

## КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

### ЈАВНА НАБАВКА У ОТВОРЕНОМ ПОСТУПКУ

### САНАЦИЈА ЦРНИХ ТАЧАКА НА ДРЖАВНОМ ПУТУ I-Б РЕДА БР. 28 КРУЖНИ ТОК У УЖИЦУ ВЕЗА СА ДРЖАВНИМ ПУТЕМ II-А РЕДА БР. 174

Број јавне набавке: 7/2016

Београд  
јун 2016. године

На основу члана 32. и 61. Закона о јавним набавкама („Сл. гласник РС“ бр. 124/12, 14/15 и 68/15 у даљем тексту: Закон), члана 2. Правилника о обавезним елементима конкурсне документације у поступцима јавних набавки и начину доказивања испуњености услова („Сл. гласник РС“, бр. 86/15), Одлуке о покретању поступка јавне набавке бр. 404-118/2016-1 и Решења о образовању комисије за јавну набавку бр. 404-118/2016-2, Јавно предузеће „Путеви Србије“ Београд, Булевар краља Александра број 282 (у даљем тексту: Наручилац), позива Вас да поднесете понуду у складу са конкурсном документацијом за јавну набавку радова у отвореном поступку:

**САНАЦИЈА ЦРНИХ ТАЧАКА НА ДРЖАВНОМ ПУТУ I-Б РЕДА БР. 28  
КРУЖНИ ТОК У УЖИЦУ  
ВЕЗА СА ДРЖАВНИМ ПУТЕМ II-А РЕДА БР. 174**

**Број јавне набавке: 7/2016**

**Конкурсна документација садржи:**

<b>Поглавље</b>	<b>Назив поглавља</b>	<b>Страница</b>
I	Општи подаци о јавној набавци	3
II	Подаци о предмету јавне набавке	3
III	Врста и опис радова, начин спровођења контроле, рок извршења и технички услови	4
IV	Услови за учешће у поступку јавне набавке из чл. 75. и 76. Закона о јавним набавкама и упутство како се доказује испуњеност тих услова	47
V	Упутство понуђачима како да сачине понуду	54
VI	Образац понуде	65
VII	Модел уговора	68
VIII	Предмер и предрачун радова	83
IX	Образац трошкова припреме понуде	110
X	Образац изјаве о независној понуди	111
XI	Образац изјаве о поштовању обавеза из чл. 75. ст. 2. Закона о јавним набавкама	112
XII	Изјава понуђача о посети локације	113
XIII	Изјава о прибављању полисе осигурања	114

## **I ОПШТИ ПОДАЦИ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ**

### **1. Подаци о наручиоцу**

**НАЗИВ:** Јавно предузеће „Путеви Србије“

**АДРЕСА:** Београд, Булевар краља Александра бр 282

**ИНТЕРНЕТ СТРАНИЦА:** [www.putevi-srbije.rs](http://www.putevi-srbije.rs)

### **2. Врста поступка јавне набавке**

Предметна јавна набавка се спроводи у отвореном поступку, у складу са Законом и подзаконским актима којима се уређују јавне набавке, Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“ бр. 72/09, 81/09-испр., 64/10-одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14 и 145/14) и Законом о јавним путевима („Сл. гласник РС“ бр. 101/05, 123/07, 101/11, 93/12 и 104/13).

### **3. Предмет јавне набавке**

Предмет јавне набавке радова бр. 7/2016 је – **Санација црних тачака на државном путу IB реда бр. 28 – кружни ток у Ужицу, веза са државним путем IIA реда бр. 174**, по позицијама радова наведеним у приложеном предмѐру радова.

### **4. Циљ поступка**

Поступак јавне набавке се спроводи ради закључења Уговора о јавној набавци.

### **5. Контакт (лице или служба)**

Информације у вези са предметном јавном набавком могу се добити сваког радног дана у периоду од 10,00 до 14,00 часова на телефон 011/30-40-617, Одељење за јавне набавке и уговоре, е-mail: [javnenabavke@putevi-srbije.rs](mailto:javnenabavke@putevi-srbije.rs).

Заинтересована лица могу извршити **увид у пројектно – техничку документацију** која се односи на предметну јавну набавку, сваког радног дана од 10,00 до 13,00 часова у просторијама ЈП „Путеви Србије“ Сектор за одржавање државних путева I и II реда, Булевар краља Александра број 282, у канцеларији бр. 22 први спрат, уз претходну најаву дан раније на тел. 011/30-40-777, Милорад Терзић.

## **II ПОДАЦИ О ПРЕДМЕТУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ**

### **1. Предмет јавне набавке**

Предмет јавне набавке бр. 7/2016 је – Санација црних тачака на државном путу IB реда бр. 28 – кружни ток у Ужицу, веза са државним путем IIA реда бр. 174, (ознака из Општег речника набавки: 45233128 Радови на изградњи кружних токова). Процењена вредност јавне набавке је до **33.000.000,00 динара без пореза на додату вредност.**

### **III ВРСТА И ОПИС РАДОВА, РОК ИЗВРШЕЊА И ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ**

Понуђач је у обавези да изврши радове на санацији црних тачака на државном путу IB реда бр. 28 – кружни ток у Ужицу, веза са државним путем IIA реда бр. 174, у складу са техничком документацијом и Спецификацијама које су саставни део овог поглавља Конкурсне документације.

Понуђени рок за завршетак комплетних радова не може бити дужи **од 75 календарских дана** од дана увођења у посао. Рок за извођење предметних радова Понуђач уноси у Образац понуде.

