЕЛЕЊАВАЊЕ:</b>       |  |                              |                      |                      |                            |
|                                  |  |                              |                      |                      | без ПДВ.а                  |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| ШИ<br>ФРА<br>ПОЗ. | ОПИС | Ј.М. | КОЛИЧ<br>ИНА | ЈЕД.<br>ЦЕНА | ИЗНОС<br>(5 x 6) |
|-------------------|------|------|--------------|--------------|------------------|
|-------------------|------|------|--------------|--------------|------------------|

**В и К - ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА**

**А) СПОЉНИ РАЗВОД**

| Поз. | Опис радова | јм | Кол. | Јед. цена | Укупно Дин. |
|------|-------------|----|------|-----------|-------------|
|------|-------------|----|------|-----------|-------------|

**II. Земљани радови**

|  |   |    |    |  |  |
|--|---|----|----|--|--|
|  | <b>ИСКОПИ ЗЕМЉЕ ЗА ИЗРАДУ РОВА ЗА ПОЛАГАЊЕ ЦЕВИ И ЗАТРПАВАЊЕ - ПЛИТКИ ИСКОП ЗА СИСТЕМ ЗА ЗАЛИВАЊЕ</b> | m3 | 25 |  |  |
|--|---|----|----|--|--|

**Укупно земљани радови II :**

**IV. Монтажерски радови - спољна мрежа**

|   |   |  |     |  |  |
|---|---|--|-----|--|--|
|   | <b>Канализационе и водоводне цеви</b><br>Набавка, транспорт и монтажа канализационих и водоводних цеви са фазонским комадима. Спој канализационих цеви је на муф и гумени дихтунг. Водоводне цеви спајати термофузионим сучеоним заваривањем или електро-муфовима. Цеви се монтирају на предходно припремљену и нивелисану постељицу од песка, у свему према пројекту и техничким прописима за ову врсту цеви. Јединичном ценом позиције је обухваћен сав потребан спојни и везни материјал, као и сви претходни и припремни радови и радна снага. Фазонски комади се посебно не обрачунавају. Обрачун по м1. |  |     |  |  |
| В | Водоводне РЕHD цеви NP 10 бара , комплетно са спојним и заптивним материјалом, туљцима или спојкама и сл.   |  |     |  |  |
|   | - Ф25 (унутрашњи пречник цеви је 21mm)  |  | 297 |  |  |
|   | - Ф32 (унутрашњи пречник цеви 27,2mm)   |  | 88  |  |  |
| С | Набавка, транспорт и уградња водоводне арматуре. У цену урачунати сав потребан помоћни и потрошни материјал. Обрачун по   |  |     |  |  |
|   | <b>Шахови разводних кутија система за заливање</b>  |  |     |  |  |
|   | MS ручни вентил са точком   |  |     |  |  |
|   | DN 25   |  | 5   |  |  |
|   | DN 20   |  | 2   |  |  |
|   | DN 15   |  | 1   |  |  |
|   | Одвајач нечистоће DN25  |  | 5   |  |  |
|   | Одвајач нечистоће DN20  |  | 2   |  |  |
|   | Одвајач нечистоће DN15  |  | 1   |  |  |
|   | Редуцир притиска: улаз око 3 бара- излаз1,5 бара  |  |     |  |  |
|   | -DN15   |  | 4   |  |  |
|   | -DN20   |  | 4   |  |  |
|   | Електромагнетни вентили   |  |     |  |  |
|   | -DN15   |  | 4   |  |  |

| ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ РАДОВА |   |      |          |           |               |
|---|---|------|----------|-----------|---------------|
| ШИ ФРА ПОЗ.                                 | ОПИС  | Ј.М. | КОЛИЧИНА | ЈЕД. ЦЕНА | ИЗНОС (5 x 6) |
|   | -DN20   |      | 4        |           |               |
|   | -DN25   |      | 3        |           |               |
|   | Баштенски хидранти DN 25 са ливеногвозденом капом.  | kom  | 5        |           |               |
|   | Набавка и уградња Поп-уп прскача за заливање зеленила. Прскачи су са дизном од штелујућом дизном а радно стање је за 180 степени. Тип дизне Поп-уп Спринклер Т100 (8201) за покривање зоне од 3-6м. У цену урачунати дужину прикључних цевних вертикала, огрлицу (амбро-шелну) и сав фитинг, помоћни и потрошни материјал. Распоред дизни према шеми из пројекта. Обрачун по комаду | kom  | 44       |           |               |
|   | Набавка и уградња цеви Ф16мм за систем кап по кап. У цену урачунати сав потребан фитинг, помоћни и потрошни материјал. Обрачун по м уграђене цеви, рачунајући и цеви без перфорације (на местима испод путева и стаза). Радни притисак 1,5 бара.  | m1   | 780      |           |               |
|   | Набавка и уградња готових шахтова (Разводних кутија Р.К. за смештај опреме за заливање). Р.К. је за 1 електромагнетни вентил (5 ком) и за 2 вентила (2 ком). Р.К.0 се не изводи, јер је све смештено у просторији. Обрачун по комаду.   | kom  | 7        |           |               |

**Укупно монтерски радови IV :**

**РЕКАПИТУЛАЦИЈА РАДОВА – СПОЉНИ РАЗВОД**

- I ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**
- II ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**
- III БЕТОНСКИ РАДОВИ**
- IV МОНТАЖЕРСКИ РАДОВИ**

**А) УКУПНО :**

**Б) УНУТРАШЊИ РАЗВОД ИНСТАЛАЦИЈА ВОДОВОДА И КАНАЛИЗАЦИЈЕ**

**I. Монтажерски радови**

|    |   |                |      |  |  |
|----|---|----------------|------|--|--|
|    | Набавка и уградња PVC канализационих цеви SN8 са потребним фазонским комадима, спојним, овесним, помоћним и потрошним материјалом. Обрачун по метру уграђене цеви |                |      |  |  |
| 1. | DN 50 (унутрашњи пречник цеви је 46,4mm)  | m1             | 5.3  |  |  |
| 2. | DN 75 (унутрашњи пречник цеви је 71,4mm)  | m <sup>1</sup> | 3.6  |  |  |
| 3. | DN 110 (унутрашњи пречник цеви је 105,5mm)  | m <sup>1</sup> | 33.1 |  |  |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>   | <b>Ј.М.</b>    | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>(5 x 6)</b> |
|----------------------------|---|----------------|----------------------|----------------------|--------------------------|
| 4.                         | DN 160 (унутрашњи пречник цеви је 153,6mm)  | m <sup>1</sup> | 11                   |                      |                          |
| 5.                         | Вентилациона глава 160/Ø110   | kom            | 2                    |                      |                          |
| 7.                         | PVC ревизија DN 110   | kom            | 1                    |                      |                          |
| 9.                         | Набавка и уградња вертикалних индустријских подних сливника Ø 100.<br>Обрачун по комаду   | kom            | 1                    |                      |                          |
| 10                         | Набавка и уградња вертикалних подних сливника Ø 50 са бочним прикључком.<br>Обрачун по комаду   | kom            | 1                    |                      |                          |
| 11                         | Набавка и уградња Гајгер сливника са бочним прикључком, кофицом и сифоном Ø 100.<br>Обрачун по комаду   | kom            | 1                    |                      |                          |
| 12.                        | б) Водоводне ПП цеви са потребним фитингом, спојним, помоћним и потрошним материјалом. Цеви спајати термо-фузионо. Монтажа је у вертикалним шундовима (вертикале) а за разводе по санитарним чворовима у шлицовима у зиду. У јединичну цену урачунати израду И уградњу потребног броја конзола, вешалки И обујмица, као и радове на изради шлицева у зидовима. Испитивање на статички притисак од 10 бара укалкулисати у јединичну цену. Обрачун по јединици мере за комплетно урађену и испитану инсталацију. Напомена: ознаке ПП цеви - НПР. Ф25 је ДН 20 и тд. |                |                      |                      |                          |
| 12.2.                      | - Ø 32  | m <sup>1</sup> | 2                    |                      |                          |
| 12.3.                      | - Ø 25  | m <sup>1</sup> | 10                   |                      |                          |
| 12.4.                      | - Ø 20  | m1             | 3.8                  |                      |                          |
|                            | Набавка и уградња поцинкованих водоводних цеви са свим фитингом, везним, овесним и дихтујућим материјалом.Обрачун по метру урађене цеви. Цеви се монтирају на усис и потис пумпног сета Ø3"   | m1             | 8                    |                      |                          |
| 14.                        | Набавка и уградња пропусних ПП вентила са капом и розртном, за уградњу у зид.   |                |                      |                      |                          |
| 14.2.                      | - Ф 25  | kom            | 2                    |                      |                          |
| 15.                        | Набавка и уградња ЕК вентила DN 15 - 3/8"   | kom            | 4                    |                      |                          |
| 16                         | Набавка и уградња месинганих пропусних вентила са точкићем  |                |                      |                      |                          |
| 16.1.                      | - DN 15   | kom            | 1                    |                      |                          |
| 16.2.                      | - DN 20   | kom            | 1                    |                      |                          |
| 16.3.                      | - DN 25   | kom            | 1                    |                      |                          |
|                            | Набавка и уградња цевне термо изолације .<br>Изоловати цеви у простору и узидане у жљебове, као и цеви око усиса и потиса пумпи.<br>Обрачун по м комплет изоловане цеви.  |                |                      |                      |                          |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| ШИ<br>ФРА<br>ПОЗ. | ОПИС   | Ј.М. | КОЛИЧ<br>ИНА | ЈЕД.<br>ЦЕНА | ИЗНОС<br>(5 x 6) |
|-------------------|--------|------|--------------|--------------|------------------|
|                   | - Ø 3" | m1   | 8            |              |                  |
|                   | - Ø 32 | m1   | 2            |              |                  |
|                   | - Ø 25 | m1   | 10           |              |                  |
|                   | - Ø 20 | m1   | 4            |              |                  |

**Укупно монтерски радови I :**

**Ц) САНИТАРИЈА И ОПРЕМА**

|      |  |     |   |  |  |
|------|--|-----|---|--|--|
| 1.   | Набавка и уградња санитарних уређаја, комплет са припадајућом галантеријом. Санитарија је од керамике прве класе, беле боје.   |     |   |  |  |
| 1.1. | - WC шоља са нискомонтажним водокотлићем, PVC даском беле боје и држачем роло папира. Одвод вертикални (тип Симплон)   | kom | 3 |  |  |
| 1.2. | Умиваоник В=55 цм са припадајућом галантеријом: држач пешкира са две куке, држач сапуна, огледало на лесониту са никлованим етажером. Обрачун по комплету  |     | 1 |  |  |
| 1.3. | Стојећа једноручна батерија за нискомонтажни проточни бојлер, са три цеви  |     | 1 |  |  |
| 1.4. | Зидна антивандал славина за умиваоник за хладну воду   |     | 2 |  |  |
| 2.   | Набавка и уградња пумпи за подизање притиска у хидрантској и санитарној мрежи. Сет садржи две пумпе са усисним и потисним цевоводом, контактне манометре, вентиле, клапне и командни орман. Тип сета је PPHU 120-20/1+1FR. Радна тачка пумпи је Q=2,5 л/с и Н*=15 м. Једна пумпа има фреквентну регулацију. Снага пумпе је Н = 0,6 kW - укупно 1,2kW. Пумпа има аутоматски циклус самотестирања. Обрачун за комплетан посао. Напомена: Испоручиоцу нагласити да бар усисна грана мора бити Ø3" | kpl | 1 |  |  |
| 17.  | Набавка и уградња нискомонтажног проточног бојлера од 8 лит. Казан од INOX-а.  | kom | 1 |  |  |

**Укупно санитарија и опрема :**

Напомена: цене су без обрачунатог потеза



**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| ШИ<br>ФРА<br>ПОЗ. | ОПИС | Ј.М. | КОЛИЧ<br>ИНА | ЈЕД.<br>ЦЕНА | ИЗНОС<br>(5 x 6) |
|-------------------|------|------|--------------|--------------|------------------|
|-------------------|------|------|--------------|--------------|------------------|

**ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА**

- А) СПОЉНИ РАЗВОД  
Б) УНУТРАШЊИ РАЗВОД  
Ц) САНИТАРИЈА И ОПРЕМА

|                |  |
|----------------|--|
| <b>УКУПНО:</b> |  |
|----------------|--|

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА**

**Спољни електроенергетски развод са припадајућим објектима**

Испоручити сав потребан материјал и урадити инсталацију у свему према важећим прописима СРПС-а, са свим потребним помоћним материјалом и стручном радном снагом. Позицијама датим у даљем тексту, обухваћени су осим набавке целокупног материјала и опреме, њиховог транспорта до градилишта, ускладиштења и доношења на место уградње и поправка свих оштећених делова објекта и делова терена око објекта, односно довођење истих у првобитно стање, са чишћењем и одношењем шута и осталог отпадног материјала на депонију и отклањање свих техничких и естетских грешака насталих приликом извођења инсталације.

**2 РАЗВОДНИ ОРМАНИ**

|    |  |     |   |  |  |
|----|--|-----|---|--|--|
| 1. | Испорука и уградња кабловске прикључне кутије КРК типа ED са осигурачким основама  | ком | 2 |  |  |
| 2. | Испорука и монтажа разводног ормана /табле мрежног напајања означеног са RT-1 за монтажу на зид 1 ком. главна теретна склопка слична типу KS, 25A, 3р, са ручицом и адаптером за уградњу у орман ком.1 |     |   |  |  |
|    | Минијатурни аутоматски прекидачи, једнополни, називне струје 6 А, прекидне   |     |   |  |  |
|    | 6 ком. једнополних минијатурних аутоматских прекидача лимитатора за струју од 16А, "С",  |     |   |  |  |
|    | 1 ком. трополних минијатурних аутоматских прекидача лимитатора за струју од 6А, "С",   |     |   |  |  |
|    | 4ком. једнополних минијатурних аутоматских прекидача лимитатора за струју од 10А, "С",   |     |   |  |  |
|    | Заштитни уређај диференцијале струје ZUDS  |     |   |  |  |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ РАДОВА**

| ШИ ФРА ПОЗ.     | ОПИС  | Ј.М. | КОЛИЧ ИНА | ЈЕД. ЦЕНА | ИЗНОС (5 x 6) |
|-----------------|---|------|-----------|-----------|---------------|
| 3               | Све комплет монтирано, повезано по стандардима EDB и прикључено под напон.  | ком  | 1         |           |               |
|                 | Испорука и монтажа разводног ормана /табле мрежног напајања означеног са RT-2 за монтажу на зид 1 ком. главна теретна склопка   |      |           |           |               |
|                 | 8 ком. једнополних минијатурних аутоматских прекидача лимитатора за струју од 16А, “С”, 6кА,  |      |           |           |               |
|                 | 1 ком. трополних минијатурних аутоматских прекидача лимитатора за струју од 6А, “С”, 6кА,   |      |           |           |               |
|                 | 8ком. једнополних минијатурних аутоматских прекидача лимитатора за струју од 10А, “С”, 6кА,   |      |           |           |               |
|                 | 1 ком. трополних минијатурних аутоматских прекидача лимитатора за струју од 25А, “С”, 6кА,  |      |           |           |               |
|                 | 2 ком. трополних минијатурних аутоматских прекидача лимитатора за струју од 25А, “С”,   |      |           |           |               |
|                 | Заштитни уређај диференцијале струје ZUDS   |      |           |           |               |
|                 | Све комплет монтирано, повезано по стандардима EDB и прикључено под напон.  | ком  | 1         |           |               |
| 4               | Испорука и монтажа разводног ормана /табле мрежног напајања означеног са RT-N за монтажу на зид 1 ком. главна теретна склопка слична типу KS, 25А, 3р, са ручицом и адаптером за уградњу у орман ком.1                    |      |           |           |               |
|                 | Минијатурни аутоматски прекидачи, једнополни, називне струје 6 А, прекидне моћи 6 кА ком.4/ орман је намењен за аутоматску раду хидро блока на комплексу, опрему у самом орману дефинисаће испоручилац хидро технологије  | ком  | 1         |           |               |
| 5               | Испорука и монтажа разводног ормана /табле мрежног напајања означеног са RT-Pr за монтажу на зид 1 ком. главна теретна склопка слична типу КС, 25А, 3р, са ручицом и адаптером за уградњу у орман ком.1                   |      |           |           |               |
|                 | Минијатурни аутоматски прекидачи, једнополни, називне струје 6 А, прекидне моћи 6 кА ком.4/ орман је намењен за постојећи објект на комплексу, опрему у самом орману дефинисаће сам корисник у складу са наменом простора | ком  | 1         |           |               |
| <b>УКУПНО 2</b> |   |      |           |           |               |

**3 КАБЛОВСКИ РАЗВОД**

0. Геометарско обележавање трасе кабловског рова. Обрачун по дужном метру трасе свих каблова.

м 490

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>  | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b>                | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------|--|-------------|----------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1                          | Ископ рова дубине до 1,0 м у земљишту III и IV категорије . Комплет са затрпавањем земљом из ископа и набијањем у слојевима не дебљим од 20cm , чишћењем и довођењем трасе кабла у првобитно стање . Утовар и одвоз вишка земље на депонију.Обрачун по дужном метру ископаног и затрпаног рова .<br><br>ширина рова 0.4м   | м           | 290                  |                                     |                            |
| 2                          | Ископ рова дубине до 1,0 м у земљишту III и IV категорије . Комплет са одвозом ископане земље , разастирањем песка у слоју дебљине 30cm , а затим шљунка у слоју дебљине 50cm ( до конструкције саобраћајнице ) и набијањем у слојевима не дебљим од 20cm , чишћењем и довођењем трасе кабла у првобитно стање . Утовар и одвоз вишка земље на депонију. Обрачун по дужном метру ископаног и затрпаног рова .<br><br>ширина рова 0.4m  | м           | 200                  |                                     |                            |
| 3                          | Полагање кабла у ископаном рову слободно и у пластичним заштитним цевима ( понуђена цена не обухвата ископ и затрпавање .<br><br>Начин полагања кабла је следећи : у рову у зеленој површини изнад кабла се сипа ситна земља у слоју дебљине 20cm , а затим земља из ископа , а испод паркинга песак у слоју дебљине 20cm , а затим шљунак до конструкције саобраћајнице , 10cm изнад каблова се полажу пластични штитници . На дубини 0.4м од коте нивелете се полаже трака за упозорење на присуство кабла . Комплет са сечењем и означавањем крајева кабла на месту сваког ормана или места прикључка . Обрачун по дужном метру положеног кабла | м           |                      | 490.00                              |                            |
| 4                          | Испоручити доле наведене енергетске каблове и положити их од постојеће TS кроз PVC цеви и у рову у земљи, до крајњих ормана у објектима на комплексу , у складу са графичком документацијом кабла:<br>PP00-Y 5x4mm <sup>2</sup> TS-KPK1-KPK2<br>PP00-Y 5x4mm <sup>2</sup> KPK-RT-x<br>PP00-Y 5x2.5mm <sup>2</sup> RT-2- RT-H / RT-Pr<br>PP00-Y 3x2.5mm <sup>2</sup> RT-2/ hidro potrošači na kompleksu   | м           |                      | 365.00<br>25.00<br>100.00<br>680.00 |                            |
| 5                          | Испорука и монтажа кабловских пластичних штитника  | м           |                      | 790.00                              |                            |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>  | <b>Ј.М.</b>    | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------|--|----------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| 6                          | Испорука и монтажа кабловске траке за упозорење  | m              | 765.00               |                      |                            |
| 7                          | Испорука шљунка  | m <sup>3</sup> | 55.00                |                      |                            |
| 8                          | Испорука песка   | m <sup>3</sup> | 34.20                |                      |                            |
| 9                          | Испорука ЕЕ црвене јувидур цеви f110x3.2   | m              | 765.00               |                      |                            |
| 10                         | Испорука кабловских ознака   |                |                      |                      |                            |
|                            | траса кабла  | ком            | 10.00                |                      |                            |
|                            | скретање трасе   | ком            | 1.00                 |                      |                            |
|                            | Крајеви кабловских цеви  | ком            | 8.00                 |                      |                            |
|                            | Укрштање са ЕЕ-инсталацијом  | ком            | 1.00                 |                      |                            |
|                            | Укрштање са водоводом и канализацијом  | ком            | 15.00                |                      |                            |
|                            | Укрштање са ТТ водом   | ком            | 1.00                 |                      |                            |
| 11                         | Разбијање асфалтних , бетонских или бехатон површина . Стварна количина ће се одредити на лицу места ! Ценом је обухваћен и одвоз разбијених површина на депонију.   |                |                      |                      |                            |
|                            | само разбијање и опсецање - асфалт   | m <sup>2</sup> | 4.00                 |                      |                            |
|                            | само разбијање и опсецање - бетон  | m <sup>2</sup> | 12.00                |                      |                            |
|                            | само разбијање - бетон   | m <sup>2</sup> | 5.00                 |                      |                            |
|                            | само разбијање - демонтажа - бехатон   | m <sup>2</sup> | 1.00                 |                      |                            |
| 12                         | Уградња заштитних цеви - у ров или након подбушивање - на местима укрштања са другим инсталацијама , коловозом или већ како је приказано ситуацијом . Обрачун по дужном метру .  |                |                      |                      |                            |
|                            | ЕЕ црвене јувидур цеви   | m <sup>2</sup> | 790.00               |                      |                            |
| 13                         | Израда пројекта изведеног стања .  | ком            | 1.00                 |                      |                            |
| 15                         | У току полагања кабла и пвц цеви ( пре затрпавања рова) Снимање трасе положених каблова, заштитних цеви са израдом катастра изведеног стања . Инвеститору се снимак предаје на крају извођења радова - пре израде окончане ситуације , у папирној и дигиталној форми на CD у ACAD - " * . DVG " формату ( са табелом преломних тачака трасе каблова ) . Овај снимак је основа за коначни обрачун . Обрачун по дужном метру трасе каблова |                |                      |                      |                            |
|                            |  | ком            | 1.00                 |                      |                            |
| 16                         | Постављање кабловских ознака према ситуацији и потребама на терену . Обрачун по комаду   | ком            | 10.00                |                      |                            |
| 17                         | Изласци дистрибуције на укључења - искључења, парцијалне прегледе итд  | ком            | 4.00                 |                      |                            |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>   | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>(5 x 6)</b> |
|----------------------------|---|-------------|----------------------|----------------------|--------------------------|
| 18                         | Испитивање каблова , других проводника и веза у инсталацији . Прибављање верификационих извештаја од надлежне установе, посебно о квалитету изолације , заштите од опасних напона додира , збијености тла, пхотометриц мерења , интерни технички пријем , припремно - завршни радови . Пробни рад и предаја објекта . | kpt         | 1.00                 |                      |                          |
|                            | разни атести за бетон , фарбу , опрему атести о збијености тла  | kpt         | 1.00                 |                      |                          |
|                            | електротехнички атести интерни технички преглед технички преглед од стране овлашћеног института и прибављање употребне дозволе  | kpt         | 1.00                 |                      |                          |
|                            | припремно-завршни радови, пробни рад и предаја објекта  | kpt         | 1.00                 |                      |                          |
|                            | електротехнички атести  | kpt         | 1.00                 |                      |                          |
|                            | интерни технички преглед технички преглед од стране овлашћеног института и прибављање употребне дозволе   | kpt         | 1.00                 |                      |                          |
|                            | припремно-завршни радови, пробни рад и предаја објекта  | kpt         | 1.00                 |                      |                          |