Сматраће се да је Понуђач који достави понуду обишао локацију и да је упознат са свим условима на терену неопходним за састављање прихватљиве понуде.

### **СПЕЦИФИКАЦИЈЕ** **ВРСТА И ОПИС РАДОВА**

#### **ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**

#### **0. ШЛИЦОВАЊЕ**

У циљу одређивања тачног положаја постојећих инсталација, како у хоризонталном тако и у висинском смислу, потребно је извршити ископ пробних јама просечне дубине 1,5м, дужине 2,0 м и ширине 0,5м. Материјал из ископа утоварити у камион и транспортовати на депонију коју одреди надзорни орган, на даљину до 6км. За једну пробну јаму потребно је ископати и транспортовати  $1,5 \times 2,0 \times 0,5 = 1,5 \text{ м}^3$  земље. Пробне јаме (шлицеве) ископати на сваких 25 м. Обрачун по комаду ископане пробне јаме.

#### **1. ОБЕЛЕЖАВАЊЕ И ОБНАВЉАЊЕ ТРАСЕ И ОПЕРАТИВНОГ ПОЛИГОНА ПРЕ ПОЧЕТКА РАДОВА**

##### **Опис**

Тај рад обухвата ископчење трасе, сва геодетска мерења у вези преношења података из пројекта на терен, или са терена у скице и одржавање обележених ознака на терену у целом периоду од почетка радова до предаје свих радова инвеститору. У тај рад се такође укључује преузимање и одржавање свих предатих основних геодетских снимака и скица, те обележавање на терену, које је инвеститор предао извођачу на почетку радова. Обим тог рада мора у свему задовољити потребе градње, контроле радова, обрачуна и других разлога, који су потребни ради самог рада.

##### **Предаја и преузимање трасе**

Инвеститор предаје извођачу на терену ископчену трасу са свим потребним писменим подацима. Траса мора бити на терену означена дрвеним кочићима 4x4цм или челичним клиновима Ø10мм или усечена у камен са издубљеним крстом, који мора бити обојен црвеном бојом. Главне тачке морају имати на кочићу ексер. На десној страни у правцу стационаже под углом од 450 на удаљености од 20цм од кочића је дрвена таблица одозго обојена црвеном бојом са бројем профила. Предаја се врши уз записник преузимања.

Осовина је ископчена у размацима који су одређени карактеристикама терена, али не већим од 50м.

Прикључци су ископчени по ивици траке за убрзање или успорење, односно по оси самог прикључка.

Инвеститор предаје извођачу на терену полигонске тачке, за које су употребљени бетонски стубићи 12x12x50цм са рупом у средини и подземним центром, или плинска цев □1 у насељеним местима, или на путевима. У посебним случајевима полигонске тачке су усечене

у камен и означене крстом. Полигонски влак је везан на тригонометријске тачке израчунате по Гаусс-Кригеру с одступањем по правилнику за полигонску мрежи И реда.

Инвеститор предаје извођачу пројекат трасе, који садржи следеће подлоге:

- Ситуација 1:250 са уцртаном осовином, стационажом и уписаним елементима трасе и елементима одводних објеката до реципијента. У ситуацији су такође уцртане скице везивања главних тачака на полигон са потребним подацима за ископчење.
- Рачун главних тачака, односно при електронском рачунању, координате главних и помоћних тачака са стационажом, као и координате темена.
- Списак полигонских тачака-односно темена с координатама и топографијом тих тачака
- Списак репера са висинама и топографијом репера.

Извођач је дужан да по завршетку постелице поново обнови трасу (ситуационо и висински) на основу скице ископчења са полигонских тачака. Тачност обновљене трасе прегледа надзорни орган. Осовина се такође поново обнавља пре полагања асфалт-бетона или бетонског коловоза.

Од дана предаје извођач је дужан да осигура све полигоне тачке и репере. Уколико би се поједини подаци на терену изгубили, променили (полигона тачка, репери), извођач је дужан да их обнови о свом трошку. Правилност тако обновљених тачака може прегледати и проверити надзорни орган.

### ***Постављање попречних профила***

Извођач и инвеститор имају право, уколико нису задовољни са предложеним попречним профилима из главног пројекта, да сами поново сниме попречне профиле-линију терена управно на осовину пута, нивелмански или тахиметријски и да испројектују попречне профиле у размери 1:100 (као у пројекту).

За косине насипа и усека треба поставити извођачке профиле у нагибима који су дати у попречним профилима.

Пресек косине са тереном треба одредити рачунски при чему треба узети у обзир дате преломе косина. Изведени профиле по правилу морају бити од летава димензија 2,4x5цм и дрвених кочића димензија 5x5цм са ознаком ивица и нагиба косина. Код високих насипа или усека профиле могу бити на размаку од највише 50м. Под нагибом косина се подразумева линија насипа или ископа без хумуса и без заобљења на дну насипа или врху ископа.

### ***Осигурање ископчене осовине***

Кад извођач преузме ископчену осовину, дужан је извршити обострано осигурање свакога профила без обзира на конфигурацију терена на таквој удаљености од краја насипа или усека, да остане непоремећена до завршетка изградње. Свака тачка осигурања мора бити заштићена у троуглу од летава 2,4x2,5цм. Колац осигурања величине 5,5цм мора имати ексер и мора се одозго обојити црвеном бојом. Свако осигурање мора бити двоструко нивелисано.

У троугао, лево и десно од осовине, поставља се таблица на којој се крупним бројкама мора написати број профила, а испод њега стационажа профила.

### ***Контрола за време рада***

Извођач радова је дужан да за све време изградње врши контролу над ископченим подацима трасе и стално обнавља све ознаке на терену, без обзира на узрочнике штете. У случају промене пројекта, извођач је дужан да поново изврши све радове под тачкама 1.3. и 1.4., уколико би то захтевала промена пројекта. Све податке ископчења извођач је дужан доставити надзорном органу, те му омогућити беспрекорну употребу свих ископчења за његове потребе.

### ***Ископчење објекта***

Извођач је дужан да на основу података по тачки 1.2. сам ископчи све објекте по свом нахођењу и потреби, али претходно мора предложити надзорном органу нацрт ископчења са свим потребним подацима у смислу тачке 1.3. и 1.4. Постављање попречних профила, осигурање ископчене осовине и контрола морају бити изведени у истом смислу као и код обележавања трасе прилагођено потреби изградње објекта.

### ***Предаја по завршетку радова***

По завршетку радова извођач је дужан да, на захтев инвеститора, преда искључену осовину пута и полигонске тачке и репере у смислу тачке 1.2., с тим да их допуни са подацима за објекте. На ивици коловоза треба означити попречне профиле. О томе ће се начинити записник о предаји.

## **2. РУШЕЊЕ ПОСТОЈЕЋЕГ КОЛОВОЗА**

### ***Опис радова***

Ова позиција радова обухвата рушење, ископ, утовар и транспорт постојећег коловоза у ширини и дебљини по пројекту на депонију Извођача, као и рушење саобраћајних острва и пешачких платформи на аутобуским стајалиштима у складу са Пројектом.

### ***Извођење радова***

Рушење постојећих коловоза, острва и тротоара треба извршити тако да не дође до прекида у саобраћају. Одстрањивање ивичњака, рушење ограде и сличних препрека, треба извршити тако, да се наведене препреке потпуно одстране и не сметају градњи, квалитету радова, нити естетском изгледу пута и околине.

Сав материјал потребно је одвести на депонију коју обезбеђује извођач.

### ***Мерење и плаћање***

Рушење коловоза, острва и тротоара се мери и плаћа се по јединичној цени за квадратни метар (м<sup>2</sup>) порушеног коловоза (према површини коловоза и дебљини слоја). У цену су укључени сви радови предвиђени у овој позицији за рушење, ископ, утовар, транспорт и ускладиштење ископаног материјала као и уређење депоније.

## **4. ПРИПРЕМА РАДНИХ СПОЈЕВА**

На деловима где се постојећи асфалтни коловоз, према пројекту, проширује или наставља, треба извршити степенасто засецање асфалтног коловоза (д=6-10цм) пнеуматским чекићем са откопном лопатицом или циркуларним резачем. Линија засецања на површини коловоза треба да је права. Степени засецања по висини су равни висини изведених слојева, са хоризонталним ходом од око 10 цм за асфалтне слојеве. Материјал добијен рушењем утоварити у возило, транспортовати на депонију или употребити на градилишту. Обрачун изведених радова врши се се по метру дужном припремљеног коловоза за наставак а према горњем опису.

## **5. РУШЕЊЕ ПОСТОЈЕЋИХ ИВИЧЊАКА**

### ***Опис радова***

Ова позиција укључује преглед постојећих ивичњака, рушење, чишћење, контролу димензија, уклањање и слагање исправних ивичњака ради њихове могуће поновне уградње. Утовар и транспорт оштећених ивичњака на депонију је такође укључено у ову позицију.

### ***Извођење радова***

Постојећи ивичњаци треба да се пажљиво уклањају уз примену одговарајућих алата и пнеуматских чекића, водећи при томе рачуна да суседни ивичњаци не буду оштећени.

Уклоњене ивичњаке треба разврстати. Оштећени се одвозе на депонију по налогу Надзорног органа, а неоштећени ивичњаци се чисте челичним четкама и уграђују на место одређено Пројектом. Бетонски темељ треба уклонити, подлогу очистити, а шут одвести на депонију.

### ***Мерење и плаћање***

Количина која се плаћа по јединичној цени из Уговора је број дужних метара (м<sup>1</sup>) уклоњених ивичњака. Ова јединична цена је пуна компензација за сав рад, транспорт, материјал, алате и опрему и све што је неопходно за квалитетан завршетак посла.

## 6. СЕЧЕЊЕ ДРВЕЋА

На ширини појаса који је обухваћен изградњом трупа саобраћајнице извршити сечење дрвећа. Засечање стабла обавити машинским путем на висини до 80 цм од терена и засечено дрвеће уз пажњу оборити. Затим обавити кресање грана, класирање дрвне масе и припреми за транспорт. Место депоновања одредити у сагласности са надзорним органом. Приликом радова предузети мере заштите, како би се избегле евентуалне штете суседним објектима и уопште имовини.

Обрачун радова врши се по комаду обореног стабла за сав рад, материјал и транспорт, а према горњем опису и пречницима стабала.

## 7. ВИСИНСКО РЕГУЛИСАЊЕ ШАХТ ПОКЛОПАЦА СВИХ ВРСТА

Постојећи шахтови свих врста, који својим висинским положајем не одговарају новопроектованим котама, уклапају се уз одговарајуће издизање-спуштање (10-20 цм) рама од жељеза, уз рушење и израду бетонског јастука испод рама.