**УКУПНО 3**

|          |  |         |    |  |  |
|----------|--|---------|----|--|--|
| <b>4</b> | <b>СВЕТИЉКЕ</b>  |         |    |  |  |
| 4.1      | Светиљке са потребним монтажним прибором, предспојним справама, керамичким сијаличним грлом Е27, инкадесцентним и флуоросцентним цевима или компакт флуо цевима . Све комплет постављено испитано и пуштено под напон. Светиљке су обележене на цртежима са: |         |    |  |  |
| 4.2      | Флуоросцентна надградна светиљка 2x26W, 230V. од провидног поликарбоната у водонепропусној изведби IP65 у компензованом споју за надстрешницу.   | ком.    | 12 |  |  |
| 4.3      | Флуоросцентна надградна светиљка 2x26W, 230V. од провидног поликарбоната ИП 65 у компензованом споју- техничке просторије.   | ком.    | 10 |  |  |
| 4.4      | Флуоросцентна надградна светиљка 2x26W, 230V. од провидног поликарбоната у изведби IP20 у компензованом споју за објекат капија  | ком.    | 7  |  |  |
| 4.5      | Флуоросцентна “паник” светиљка 8W, 230V, IP 40, са аку батеријама и аутономијом у раду   | ком.    | 4  |  |  |
| 4.6      | Прекидачи , разводне кутије и о стали ситан материјал, неподвиђени радови, поправке, пробни рад и пуштање у погон  | паушал. | 1  |  |  |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ РАДОВА**

| <b>ШИ ФРА ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>  | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧИНА</b> | <b>ЈЕД. ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС (5 x 6)</b> |
|--------------------|--|-------------|-----------------|------------------|----------------------|
|                    | <b>УКУПНО поз. 4.0</b>   |             |                 |                  |                      |
| <b>5</b>           | <b>ИНСТАЛАЦИЈЕ.ИНСТАЛАЦИОНИ</b>  |             |                 |                  |                      |
| 1                  | Испорука материјала и израда инсталације ел. осветљења каблом РР00-у 2,3 и 5x1,5mm2 положеним делимично делимично на обујмицама ,а делимично по плафону и зиду испод завршне обраде. Обрачун по сијаличном месту које обухвата проводнике,разводне кутије и радове на полагању и повезивању. Висина постављања на плафону. Просечна дужина кабла 12m | ком         | 35              |                  |                      |
| 2                  | Испорука материјала и израда инсталације за монофазна и трофазна прикључна места, каблом положеним , делимично на обујмицама ,делимично у подном разводу, делимично по и у зиду до места прикључка. Прикључно место обухвата проводнике, разводне кутије,радове на полагању и повезивању на оба краја.   |             |                 |                  |                      |
|                    | РР00-у 3x2.5 mm2   | m           | 180             |                  |                      |
| 3                  | Испорука, монтажа и прикључење уградних утичница 16А, 250V, комплет са одговарајућом инсталационом кутијом, носачем механизма и маском:  |             |                 |                  |                      |
|                    | - једнострука монофазна прикључница  | ком         | 9               |                  |                      |
| 4                  | Испорука, монтажа и прикључење надградних утичница 16А, 400V, комплет са одговарајућом инсталационом кутијом, носачем механизма и маском:  |             |                 |                  |                      |
|                    | - трофазна прикључница   | ком         | 3               |                  |                      |
| 5                  | Испорука, монтажа и прикључење надградних утичница 16А, 250V,IP44 комплет са одговарајућом инсталационом кутијом, носачем механизма и маском:  |             |                 |                  |                      |
|                    | - монофазна прикључница  | ком         | 11              |                  |                      |
|                    | <b>УКУПНО поз. 5.0</b>   |             |                 |                  |                      |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>  | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>(5 x 6)</b> |
|----------------------------|--|-------------|----------------------|----------------------|--------------------------|
| <b>6</b>                   | <b>УЗЕМЉИВАЧ ИЗЈЕДНАЧЕЊЕ ПОТЕНЦИЈАЛА</b>   |             |                      |                      |                          |
|                            | Као уземљивач објекта предвиђен је темељни уземљивач кога треба извести траком Fe/Zn 25x4 mm у виду затворене мрежне контуре . Трака се полаже у слоју мршаваг бетона испод хидроизолације . У току израде прстенастог уземљивача треба благовремено извести све одвојке за потребе спајања опреме и разводних ормана као и громобранске инсталације . При изградњи објекта је неопходна сарадња усклађеност динамике извођења радова од стране грађевинске и електро оперативе . Позиција подразумева комплет темељни уземљивач и инсталацију изједначења потенцијала према следећој спецификацији радова : |             |                      |                      |                          |
| 1                          | Израда темељног уземљивача, Fe/Zn трака 25x4mm, уграђена у темељ објекта. У ову позицију улазе и све везе са олучним вертикалама, сабирним земљоводима у техничким собама и веза за шину за изједначење потенцијала за оба објекта / капија и летња учионица/  | m           | 130                  |                      |                          |
| 2                          | Главна сабирница за изједначење потенцијала "SIP" (Cu сабирница 30x5mm), смештена у GRO. SIP опремити потребним бројем отвора, месинганим завртњима са наврткама и звездастим подлошкама. Проводнике за изједначење потенцијала опремити одговарајућим Cu папучицама, према пресеку проводника. Сваки извод видно и трајно обележити знаком на коју се металну масу односи.  | ком         | 2                    |                      |                          |
| 3                          | Испорука кабла PP00 1x16 mm <sup>2</sup> , полагање и повезивање металних маса и инсталација у објекту (водовод и канализација, грејање, инсталације слабе струје итд.) на главну сабирницу за изједначење потенцијала   | m           | 75                   |                      |                          |
| <b>УКУПНО 6</b>            |  |             |                      |                      |                          |
| <b>7</b>                   | <b>ИСПИТИВАЊА, МЕРЕЊА И ИНСТАЛАЦИЈА ПРОЈЕКАТ ИЗВЕДЕНОГ ОБЈЕКТА</b>   |             |                      |                      |                          |
| 1                          | Испитивања ново изведених ел. инсталација и издавање атеста морају се извести према следећем редоследу:<br>- Непрекидношћ заштитног и главног и додатног проводника за изједначавање потенцијала.<br>- Отпорност изолације ел. каблова свих инсталација.   |             |                      |                      |                          |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>   | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------|---|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
|                            | - Заштита електричним одвајањем струјних кола<br>- Отпорност пода и зидова.<br>- Функционалност<br>Израда електро пројекта изведеног стања електричних инсталација. |             |                      |                      |                            |
|                            | <b>УКУПНО поз. 7.0</b>  |             |                      |                      |                            |

**УКУПНО ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИ РАЗВОД КОМПЛЕКСА**

2. РАЗВОДНИ ОРМАНИ
3. КАБЛОВСКИ РАЗВОД
4. СВЕТИЉКЕ
- ИНСТАЛАЦИЈЕ, ИНСТАЛАЦИОНИ
5. МАТЕРИЈАЛ И ОПРЕМА
6. УЗЕМЉИВАЧ ИЗЈЕДНАЧЕЊЕ ПОТЕНЦИЈАЛА
7. ИСПИТИВАЊА, МЕРЕЊА ИНСТАЛАЦИЈА И ПРОЈЕКАТ ИЗВЕДЕНОГ ОБЈЕКТА

|                 |            |  |
|-----------------|------------|--|
| <b>УКУПНО :</b> | <b>ДИН</b> |  |
|-----------------|------------|--|

**Брдо Мира - Предмер и предрачун електро инсталација**

**СПОЉНА РАСВЕТА КОМПЛЕКСА**

- 1 **НАБАВКА ГЛАВНОГ МАТЕРИЈАЛА**
- 1.1. Светиљка за урбано осветљење од 70W/500mA натријум високог притиска , Светиљка треба да се састоји од поклопца од дубоко извученог алуминијума, кућишта и носача протектора од алуминијумске легуре ливене под притиском, обојених електростатичким поступком, протектора од термички и механички ојачаног стакла, огледала од електрополираног и анодно заштићеног алуминијума високе чистоће и предспојног уређаја на једноставно изменљивом носачу. Систем заштите у оптичком блоку обезбеђује стални степен заштите ИП 66 и непроменљиву фотометријску карактеристику. Степен заштите дела предспојног уређаја је ИП 44.(монтажа директно на стубу висине 5m) са феромагнетним предспојним справама за монтажу на стуб, номинални напон 230V/50 Hz.Отпорност на удар: ИК 08  
Класа електричне изолације: I.  
Изглед предложене светиљке дат је у прилогу пројектне документације. Боја светиљки по тон карти JUB 5620 или најсличнији тон по могући тон карти

kom 30



**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>   | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------|---|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| 1.1.a                      | Светилка за јавно осветљење од 70W (монтажа директно на стубу висине 4m и на носачу. Степен заптивености целе светилке треба да је ИП 66. Кућиште и поклопац треба да су израђени од ливене алуминијумске легуре. Оптички блок треба да се састоји од огледала од дубоко извученог, полираног и анодизованог алуминијума и протектора од закривљеног стакла (опционо: поликарбонат). Отпорност на удар:стакло: ИК 08 поликарбонат: ИК 08 Изглед предложене светилке дат је у прилогу пројектне документације. Боја светилки по тон карти JUB 5620 или најсличнији тон по другој тон карти.  | kom         | 59                   |                      |                            |
| 1.1.b                      | Уградна светилка, монтажа у зиду. Светилка треба да има дим. L1-294mm L2-275mm, H-99mm, стални степен заштите ИП 66 и непроменљиву фотометријску карактеристику. Отпорност на удар:стакло: ИК 10.   | kom         | 22                   |                      |                            |
| 1.1.c                      | Светилка за пројекторско осветљење од 70W са монтажом директно на стубу висине 5m. Пројектор светилке треба да се састоји од кућишта и поклопаца од алуминијумске легуре ливене под притиском, протектора од механички и термички веома отпорног стакла, огледала од електрополираног и анодно заштићеног алуминијума високе чистоће и предспојног уређаја на једноставно изменљивом носачу. Носач светилке од алуминијума ливеног под притиска треба да омогући подешавање нагиба светилке на терену. Додатни прибор (растери, застори, заштитна мрежа, светлосни топ) је смештен у оквир који се помоћу два вијка причвршћује за кућиште пројектора, уз могућност истовременог постављања више оквира са различитим прибором.стални степен заштите ИП 66 и непроменљиву фотометријску карактеристику.Отпорност на удар: ИК 08 Класа електричне изолације:I. | kom         | 5                    |                      |                            |
| 1.1.d                      | Уградна светилка један modul / 12° / пескирано стакло (уградна подна ) стални степен заштите ИП 67 и непроменљиву фотометријску карактеристику.Отпорност на удар: ИК 10 Класа електричне изолације:II.Изглед предложене светилке дат је у прилогу пројектне документације.  | kom         | 6                    |                      |                            |
| 1.2                        | Челични округли стуб заштићен поступком топлог цинковања и заштићени бојом по тон карти JUB 5620 или најсличнији тон по другој тон карти. а погодан за монтажу предвиђене светилке (висина стуба 9m). Отвор стуба опремити поклопцем и антивандал бравом.Стуб испоручити комплет са анкер плочом и FRA осигурачем. Изглед предложеног стуба дат је у прилогу пројектне документације.   | kom         | 94                   |                      |                            |
| 1.2.1                      | Ситан материјал за монтажу светилки, паушал   | kom         | 1                    |                      |                            |
| 1.3                        | PP00-Y 4x25mm2  | m           | 1,900                |                      |                            |
| 1.4                        | PP00 3x2.5mm2   | m           | 1,022                |                      |                            |
| 1.5                        | Гумени подметач за стубове ЈО. дате у позицији 1.2.   | kom         | 94                   |                      |                            |
| <b>УКУПНО 1.</b>           |   |             |                      |                      |                            |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>  | <b>Ј.М.</b>    | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------|--|----------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>2</b>                   | <b>РАДОВИ НА ИЗГРАДЊИ ЈО</b>   |                |                      |                      |                            |
| 2.1                        | Геометарско обележавање трасе кабловског<br>рова и положаја канделаберских стубова.<br>Обрачун по дужном метру трасе свих каблова.   | m              | 1,800                |                      |                            |
| 2.2                        | Ископ рова за каблове у земљишту до III и IV<br>категорије. Димезије рова зависе од броја<br>каблова.Постављање на дну рова постелице<br>од песка у два слоја испод и изнад кабла, по<br>10 cm. Постављање PVC траке за упозорење.<br>Затрпавање рова са набијањем земље у<br>слојевима. Утовар и одвоз вишка земље на<br>депонију до 5km даљине<br>ров 0,4x0,8 m за 1 кабл у рову   | m              | 1,800                |                      |                            |
| 2.3                        | Израда кабловске канализације од пластичних<br>цеви Ф 110mm ( на делу комуникације од<br>MBTS до пролаза) заједно са ископом рова и<br>израдом бетонске постелице дебљине 10cm<br>бетонот марке MB 10. У цену је урачунато<br>затрпавање рова шљунком са набијањем у<br>слојевима по 15cm и утовар и одвоз целокупне<br>ископане земље на депонију. Изводи се<br>паралелно са грађ. радовима.<br>2xF110mm за 1 кабл у рову             | m              | 15                   |                      |                            |
| 2.3.1                      | Разбијање асфалтних, бетонских или бехатон<br>површина. Стварна количина ће се одредити<br>на лицу места! Ценом је обухваћен и одвоз<br>разбијених површина на депонију.   |                |                      |                      |                            |
|                            | само разбијање и опсецање - асфалт   | m <sup>2</sup> | 1.00                 |                      |                            |
|                            | само разбијање и опсецање - бетон  | m <sup>2</sup> | 1.00                 |                      |                            |
|                            | само разбијање - бетон   | m <sup>2</sup> | 5.00                 |                      |                            |
|                            | само разбијање - демонтажа - бехатон   | m <sup>2</sup> | 1.00                 |                      |                            |
| 2.4                        | Полагање кабла у ископаном рову.Пролаз<br>кабла испод саобраћајница осигурати<br>увлачењем у тврде јувидур цеви Ф110mm.<br>Изнад кабла се сипа песак 10cm, па се изнад<br>каблова полагају пластични штитници. На<br>висини 0.3m изнад каблова се полаже трака за<br>упозорење. Комплет са сечењем кабла на<br>месту сваког стуба. Обрачун по дужном метру,<br>комплет са песком, штитницима ,траком за<br>упозорење<br>PP00-Y 4x25mm2 | m              | 1,900                |                      |                            |
| 2.4.1                      | Набавка и полагање челично поцинковане<br>траке Fe/Zn 25x 4 mm у ров дуж трасе кабла<br>јавне расвете, у складу са условима ED. У цену<br>је урачунато и повезивање Fe/Zn траком<br>стубова ЈО.  | m              | 1,900                |                      |                            |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>   | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------|---|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| 2.5                        | Ископ рупа за темељ у земљишту до III и IV категорије, затрпавање и набијање земље по подизању стуба и разастирање преосталог материјала.<br>димензија рупе 0,60x0,60x1,00 m  | kom         | 94                   |                      |                            |
| 2.6                        | Израда бетонског темеља МВ 25 датих димензија у метрима. При изради поставити приводне пластичне цеви Ф70mm и сидрене вијке који се добију уз стубове. Обрачун по урађеном бетонском темељу.<br>димензија рупе 0,60x0,60x1,00 m   | kom         | 94                   |                      |                            |
| 2.7                        | Подизање и монтажа насадног поцинкованог цевастог стуба висине 5/4m. У стуб уградити прикључну плочу са контакт завртњима и до два осигурача FRA16/10A . Комплет са водом P/F-Y 2,5mm <sup>2</sup> дужине 30cm са кабел папучицама на оба краја (нуловање).У подножје стуба монтирати гумени подметач. Обрачун по комаду. | kom         | 94                   |                      |                            |
| 2.8                        | Израда веза између осигурача и светиљки у канделаберским стубовима каблом ПП00.<br>PP00/Y 3x2.5mm <sup>2</sup> /5/4m  | kom         | 94                   |                      |                            |
| 2.9                        | Полагање кабла PP00/Y 3x2.5mm <sup>2</sup> од стуба расвете до зидних и подних светиљки /према графичкој документацији,кабл се полаже у заштитној ПВЦ цеви  | m           | 397                  |                      |                            |
| 2.10                       | Монтажа на канделаберске стубове - на висини 5/4m светиљки за осветљење комплекса   | kom         | 94                   |                      |                            |
| 2.11                       | Израда кабловских завршетака у стубу за каблове PP00. Комплет са увлачењем каблова у стубове, извођењем и означавањем натписним плочицама свих веза. Обрачун по стубном месту.  | kom         | 94                   |                      |                            |
| 2.12                       | Монтажа изабране светиљки у зиду и у поду/према графичкој документацији комплет са повезивањем на положену кабловску инсталацију.   | kom.        | 28                   |                      |                            |
| 2.13                       | Чишћење градилишта, одвоз вишка земље и шута на депонију. Паушално  | kom         | 1                    |                      |                            |
| 2.14                       | Снимање трасе положених каблова и стубова јавног осветљења са израдом катастра изведеног стања. Комплет са постављањем кабловских ознака (29ком) према ситуацији и потребама на терену. Обрачун по дужном метру трасе каблова.  | m           | 2,422                |                      |                            |

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b>   | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------|---|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| 2.15                       | Испитивање каблова, других проводника и веза у инсталацији. Прибављање верификационих извештаја од надлежне установе, посебно о квалитету изолације, заштите од опасних напона додира, збијености тла, фотометријска мерења, интерни технички пријем, припремно-завршни радови. Пробни рад и предаја објекта. |             |                      |                      |                            |
|                            |   | koml        | 1                    |                      |                            |
| 2.16                       | Набавка и постављање кабловских ознака: трасе кабла, укрштања, краја кабловске канализације итд. у складу са ситуацијом на терену. Паушално   |             |                      |                      |                            |
|                            |   | kom         | 1                    |                      |                            |

**УКУПНО 2**

**УКУПНО РАСВЕТА КОМПЛЕКСА**

1. НАБАВКА ГЛАВНОГ МАТЕРИЈАЛА
2. РАДОВИ НА ИЗГРАДЊИ ЈО

**УКУПНО : ДИН**

**РЕКАПИТУЛАЦИЈА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА НА КОМПЛЕКСУ**

1 **УКУПНО РАСВЕТА КОМПЛЕКСА**

2 **ЕЛЕКТРО РАЗВОД НА КОМПЛЕКСУ**

**Укупно:**

**ПРЕДРАЧУН АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИХ  
РАДОВА**

| <b>ШИ<br/>ФРА<br/>ПОЗ.</b> | <b>ОПИС</b> | <b>Ј.М.</b> | <b>КОЛИЧ<br/>ИНА</b> | <b>ЈЕД.<br/>ЦЕНА</b> | <b>ИЗНОС<br/>( 5 x 6 )</b> |
|----------------------------|-------------|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
|----------------------------|-------------|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------|

**ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА РАДОВА:**

**АРХИТЕКТОНСКО ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ:**

**ОЗЕЛЕЊАВАЊЕ:**

**ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА:**

**ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ:**

|                |                 |  |
|----------------|-----------------|--|
| <b>УКУПНО:</b> | <b>без ПДВ:</b> |  |
|                | <b>ПДВ:</b>     |  |
|                | <b>са ПДВ:</b>  |  |

# TEHNIČKI OPIS

## Uvod

Predmet ovog projekta je rekonstrukcija postojećeg spomen parka Brdo mira u Gornjem Milanovcu.

Planski osnov za projektovanje predstavlja Plan generalne regulacije "Gornji Milanovac 2025". Po istom planskom dokumentu, granica kompleksa koji obuhvata parcele broj 715, 720/1, 721/1 I 711/2 KO Gornji Milanovac i zauzima blizu 4,5ha površine, predstavlja prostor predviđen za memorijalni park, odnosno zonu intervencije u predmetnom projektu.

## Sadržaj projekta rekonstrukcije Spomen parka "Brdo mira"

U skladu sa Projektnim zadatkom br. 22/14, Informacijom o lokaciji br. 4-06-350-838/213 od 13.12.2013.godine, uslovima Zavoda za zaštitu spomenika kulture Kraljevo, izdatim Rešenjem br.1479/3 od 06.12.2013.godine, kao i svim Tehničkim uslovima o izvodjenju i priključenju intalacija na gradsku mrežu, izdatim od strane nadležnih institucija, predmetni Glavni projekat rekonstrukcije spomen parka Brdo mira u Gornjem Milanovcu, pod brojem 139/14 iz septembra 2014.godine, sadrži sledeće glavne projekte:

Arhitektonsko-gradjevinski,

Projekat konstrukcije,

Projekat ozelenjavanja,

Projekat vodovoda i kanalizacije i

Projekat elektroinstalacija.

## Uslovi lokacije I postojeće stanje

Pri izboru lokacije za smeštaj memorijalnog parka, ovom kompleksu je dodeljena dostojna pozicija na severozapadnoj strani grada, "na uzvišici koja ima dominantan položaj".

Preciznim geodetskim snimanjem nivelacije terena, postojećeg stanja zatečenih memorijalnih sadržaja, pešačkih staza, svakog pojedinačnog, postojećeg, zatečenog

stabla, uz stručnu analizu stanja vegetacije, kao i prigodnom fotodokumentacijom, postavljeni su preduslovi po kojima je izradjena tehnička dokumentacija.

## Programski koncept

U uslovima u kojima se nalazio park – kako se navodi u Projektnom zadatku

„ Zbog neadekvatnog vrednovanja I neusklađenog odnosa celina, uz neodgovarajuće održavanje, došlo je do degradacije celokupnog kompleksa. Sušenje preko 700 stabala smrče zahteva rekonstrukciju Komplexa“, predviđene su mere, pre svega za revitalizaciju vegetacije i obogaćivanje zatečenih biljnih resursa, ali takodje za konzervaciju i restauraciju postojećih spomenika, staza i platoa.

Projektnim rešenjem je zadržan osnovni koncept parka definisanog kao memorijalni kompleks sa tri osnovne celine:

Spomen kosturnica

Spomenik Norveškim internircima

Vegetacija

Spomenici i svi ostali sadržaji, ostali su povezani oko centralne pešačke staze zadržavši monumentalnost kompleksa uz novoprojektovanu i oblikovanu vegetaciju.

## Intervencije i sadržaji

U skladu sa Projektnim zadatkom, kompletan prostor je dopunjen dodatnim turistički primamljivim sadržajima prigodnim i uslovima za rekreaciju i edukativnim sadržajima, ali tako da ne remete karakter Spomen-parka, a istovremeno afirmišu kompleks za širi auditorijum i svekodnevnu upotrebu . Nakon usvojenog idejnog rešenja uz poštovanje značajnih sugestija i kontinualne saradnje sa stručnim konsultantom investitora, izradjeni su gore navedeni glavni projekti.

Taksativno odgovarajući na navedene zahteve, to podrazumeva sledeće:

**1. Povezanost i celovitost kompleksa** ostvarena je pre svega rekonstrukcijom postojeće centralne, pristupne staze i planiranjem novih uz postojeće, u skladu sa konfiguracijom terena i postojećom vegetacijom.

Za rekonstrukciju glavne staze sa bočnim potpornim zidovima u jednom delu, kao i za platoe glavnih spomeničkih celina, predviđena je zamena postojećih granitnih kocki novim, bosiranim kamenim kockama i pločama, sa diskretnim intervencijama u dezenu i dimenzijama.

Pešačke staze koje lagano vijugaju duž izohipsi terena, sa blagim nagibima, kako bi ih mogle koristiti i osobe sa posebnim potrebama, obradjene su ravnim, po obodu lomljenim kamenim pločama u cementnom malteru.

**2. Trim staze** koje se prostiru pretežno po obodu kompleksa, zastrte su sitnozrnim malčom od borove kore, na podlozi od peska i šljunka, a između kamenih bordura, kako ne bi došlo do rasipanja zastora od malča. Ukupna dužina trim staze 1, koja se prostire u jugozapadnom delu kompleksa je 545,10m, a trim staze 2, koja se prostire u severoistočnom delu kompleksa je 420,70m

Odvodnjavanje je rešeno infiltracijom u prirodno tlo, sa diskretnim kanalisanjem rigolama oko platoa i drugih površina koje nisu obrasle vegetacijom.

**3. Letnja učionica** – amfiteatar na otvorenom za održavanje časova u prirodi, planiran je na jugozapadnoj padini, lociran iza spomenika borcima i nastradalima u periodu 1991-1999.godine, tako da istovremeno služi i kao vidikovac, pružajući lep pogled na planinu Vujan. Ispod tribina sa lepim pogledom, smeštene su tehničke prostorije za instalacionu opremu, opremu za održavanje parka i objekata, kao i dva sanitarna bloka – za žene i muškarce;

**4. Veliki broj različitih biljnih vrsta** koji se nalazi u kompleksu, rekonstrukcijom je dodatno obogaćen, a pojedine biljne grupacije su posebno tretirane u zoni arboretuma- male botaničke bašte. Detaljniji opis dat je u delu opisa ozelenjavanja.