Сав материјал настао овим послом утоварити у возило, транспортовати на депонију по упутству надзорног органа, истоварити и распланирати.

Обрачун изведених радова врши се по комаду регулисаног шахта и сливника, за сав рад и материјал, а према горњем опису.

## 8. РУШЕЊЕ СЛИВНИКА

Постојеће бетонске сливнике порушити, а материјал добијен од рушења транспортовати до депоније, коју одреди надзорни орган, истоварити и распланирати.

Обрачун изведених радова врши се по метру дужном порушеног канала, транспорта и депоновања.

## 9. УКЛАЊАЈНЕ САОБРАЧАЈНИХ ЗНАКОВА И РЕКЛАМНИХ ПАНОА

### 10. ДЕМОНТАЖА СЕМАФОРА

Овај рад обухвата вађење и демонтажу саобраћајних знакова, рекламних паноа и колобрана. Постојећи саобраћајни знаци и рекламни панои, који се по пројекту уклањају, ручно се откопавају и заједно са бетонском стопом (или демонтирају), утоварају у возило и транспортују према упутству надзорног органа, истоварају и слажу на одређеном месту. Надзорни орган ће благовремено обавестити власнике рекламних паноа о месту и времену демонтажа - скидању паноа.

Обрачун изведених радова врши се по комаду уклоњеног и депонованог саобраћајног знака и рекламног паноа, а према горњем опису.

## ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

### 1. ИСКОП ХУМУСА

Откопавање хумуса извршити машински 95% и ручно 5% а у оквиру пројектованих дебљина и ширина испод-изнад трупа пута-улице.

Откопавању хумуса приступити тек након извршеног обележавања пројектованих ширина, нагиба косина и снимања терена по попречним профилима. Дебљина хумусног слоја који се скида одређена је по правилу пројектом на основу геомеханичких испитивања, а утврђује се и на лицу места заједно са надзорним органом по профилима или деоницама пута.

Уколико се у току изградње установи потреба за изменом дебљине, ову измену надзорни орган ће унети у грађевински дневник. Одгуривање хумуса мора се вршити тако да не дође до мешања са земљом за насип, као и да се омогући одводњавање трупа пута.

Откопани хумус у количини која ће се употребити за хумузирање зелених површина, банкина и косина депоновати у правилне фигуре, а вишак припремити за транспорт.

Обрачун изведених радова врши се по метру кубном скинутог самониклог хумуса са одгуривањем до 10 м, за сав рад и материјал.

## 2. ИСКОП У ШИРОКОМ ОТКОПУ

Овај рад обухвата широке ископе који су предвиђени пројектом или захтевом надзорног органа : у усеку, засеку, позајмишту и већим девијацијама. Извршити ископ у широком откопу према пројектованим котама и нагибима према попречним профилима. Пре одпочињања ископа проверити истакнуте маркације попречних профила.

Предвиђено је да се 70% ископа изврши машинским путем а 30% ручно. Ископани земљани материјал нагурати у фигуру погодне за утовар.

Обрачун изведених радова врши се по метру кубном ископаног самониклог материјала са гурањем до 20 м, припремљеног земљаног материјала за транспорт. ном скинутог самониклог хумуса са одгуривањем до 10 м, за сав рад и материјал.

## 3. ИЗРАДА НАСИПА ОД ЗЕМЉАНОГ МАТЕРИЈАЛА

Рад на изради насипа од земљаног материјала из позајмишта СТД 10км обухвата насипање земље из усека или доведене из позајмишта, разастирање, потребно влажење или сушење, планирање, набијање према прописима и контролно испитивање. Израда насипа изводи се према пројектованим попречним профилима,котама и нагибима из пројекта уз дозвољено одступање до 5 цм. Рад обухвата 80% машинског и 20% ручног рада. Насип изводити у слојевима дебљине до 30 цм, са нагибом за одводњавање. Збијање насипа изводити вибрационим средствима или статичким ваљцима,са збијањем до постизања захтеване збијености. Количине за израду насипа садрже и део насипа испод банкина. Контролу збијености изведених слојева проводи опитном кружном плочом пречника  $d=30$  цм, при чему се захтева минимална вредност модула стишљивости  $M_s=25$  МН/м<sup>2</sup>.

Обрачун изведених радова врши се по метру кубном готовог насипа у збијеном стању за сав рад, материјал и контролна испитивања у складу са горњим описом

## 4. ПЛАНИРАЊЕ И ВАЉАЊЕ ПОСТЕЉИЦЕ

Обрада постељице састоји се од планирања постељице по пројектованим котама и допунског збијања на целој ширини планума до тражене збијености. Завршно ваљање извршити глатким ваљком да би се добила равна површина постељице, при чему се дозвољавају одступања од  $\pm 2$  цм у односу на пројектоване коте. Испитивање збијености постељице вршити опитном кружном плочом пречника  $d=30$  цм при чему се захтева минимална вредност модула стишљивости  $M_s \text{ мин}=25$ к МН/м<sup>2</sup>.

Обрачун изведених радова врши се по метру квадратном за сав рад и материјал, са контролним спитивањима.

## 5. ХУМУЗИРАЊЕ РАВНИХ И КОСИХ ПОВРШИНА И БАНКИНА

Рад обухвата хумузирање равних површина, косина усека и насипа и банкина, са потребним затрављањем, у слојевима 15 - 30 цм. Хумузирање површина извршити хумусом који је предходно скинут са трасе и депонован у фигуру. Уколико је хумус на депонији сув треба га при ношењу разастирати и квасити водом. После разастирања и планирања слоја хумуса приступити његовом лаком сабијању.Уколико нема довољно хумуса на лицу места исти допремити из позајмишта или са места које одреди надзорни орган. Допрема материјала из позајмишта обрачунава се посебно по позицији транспорта земљаних материјала.

Обрачун изведених радова врши се по метру квадратном хумузиране и затрављене површине, а ценом израде обухваћен је сав рад и материјал.

## 6. ТРАНСПОРТ ЗЕМЉАНОГ МАТЕРИЈАЛА

Вишак ископа хумуса и земљаног материјала на депонију удаљености до 10км, те допрема материјала из позајмишта за израду насипа или хумузирања до III категорије, утоварити и



транспортовати до депоније или пак до места уграђивања., на даљине из предрачуна радова. Ова позиција обухвата утовар у возила, превоз, истовар и грубо разастирање.

Обрачун изведених радова врши по метру кубном утовареног, превезеног, истовареног и грубо разастртог материјала у самониклом стању.

## КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА

### 1. ИЗРАДА ТАМПОНСКОГ СЛОЈА НОВЕ КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ОД ДРОБЉЕНОГ КАМЕНОГ МАТЕРИЈАЛА ТУЦАНИКА 0/63мм, и д=35 цм, СА ТРАНСПОРТОМ

#### Опис рада

Рад обухвата набавку, превоз, разастирање и збијање. Дебљина уграђеног и збијеног слоја износи 15 и 30цм, према главном пројекту.

#### Израда

Доњи носећи слој уграђивати на постељицу која мора бити припремљена према захтевима из ових техничких услова. Тек кад надзорни орган прими постељицу и одобри рад, може почети навожење материјала за доњи носећи слој.

Возила са блатним точковима не смеју се возити по разастртом или сабијеном материјалу. Након навожења, материјал разастрти и фино испланирати, у дебљини потребној да се након сабијања добије слој пројектоване дебљине.

У раду треба пазити да не дође до сегрегације песковитог шљунка.

Сабијање се врши одговарајућим вибро средствима.

Планум сабијеног слоја мора имати пројектоване коте, ширину и пад, како је то дато у пројекту.

#### Контрола квалитета

Контрола квалитета обухвата претходна и контролна испитивања материјала, као и контролу уграђеног и збијеног слоја.

Претходна испитивања

Материјал мора да задовољи одређене захтеве у погледу:

- а) физичко-механичких и минералашко петрографских особина агрегата;
- б) гранулометријски састав укупног материјала;
- ц) носивост, и
- д) садржај органских материја и лаких честица.

У погледу физичко-механичких и минералашко петрографских особина, материјал мора да задовољи следеће критеријуме:

- облик зрна неповољно до 50%
- трошна зрна до 7%
- садржај муљевито-глиновитих и органских честица до 5%
- хабање по Лос Ангелес-у мах 50%
- постојаност агрегата на смрзавање постојан
- минералашко петрографски састав:

Утврђује се минералашко петрографском анализом која треба да да учешће појединих врста стена, по обиму заступљености. Не дозвољава се присуство лапораца, глиненних шкриљаца, меких и глиновитих пешчара, конгломерата, распаднутих гранита и гнајсева.

Крива гранулометријског састава материјала мора се налазити унутар граница датих на следећој табели:

Отвор квадратног сита (мм)	% теж. у односу на укупну тежину материјала 0/63 мм
0,09	2 - 11
0,25	5 - 20
0,50	7 - 26
1	11 - 34

2	18 - 44
4	26 - 56
8	36 - 69
16	50 - 85
31,5	72 - 100
45	85-100
63	100

Сем овог гранулометријски састав мора задовољити и:

а) садржај зрна мањих од 0,02мм, не сме бити већи од 5%

б) степен неравномерности гранулометријског састава  $U=d_{60}/d_{10}=15 - 100$

Носивост материјала изражена калифорнијским индексом носивости мора бити ЦБР мин 30% при релативној збијености од 95%, у односу на максималну запреминску масу по модифицираном Процтор-овом поступку.

Садржај органских материја и лаквих честица не сме бити већи од 5%.

### **Контролна испитивања уграђеног слоја**

Контрола се може вршити испитивањем степена релативне збијености у односу на модификован Процтор-ов поступак или испитивањем модула стишљивости ( $M_s$ ) са кружном плочом  $\varnothing 30$ см, најмање на сваких 500м<sup>2</sup>.

Степен збијености	$C_z (\%) > 95$
Модул стишљивости	$M_s (MN/m^2) > 50$

Испитивања се врше по следећим прописима:

СРПС У.Б1. 010 - узимање узорака

СРПС У.Б1. 012 - одређивање влажности

СРПС У.Б1. 016 - одређивање запреминске масе

СРПС У.Б1. 046 - одређивање модула стишљивости кружном плочом

Контролу гранулометријског састава вршити на сваких 3000м<sup>2</sup>.

Испитивање равности вршити летвом дужине 4м, на сваком попречном профилу.

Одступање не сме бити веће од  $\pm 15$ мм

Висина израђеног носећег слоја у било којој тачки може одступити од пројектоване највише за  $\pm 10$ мм, што се проверава нивелманским снимањем.

### **Мерење и плаћање**

Обрачун по м<sup>3</sup> стварно уграђеног и збијеног доњег носећег слоја.