**5. Tretiranje spomen-kosturnice** i spomenika Crvenoarmejcima i Drugoj proleterskoj, partizanima palim u borbama za oslobodjenje Gornjeg Milanovca i Čačka, kao vrtno-arhitektonskog objekta u pravom smislu, (gde je uz spomenike vegetacija glavni kompozicioni element), takodje je detaljnije opisano u delu ozelenjavanja.

Pored hortikulturnog tretmana, prema uslovima Zavoda za zaštitu spomenika kulture Kraljeva, spomenike treba detaljno očistiti, izbledele i oštećene natpise obnoviti, a nakon toga reparirati i zaštititi odgovarajućim sredstvima, kako bi na duži period bili zaštićeni od atmosferilija i oštećenja.

**6. Monumentalni karakter** kompozicije oko centralne komunikacije, kompoziciono rešenje prostranog platoa kod spomen kosturnice, kao i kružna forma prstenastog platoa-staze oko Spomenika norveškim internircima, kao i primenjeni kvalitetni materijali u jednostavom umerenom slogu, doprinosi stvaranju "svečanog raspoloženja i ambijentu mira" i dostojanstva kakav dolikuje memorijalnom parku i kakav je zahtevan od strane investitora.

**7. Sklad između celine i delova** je postignut jedinstvom arhitekture, skulpture i vrtne umetnosti. Arhitektonske forme lučnog oblika, pešačke staze amornog oblika, prilagodjene konfiguraciji terena i bogata vegetacija, nenametljivo se uklapaju u prirodni ambijent, tako da u percepciji posetilaca parka, spomenici sa svojim monumentalnim okruženjem dobijaju zasluženu istaknutu poziciju i pažnju.

**8. Predviđeni rekreativni objekti** rasporedjeni su čitavom dužinom trim staza, u vidu prepreka koje se postavljaju u proširenjima pored staza.



Veća koncentracija rekreativnih sadržaja, planirana je u vizuelno izdvojenoj zoni rekreacije u dnu jugozapadne padine, tako da ne utiču na osnovnu ulogu i simboliku spomen-parka. Takodje je ova zona locirana blizu letnje učionice gde se nalaze i sanitarni blokovi namenjeni korisnicima parka.

**9. Maskiranje neželjenih vizura** u spomen parku i van njega, postignuto je formiranjem zelenih – biljnih ansambala.

**10. Osvetljavanje kompleksa** je tretirano posebnim projektom i obuvata osvetljenje staza, objekata i naravno najvažnijih spomeničkih zona, kao doprinos monumentalnosti. U ovom delu projekta je samo simbolično naznačena pozicija svih kandelabara za osvetljenje parka.

**11. Izbor biljnih vrsta** svih grupa (drveće, žbunje, živa ograda, perene) koji svojim morfološkim i biološkim osobinama odgovara uslovima konkretne sredine i čini ovo mesto podobnim za posetioce, opisan je u tehničkom opisu zelenjavanja koji sledi . Detaljan opis izbora biljnih vrsta, njihovog rasporeda i rešenja koje obezbedjuje posebnu , uvek vrednu estetsku sliku sa puno koloritnih vrednosti sadržan je u delu koji sledi.

**12. Norveška planinska kuća** kao jedno od spomen obeležja kompleksa, zadržava svoju sadašnju namenu, renovira se u arhitektonsko-gradjevinskom smislu i pruža mogućnost za postavke stalnih ili privremenih tematskih fotografija.

Okruženje oko planinske kuće obogaćuje se malom baštom sa pešačkom stazom i okretnicom trim staze koja formira malo ostrvo sa ružičnjakom.

**13. Spomenik** stradalih u Mathauzenu, koji se po novom rešenju utapa u novoprojektovanu šumsku celinu, kao I spomenik učesnicima ratova 1991-1999, obnavljaju se u svemu prema uslovima Zavoda za zaštitu spomenika Kraljevo, pažljivim čišćenjem, obnovom oštećenih delova, poručivanjem i ponovnom montažom nedostajućih delova prema prvobitnom rešenju.

**14. Spomenici** koji obeležavaju sećanje na heroje rata 1941/1945. godine, rasporedjeni su duž pešačke staze u severozapadnom delu kompleksa. Prema uslovima Zavoda za zaštitu spomenika culture grada Kraljeva, premeštene biste narodnih heroja koje su delimično devastirane, treba pažljivo očistiti, zaštititi i popraviti oštećenja. Dve koje su skinute i odnešene, potrebno je vratiti, odnosno napraviti nove i montirati.

Detaljniji opis je dat u okviru predmera radova, a pojedinačno je za svaki spomenik uradjen i projekat premeštanja odnosno fundiranja, kroz deo projekta konstrukcije.

**15. Uklanjanje suvih i ostecenih stabala** na osnovu valorizacije postojeće vegetacije u biološkoj osnovi opisano je kasnije;

**16. Ograđivanje spomen parka** - izvršeno je tako da je uskladjeno sa opštim izgledom kompleksa.

Glavni ulaz u objekat je kao i ranije, na jugoistočnoj strani kompleksa, a novim rečenjem naglašen je prizemnim objektom sa portirnicom-suvenirnicom – radnog naziva Kapija, sa nadrstrešnicom ispod koje polazi glavna pristupna staza.

Na kamenoj fasadi je vidno istaknut naziv SPOMEN PARK "BRDO MIRA", a na drugom kanemom boku kapije postavljena je velika info-tabla sa mapom parka.

Ka Balkanskoj ulici ogradu čine liveno-gvozdeni stubići na rasponu od 1,60m, tako da obezbeđuju nesmetanu vizuru ka parku, a istovremeno sprečavaju neželjeno parkiranje. Privremeno je u ulaznoj partiji predviđeno neophodno parkiranje za nekoliko putničkih vozila za najznačajnije posetioce parka. Ovaj prostor koristiće se za ovu namenu do izgradnje novoplaniranog velikog parkinga u blizini Spomen parka, a na potezu ka Starom parku u Gornjem Milanovcu.

Na severozapadu se takodje nalazi kapija sporednog ulaza sa nekoliko segmenata metalne ograde ispred ograde od prirodnog rastinja, koja se dalje prostire oko čitavog kompleksa.

**17. Urbani mobilijar** - Duž staza su pored rekvizita za rekreaciju uz trim staze, postavljene drvene klupe i korpe za otpatke. Izabrani su moderni, tehnički opravdani i vizuelno odgovarajući tipovi kandelabara za rasvetu odgovarajućih staza.

Pored pomenutog info-panoa sa mapom na ulaznoj kapiji, panoi sa odgovarajućim oznakama spomeničkih celina i kratkim opisima, kao i info table o biljnim vrstama, rasporedjeni su na prigodnim mestima.

Nakon ovog opisa, uz malu foto priču, kao i u delu grafičke dokumentacije sa detaljima, prikazani su elementi urbanog mobilijara i rekvizita za rekreaciju koji su ovde nagovešteni.

**18. Projekat instalacije za zalivanje** je posebno obradjen u projektu vodovoda i kanalizacije KNJIGA 2;

**19. Predlog održavanja** u periodu od 1-2 godine posle izvođenja, kao i faze za izvođenje projekta u više faza, opisane su u delu koji sledi.

## Urbani mobilijar

### Sprave za vežbanje -teretana na otvorenom

Sprave su napravljene od bez šavnih i šavnih čeličnih cevi ,profila i TVL lima. Svi spojevi su vareni ili srafljeni. Sprava se pričvršćuje za temelje samce ankerima M16 za beton. Sedišta su od poliuretanske pene i gume, ručice i kape od polipropilena. Čelik je prvo zaštićen slojem cinka a onda i plastificiran. Sprave su izradjene tako da su antivandal.

Opis vežbi na spravama

### **Eliptical walker – nordijsko skijanje**

#### **Uputstvo za upotrebu**

Spravi prići sa bočne strane, na gazišta predviđena za noge popeti se lagano pridržavajući se za rukohvate. Vežba se izvodi simulacijom nordiskog skijanja tako što se naizmenično unakrsno pokreću noge pokretom odizanja i spuštanja a ruke primicanjem i odaljavanjem. Ovi pokreti aktiviraju mišiće tela koji su zanemareni u tradicionalnim fitness kardio spravama.

Ovakvo vežbanje garantuje Vam energičniju, jednostavniju i zabavniju kardiovaskularnu fitness vežbu koja vam pomaže da uskladiti balans i koordinaciju.

Eliptical walker

Skoro ni jedan sport nije tako kompletan i pogodan za skoro sve ljude kao što je nordijsko skijanje. Ova sprava omogućava sjajnu relaksaciju i odličan je način da se telo dovede u formu.

Pritiskom nogu na pokretne površine aktiviraju se mišići prednje i zadnje mišićne lože, mišića gluteusa, dok se rotatornim - translatornim pokretima uključuju bočni abdominalni mišići, grudni ali i leđni mišići. Vežbanjem poboljšava respiratorni kapacitet, a ujedno i jača kardiovaskularni sistem.



### **Rowing simulator - veslanje**

#### **Uputstvo za upotrebu**

Spravi prići sa bočne strane, sedite u sedište okrenuti rukohvatima. Uхватite se rukama i time stabilizujte položaj. Noge postavite na predviđena gazišta. Odupiranje nogama omogućuje aktiviranje muskulature ispod pojasa. Individualnim odabirom brzine omogućava da se dostigne ciljani broj otkucaja srca i da se uspori kada je potreban predah.

Vežba uključuje romboidne mišiće ramena, trapeziuse gornjem delu leđa i bočne mišiće u donjem delu leđa. Biceps, grudni i trbušni mišići takođe učestvuju u njima ali u manjoj meri.



ka

kao

u

Vežbanje na mašini za veslanje idealno je ukoliko želite široka i lepo izvajana leđa. Pokreti veslanja su prirodni i sa svojim niskim opterećenjem predstavljaju najmanji stres za zglobove. Primarno pogađa latisimuse i trapezius potom ramena, i ruke sa akcentom na biceps.

Ove vežbe su aerobnog tipa, zahtevaju aktivaciju velikih mišićnih grupa. Vežba uključuje romboidne mišiće ramena, trapeziuse u gornjem delu leđa i bočne mišiće u donjem delu leđa, dok u manjoj meri biceps, grudni i trbušni mišići.

### **Sit up bench – double – “trbušnjaci”**

#### **Uputstvo za upotrebu**

Dupla kosa klupa omogućava istovremeno vežbanje dva vežbača, što podstiče takmičarski duh.

Kosa klupa napravljena je za tip vežbi gde se kretanje nogu onemogućuje kačenjem za čeličnu prečku u donjem delu sprave i vežbe se izvode podizanjem gornjeg dela tela najčešće podizanjem ruku u nivo slepohnica ili nivo grudni ukoliko želite manje opterećenje. Maksimalno pritiska je na donjem delu leđa a klupa je tako dizajnirana i predviđena da meka guma smanji potisak donje kičme o podlogu kako bi se sprečile moguće povrede. Rotacijom trupa prilikom vežbanja na kosoj klupi jačaju se bočni trbušni mišići.



Sit up bench – double

Mišići trupa ili „trbušnjaci” sastoje se od pravih trbušnih mišića (ono što zovemo pločice), bočnih

trbušnih mišića (spoljašnji i unutrašnji oblikusi) i zupčastih mišića (u nivou rebra).

Angažovanje gornjeg dela pravih mišića događa se podizanjem trupa u ležećem položaju.

Rotacijom trupa prilikom vežbanja na kosoj klupi jačaju se i bočni trbušni mišići.

Jaki trbušni mišići podstiču dobro držanje i umanjuju bolove u leđima.

### **Parallel rails – “propadanje”**

#### **Uputstvo za upotrebu**

Postavite se u upor na razboju. Ruke su potpuno opružene. Tokom izvođenja vežbe noge su savijene u kolenima i nemaju kontakt sa tлом, stopala su prekrštena.

Savijajući ruke u laktovima telo se spušta prema dole dok se ne oseti blago istezanje mišića grudni.

Opružajući ruke telo se vraća u početni položaj.

Parallel rails

Propadanje predstavlja opštu vežbu za razvijanje gornjeg dela tela. Tokom ove vežbe aktiviraju se triceps, grudni i ramena. Ova vežba se uglavnom radi se sopstvenom težinom. Ukoliko se blago povije telo u napred vežba će više aktivirati više grudne mišiće, ukoliko je telo ispravljeno više se aktivira triceps. Iskusni vežbači i u cilju postizanja boljeg učinka treninga mogu noge opteretiti dodatnom težinom (tegovima) i tako povećati težinu kojom manipulšu ali i efekte samog vežbanja.



## **Pull up bars – "zgibovi"**

### **Uputstvo za upotrebu**

Vežba se započinje hvatanjem za šipku ispruženim rukama dok se izvlačimo gore laktovi treba da stignu do pozicije ispred nas, okrenuti na dole. Potrebno je podizati se dok nam brada ne bude u nivou ili iznad nivoa šipke tj. šaka.

Zgibovi su najkласičnija i najkorisnija vežba svakog treninga koja angažuje ruke, ramena, u velikoj meri široke - jake mišiće leđa ali i grudi.

Pored zgibova ova sprava omogućava niz vežbi za celo telo koje podrazumevaju korišćenje sopstvene težine, finese u koordinaciji i snaz.

### **Pull up bars**

Ova vežba angažuje biceps u velikoj meri ali nista manje i latisimus dorsi, brahioradialis, brahijalis, romboideus, teres major i trapezius. Grudni mišići, pektoralisi, kao i triceps angažovani su u manjoj meri. Zgibovi se mogu raditi sa širokim ili uskim hvatom, sa šakama okrenutim ka ili od tela time se stimulišu različite mišićne grupe i ovaj trening najbolje je prilagodjavati individualnim potrebama.



## **Hip twist station - rotacija**

### **Uputstvo za upotrebu**

Spravi prići sa bočne strane, na gazišta predviđena noge popeti se lagano pridržavajući se za rukohvate. Vežba se izvodi simulacijom nordiskog skijanja tako što se neizmenično unakrsno pokreću noge pokretom odizanja i spuštanja i ruke primicanjem i odaljavanjem. Ovi pokreti aktiviraju mišiće tela koji manje koriste u tradicionalnim fitness kardio spravama. Ovakvo vežbanje garantuju Vam energičniju, jednostavniju i zabavniju kardiovaskularnu fitness vežbu koja vam pomaže da uskladiti balans i koordinaciju.

### **Hip twist station**

Skoro ni jedan sport nije tako kompletan i pogodan za skoro sve ljude kao što je nordijsko skijanje. Ova sprava omogućava sjajnu relaksaciju i odličan je način da se telo dovede u formu.

Pritiskom nogu na pokretne površine aktiviraju se mišići prednje i zadnje mišićne lože, mišića gluteusa, dok se rotatornim - translatornim pokretima uključuju bočni abdominalni mišići, grudni ali i leđni mišići. Vežbanjem poboljšava respiratornih kapacitet, a ujedno jača kardiovaskularni sistem.

## **Leg stretch - istežanje**

### **Uputstvo za upotrebu**

Istežanje na ovoj spravi moguće je prilagoditi celom telu i svim mišićnim grupama koje su bile stimulisane treningom.

Spravi prići upravno ili bočno, u zavisnosti koje mišićne grupe je potrebno tretirati. Aktivno istežanje je najpreporučljiviji vid



za

se



istežanja pri kom vežbač kontrolisanjem pokreta, podignute ili podbočene noge, isteže mišić ili mišićnu grupu do granice prijatnog minimalnog bola čime popravlja nivo aktivne pokretljivosti zglobova i postiže se opuštanje mišića.

#### Leg stretch

Istezanje je obavezan deo treninga i jedan je od najvažnijih elemenata aktivnog sportskog života.

Obavezno pre početka, i tada je sinonim za prevenciju povreda kao što su istegnuća, pucanja mišića i uganuća zglobova dok je na kraju treninga umanjuje spazam nastao zbog opterećenja mišića, što ceo ciklus vežbanja čini efikasnijim, još prijatniji a mišići se uvode u proces oporavka. Uticaj na kvalitet celokupnog treninga zagarantovana je i boljom cirkulacijom tj. prokrvljenosti svih mišićnih grupa a sam tim i formiranjem samih mišića.

### **Mala tabla za obeležavanje vrste drveta**

Postavljanje malih tabli radi obeležavanja vrste drveća na površini spomen parka, u obodnom delu naročito u delu oko arboretuma-male botaničke bašte, istakao bi se i edukativno karakter ove zelene površine.

Tabla je izradjena od cevastog materijala, visine 0.50m, sadrži ravnu ploču pod nagibom na kojoj je ispisan tekst karakteristike drveta/žbunja ispred koga se nalazi. Tabla je ankerisana u zemlju.



Ostali elementi urbanog mobilijara, obuhvaćeni su predmerom radova i grafičkim prilozima.

U Beogradu, septembar, 2014.g.

Odgovorni projektant:

Zorica Jovanović, dipl.inž.arh.  
br.licence: 300 7862 04

# TEHNIČKI OPIS OZELENJAVANJE

## Uvod – postojeće stanje

Spomen park „Brdo mira“ se nalazi na uzvišenom delu grada tačnije u severozapadnom delu Gornjeg Milanovca. Okružen je stambenim naseljem (od istoka ka zapadu) sa jedne i grobljem (pravac severozapad –severoistok) sa druge strane. Pravac prostiranja spomen parka je u severozapad-jugoistok.

Područje spomen parka pripada asocijaciji Querceto-farneto cerris (šume hrasta- sladuna i cera). Na čitavom području autohtone vegetacije je malo.

Glavnim projektom rekonstrukcije obuhvaćene su zelene površine koje zauzimaju površinu od 34 749.67m<sup>2</sup> od ukupne površine spomen parka koja iznosi 44 128,25 m<sup>2</sup>, od 4.5ha.

“Brdo mira” ima poseban značaj kao kulturno-istorijsko mesto sa istaknutim memorijalnim karakterom koji je vremenom oronuo.

Drveće spomen parka je sastavni deo projekta i obuhvaćeno je kroz analizu bioloških, ekoloških i arhitektonskih karakteristika.

Polazište za izradu ovog projekta je snimanje terena i analiza postojećeg stanja drveća na osnovu kojih se utvrđuju problemi koji su iz oblasti pejzažne arhitekture. Utvrđivanjem bioekološke osnove spomen parka sa problemima koji su prisutni, ovaj projekat dao bi rešenje svim utvrđenim problemima na terenu.

Rezultat ovog projekta treba da bude predlog za sanaciju postojećih zelenih površina i podizanje novih zelenih površina koje će biti trajne, funkcionalne, fiziološki zdrave, dekorativane i ne suviše skupe zelene površine, koji će povezivanjem sa ostalim sadržajima kompleksa zadržati monumentalnost a istovremeno afirmisati kompleks za širu svakodnevnu upotrebu.

Istraživanje je teklo u više faza.

**Prva faza** rada je utvrđivanje svih činilaca koji određuju stanje zelenog fonda spomen parka. Početak rada se sastojao u determinaciji postojećih vrsta biljaka na terenu korišćenih u ozelenjavanju . Na osnovu tabele u koju je uneto svako stablo drveta, konstatuje se broj zasadjanih stabala.U tabele se unose podaci o visini stabla, visini debla, prečnik krošnje, prsni prečnik, slomljene grane, odsečene grane, postojanje fitopatoloških i entomoloških obolenja.

Merenjem svakog postojećeg stabla na terenu i utvrđivanje vizuelnim posmatranjem vitalnosti i dekorativnosti stabla, svako pojedinačno stablo je ocenjeno, ocenama od jedan do pet, gde je od 1 – slaba ocena do 5 -odlična ocena.

### Ocena dekorativnosti od 1 – 5:

1 – stabla bez estetske vrednosti

2 – stabla male estetske vrednosti

3 – stabla srednje estetske vrednosti

4 – stabla velike estetske vrednosti

5 – stabla najveće estetske vrednosti

Ocena vitalnosti od 1-5:

1 – loša vitalnost (obolela ili suva stable bez mogućnosti oporavka)

2 – slaba vitalnost (kržljava stable sa potrebom veće intervencije)

3 – dobra vitalnost (stable sa manjim obolenjima ili bez njih sa ne postignutim prirastom stable, debla, krune..)

4 – vrlo dobra (stable sa приметnim oboljenjima)

5 – odlična stabla (stable bez zamerki u punom prirastu za određenu starost)

Suve grane u krošnji:

\* 1 – 30%

\*\* 30 – 60%

\*\*\* 60 – 100%

Odsečene ili slomljene grane:

\* 1 – 5 grane odsečene ili slomljene

\*\* 5 – 10 grana odsečene ili slomljene

\*\*\* više od 10 grana odsečene, slomljene ili rezane u glavu

Fitopatološka ili entomološka obolenja:

\* slaba oboljenja

\*\* srednja oboljenja

\*\*\* jaka oboljenja

Posle rada na terenu, sledi **druga faza**-analiza prikupljenih podataka, **treća faza** -predlog mera nege i intervencije na postojećem drveću, **četvrta faza**- zaključak, predlog rekonstrukcije.

**Druga faza**- analiza prikupljenih podataka

Po izlasku na teren uradjena je biološka osnova drveća i obradjeno stanje zelenog fonda.

Analizom postojeće vegetacije spomen parka "Brda mira" po popisu stabala avgusta 2014. godine ima ukupno 496 komada lišćarskog i četinarskog drveća, sa mestimičnom pojavom listopadnog žbunja. Postojeće zelenilo u parku čine u najvećoj meri listopadno drveće : divlji kesten (*Aesculus hippocastanum*), platan (*Platanus acerifolia*), lipa (*Tilia argentea*), javor (*Acer pseudoplatanus*), hrast (*Quercus borealis*), jasen (*Fraxinus excelsior*), breza (*Betula alba*), trepetljika (*Populus*



tremula). Četinarsko drveće je zastupljeno u manjem broju crni bor (*Pinus nigra*), atlaski kedar (*Cedrus atlantica*), pačempres (*Chamaecyparis Lawsoniana*), duglazija (*Pseudotsuga menziesii*), dugoigličava jela (*Abies concolor*), smrča (*Picea excelsa*), tuja (*Thuja orientalis*), tisa (*Taxus baccata*), ariš (*Larix decidua*). Sadnice liščara su u boljem zdravstvenom stanju i tek po neku sadnicu javora, divljeg kestena treba ukloniti. Sečom šume došlo je do pojave sekundarnog tipa travnjaka (samonikli travnjak) koji je na slobodnim površinama parka neznatno zastupljeno.

Stariji primerci drveća su u dobrom stanju sa primetnim manjim ili većim fizičkim oštećenjima krošnje drveća. Pretpostavka je da je tokom velike seče i krčenja suvih stabala, usled seče i obaranja okolnih stabala došlo do oštećenja okolnih koja su zadržana. Ne stručno orezivanje stabala čini da dendrološka vrednost stabla bude loša. Ne premazivanje mesta isečenih grana na stablima sa fitobalzamom čini dobru podlogu u budućnosti za formiranje entomoloških i fitopatoloških oboljenja drveća koje se zadržava.

Popisom na terenu je utvrđeno da je najzastupljenija vrsta drveća platan (*Platanus acerifolia*).