## **2. ИЗРАДА ГОРЊЕГ НОСЕЋЕГ СЛОЈА КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ОД ДРОБЉЕНОГ КАМЕНОГ МАТЕРИЈАЛА-ТУЦАНИКА 0/31,50 мм: д=20 цм**

### **Опис**

Позиција обухвата набавку, довоз, уграђивање, грубо и фино разастирање, евентуално квашење, те збијање носећег слоја од дробљеног каменог материјала, према димензијама датим у пројекту.

### **Израда**

Израда се врши у једном слоју, пројектоване дебљине. Материјал се може разастирати грејдером или финишером са гусеницама. Материјал се мора разастрти у подужном правцу у нагибу једнаком пројектованом нагибу нивелете. У попречном смислу мора имати нагиб дат пројектом, потребан за одводњавање атмосферске воде. Возила са блатним точковима и остали градилишни саобраћај не сме се возити по разастртом и сабијеном материјалу. Дебљина слоја при разастирању - планирању мора бити таква да се након збијања постигне пројектована дебљина, као и одговарајућа равност. Слој се мора збијати у пуној ширини

(односно ширини возне траке) одговарајућим средствима за збијање. Сабијање треба вршити од ниже ивице ка вишој. Материјал за носећи слој не сме се уграђивати преко смрзнуте површине, нити се сме уграђивати преко слоја снега и леда.

**Захтеви квалитета материјала за доњи носећи слој од дробљеног камена**

За израду доњег носећег слоја мора се применити дробљени камени агрегат. Контролу квалитета при претходним испитивањима вршити по следећим прописима:

- СРПС Б.Б0.001 - природни агрегати и камен; узимање узорака
- СРПС Б.Б8.012 - природни камен, испитивање чврстоће на притисак
- СРПС Б.Б8.010 - одређивање воде коју упија природни камен
- СРПС Б.Б8.002 - испитивање постојаности камена на мразу
- СРПС Б.Б8.045 - испитивање отпорности камена и каменог агрегата према хабању по методи Лос Анђелес
- СРПС Б.Б8.037 - одређивање трошних зрна у крупном агрегату
- СРПС Б.Б8.047 - дефиниција облика и изгледа површине зрна каменог агрегата
- СРПС Б.Б8.048 - испитивање облика зрна каменог агрегата
- СРПС У.Б1.018 - одређивање гранулометријског састава и одређивање честица од 0.02 мм аерометрисањем (или по СРПС Б.Б8.036)
- СРПС Б.Б8.036 - одређивање честица у агрегату које пролазе кроз сито отвора 0,02 мм (важи поступак из овог СРПС-а)
- СРПС Б.Б8.038 - садржај глине и муљевитих састојака
- СРПС Б.Б8.031 - одређивање запреминске масе и упијања воде агрегата
- СРПС Б.Б8.032 - одређивање специфичне масе каменог агрегата
- СРПС У.Б1.012 - одређивање влажности
- СРПС У.Б1.016 - одређивање запреминске масе тла
- СРПС У.Б1.038 - одређивање оптималне садржине воде
- СРПС У.Б1.042 - одређивање калифорнијског индекса носивости
- СРПС У.Б1.046 - одређивање модула стишљивости методом кружне плоче
- СРПС У.Е9.020 - класична и савремена подлога за путеве

Испитивања се врше за сваку промену материјала.

**Критеријуми за оцену квалитета дробљеног каменог материјала за доњи носећи слој**

За израду доњег носећег слоја мора се применити дробљени камени агрегат. Дробљени камени агрегат који се састоји од зрна дробљенца, ситнежи, песка и испуне мора задовољити одређене захтеве у погледу:

- физичко-механичких и минералошко-петрографских особина саме стене и агрегата;
- гранулометријског састава укупног материјала;
- носивости;
- садржаја органских материја и лаких честица.

Дробљени материјал за механички стабилизване доње носеће слојеве мора бити састављен од зрна која одговарају следећим захтевима:

*Физичко-механичка својства камена*

* Средња чврстоћа на притисак <u>(Н/цм<sup>2</sup>)</u>		
- у сувом стању		мин 12000
- у водом засићеном стању		мин 12000
Упијање воде (% масе)	1,0	
Постојаност на смрзавање		постојан

(на 25 циклуса смрзавања).....(Камен је постојан на смрзавање ако је пад средње чврстоће на притисак после смрзавања до 20% у односу на средње притисне чврстоће у сувом стању).

- Минералошко-петрографски састав
- Камен може бити еруптивног, седиментног, метаморфног порекла, без присутних штетних минерала.
- Физичко-механичка својства дробљеног каменог агрегата
- облик зрна, удео зрна неповољног облика (3:1) мах 40%
- упијање воде (СРПС Б.Б8.031) мах 1,6%
- трошна зрна мах 7%
- отпорност на хабање по методи Лос Анђелес мах 40%
- садржај муљевито-глиновитих и органских честица мах 5%

**Напомена:** На несепарираним каменим материјалима прописане граничне вредности за удео зрна повољног облика, трошних-неквалитетних зрна, упијање воде, губитка на  $\text{Na}_2\text{CO}_4$  израчунавају се у проценту масе на лабораторијски издвојеним фракцијама, односно уделу зрна већих од 4 мм. На сепарираним каменим материјалима прописане граничне вредности изражавају се у проценту масе на испитану - називну фракцију.