### **Specifikacija postojećeg sadnog materijala**

#### **I Četinarsko drveće**

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| 1. <i>Chamaecyparis Lawsoniana</i>   | 47 kom |
| 2. <i>Pseudotsuga menziesii</i>      | 32 kom |
| 3. <i>Abies concolor</i>             | 2 kom  |
| 4. <i>Picea excelsa</i>              | 4 kom  |
| 5. <i>Cedrus atlantica</i>           | 18 kom |
| 6. <i>Cedrus atlantica</i> "Glaucua" | 1 kom  |
| 7. <i>Thuja orientalis</i>           | 4 kom  |
| 8. <i>Pinus nigra</i>                | 30 kom |
| 9. <i>Larix europea</i>              | 1 kom  |

#### **II Srednji i niski četinari**

|   |       |
|---|-------|
| 10. <i>Taxus baccata</i>                  | 3 kom |
| 11. <i>Juniperus communis</i> "Hibernica" |       |

#### **III Visoki liščari**

|  |        |
|--|--------|
| 12. <i>Betula alba</i>                         | 9 kom  |
| 13. <i>Tilia argentea</i>                      | 70 kom |
| 14. <i>Platanus acerifolia</i>                 | 81 kom |
| 15. <i>Aesculus hippocastanum</i>              | 66 kom |
| 16. <i>Acer pseudoplatanus</i>                 | 68 kom |
| 17. <i>Acer pseudoplatanus</i> "Atropurpureum" | 15 kom |
| 18. <i>Acer dasycarpum</i>                     | 7 kom  |
| 19. <i>Quercus borealis</i>                    | 7 kom  |
| 20. <i>Fraxinus excelsa</i>                    | 25 kom |
| 21. <i>Populus tremula</i>                     | 3 kom  |

#### **IV LISTOPADNO ŠIBLJE**

- 22. Spiraea sp.
- 23. Deutzia sp.
- 24. Forsythia sp.

#### **V ŽIVA OGRADA**

- 25. Maclura aurantiaca
- 26. Buxus sempervirens

#### **VI TRAVNA VEGETACIJA**

Trifolium pretense (crvena detelina), Trifolium repens (bela detelina), Cichorium intybus (vodopija), Taraxacum officinalis (maslačak), Fragaria vesca (šumska jagoda), Viola sylvestris (šumska jagoda), Plantago major (širokolisna bokvica) i druge.

Prosečna starost drveća iznosi oko 35-45 godina, visine drveća je od 2m-18m.

Ukupno ima 496 komada stabala, od čega je lišćarskog 352 kom, četinarskog 144 kom.

Postojeće drveće je usled guste sadnje drveća u prošlosti i nedostatka svetlosti, raslo zbijeno pa u potrazi za svetlom krošnja se formirala izduženo zbog čega se stiče utisak nejednakosti drveća a samim tim i manje estetske vrednosti.

\* **Prilog 1**– Tabela Manual valorizacija postojećeg stanja drveća u spomen parku “Brdo Mira”

Rastojanje stabala u spomen parku je nejednaka zbog seče stabala skorijeg datuma. Na pojedinim mestima međusobno rastojanje stabala je 1.5-2m. Više od 95% stabala drveća je sa preterano podugnutim krošnjama usled nestručno isečenim granama.

Bolest drveća sa vidljivim znacima oboljenja javljaju se na listu Aesculus hippocastanum (divljeg kestena) na 66 komada . Patogena gljiva - Guignardia aesculi – izaziva pegavost lista usled čega u avgustu mesecu list izgleda kao spaljen i dolazi do opadanja lista, što nije dobro.

Druga entomološka ili fitopatološka oboljenja nisu primećena na ostalim stablima.

Ni jedno stablo koje je orezivano nema zaštićene rezove grana fitobalzamom, što omogućava da u budućnosti gljiva kroz ranu inficira stablo i na taj način formira različita fitopatološka i entomološka oboljenja, a onda fiziološko slabljenje drveta.

Na osnovu iznetih oštećenja i nedostataka, prosečna ocena dekorativnosti za drveće iznosi 3, a ocena vitalnosti je 3. Ocena je pokazatelj dobre vitalnosti stabala u spomen parku sa ispoljenim manjim slabostima ili bez njih u smislu ne postignutim prirastom stabla, debla, krune.

## *Projektovano rešenje*

Projekat je uradjen na osnovu ažurirane geodetske podloge - postojeće stanje, overenog projektnog zadatka, katastra podzemnih instalacija.

Rekonstrukcijom popločanih zastora, uvodjenjem novih staza i pešačkih komunikacija, sadržajima poput učionice na otvorenom istovremeno se uređuju i zelene površine.

Osnovni koncept rekonstrukcije zelenih površina spomen parka je unapređenje dekorativno – estetskih svojstava zelenila i izolacija kompleksa od obodnih parcela. Postizanje uravnoteženosti kompozicije na svim površinama pojedinačno.

Projektom je predviđeno unošenje dekorativnih sadnica visokih četinarara koji u kombinaciji sa popleglim četinarima daju efekat zimskom koloritu parka. Sadnja lišćarskih vrsta većih dekorativnih svojstava, bojom lista će unaprediti koloristički efekat u periodu vegetacije kroz sezonu. Tome će doprineti i listopadno i zimzeleno žbunje, višegodišnji cvetni materijal (perene) zbog smene perioda cvetanja i listanja.

Na osnovu evidentiranih činjenica projektom rekonstrukcije zelenih površina planirane su sledeće mere i dopune:

- Nephodna je seča suvih stabala i vadjenje korenovog sistema.Ukupan broj stabala za seču je prikazan na Situacionom planu – plan postojeće vegetacije sa planom seče drveća i iznosi 16 stabala lišćara i četinarara, prsnog prečnika od 10-70cm.
- Na svim postojećim stablima koja se zadržavaju neophodno je uraditi sanitarno-higijenske mere uklanjanja suvih, bolesnih i oštećenih grana sadnica četinarara i lišćara, formiranje habitusa gde je to moguće, poštujući dekorativne osobine svake vrste uz odgovarajuću biološku zaštitu svake isečene grane/premazivanje fitobalzamom/.
- Seča preraslog i zapuštenog žbunja,sa oblikovanjem istog gde je to moguće.
- Zemljanim radovima je potrebno nakon trasiranja staza kroz spomen park, nasuti sloj humusne zemlje, nivelisati i obezbediti formiranje travnjaka.
- Novom sadnjom predvidja se unošenje dekorativnih sadnica drveća na svim površinama spomen parka, koje pre svega treba da upotpune kolorit spomen parka i obezbedi zasenu na površinama na kojima nema visoke vegetacije.Predvidjena je sadnja ukupno 296 stabala lišćarskog i četinarskog drveća . Korišćene vrste su: Koelreuteria paniculata, Catalpa bignonioides, Liriodendron tulipifera, Liquidambar styraciflua, Acer platanoides "Crimson King", Prunus cerasifera "Pissardi", Fraxinus oxycarpa"Raywood" i jos mnoge vrste.
- Žbunaste vrste se dopunjuju sa drvenastim koje svojim koloritom ulepšava ovu zelenu površinu posebno u prolećnom period kad sve krene da cveta,počevši od Cotoneaster horizontalis,Cornus sibirica,Spirea japonica, Viburnum opulus I druge.
- Sadnja žive ograde od listopadnih vrsta žbunja uz obod parcele sa grobljem i stambenim blokom;

- Sadnja višegodišnjeg cvetnog sadnog materijala (perena) predviđene su pretežno u zoni arboretuma. Korišćene vrste : Iberis sempervirens, Geum coccineum, Physostegia virginiana, Rudbeckia laciniata, Tritoma uvaria, Ceratostigma plumbaginoides, Aster nouve-bergii I druge.
- Formiranjem arboretuma unutar zelenih površina spomen parka od vrsta biljaka koje imaju produženi i ponovljeni period cvetanja, od ranocvetajućih i kasnocvetajućih vrsta, vrsta sa belim, žutim, crvenim, oranž, ljubičastim i roze cvetovima, različitih visina (visoke, srednje, niske ,patuljaste) ; neke od vrsta su: Phlox paniculata, Santolina glauca, Achillea millefolium, Gailardia grandiflora, Tymus x citrodorus...
- Formiranje travnih površina na predhodno pripremljenom i isplaniranom terenu vrši se setvom travne smeše.
- Uvodjenjem novih sadržaja na jugozapadnoj strani spomen parka postaje aktivnija zona –zona rekreacije sa mogućnošću vežbanja na spravama koje su antivandal.
- Edukativni karakter dela spomen parka sa mestimično postavljanjem tabli sa oznakom vrste drveća, žbunja, perena.
- Da bi zelenilo opstalo potrebno je obezbediti sistem za zalivanje u pojedinim delovima spomen parka, ali i mogućnost hidrantske mreže sa ventilom gde se po potrebi može priključiti crevo za ručno zalivanje biljaka.

## **MERE NEGE I INTERVENCIJE NA DRVEĆU SPOMEN PARKA BRDO MIRA**

Da bi spomen park bio funkcionalan kako u sanitarnom tako i u dekorativnom smislu neophodno je posvetiti pažnju održavanju i negovanju istog. Redovna mere nege drveća bi trebalo da se sastoji:

- Zalivanje mladih sadnica
- Djubrenje sadnica u proleće
- Pravilno orezivanje poštujući prirodu biljke
- Premazivanje reza fitobalzamom
- Zaštita od bolesti i štetočina (hemijske mere borbe)
- Zaštita od antropogenog faktora

Zalivanje nije potrebno stablima koje je dostiglo fizičku zrelost.

Djubrenje, dodavanje hranljivih materija bi bilo pogodno mladim sadnicama.

Orezivanje se preporučuju u slučajevima gde postoje slomljene grane.

### **Režim zalivanja podignutih zelenih površina u spomen parku „Brdo mira“**

Zalivanje vršiti u periodu vegetacije u vremenu 03-06h.

Preporučena količina vode za uspešan rast i razvoj novozasadjenih biljaka je:

Drveće – zalivni sistem- kap po kap – proleće 5-7l/m<sup>2</sup>, leti 10-15l/m<sup>2</sup>

Žbunje - zalivni sistem- kap po kap – proleće 5-7l/m<sup>2</sup>, leti 10-15l/m<sup>2</sup>

Perene/višegodišnje biljke- zalivni sistem- kap po kap – proleće 3-5l/m<sup>2</sup>, leti 5-8/m<sup>2</sup>

Ruže - zalivni sistem- kap po kap – proleće 5-7l/m<sup>2</sup>, leti 8l/m<sup>2</sup>

Travnjak -zalivni sistem- kap po kap – proleće 5-7l/m<sup>2</sup>, leti 10-15l/m<sup>2</sup>

Zalivni sistem redovno podešavati u zavisnosti od godišnjeg doba.

Kap po kap radi maksimalno 20 min u toku velikih letnjih vrucina.

Prskači pop-up zalivaju travnjak maksimalno 6min u toku dugih letnjih vrućina.

Zalivni sistem se isključuje pre ranih mrazeva/sredinom oktobra/ isključuje, prazne cevi i elektromagnetni ventili i priprema za zimu.U slučaju da se elektromagnetni ventili ne odvrnu i isprazne, može doći do pucanja istih usled niskih temperatura.

Uključivanje zalivnog sistema je u proleće/krajem marta, posle završetka kasnih mrazeva.Sa puštanje sistema za zalivanje u funkciju ,podešava se i vreme uključivanja zalivnog sistema.

Vreme puštanja/zatvaranja zalivnog sistema nije fiksno,kraj marta-sredina oktobra, poželjno je pratiti vremenske uslovi i po tome se orijentisati za puštanje u rad odnosno isključivanje zalivnog sistema.

Površine koje nisu obuhvaćene zalivnim sistemom, pokrivene su šahtam za vodu, na čiji priključak se može staviti baštensko crevo i ručno zalivati mlado zasadnje rastinje.Šahte za vodu koje su rasporedjene na više mesta po spomen parku.

### Dendrohirurgija

Pojedinačno stabla - Sanitarna mera nege postojećih stabala čije grane nisu pravilno orezane. Posle orezivanja mesto reza je neophodno tretirati/premazati fitobalzamom (npr. zapi mastice per innesti), čime je stablo štiti od prodora fitopatogenih oboljenja unutar stabla,posebno u vlažnom delu godine.

Pukotine koje su formirane na kori drveta, u stablu,fizički očistiti (sastrugati),ubušiti i očistiti sve do zdravog dela stabla ,zatim premazati plavim kamenom ili nekim fungicidom na bakarnoj bazi, ostaviti da se osuši sat vremena, posle čega tretirano mesto premazati fitobalzamom i na taj način zatvoriti/plombirati pukotinu na stablu.

### Fitopatološki tretman drveća – divljeg kestena

Postojeće drveća divljeg kestena koje se zadržavaju u spomen parku potrebno je hemijski zaštititi od fitopatoloških oboljenja Guigardia aesculi – patogene gljiva koja prezimljava na opalom lišću i na proleće sledeće godine(od 20.aprila do 15.maja)gde ostvaruju primarnu infekciju na mladim listovima. Menja se boja lista, javljaju se sitne pege koje se zatim spajaju i na kraju zahvataju celu

lisnu površinu. Pege se šire duž nerava i imaju karakterističnu crvenkasto-smedju boju. Posledica napada ove gljive su ranije opadanje lišća (već u julu i avgustu), što dovodi do smanjivanja prirasta lisne mase i formiranja ploda ( zakržlalost drveta). Suzbijanje kao preventivna mera borbe je tretiranje stabla fungicidima na bazi bakarnih fungicida ali i organski samo sa većim brojem prskanja lisne mase drveta. Preparat nabaviti u bolje snabdevenoj poljoprivrednoj apoteci. Postupiti prema uputstvu proizvođača . Za tretman jednog odraslog drveta potrebno je 3l rastvora/po odraslom drvetu.

Od represivnih mera u obzir dolaze samo mehaničke mere- sakupljanje i spaljivanje obolelih listova divljeg kestena, sa ciljem da se unište organi za prezimljavanje.

## OPIS RADOVA

### Ozelenjavanje

#### **Sadnja sadnica**

Sadnju sadnica obaviti u vreme mirovanja vegetacije, tj. u jesen po prestanku kretanja biljnih sokova ili u proleće, pre početka vegetacionog perioda. Jesenja sadnja ipak je povoljnija zbog obilnijih kiša u ovom periodu.

Sadnice koje se koriste moraju biti rasadnički dobro odnegovane, po svim važećim standardima i normativima, bez ikakvih fito i entomoloških oboljenja, kao i mehaničkih, da poseduju karakteristične habituse i optimalnu vitalnost. Kod odabira sadnica voditi računa i o opštem izgledu istih: odnos visine, širine krune, ali i starosne dobi vrste. Normalno je da će od širine krošnje konkretne vrste zavisiti i volumen busena korena sadnice.

Nakon vađenja sadnica iz rasadnika, busen se balira i sadnice se transportuju na mesto sadnje neposredno pre sadnje. Radi održavanja vlage u zemljištu u svaku sadnu jamu dodati TerraCottem/hidrogel- mešavina na bazi vulkanske piroklastne stene, hidroapsorbujućih polimera, NPK djubriva koliko je potrebno biljci da se prilagodi i uspešno nastavi razvoj). TerraCottem se zadržava u zemlji 2 godine posle čega se razgradjuje.  
Primena:

**Količina:** 60 grama(dve šake) po sadnoj jami.

**Metoda:** zemlju iz iskopane sadne jame dobro pomešati sa TerraCottem ,namestiti biljku u sadnu jamu za sadnju i napunite sa ovom mešavinom - zemlje i TerraCottem, odmah zatim obilno zaliti.

Uobičajene dimenzije jama su:

- |                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| • Za lišćare sr. i niskog rasta  | 0,60-0,80 x 0,60-0,80 m |
| • Za četinare sr. i niskog rasta | 0,60-0,80 x 0,60-0,80 m |
| • Za žbunje                      | 0,40-0,50 x 0,40-0,50 m |

Starost planiranih sadnica, okvirno treba da je:

- |                                       |          |
|---------------------------------------|----------|
| • Lišćari srednjeg i niskog rasta     | 5-8 god. |
| • Četinari srednjeg i niskog rasta    | 4-6 god. |
| • Žbunje (u zavisnosti od kategorije) | 3-4 god. |

Iskopati sadne jame date dimenzije, iz jama izbaciti šut, sterilnu zemlju i ostali otpad. Pre sadnje odstraniti balu sa busena, izvršiti rahljenje matičnog- rasadničkog substrata sa korena, izvršiti redukciju istog, ali i redukciju krošnje kako bi se uspostavila korelacija podzemnog i nadzemnog dela sadnice.

Pošto se listopadne sadnice ankeruju, pre sadnje potrebno je postaviti ankere.

Dno jame meliorisati postojećom humusnom zemljom, formiranom u vidu kupe. Prilikom sadnje, sadnica se postavlja u vertikalni položaj i postepeno se vrši, uz nabijanje zemljišta, nasipanje humusnom zemljom, sloj po sloj, do 2-3 cm iznad korenovog vrata sadnice. Zadnji sloj (2-3 cm) čini glistal humus ili odgovarajuće đubrivo. Zatim sledi provera čvrstine zasađene sadnice, vertikalnost i spoj sadnice sa ankerom pomoću žice ili kanapa preko gumene obujmice.

Anker se postavlja na pravac dominantnog vetra. Završni postupak čini čankovanje (1,00m) oko sadnice dodavanje malča od kore drveta 0,05m<sup>3</sup> po sadnici i obilno zalivanje.

Postupak sadnje šiblja je isti ali se ono ne ankeruje i ne malčira.

### **Formiranje cvetnjaka (perenjaka)**

Sadnja cveća vrši se na već pripremljen i meliorisan teren do dubine od 20 cm, u jame iskopane vrtlarskom kašikom, nešto veće od samog busena sadnice. Sadnice dobro utisnuti u zemlju, čankovati ih i obilno zaliti.

Cvetnjaci se sastoje od više vrsta cveća različitih u pogledu boje cvetova, visine rasta, doba cvetanja i izgleda lista. Prilikom njihovog formiranja potrebno je preneti na već pripremljen teren, oblik i granice površine svake vrste. Prilikom sađenja voditi računa o rastojanjima koje pojedine vrste zahtevaju. U zavisnosti od veličine perena, sadnja se kreće od 10-30 kom/m<sup>2</sup>.

### **Sadnja ruža**

Neposredno pred sadnju ruža zemljište treba isitniti. Najbolje je sa pripremom zemljišta početi krajem leta ili rano u jesen, na taj način što će se zemljište dobro i duboko prekopati ili izrijati. Na humuziranu površinu pre sadnje ruža dodati humusno đubrivo (Galicina 8 lit/m<sup>2</sup>) ili potpuno pregoreli stajnjak, što zavisi od analize zemljišta. Površinu frezirati 2 puta unakrsno i uraditi fino planiranje tla sa tačnošću od ± 2 cm. Na tako pripremljenu površinu prenosimo šemu sadnje i pristupamo sadnji kako je dato u projektu .

Priprema sadnica za sadnju se sastoji iz orezivanja korena i nadzemnog dela. Koren se skraćuje na 15-20 cm dužine. Orezivanje se vrši voćarskim makazama i to tako da presek bude ravan prema zemlji. Nadzemni deo, prilikom jesenje sadnje se veoma malo orezuje, odnosno uklanjaju se samo slabe i oštećene grane i grančice, a glavno orezivanje se vrši u proleće.

Sadnju izvršiti kopanjem rupa velične 30x30x30 cm (dubina ašova). Nije dozvoljeno nikakvo dodavanje đubriva u rupe, jer to može izazvati truljenje korena (od stajnjaka) ili ožegotine korena (od mineralnog đubriva).

Bez obzira na stanje vlažnosti zemljišta, posle sadnje treba izvršiti obilno zalivanje. Posle upijanja vode, ostatak zemlje pažljivo treba nagrnuti oko nadzemnog dela biljke sve dotle dok se oko nje ne

stvori humka koja ravnomerno pokriva izbojke. U proleće zasađene biljke se takođe zagrću ali nešto slabije.

## **Formiranje travnjaka**

### Podizanje travnjaka setvom travnog semena

Realizacija travnih zastora može se vršiti tokom čitave vegetacione sezone, ali po tihom vremenu (bez vetra).

Teren na kome se realizuje travnjak, mora se fino obraditi. Prvo je potrebno izvršiti freziranje, a zatim nivelisati teren do tačnosti  $\pm 1$  cm i nasuti i isplanirati sloj stajskog đubriva.

Setva semena (smeša) trava vrši se ručno- omaške, u dva pravca (unakrsna setva), s tim što se lakše seme (primer: bela detelina) seje posebno u smeši sa peskom.

Po završenoj setvi, potrebno je izvršiti valjanje podloge pomoću lakog drvenog valjka radi boljeg kontakta semena sa podlogom. U periodu do punog ponika (3-4 nedelje u toku letnjih meseci) zalivanje je obavezno. Zalivati rano ujutro ili u predvečerje. Poželjno je u tom periodu (20-30 dana) vršiti dva dnevna zalivanja u navedenim periodima dana. Kada se ostvari puni ponik (redak slučaj; optimalan je oko 75-90%), kosidbu izvršiti mašinski- kosilicom.

Setvena norma za 35-40gr po m<sup>2</sup> travne smeše što zavisi od procenta klijavosti semena.

## **Investiciono održavanje zelenila**

Radovi obuhvataju održavanje zelenih površina nakon njihovog podizanja u roku od godinu dana. Prema pravilu, izvođač koji radi na podizanju zelenih površina, dužan je da iste održava u roku od godinu dana i sa snosi obavezu zamene osušenih biljaka u tom vremenskom periodu.

Radovi na održavanju podrazumevaju održavanje:

- Lišćarskog i četinarskog drveća
  - prihranjivanje NPK đubrivom 2 puta godišnje;
  - orezivanje drveća, čišćenje površine ispod krošnje, okopavanje, utovar biljnog otpada u kamion, odvoz i istovar otpada 4 puta godišnje
  - Zalivanje 12 puta godišnje
  
- Lišćarskog, zimzelenog lišćarskog i četinarskog žbunje
  - Prihranjivanje žbunja za 30gr min. đubriva po m<sup>2</sup>, zaštita žbunja od korova 2 puta godišnje
  - Okopavanje ukrasnog žbunja sa potrebnim plevljenjem, grabljanjem, sakupljanjem i pripremom za utovar, utovar, odvoz biljnog otpada, istovar 5 puta godišnje. Operacija obuhvata i ašovljenje žbunja i orezivanje, u jesen, 1 godišnje.
  - Zalivanje ukrasnog žbunja



- Travnjak
  - Mašinsko košenje travnjaka, sakupljanje na gomilice pogodne za utovar, utovar i transpost otkosa, 12 puta godišnje
  - Zalivanje travnjaka, 12 puta godišnje
  
- Cvetnjak
  - Održavanje perenjaka , proređivanje busena perena.

Odgovorni projektant

Maja Djordjević dipl.ing.pejz.arh

## TEHNIČKI IZVEŠTAJ UZ PROJEKAT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE

Park Mira u Gornjem Milanovcu je stari postojeći park za koji se radi projekat rekonstrukcije, radi osavremenjavanja i unapređenja sadržaja. Postojeća šuma u kojoj je spomen obeležje žrtvama fašizma i palim borcima za oslobođenje zemlje, pretrpela je velike štete od bolesti korena, tako da se ovim projektom planira sadnja novih stabala i druga ozelenjavanja i navodnjavanja. Planira se izrada osvetljenja kompleksa, izgradnja amfiteatra (letnje učionice) za nastavu u prirodi, izgradnja ulazne građevine, trim staza i td.

Spomen park ima novoprojektovani objekat "Kapija", koja ima sanitarni čvor za koji treba uraditi instalaciju vodovoda i kanalizacije. Isto se odnosi na objekat "Letnja učionica" (Amfiteatar).

Pored ovoga, na glavnom šetalištu je jedna javna česma, za koju je potrebno isprojektovati dovod vode i odvod u kanalizaciju.

Najobimniji radovi su radovi na izgradnji mreže za zalivanje pomoću nadzemnih hidranata, koji ujedno mogu da se koriste za zaštitu od požara, i navodnjavanje određenih površina pomoću prskača, baštenskih hidranata i sistemom kap po kap.

U tehničkim uslovima za projektovanje dato je da se zameni postojeći ACC cevovod novim PEHD cevovodom istog prečnika\*.

Napomena:

U uslovima dobijenim od JKP Gornji Milanovac br. 6805/2 od 24.10.2013. (sa priloženom skicom), traži se zamena postojećeg ACC cevovoda prečnika 250mm novim PEHD cevovodom. U uslovima dobijenim 22.08.2014. god. od istog JKP (prilog skica) cevovod je postavljen po sasvim drugačijoj trasi. Nije definisan ni pritisak u tom cevovodu, koji je merodavan za određivanje potrebe za buster pumpom. Na jednom mestu, na crtežu, prečnik je kotiran sa Fi 200mm a na drugim mestima sa Fi 250.

Pošto je ovaj cevovod ključan za projekat, a za njega ne postoje precizni podaci (a o pritiscima vode ne postoje uopšte), projektant je usvojio da je prečnik ACC cevovoda 250mm i da je pritisak u cevovodu na najnepovoljnijem mestu oko 1,5 bar. Za sva stvarna odstupanja od usvojenog, koji će se utvrditi iskopom na licu mesta, treba izvršiti korekciju u projektu. Takođe, potrebno je izvršiti merenja pritiska u AC cevovodu i prema tome korigovati opremu (pumpe, reducirane pritiska i sl.)

Rešenje u hidrotehničkom smislu je sledeće:

- postojeći ACC cevovod DN250 treba preseći na ulazu u park i na izlazu iz parka i na tim mestima spojiti već novopoložen i ispitan PEHD 100 cevovod Ø250mm. Spojeve uraditi pomoću univerzalnih spojnic (može i na drugi način - žibo spojnica i SSP livenim komadima za poznatu klasu ACC cevovoda i tuljcima sa letećom prirubnicom).
- postojeći ACC cevovod izvaditi samo na onim mestima na kojima smeta za dalju izgradnju (ispod temelja objekata i na mestima ukrštanja sa ostalim instalacijama). Ovo će se utvrditi šlicovanjem na terenu kako bi se tačno utvrdila trasa ACC.
- Na novopostavljeni PEHD cevovod Ø250 projektovan je priključak Ø110 od PEHD cevi i u blizini letnje učionice (sa severozapadne strane) postavljen šaht sa vodomerom. Vodomer je kombinovani DN80.
- Posle vodomera, cevovod Ø110 se uvodi u prostoriju ispod amfiteatra u kojoj je smeštena buster pumpa sa frekventnom regulacijom. Pre pumpe, cevovod ima jedan ogranak od DN20 za snabdevanje 2 umivaonika i 2 vodokotlića.
- u šahtu vodomera nalazi se ventil sa ispustom, kako bi se instalacija u sanitarnom čvoru i buster stanici izdrenirala za zimski period
- potisni cevovod od buster pumpi uglavnom prati PEHD cevovod Ø250 i sa nim se dobrim delom nalazi u istom rovu. Cevovod prema severozapadnom ulazu u kompleks skreće prema groblju i ide severnom stranom platoa, da bi se pre spomenika borcima iz II sv. rata spojio u prstenastu mrežu. Sa ovog prstena odvajaju se ogranci za javnu česmu, nadzemne i baštenske hidrante i na sisteme za zalivanje zelenila (pop-up diznama i sistemom "kap po kap"). Najduži slepi krak je za nadzemni hidrant PH 1, koji se nalazi između ulazne građevine i parkinga u Balkanskoj ulici. Ovaj slepi krak je dugačak 145m i sa njga je uzeta veza za mokri čvor u ulaznom objektu. I ova instalacija u objektu može da se izdrenira u šahru neposredno ispred objekta.
- Spoljni vodovod je ukopan oko 90cm (od vrha cevi do terena) i prati nagib terena. Na trasi, na najvišoj tački, nalazi se šaht vazdušnog ventila DN50. Vazdušni ventil je postavljen iznad običnog ventila, koji je montiran na ogrlicu Ø100/2".

Pri montaži vodovodnih cevi voditi računa da je minimalni nadsloj 80cm.  
Muljni ispust ne postoji na trasi, jer je najniža tačka kod hidranta PH, na kome se cevovod može izdrenirati.

Kanalizacioni razvod obuhvata unutrašnje instalacije od PVC cevi u sanitarnim čvorovima amfiteatra i kapije na ulazu i spoljni razvod do Balkanske ulice, odakle se kanalizacija uvodu u kolektor u Lominoj ulici, što je tema nekog drugog projekta. Spoljni razvod prima i upotrebijenu vodu od javne česme. Prečnici kanizacionih cevi do prvog šahta od objekata su  $\varnothing 160$  mm. Svi ostali prečnici su  $\varnothing 200$ mm iz razloga što se svašta baca u sanitarne objekte ovog tipa pa su zagušenja daleko manja sa prešnikom  $\varnothing 200$ .

Središnji deo amfiteatra je potrebno drenirati od kiše i to je rešeno preko Gajger slivnika sa sifonom i koficom. Voda od tog dela padavina odvodi se u krak fekalne kanalizacije. Priključak je u šahtu, kako bi se izbegla mogućnost vraćanja vode u objekat preko podnog slivnika. Inače, prostorija u kojoj je smeštena pumpa za podizanje pritiska i kontrolno-upravljačka jedinica zalivnog sistema ima vertikalni podni slivnik  $\varnothing 100$ , kako bi se omogućilo izbacivanje procednih i havarijskih voda iz objekta. Ovaj slivnik treba da spreči prodor mirisa u prostoriju, pa je projektovan tip koji to obezbeđuje (HL 606.1/1 ili sličan).

Celokupni vodovodni cevni materijal na spoljnoj mreži je od PEHD materijala a unutrašnji razvod je od PPR cevi. sa izolacijom tipa Armafleks. Kanalizacija je projektovana od PVC cevi, kao povoljnijeg materijala što se tiče deformacija od uticaja korena stabala. Sve slavine su antivandal tipa osim u objektu Kapija. Sanitarija je keramička, bele boje a umivaonici su sa fleksibilnim odvodom.

Sistem za zalivanje zelenila definisan je od strane stručnjaka hortikulture. Sastoji se od sistema hidranata (nadzemnih DN80 i baštenskih DN 25) i sistema za automatsko zalivanje (pop-up dizne i sistem kap po kap). Automatsko zalivanje ima senzor za kišu, postavljen u amfiteatru i kontrolno-upravljačku stanicu u prostoriji amfiteatra. Upravljačka stanica daje komandu elektromagnetnim ventilima kada će da se otvore i koliko traje zalivanje (daju signal za zatvaranje). Ovi ventili nalaze se posebno na svakom ogranku cevovoda za zalivanje i smešteni su u posebnom šahtu- razvodnoj kutiji. U tim razvodnim kutijama je ručni ventil, elektromagnetni ventili, odvajajući nečistoće (zbog pravilnog rada elektromagnetnog ventila) i reducir pritiska (za sistem kap po kap). Ovih razvodnih kutija ima 7. Sve razvodne kutije (R.K.) su prikazane šematski na crtežu br. 6. Amfiteatar ima sadnju sa zelenilom koja se takođe navodnjava i to sistemom kap po kap. Oko amfiteatra su prilazne staze oko kojih se navodnjavaju zelene površine prskačima (pop-up dizne). Ove zone nema razvodnu kutiju napolju, već u prostoriji u kojoj je smeštena Upravljačka jedinica. Od te razvodne kutije do liveno-gvozdene kape smeštenoj u zoni zelenila postavljen je cevovod, ispod betonske ploče. Ovaj cevovod završava u livenoj kapi priključkom za perforiranu cev za sistem kap po kap. Sistem se u zimskom periodu jednostavno otkači u livenoj kapi, a u sezoni se ponovo poveže. Dreniranje, elektrtomagnetni ventil, reducir pritiska i odvajajući nečistoće nalaze se u prostoriji.

Inženjer hortikulture će dati program po kome će se uključivati pojedini sistemi za zalivanje, definisaće sve potrebne parametre a senzor za kišu će vršiti automatsku korekciju upravljačke jedinice, to jest, neće dati da se sistem aktivira ako pada kiša. Zalivanje će se vršiti 2 puta dnevno: između 20 i 21 h i oko 01h posle ponoći, sa 50% količine vode (ovo je usvojeno jer je na strani sigurnosti, mada je moguća varijanta i 3 puta u toku 24 sata, sa po 33% količine vode) i na osnovu toga su i dimenzionisane cevi. Visina vodenog taloga dnevno usvojena je i iznosi 6mm (u 2 ciklusa po 3mm).

Sistem postavljanja perforiranih cevi za navodnjavanje kap po kap i raspored prskača prikazani su na crtežu br.7.

Sistem navodnjavanja kap po kap ima perforirane cevi položene vidno po terenu. Na projektu postoje površine za navodnjavanje koje preseca staza za šetanje. Kako ove površine imaju jednu razvodnu kutiju a perforirani cevovod ne može biti položen po putu, dato je rešenje tako što će se ispod puta (staze) ugraditi tvrda PEHD cev u zaštitnoj cevi. Na ovu tvrdu cev nastavljaju se perforirane cevi. Ovakvo rešenje primenjeno je kod površina koje se navodnjavaju iz razvodnih kutija R.K. 3 i R.K. 4. Kod razvodne kutije R.K.6 postoje zaštitne cevi kroz koje su provučene dve tvrde cevi - za sistem prskača i kap po kap ali je sve ukopano.

Prskači se povezuju na cevovode na više načina ali je najbolje preko ambro-šelni ili raznih drugih tipova ogrlica.

Buster stanica za podizanje pritiska ima prema propisu By-pass sa nepovratnom klapnom, tako da se voda može upustiti u sistem sa gradskim pritiskom. Za povećanje pritiska projektovan je paket koji se sastoji od svih veznih elemenata (ventili, automatika, komandni orman) i 2 pumpe kapaciteta po 2,5 l/s. Jedna pumpa je sa frekventnom regulacijom za pokrivanje malih proticaja (pri radu sistema za zalivanje i sanitarnoj potrošnji). Pri

većoj potrošnji startuje i druga pumpa sa punim kapacitetom a frekventno regulisana pumpa dozira protok prema potrošnji. Ovakvo rešenje je najoptimalnije za predloženi sistem. Izabran je paket firme HIDRO NS PPHU 120-20/1+1FR. Izvođač može ponuditi proizvod drugog proizvođača, sa sličnim karakteristikama. Pumpe se automatski samotestiraju jednom dnevno. Potreba za gašenjem požara je računata sa radom jednog spoljnog hidranta, što je 5 l/s. Za slučaj požara, angažovaće se obe pumpe, dok jedna pumpa zadovoljava sve ostale potrebe, ima mekan start i prati oscilacije u potrošnji.

Pre početka radova, izvođač će uraditi dinamički plan sa planom montaže, tako da prekid ACC cevi i zastoj u protoku traju što kraće, to jest, treba odraditi maksimalno sve unapred pa prespajanje izvršiti kada je sve drugo maksimalno odradeno. Odmah treba raditi montažu obe paralelne cevi gde god je to moguće.

Pri radu, treba se pridržavati uputstva proizvođača opreme. Na gradilištu treba primeniti sve mere zaštite i sigurnosti radnika, prema elaboratu u projektu.

ODGOVORNI PROJEKTANT

Milan Slijepčević, dipl. inž. građ.

## 2. TEHNIČKI OPIS

### OPŠTI PODACI

Ovim Glavnim projektom rešava se javno osvetljenje kompleksa -Park Mira u Gornjem Milanovcu .To je stari postojeći park za koji se radi projekat rekonstrukcije, radi osavremenjavanja i unapređenja sadržaja. Postojeća šuma u kojoj je spomen obeležje žrtvama fašizma i palim borcima za oslobođenje zemlje, pretrpela je velike štete od bolesti korena, tako da se ovim projektom planira sadnja novih stabala i druga ozelenjavanja i navodnjavanja. Planira se izrada osvetljenja kompleksa, izgradnja amfiteatra (letnje učionice) za nastavu u prirodi, izgradnja ulazne građevine, trim staza i td.

Spomen park ima novoprojektovani objekat "Kapija", koja ima sanitarni čvor za koji treba uraditi potrebnu elektro instalaciju. Isto se odnosi na objekat "Letnja učionica" (Amfiteatar).

Pored ovoga, potrebno je predvideti adekvatno dekorativno osvetljenje postojećih spomen obeležja.

Najobimniji radovi su radovi u kompleksu pored uređenja staza i ozelenjavanja su radovi na izgradnji mreže za zalivanje pomoću nadzemnih hidranata, koji ujedno mogu da se koriste za zaštitu od požara, i navodnjavanje određenih površina pomoću prskaca, baštenskih hidranata i sistemom kap po kap. Imajući to u vidu predviđeno je napajanje svih potrošača hidro bloka u skladu sa projektom vodovodnih instalacija i zalivanja.

Projekat elektro instalacija je urađen na osnovu Projektnog zadatka, Urbanističkih uslova, Tehničkih uslova nadležne ED, kao i građevinskog projekta uređenja pešački staza, a u sklopu realizacije rekonstrukcije I dogradnje pešačkih površina na predmetnoj lokaciji u Parku Mira u Gornjem Milanovcu, Propisa i preporuka JKO i CIE, Tehničkih uslova za izradu projektne dokumentacije za javno osvetljenje.

Ukupna instalisana i jednovremena el. snaga objekata na kompleksu je  $P_i = P_j = 9.7 \text{ kW}$ .

### JAVNO OSVETLJENJE PEŠAČKIH STAZA OSNOVNI KRITERIJUMI ZA OCENU KVALITETA

#### INSTALACIJE OSVETLJENJA

Osvetljenje predmetne rekonstruisanih pešačkih i trim staza treba da omogući korisnicima kretanje noću sa sigurnošću i sa najvećim mogućim komforom.

Najvažnije je da svaki učesnik u kretanju sa sigurnošću i na vreme jasno uoči sve potrebne detalje: trasu puta (staze), ivičnjak, kao i moguće prepreke bez upotrebe dodatne rasvete.

Osnovni kriterijumi za kvalitet instalacije osvetljenja puteva ,staza u pogledu lakog i sigurnog vizuelnog uočavanja su:

1. Nivo sjajnosti i osvetljenosti
2. Ujednačenost raspodele sjajnosti
3. Step en ograničenja zaslepljenosti

4. Vidljivost i raspoznavanje boja
5. Efikasnost vizuelnog vođenja

Najvažniji od ovih faktora su nivo sjajnosti i ujednačenost raspodele sjajnosti.

## REŠENJE OSVETLJENJA

Polazeći od osnovnih kriterijuma za kvalitet instalacija i zahteva za kvalitet iz Projektne zadatka i uslova i preporuka iz osvetljenja: međunarodnih (CIE) i naših (JKO) projektom su data osnovna rešenja za instalaciju javnog osvetljenja predmetnih površina.

Na osnovu ovih preporuka projektovana rasveta svrstana je u kategoriju dekorativne rasvete pešačkih staza i pešačkih trgova pa je potrebno obezbediti svetlotehničku klasu **M4/P4** za koju je  $L_{sr}=0.75 \text{ cd/m}^2$   $U_{omin}=0,4$ , sa minimalnom osvetljenošću od  $7.5 \text{ lx}$  a svetlotehnički proračun dat je u poglavlju br. 6.-Tehnički Proračuni.

### Osvetljenje PARKA MIRA

U samom kompleksu pre rekonstrukcije postojalo je delimično javno osvetljenje ali ono nije adekvatno vrsti I nameni kompleksa.

Rekonstrukcijom predmetnih pešačkih površina predviđeno je javno osvetljenje pešačkih staza sa savremenim svetiljkama koje zadovoljavaju konfor urbanog dekorativnog osvetljenja.

Osnovno osvetljenje pešačkih staza u kompleksu rešeno je savremenim svetiljkama slične tipu Isla i Nano. Svetiljke se montiraju direktno na specifične cevaste stubove visine  $4/5$  metra, a za dekorativno osvetljenje predviđene su ugradne zidne i podne svetiljke (predlog tipova rasvete i pozicije date su na crtežu br. 1.)

Napomena: Konačan izbor svetiljki odrediti sa investitorom. U projektu je samo naveden primer svetiljki kako bi se izračunao potreban svetlosni proračun.

### Stubovi za osvetljenje

- Stubovi su visine  $4/5 \text{ m}$ , na međusobnoj udaljenosti  $25-28 \text{ m}$ .
- Postavljaju se uz pešačke staze
- raspored stubova: jednostrani

Ovi stubovi su: čelični, konusni, okrugli (izrađeni iz jednog komada) visine  **$4/5 \text{ m}$**  (opis stuba dat u predmeru poglavlje br. 8). Visina stuba i međurastojanja su usvojena prema rezultatima proračuna. Izgled stuba prikazan je u grafičkom delu dokumentacije. Karakteristika odobranih stubova, pored ostalog, je i ta da su dobro zaštićeni od korozije toplim cinkovanjem spolja i iznutra u skladu sa **SRPS EN ISO 1461** i ofarbani u dekorativnoj RAL boji prema zahtevu Naručioca. Stubovi su snabdeveni antivandal bravom na poklopcu stuba.

### Mreža 0,4 kV za napajanje osvetljenja

- vrsta mreže: kablovska

- nazivni napon: 3x380/220 V
- tip i presek kablova:  
PP00-Y 4x25 mm<sup>2</sup>; PP00/y 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

Napajanje osvetljenja kompleksa vrši se iz postojeće TS sa postojećeg izvoda javne rasvete, a strujni krug novih potrošača (ukupno 4) povezuju se na postojeći merni blok JO u TS . Napomena: Priključenje u TS nije predmet ovog projekta.

## **Napajanje svetiljki**

### a) pešačka staza

Napajanje javnog osvetljenja je trofazno. Do stubova javnog osvetljenja dovodi se kabl tipa PP00-Y 4x25 mm<sup>2</sup> , polaganjem u prethodnopripremljen kablovski rov u skladu sa tehničkim uslovima ( poglavlje 5.) Kabl se u podnožje stubova uvodi po sistemu "ulaz-izlaz".

Priključak kablova se vrši na priključnoj ploči sa zavrtnjima.

Svetiljke se napajaju kablom PP00/Y 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

## **Zaštita od previsokog napona dodira**

Kao zaštita od previsokog napona dodira predviđeno je nulovanje.

Uzemljenje metalne mase stuba je izvedeno povezivanjem na nulti provodnik u napojnom kablom. Nulti provodnici u kablom ulaza i izlaza biće presovani u zajedničku papučicu i zalemljeni radi obezbeđenja neprekidnog vođenja nule.

U novoprojektovanim stubovima javnog osvetljenja vidno označiti da je kao zaštitna mera primenjeno nulovanje.

Uzemljenje stubova JO u skladu sa TU ED ostvareno je tako što se paralelno sa kablom 1kV za napajanje svetiljki u isti rov polaže se zaštitna pocinkovana traka FeZn 25x4mm<sup>2</sup> koja se uvezuje u sve stubove javne rasvete.

## **Napajanje objekata na kompleksu**

U skladu sa novim sadržajima u kompleksu spomen parka : objekti Kapija i Letnja učionica, potrebno je da se izvrši napajanje predmetnih objekta električnom energijom takođe iz postojeće TS.

Predmetni EE kablovi se polažu u kablovski rov kroz zelenu površinu a pri prolasku ispod betonskih trotoara polažu se u PVC cevima.

Trase kablovskih vodova naponskog nivoa 1 kV su usaglašene sa ostalim podzemnim instalacijama .(Trase EE vodova date su na crtežu br. 1.)

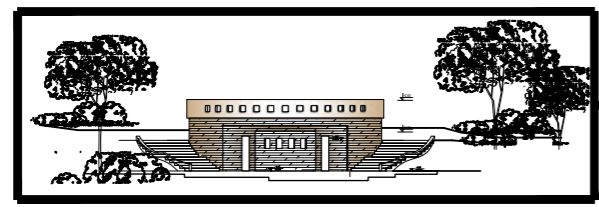
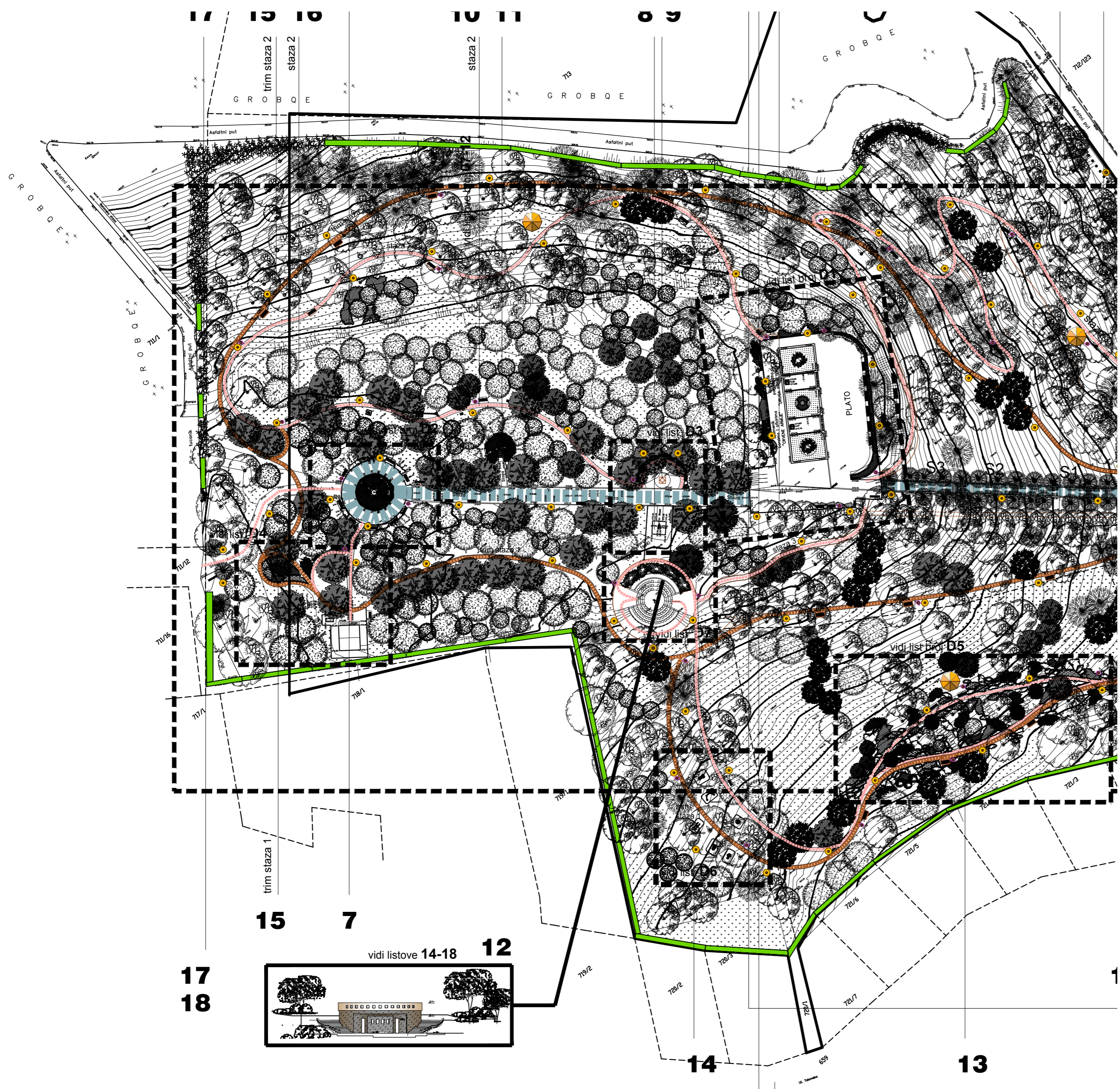
## **Zaštitne mere**

Zaštitne mere, koje podrazumevaju bezbednost i zdravlje na radu za ovu vrstu objekata detaljno su obrađene u poglavljima br. 5. i 7.