Гранулометријски састав дробљеног каменог агрегата за доњи носећи слој, фракције 0/31мм, мора се налазити унутар следећих граничних кривих:

Отвор квадратног сита (мм)	% теж. у односу на укупну тежину материјала 0/31 мм
0,1	2 - 9
0,2	5 - 14
0,5	8 - 20
1	11 - 30
2	15 - 40
5	25 - 55
10	30 - 65
20	60 - 80
31,5	100

Поред наведеног критеријума, материјал мора задовољити још и следеће захтеве:

- садржај зрна мањих од 0,02 мм не сме бити већи од 3%
- степен неравномерности гранулометријског састава,  $U=15 - 50$ .

Са аспекта носивости агрегат треба да има лабораторијски калифорнијски индекс носивости ЦБР  $\geq 80\%$  при степену збијености  $S_z \geq 95\%$  у односу на модификовани Прокторов опит, а оптималну влажност  $W_{\text{опт}} = 7 - 9\%$ .

Садржај органских материја и лаких честица не сме бити већи од 3 % тежине.

Контрола обрађеног и збијеног доњег носећег слоја од дробљеног камена

Контрола материјала

Контрола донетог и разастртог материјала на траси се спроводи минимално једном на 500 м<sup>2</sup> по следећим стандардима:

- специфична тежина СРПС У.Б1.014
- гранулометријски састав СРПС У.Б1.018
- садржај глине и муљевитих састојака СРПС Б.Б8.036

Материјал мора одговарати физичким карактеристикама утврђеним претходним испитивањима, односно критеријумима наведеним у претходној тачки.

#### **Контрола збијености и носивости уграђеног слоја**

Контрола збијености и носивости односно квалитета уградјеног слоја спроводи се најмање једном на сваких 50 м<sup>1</sup> према важећим стандардима, при чему се контрола односно испитивање не сме вршити на замрзнутом слоју.

За контролу збијености доњег носећег слоја односно за оцену носивости и квалитета доњег носећег слоја одређује се степен збијености (Дпр) у односу на стандардни Прокторов опит, модул деформабилности (Ев2) и модул стишљивости (Мс).

Стандарди према којима се контролише квалитет уграђеног доњег носећег слоја су:

- узимање узорака СРПС У.Б1.010
- одређивање влажности тла СРПС У.Б1.012
- одређивање запреминске тежине тла СРПС У.Б1.016
- одређивање модула стишљивости СРПС У.Б1.046
- одређивање модула деформабилности СРПС У.Б1.047/1997.

Захтева се, у односу на пројектно решење конструкције, да треба постићи на горњој површини доњег носећег слоја од дробљеног каменог агрегата дебљине 15цм:

- степен збијености  $D_{пр} \geq 98\%$  у односу на стандардни Прокторов опит,
- модул деформабилности  $E_{в2} \Rightarrow 100 \text{ МН/м}^2$  или
- модул стишљивости  $M_c > 100 \text{ МН/м}^2$ .

Понављање опита због незадовољавајућих резултата, пада на терет извођача радова.

*Контрола равности и кота површине израђеног слоја*

Контрола равности врши се по избору Надзорног органа на било ком месту, канапом или крстовима, а максимална одступања од мерне равни могу бити највише у било ком правцу 10 мм.

Коте површине израђеног доњег носећег слоја на произвољном месту могу одступати од пројектоване за  $\leq 10$  мм, а под условом да је обезбеђен пројектовани нагиб.

*Мерење и плаћање*

Плаћа се по м2 стварно обрађеног, збијеног и примљеног доњег носећег слоја од стране Надзорног органа.

### 3. ГОРЊИ НОСЕЋИ СЛОЈ ОД БИТУМЕНИЗИРАНОГ ДРОБЉЕНОГ АГРЕГАТА БНС32сА, д = 10 цм

#### **Опис**

Позиција обухвата набављање, справљање, уграђивање и збијање мешавине од гранулираног минералног материјала и битумена, у једном или више слојева према пројекту.

Основни материјали за израду горњег носећег слоја од битуменизираног материјала треба применити следеће основне материјале: дробљени карбонатни материјал: 0/4, 4/8, 8/16 и 16/32мм камено брашно карбонатног састава везиво БИТ 45 или БИТ 60.

#### **Квалитет основних материјала**

##### а) КАМЕНА СИТНЕЖ

Камена ситнеж треба да је састављена од карбонатне стенске масе која има следеће особине:

Особина	Услови квалитета
Чврстоћа на притисак у сувом и водозасићеном стању	мин 120 МН/м <sup>2</sup>
Постојаност на мразу (пад средње притисне чврстоће после 25 циклуса)	мах 20%.

Камена ситнеж мора да задовољи следеће услове:

- |                                             |            |
|---------------------------------------------|------------|
| 1. Хабање по Лос Ангелес-у                  | мах 25%    |
| 2. Садржај зрна неповољног облика           | мах 20%    |
| 3. Садржај прашинастих честица испод 0.09мм | мах 20%    |
| 5. Обавијеност површине агрегата битуменом  | мин 100/80 |
| 5. Упијање воде на фракцији 4/8 мм          | 1.2%       |

Крива гранулометријског састава мора бити таква да крива просејавања лежи у следећем граничном појасу :

ОТВОРИ СИТА (мм) (квадратна)	Пролаз кроз сита (%) (% масе)
0.09	4 - 10
0.25	7 - 15
0.71	12 - 23
2	20 - 35
4	29 - 46
8	41 - 62
11.2	50 - 71
16.0	61 - 82
22.3	76 - 94
31.5	97 - 100
45.0	100

**б) КАМЕНО БРАШНО**

Камено брашно у свему мора да одговара критеријумима датим у ЈУС Б.Б3.045 за I класу квалитета.