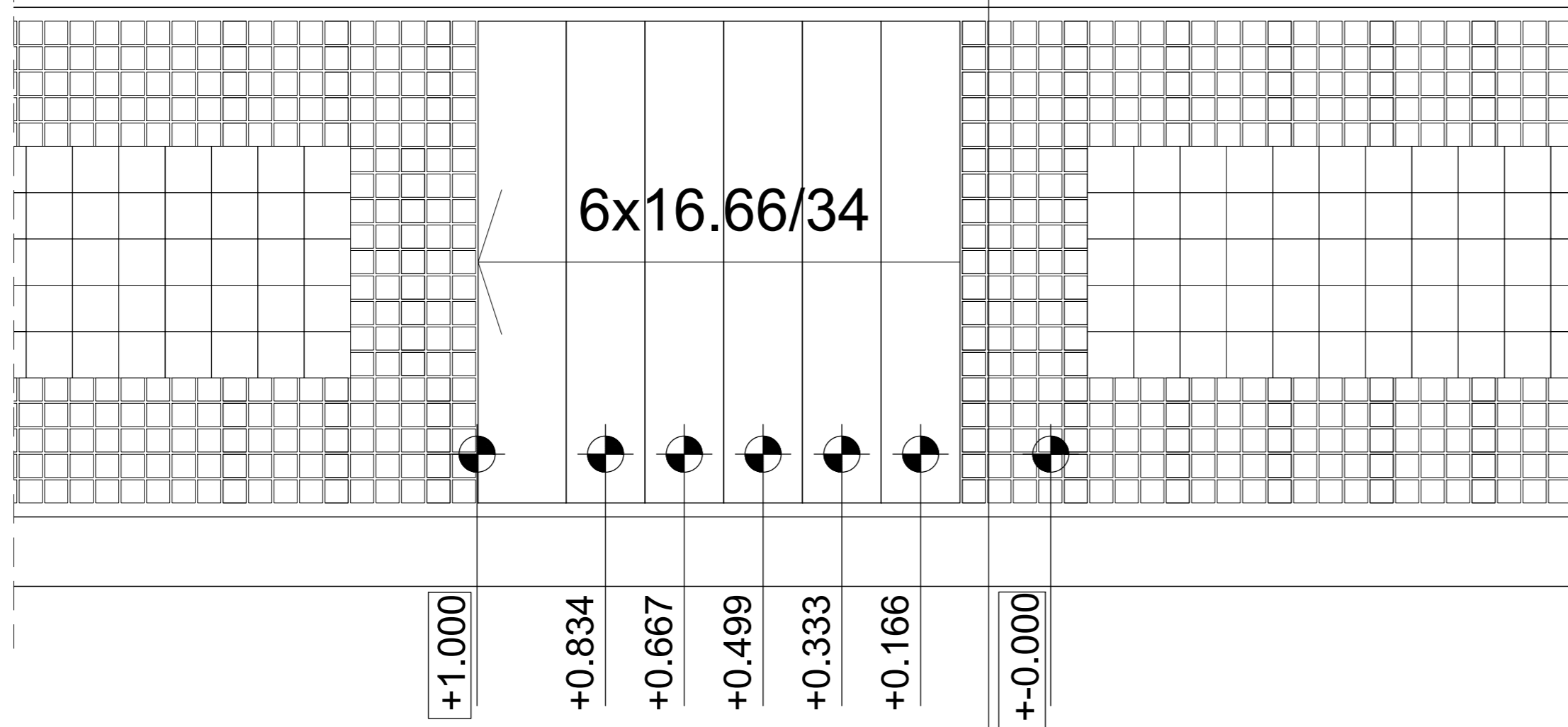
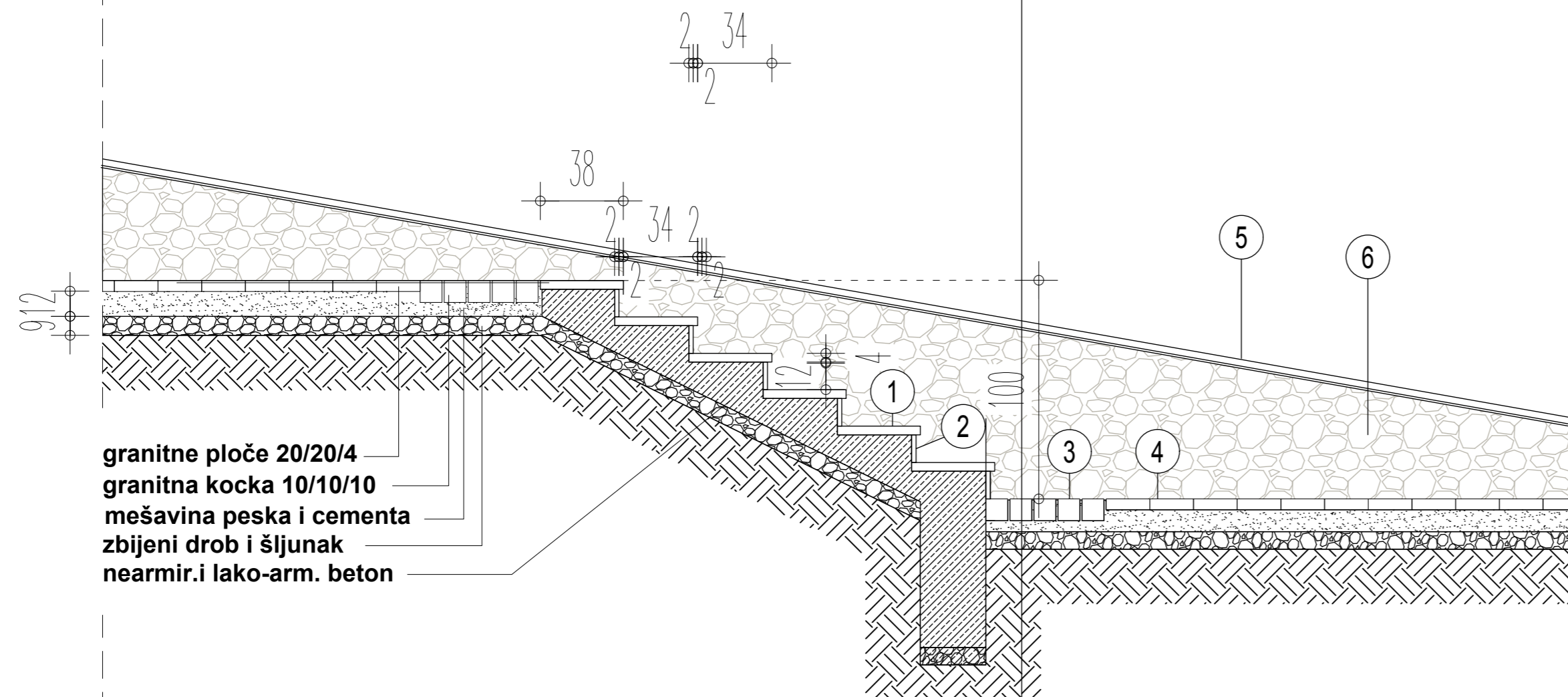
Odgovorni projektant:

Vesna Savić, dipl.el.inž.







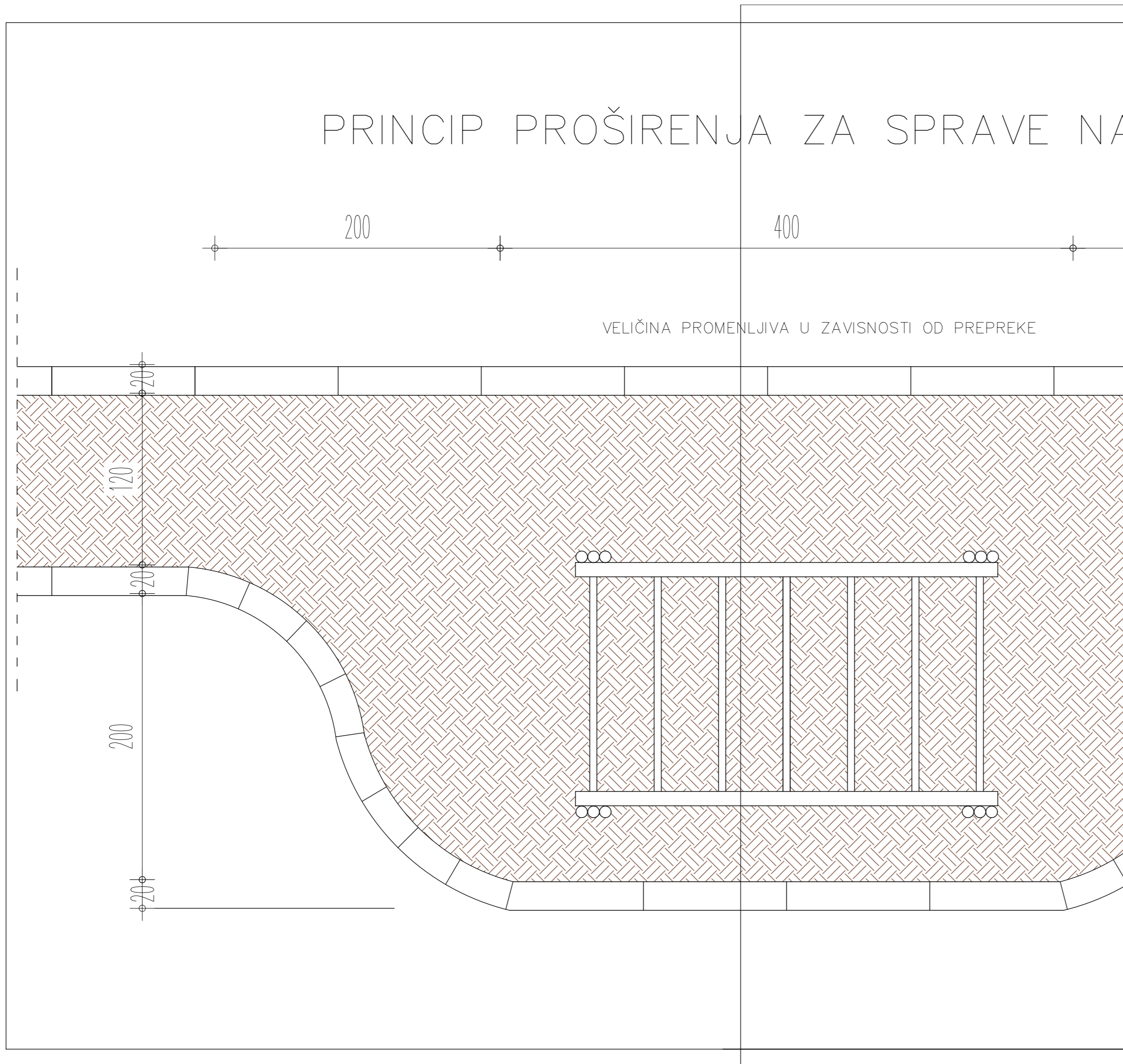


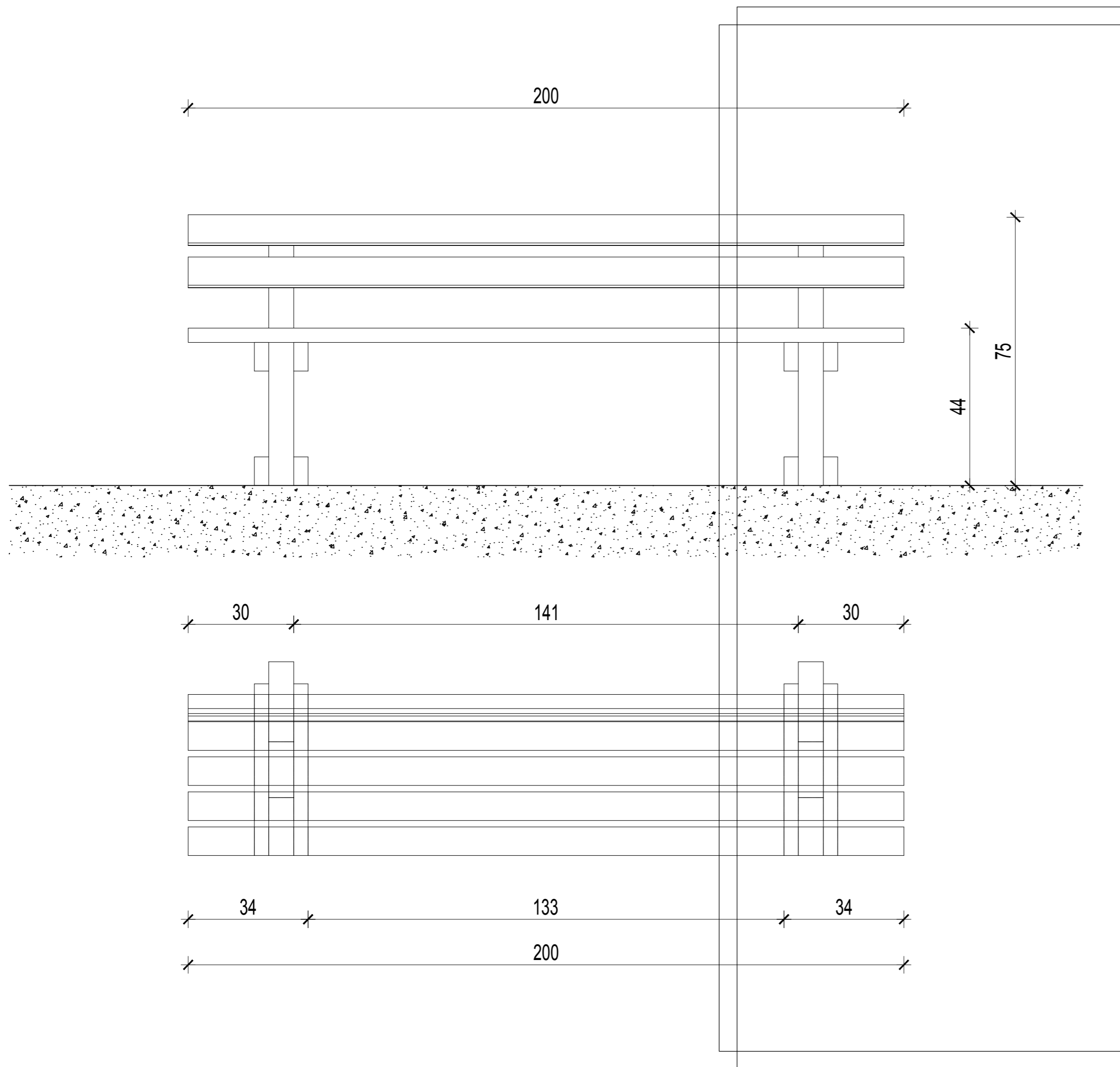
# PRINCIP PROŠIRENJA ZA SPRAVE NA

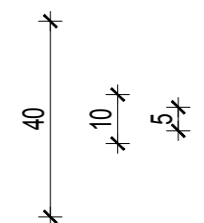
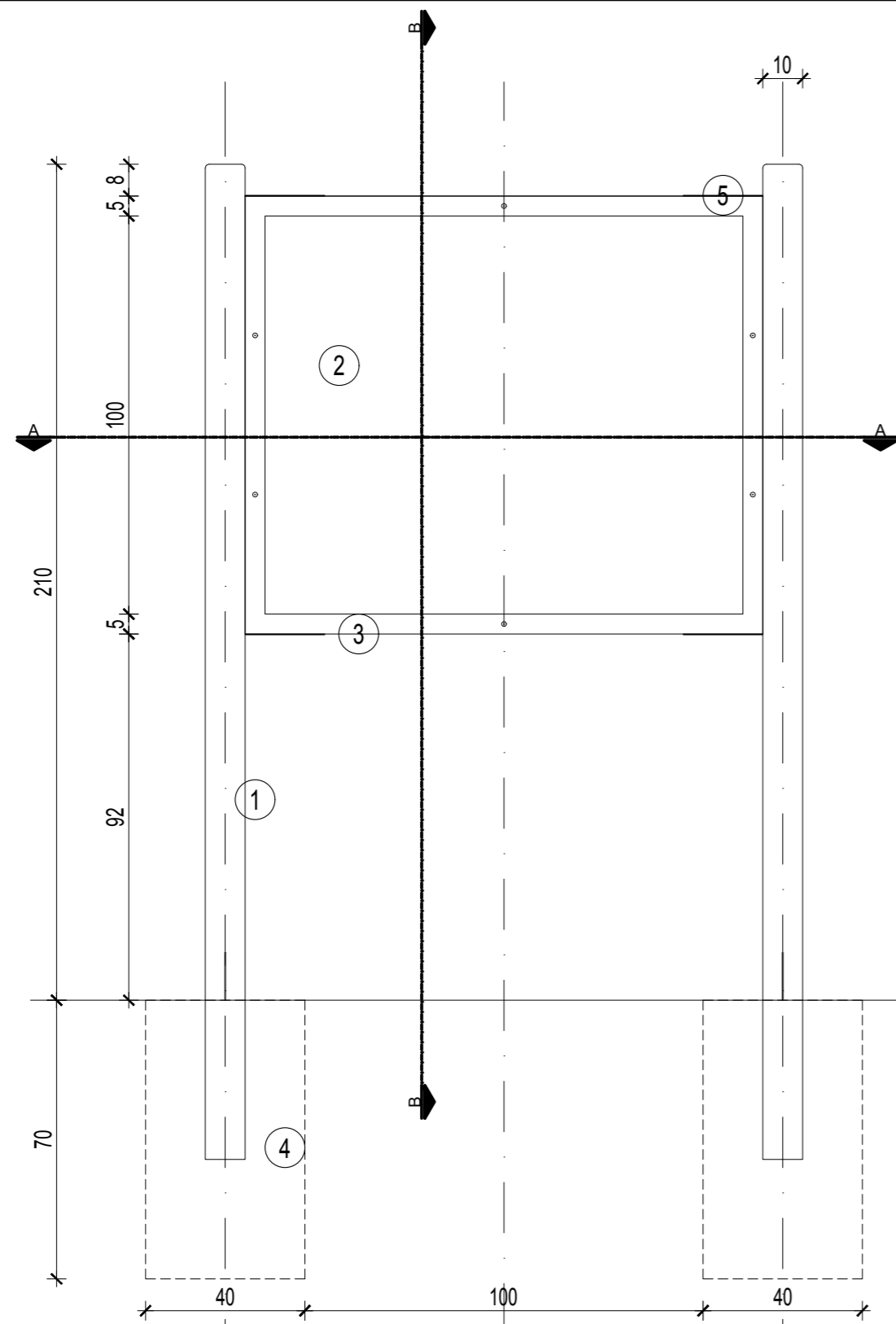
200

400

VELIČINA PROMENLJIVA U ZAVISNOSTI OD PREPREKE

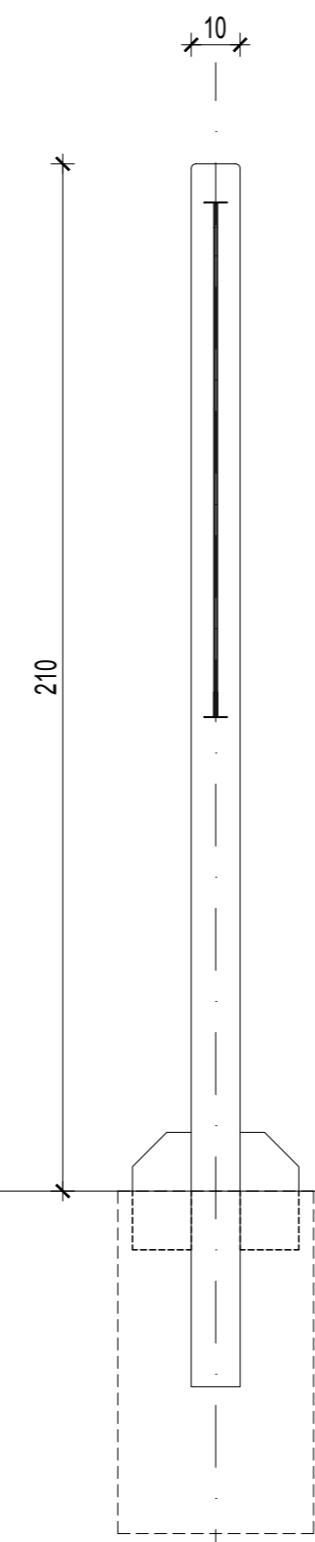




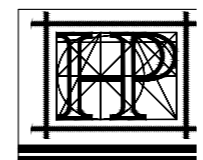


Presek A

- 1. Celicni stub  $\varnothing 100$  - 2 kom
- 2. Celicni lim, dim 130 x 110 - 1 kom
- 3. Ram, sirine 5 cm - 2 kom
- 4. Temelj 40 x 40 x 70 - 2 kom
- 5. Celicni lim 20 x 5 - 4 kom



Presek B



PROJEK  
 OBJEK  
 LOKAC  
 INVEST  
 odg.proj  
 odg.proj  
 datum

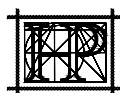
DI

# Table za obeležavanje



Postavljanje malih tabli za obeležavanje vrste drveta u okviru kompleksa spomen parka "Brdo mira" u obodnom delu, a naročito u delu male botaničke bašte - arboretuma, naglašava edukativni karakter ovog memorijalnog kompleksa.

Tabla je izrađena od bojenih čeličnih cevi, visine 50-70cm, sa uramljenom tablom nagnutom po uglom 15-20 stepeni, sa prigodnim tekstom, eventualno i sa slikom pretstavnika vrste koju obeležava.



PROJEKTI BIRO  
**HOME PLAN**  
Svetozar Save br.12, Beograd  
tel. +381 11 3392 217

|                      |  |
|----------------------|--|
| PROJEKAT             | GLAVNI PROJEKAT REKONSTRUKCIJE SPOMEN-PARKA "BRDO MIRA"<br>GLAVNI PROJEKTI ARHITEKTURE, KONSTRUKCIJE I OZELENJAVANJA |
| OBJEKAT              | KOMPLEKS SPOMEN PARKA "BRDO MIRA"  |
| LOKACIJA             | Spomen-park "Brdo mira", Gornji Milanovac  |
| INVESTITOR           | Opština Gornji Milanovac   |
| odg.proj.arhitekture | Zorica Jovanović dipl.ing.arh.   |
| odg.proj.pejzaž.arh. | Maja Djordjević dipl.pejz.arh.   |
| datum                | septembar, 2014.   |

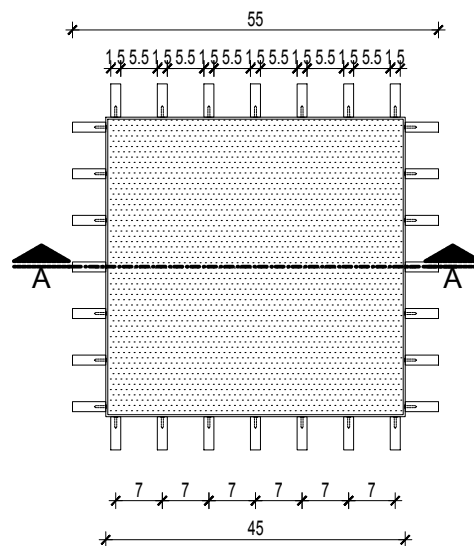
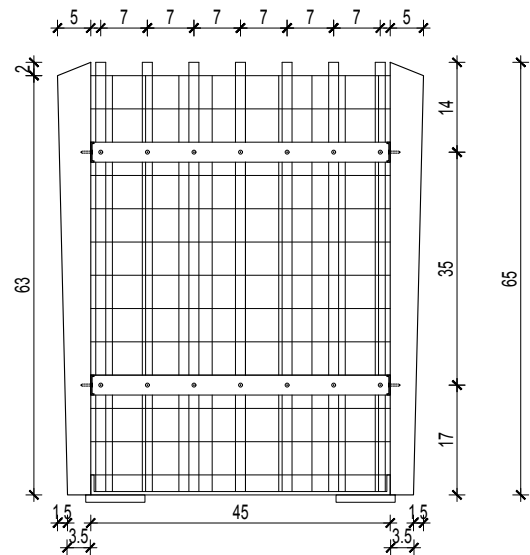
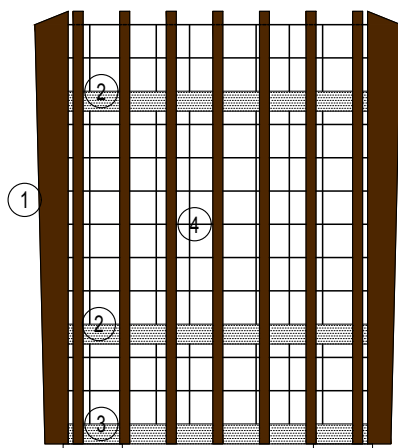
## DETALJ table za obeležavanje

razmera

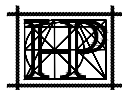
1:10

list

D12



1. Obradjene drvene talpe 5 (3.5) x 1.5 - 28 komada
2. Ram - pocinkovani lim 180 x 3cm - 2 komada
3. Dno - poc.lim 48 x 48 - 1 kom
4. Zicana mreza 5 x 5, dim.180 x 60



PROJEKTI BIRO  
**HOME PLAN**  
Svetozar Save br.12, Beograd  
tel. +381 11 3392 217

|                      |  |
|----------------------|--|
| PROJEKAT             | GLAVNI PROJEKAT REKONSTRUKCIJE SPOMEN-PARKA "BRDO MIRA"<br>GLAVNI PROJEKTI ARHITEKTURE, KONSTRUKCIJE I OZELENJAVANJA |
| OBJEKAT              | KOMPLEKS SPOMEN PARKA "BRDO MIRA"  |
| LOKACIJA             | Spomen-park "Brdo mira", Gornji Milanovac  |
| INVESTITOR           | Opština Gornji Milanovac   |
| odg.proj.arhitekture | Zorica Jovanović dipl.ing.arh.   |
| odg.proj.pejzaž.arh. | Maja Djordjević dipl.pejz.arh.   |
| datum                | septembar, 2014.   |

## DETALJ KANTA ZA OTPATKE

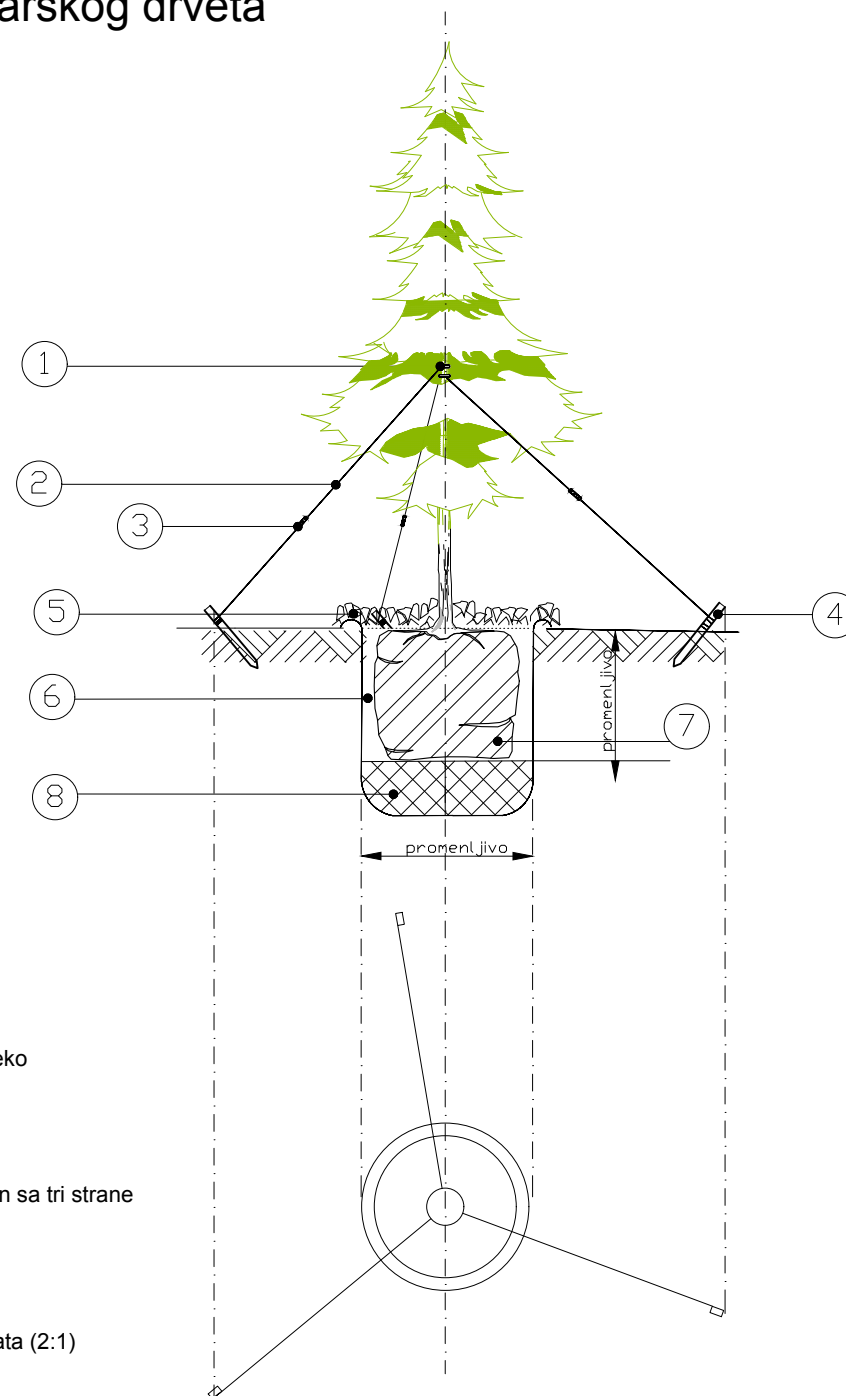
razmera

1:10

list

D13

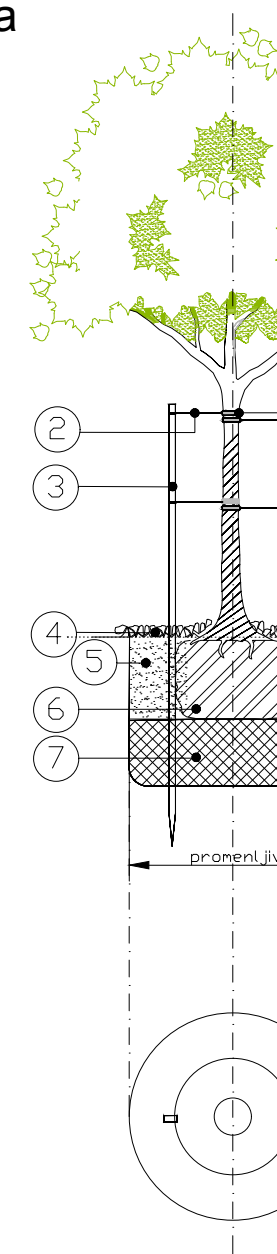
## Detalj sadnje cetinarskog drveta



1. gumeno crevo
2. pocinkovana zica  
fiksirana sadnica pocinkovanom zicom preko  
gumene obujmice za drveni anker
3. mehanizam za zatezanje
4. drveni anker sa oguljenom korom postavljen sa tri strane  
sadnice
5. malc
6. mesavina humusne zemlje i kiselog supstrata (2:1)
7. balirani busen
8. zdravica iskopana prilikom kopanja sadne jame

**NAPOMENA:**  
dubina i sirina sadnog  
mesta(jame) u  
zavisnosti od velicine busena a  
prema opstim uslovima sadnje

## Detalj sadnje liscarskog drveta



1. gumeno crevo
2. fiksirana sadnica pocinkovanom zicom preko  
gumene obujmice za drveni anker
3. drveni anker sa oguljenom korom postavljen sa obe  
strane sadnice
4. malc
5. mesavina humusne zemlje i treseta (2:1)
6. balirani busen
7. zdravica iskopana prilikom kopanja sadne jame

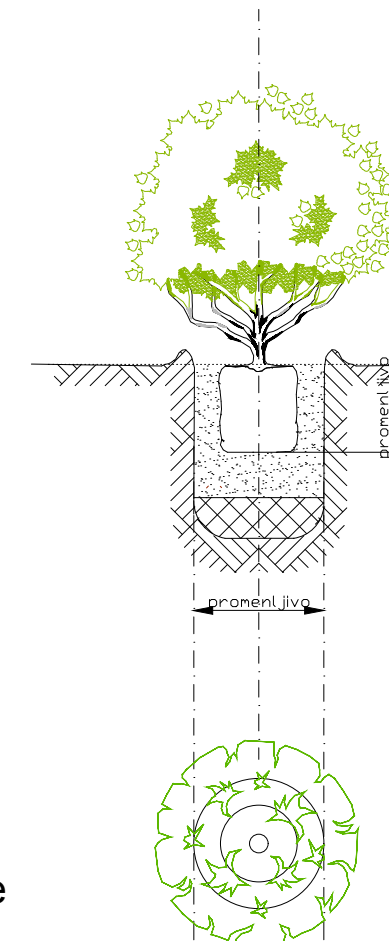
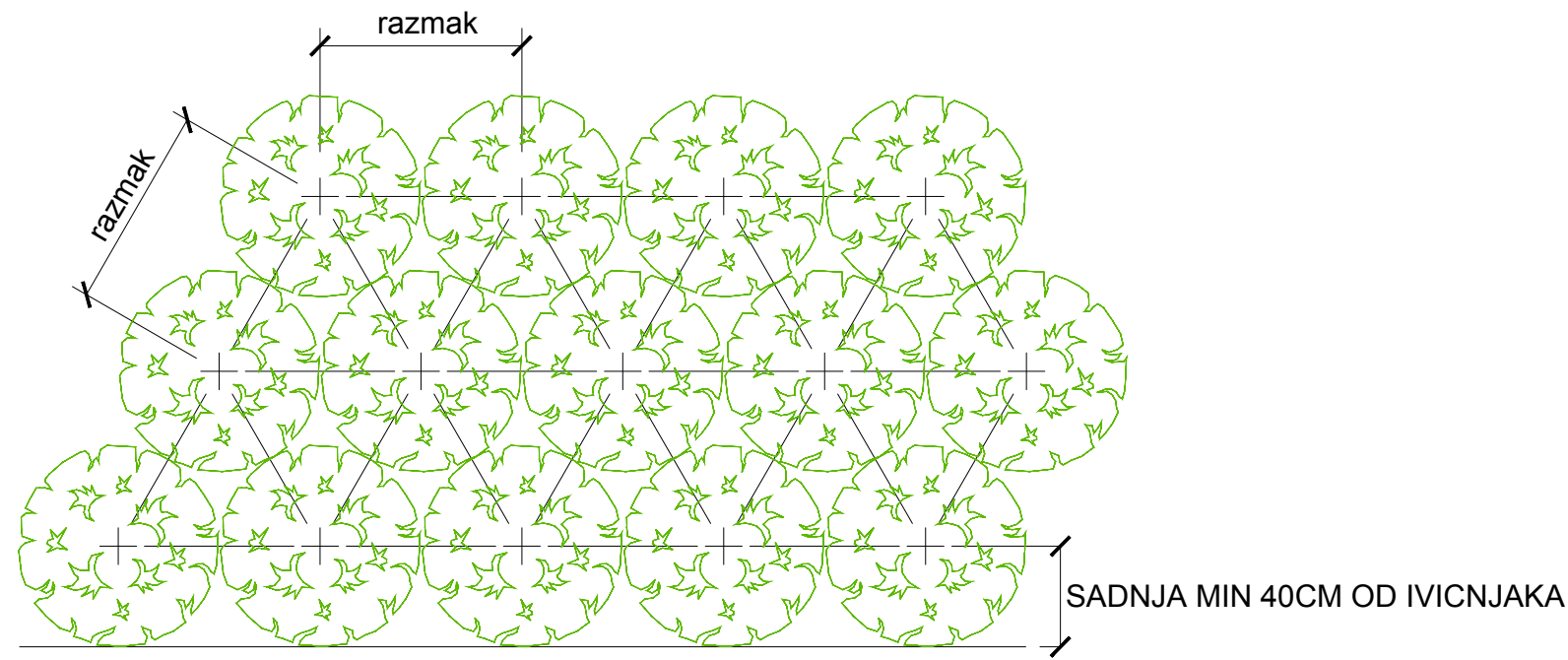


|                      |  |
|----------------------|--|
| PROJEKAT             | GLAVNI PROJEKAT REKONSTRUKCIJE SPOMEN-<br>GLAVNI PROJEKTI ARHITEKTURE, KONSTRUKCI. |
| OBJEKAT              | KOMPLEKS SPOMEN PARKA "BRDO MIRA"  |
| LOKACIJA             | Spomen-park "Brdo mira", Gornji Milanovac  |
| INVESTITOR           | Opština Gornji Milanovac   |
| odg.proj.arhitekture | Zorica Jovanović dipl.ing.arh.   |
| odg.proj.pejzaž.arh. | Maja Djordjević dipl.pejz.arh.   |
| datum                | septembar, 2014.   |

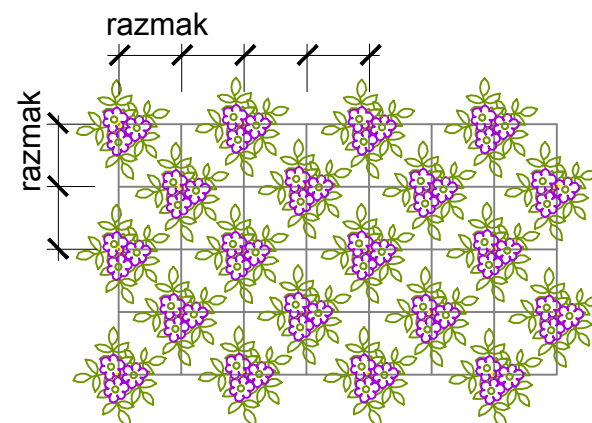
**DETALJ** sadnje cetinarskog i liscarskog drveta



## Raspored sadnje zbunastih vrsta



### Trougaoni raspored sadnje/cik-cak/



### NAPOMENA:

- razmak zavisi od vrste biljke
- dubina i sirina sadnog mesta(jame) u zavisnosti od velicine busena a prema opstim uslovima sadnje

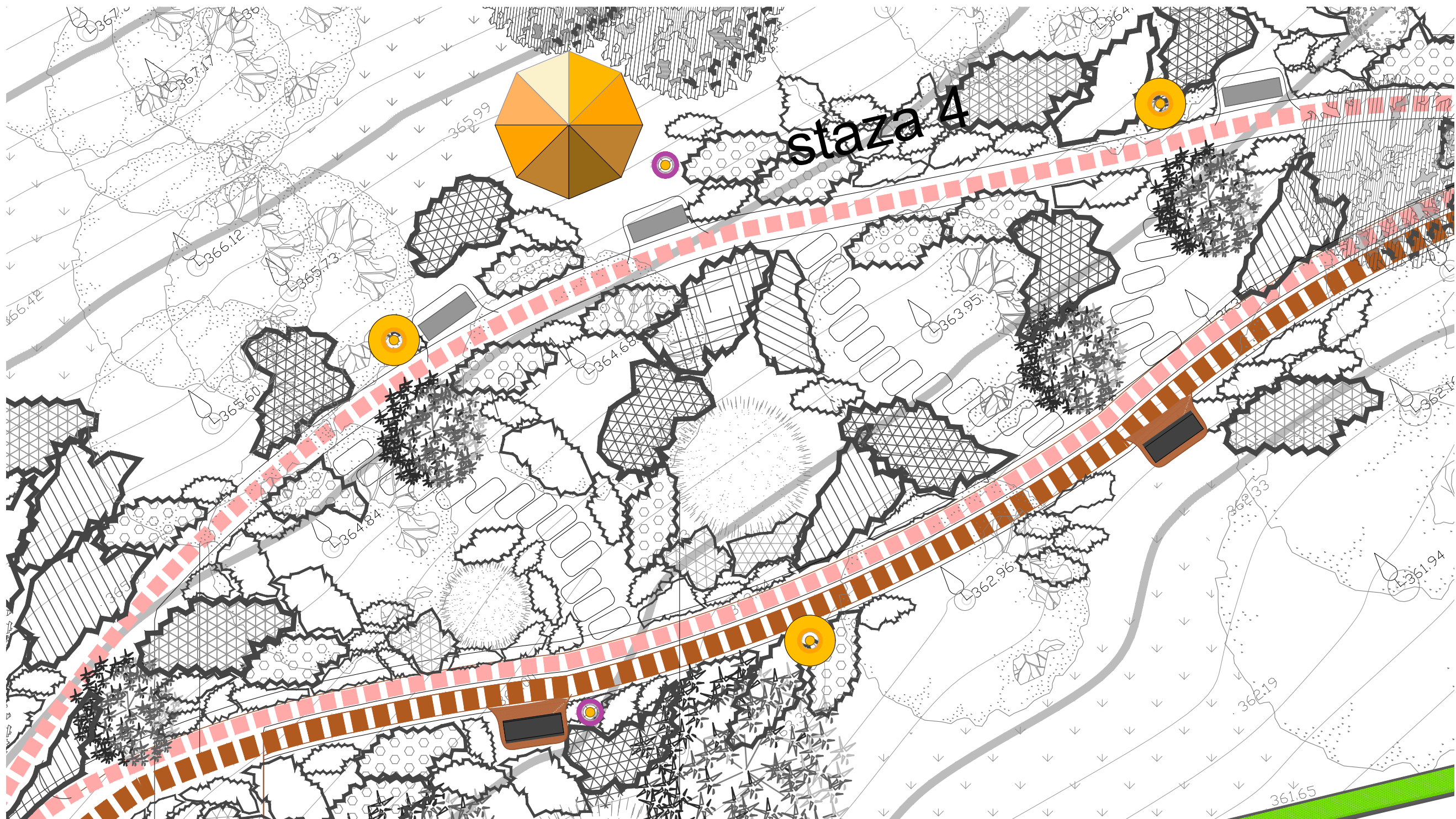
### Raspored sadnje pokrivaca tla, perena

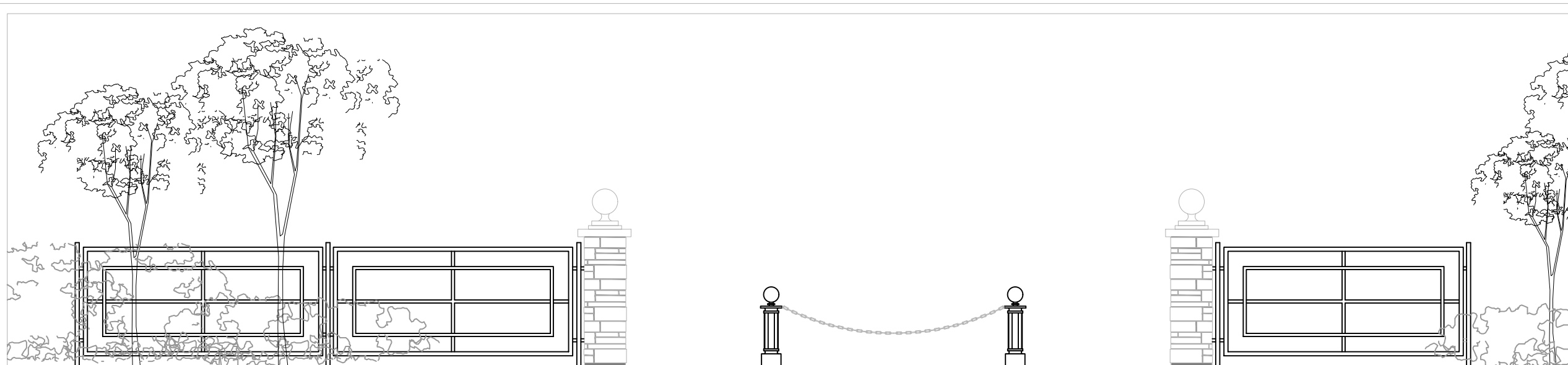


|                      |  |
|----------------------|--|
| PROJEKAT             | GLAVNI PROJEKAT REKONSTRUKCIJE SPOMEN-GLAVNI PROJEKTI ARHITEKTURE, KONSTRUKCI. |
| OBJEKAT              | KOMPLEKS SPOMEN PARKA "BRDO MIRA"  |
| LOKACIJA             | Spomen-park "Brdo mira", Gornji Milanovac                                      |
| INVESTITOR           | Opština Gornji Milanovac   |
| odg.proj.arhitekture | Zorica Jovanović dipl.ing.arh.   |
| odg.proj.pejzaž.arh. | Maja Djordjević dipl.pejz.arh.   |
| datum                | septembar, 2014.   |

**DETALJ** raspored sadnje zbunastih vrsta, perena i pokrivaca tla




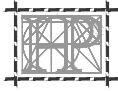




**Severozapadna kapija** / Kameni stubovi sa livenogvozenim stubcima

Oko citavog parka se prostire prirodna floralna zelena ograda / Na severozapadnoj strani parka upotpunjena je ogradom od kutijastig profila diskretnog dizajna.

|   |
|---|
|  |
| PROJEKAT  |
| OBJEKAT   |
| LOKACIJA  |
| INVESTITOR  |
| odg.proj.arhitekture  |
| odg.proj.konstrukcij  |
| odg.proj.hortikulturi   |
| projektant saradnik   |
| datum   |
| <b>KAPIJ</b>  |



PROJEKTI BIRÓ  
**HOME PLAN**  
Svetog Save br.12, Beograd  
tel. +381 11 3392 217

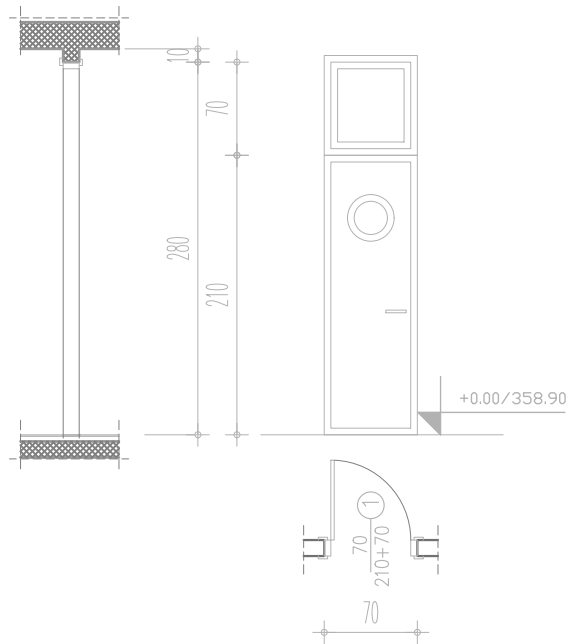
## UNUTRAŠNJA STOLARIJA

POS

1

PROJEKAT: SPOMEN PARK "BRDO MIRA"  
OBJEKAT: "KAPIJA" - portirnica / suvenirnica

## JEDNOKRILNA VRATA



### OPIS :

#### Unutrašnja vrata sa nadsvetlom

Otvaranje prema shemi.

NAČIN UGRADNJE - Pozicija se ugrađuje u zid suvom montažom sa dihtovanjem po obimu, osim na dnu vrata, jer su svi podovi od keramičkih pločica, bez pragova, pa rastojanje od krila do poda iznosi 5-10mm.

MATERIJAL - Dovratnik od drvenog masiva, plot vrata duplošperovan na blind ramu. Nadsvetlo fiksno, zastakljeno jednostrukim providnim flot staklom debljine 3mm.

ZAVRŠNA OBRADA - Pervajzi, štokovi i plot vrata bojeni u tonu po izboru investitora (preporuka projektanta RAL 9015).

OPREMA - Okov je standardnog kvaliteta, šarke, ručke i brave po izboru investitora.

Sa spoljne strane postaviti odgovarajuće tipske oznake (toalet, tehnička prostorija)

zidarska mera vrata

70/210+70

KAPIJA (portirnica-suvenirnica) / komplet pozicija prema opisu

ukupno

leva

desna

2

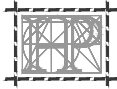
1

3

R 1:50

NAPOMENA: Sve mere pre izvođenja obavezno proveriti na licu mesta!  
Radioničke detalje i izbor okova po uzorku, overava investitor ili projektant!

br.lista 12.1



PROJEKTI BIRO  
**HOME PLAN**  
Svetog Save br.12, Beograd  
tel. +381 11 3392 217

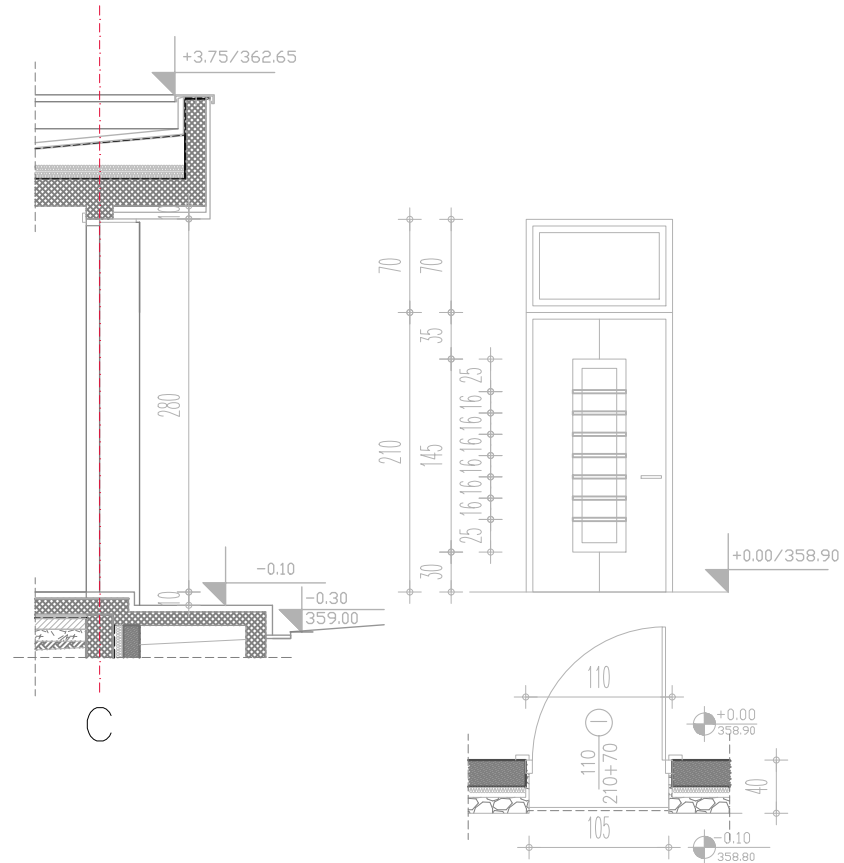
## SPOLJAŠNJA STOLARIJA

POS



PROJEKAT: SPOMEN PARK "BRDO MIRA"  
OBJEKAT: "KAPIJA" - portirnica / suvenirnica

## JEDNOKRILNA VRATA



### OPIS :

#### Spoljašnja zastakljena ulazna vrata.

Otvaranje prema shemi.

NAČIN UGRADNJE - Pozicija se ugrađuje u zid suvom montažom sa dihtovanjem po obimu, sa svih strana osim ka podu, jer su vrata bez praga.

MATERIJAL - Dovratnik i plot vrata od su hrastovog masiva (ili drugog kvalitetnog drveta), staklo bojeno u masi ili peskirano, pamplex ili armirano, debljine 6-8mm.

ZAVRŠNA OBRADA - Pervajz, štok i plot vrata bajcovani u tonu po izboru projektanta i lakirani mat poliuretanim lakom dva puta (sjajnost laka 10-20%).

OPREMA - Okov je visokog kvaliteta, šarke, ručke i brava hromirana, tip po izboru investitora.

U dnu krila vrata, posto nemaju praga, ugraditi kvalitetne četkice protiv prodivavanja vetra.

Sa spoljne strane, ispred zastakljenog dela, predvideti zaštitnu rešetku od firiketa 12mm, u horizontalnom slogu prema šemi.

zidarska mera vrata

110/210+70

KAPIJA (portirnica-suvenirnica) / komplet pozicija prema opisu

ukupno

leva



1

desna



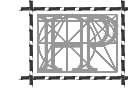
-

1

R 1:50

NAPOMENA: Sve mere pre izvođenja obavezno proveriti na licu mesta!  
Radioničke detalje i izbor okova po uzorku, overava investitor ili projektant!

br.lista **12.2**

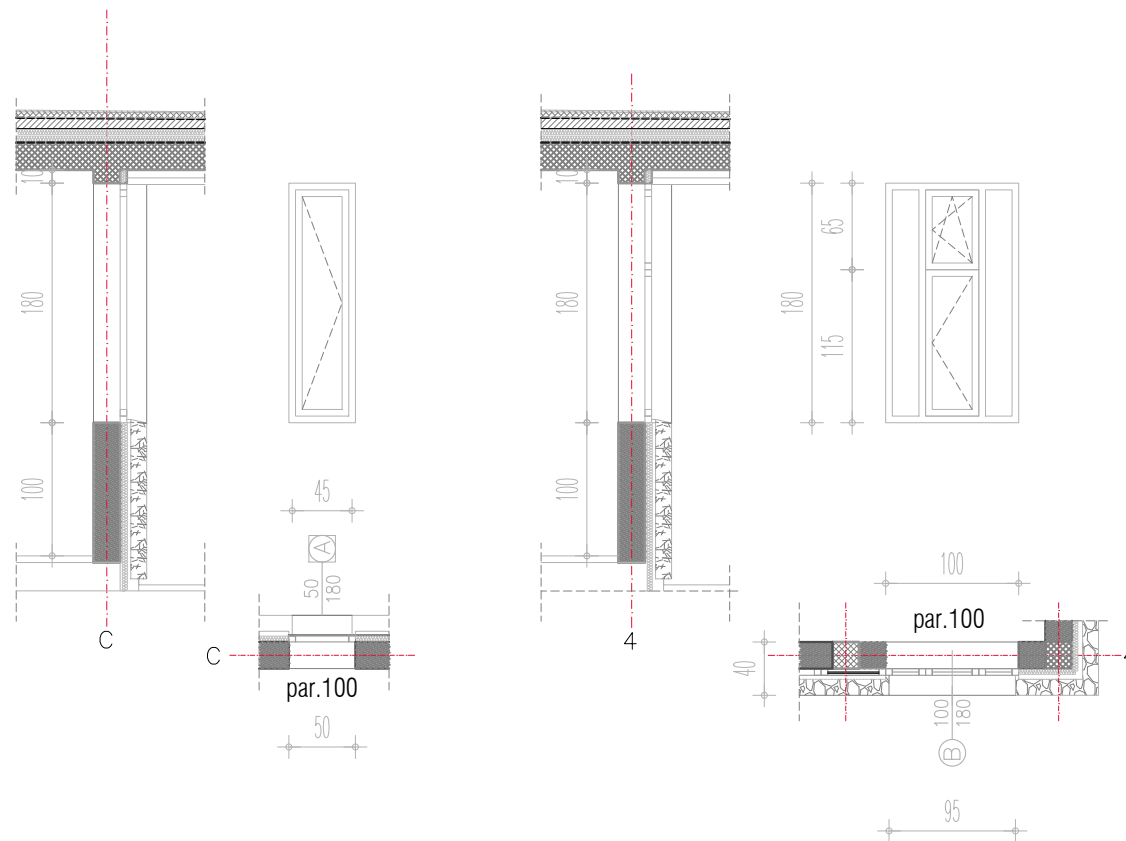
**A****B**

PROJEKTI BIRO  
**HOME PLAN**  
Svetlog Save br.12, Beograd  
tel. +381 11 3392 217

**SPOLJAŠNJA ALUMINARIJA**

PROJEKAT: SPOMEN PARK "BRDO MIRA"  
OBJEKAT: "KAPIJA" - portirnica / suvenirnica

**PROZORI : A, B**



**OPIS :**

**Jednodelni i višedelni aluminijumski prozori.**

Otvaranje prema shemi.

NAČIN UGRADNJE - Pozicije se ugrađuju u zid suvom montažom sa dihtovanjem i  
MATERIJAL - Doprozornici i ramovi prozora eloksirani aluminijum, staklo stop-sol, t  
dvoslojno (K 1.4 W/m2 ili bolje).

ZAVRŠNA OBRADA - eloksaza aluminijuma u tonu po izboru projektanta.

OPREMA - Okov je visokog kvaliteta, šarke, ručke i brave hromirane, tip po izboru i

**A**

jednokrlni prozor

zidarska mera

**B**

višedelni prozor

zidarska mera

KAPIJA (portirnica-suvenirnica) / komplet pozicija prema opisu

**A****B**

R 1:50

NAPOMENA: Sve mere pre izvođenja obavezno proveriti na licu mesta!  
Radioničke detalje i izbor okova po uzorku, overava investitor ili projektant!



C1

C2

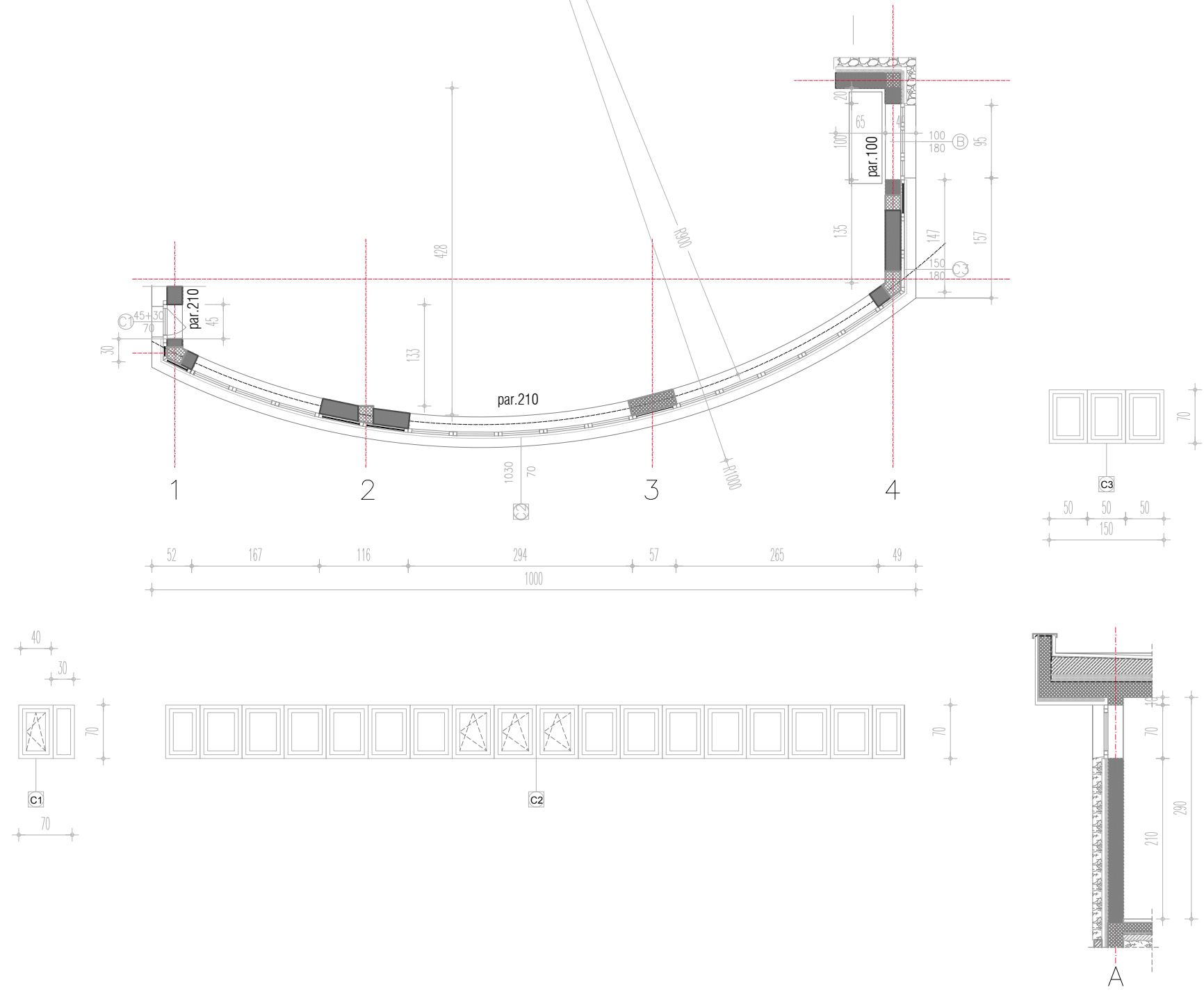
C3

PROJEKTI BIR  
HOME PLAN  
Študentski projekt iz 12. razreda  
br. 2011/11.3302.217

SPOLJAŠN

PROJEKAT: SPOMEN PARK "BRDO MIRA"  
OBJEKAT: "KAPIJA" - portirnica / suvenirnica

PROZORI :



OPIS :

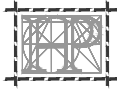
**Jednodelni i višedelni aluminijumski prozori.**  
 Otvaranje prema shemi.  
 NAČIN UGRADNJE - Pozicije se ugrađuju u zid suvo  
 MATERIJAL - Doprozornici i ramovi prozora eloksirani  
 dvoslojno (K 1.4 W/m2 ili bolje).  
 ZAVRŠNA OBRADA - eloksaza aluminijuma u tonu po  
 OPREMA - Okov je visokog kvaliteta, šarke, ručke i br

|    |                  |   |
|----|------------------|---|
| C1 | dvodelni prozor  | z |
| C2 | višedelni prozor | z |
| C3 | trodelni prozor  | z |

KAPIJA (portirnica-suvenirnica) / komplet

|    |  |
|----|--|
| C1 |  |
| C2 |  |
| C3 |  |

R 1:50  
NAPOMENA: Sve mere pre izvođenja obav  
Radioničke detalje i izbor okova po uzorku, č



PROJEKTI BIRÓ  
**HOME PLAN**  
Svetog Save br.12, Beograd  
tel. +381 11 3392 217

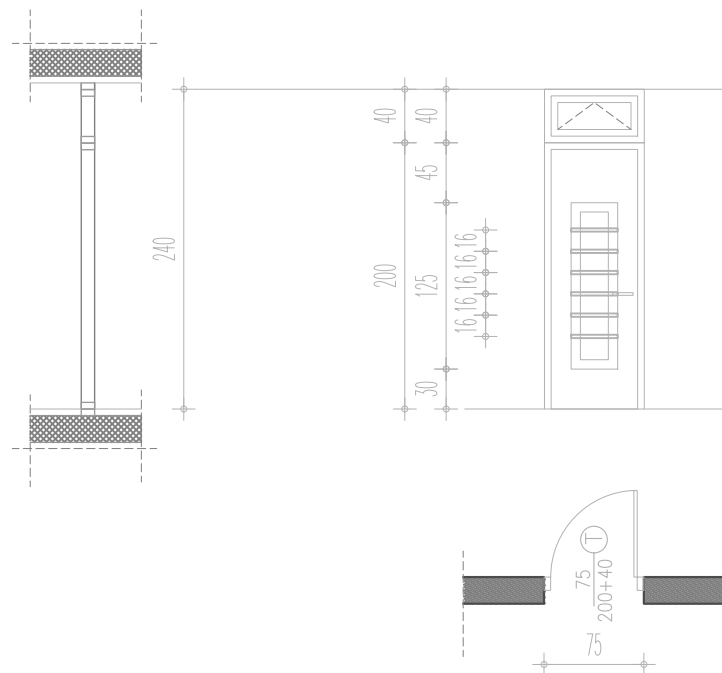
## SPOLJAŠNJA ALUMINARIJA

POS



PROJEKAT: SPOMEN PARK "BRDO MIRA"  
OBJEKAT: "KAPIJA" - portirnica / suvenirnica

## JEDNOKRILNA VRATA



### OPIS :

#### Spoljašnja zastakljena vrata sa nadsvetlom

Otvaranje vrata prema shemi, nadsvetlo oko horizontalne ose.

NAČIN UGRADNJE - Pozicija se ugrađuje u zid suvom montažom sa dihtovanjem po obimu, sa svih strana osim ka podu, jer su vrata bez praga.

MATERIJAL - Dovratnik čelični, plot vrata od su aluminijumska ispunjena poliuretanom, staklo armirano, debljine 6-8mm.

ZAVRŠNA OBRADA - Eloksaža u natur tonu, firiket bojen.

OPREMA - Okov / šarke, ručke i brava sa 3 ključa, po izboru investitora.

U dnu krila vrata, posto nemaju praga, ugraditi kvalitetne četkice protiv prodivavanja vetra.

Sa spoljne strane, ispred zastakljenog dela, predvideti zaštitnu rešetku od firiketa 12mm, u horizontalnom slogu prema šemi.

zidarska mera vrata

75/200+40

LETNJA učionica / amfiteatar

ukupno

leva



1

desna



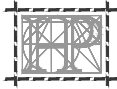
1

2

R 1:50

NAPOMENA: Sve mere pre izvođenja obavezno proveriti na licu mesta!  
Radioničke detalje i izbor okova po uzorku, overava investitor ili projektant!

br.lista **18.1**



PROJEKTI BIRO  
**HOME PLAN**  
Svetog Save br.12, Beograd  
tel. +381 11 3392 217

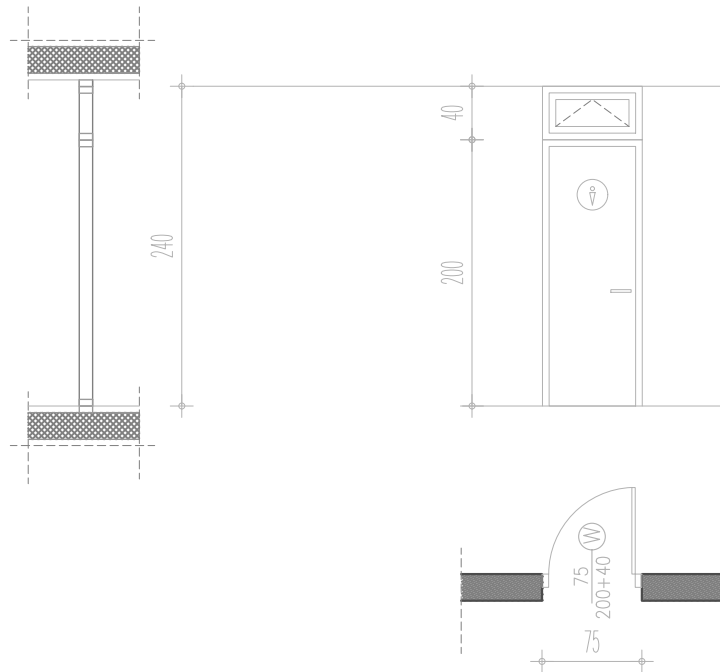
**SPOLJAŠNJA ALUMINARIJA**

POS



PROJEKAT: SPOMEN PARK "BRDO MIRA"  
OBJEKAT: "KAPIJA" - portirnica / suvenirnica

**JEDNOKRILNA VRATA**



**OPIS :**

**Spoljašnja vrata sa nadsvetlom**

Otvaranje vrata prema shemi, nadsvetlo oko horizontalne ose.

NAČIN UGRADNJE - Pozicija se ugrađuje u zid suvom montažom sa dihtovanjem po obimu, sa svih strana osim ka podu, jer su vrata bez praga. U dnu, krilo vrata skratiti 2cm.

MATERIJAL - Dovratnik čelični, plot vrata od aluminijumskog lima ispunjen poliuretanom, staklo armirano, debljine 6-8mm.

ZAVRŠNA OBRADA - Eloksaža u natur tonu

OPREMA - Okov / šarke, ručke, reza, brava sa 3 ključa, po izboru investitora. Na vratima postaviti oznaku za muski i zenski toalet.

zidarska mera vrata

75/200+40

LETNJA učionica / amfiteatar

ukupno



1

2

1

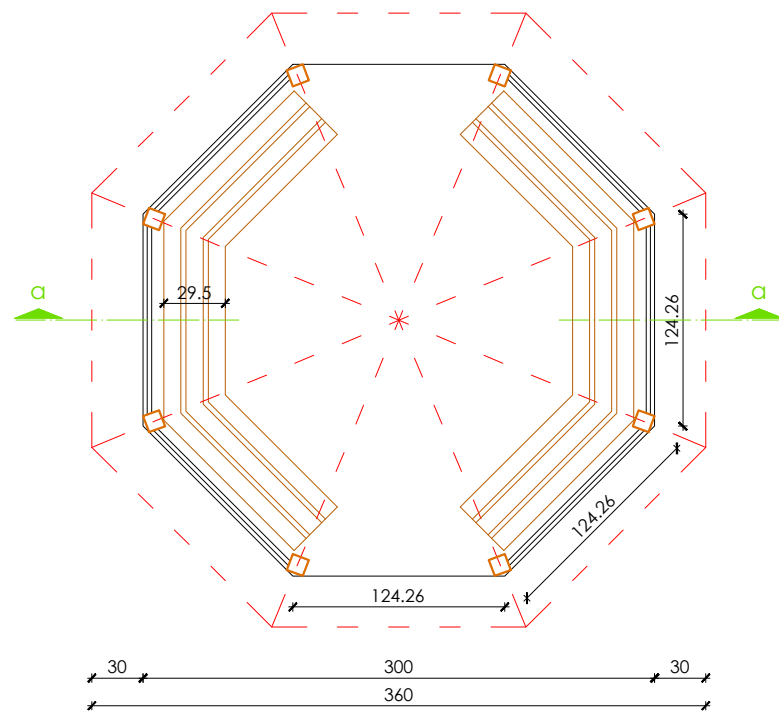
R 1:50

NAPOMENA: Sve mere pre izvođenja obavezno proveriti na licu mesta!  
Radioničke detalje i izbor okova po uzorku, overava investitor ili projektant!

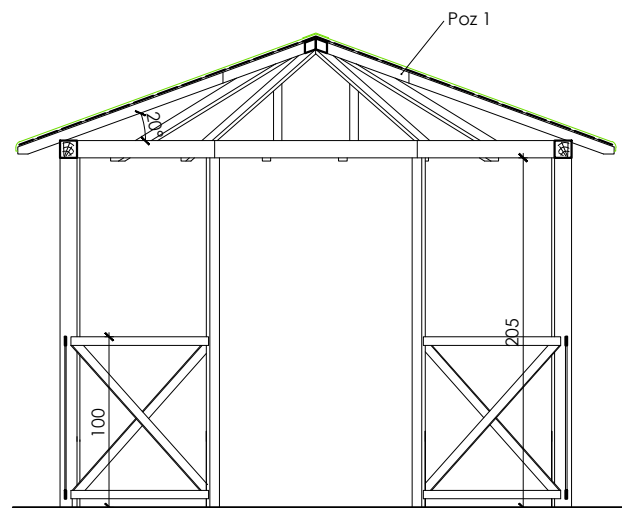
br.lista **18.2**



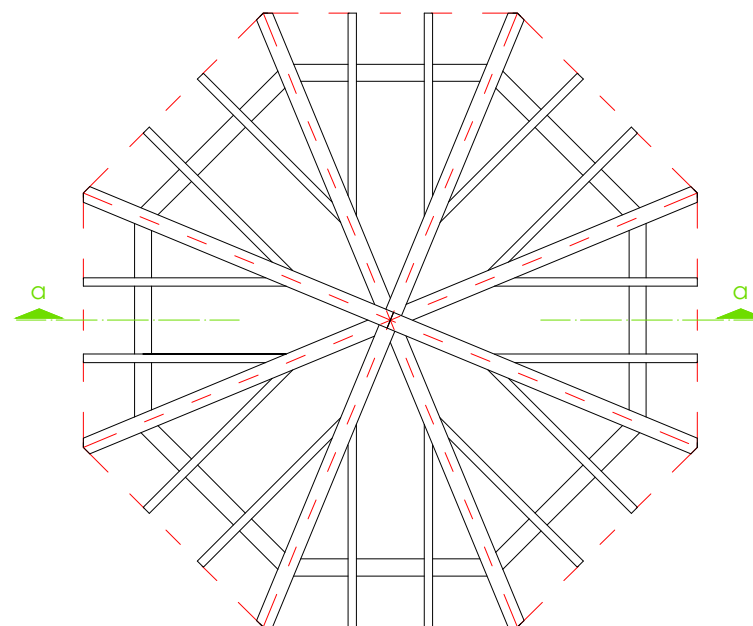
## Osnova letnjikovca



## Presek a - a



## Osnova krovne konstrukcije



Bruto površina letnjikovca 7.46 m<sup>2</sup>

Poz 1:

- tegola
- hidroizolacija
- brodski pod d = 1.9 cm
- celokupna konstrukcija od lepljenog lameliranog drveta

## Detalj klupice