**в) БИТУМЕН**

Битумен може бити БИТ 45 или БИТ 60. Битумен у свему мора да одговара критеријумима датим у ЈУС У.М3.010 за предвиђени тип битумена.

**г) ЕМУЛЗИЈА**

За везу између слојева примењивати катјонску полустабилну емулзију, према ЈУС У.М3.024, или ањонске емулзије, према ЈУС У.М3.022.

**д) МЕШАВИНА**

У асфалтној мешавини учешће битумена треба да је оријентационо 3.5%. Тачан садржај битумена утврдиће се у претходном саставу асфалтне мешавине. Линије просејавања минералне мешавине треба да леже у границама наведеним у претходним позицијама.

Физичко-механичке особине асфалтне мешавине

Асфалтна мешавине сабијена у Маршалове калупе на 155 -160°C и минерална мешавина од екстраховане асфалтне масе теба да задовоље следеће услове:

	ВРСТА ИСПИТИВАЊА	УСЛОВИ КВАЛИТЕТА	
1	Заостале шупљине (%)	5 - 9	
2	Стабилност (кН)	мин 8	
3	Укоченост (кН/мм)	мин 2.4	
4	Модул крутости (МПа)	мин 31	
5	Толеранција одступања линија просејавања екстрахиране минералне мешавине у односу на усвојену мешавину пробним радом машине	сито 0.09мм	<input type="checkbox"/> 1.0%
		сито 0.25 мм	<input type="checkbox"/> 2.0%
		сито 0.71 мм	<input type="checkbox"/> 3.0%
		сито 2мм	<input type="checkbox"/> 3.0%
		сито 4мм	<input type="checkbox"/> 4.0%
		решето 8мм	<input type="checkbox"/> 4.0%
		решето 11мм	<input type="checkbox"/> 4.0%

6	Толеранција одступања количине везива у одно су на усвојену рецептуру	Утврђује се претходним испитивањима, а толеранција је у границама $\square$ 0.5% од вредности утврђене у претходном саставу асфалтне мешавине.
7	Испуњеност шупљина камене мешавине битуменом	50 - 70%

Уграђени слој од дробљеног агрегата мора имати следеће особине:

	ОСОБИНЕ	УСЛОВИ КВАЛИТЕТА
1	Заостале шупљине (%)	4 - 8
2	Уваљаност (збијеност) слоја (%)	мин 98
3	Равност слоја под равњачом 4м	мах 20мм
4	Одступање површине слоја од прописане висине	мах $\square$ 10мм
5	Оступање од захтеваног попречног пада	мах $\square$ 0.4% апс

Одступања већа од датих нису дозвољена. У случају да одступања остају трајна, надзорни орган и инвеститор морају дати своје мишљење и став по овом питању, како би се предузеле одговарајуће мере за одржавање пројектованог квалитета радова, односно да би се знало које мере треба предузети при обрачуна радова.

Технологија извршења

а) припрема подлоге

Асфалтни слој може се полагати на подлогу која је сува и није смрзнута. Пре почетка радова мора да је добро опрана, очишћена челичним четкама и издувана компресором. Пошто се заврши чишћење подлоге, надзорни орган ће снимити нивелету и равност подлоге. На деловима где површина слоја подлоге одступа од прописане висине за више од 20мм, неопходно је да извођач изврши поправку подлоге према захтевима траженим пројектним решењем, односно:

на местима где је површина подлоге испод прописане нивелете, треба поправку извршити повећањем слоја асфалтне мешавине;

на местима где је површина подлоге изнад прописане нивелете, треба на одговарајући начин скинути вишак у подлози.

Пре израде асфалтног слоја обавезно је наношење слоја емулзије у количини од 150гр битуменског везива по м<sup>2</sup>. Врста емулзије зависи од врсте подлоге.

б) справљање и транспорт асфалтне мешавине

Асфалтна машина мора да поседује решето отвора 45мм којим ће се одстрањивати недозвољено крупна зрна у минералној мешавини.

Температура битумена треба да буде од 150 -170 $\square$ С.

Температура агрегата не сме да је виша од температуре битумена, односно не сме да је већа од 150 $\square$ С.

Температура асфалтне мешавине у мешалици треба да се креће у границама од 150 -170 $\square$ С (изузетно 175 $\square$ С).

Асфалтна маса може се транспортовати само у возилима чији је товарни сандук претходно очишћен и премазан раствором силиконске емулзије. Употреба нафте и нафтних деривата је забрањена. У транспорту се асфалтна маса мора покривати. Осовински притисак возила не сме да пређе дозвољено осовинско оптерећење од 10т.

в) уграђивање асфалтне мешавине

Асфалтни слој уграђује се једним финишером и одговарајућом гарнитурим ваљака по технологији усвојеној на пробној деоници. Истовремени рад са два финишера дозвољен је само ако је то пројектом условљено.

Температура асфалтне мешавине на месту уграђивања не сме да буде нижа од 140°C и виша од 175°C. Асфалтни слој ваља се док се не постигне захтевана збијеност, која се контролише на лицу места изотопном сондом.

г) радни спојеви

Приликом настављања радова, после дужих радних застоја или прекида рада, место састава треба одсећи по целој дебљини и премазати битуменском емулзијом.

д) период извршења радова

Носећи слој са спецификацијама из ових техничких услова може се уграђивати искључиво у периоду од 15. априла до 15. новембра, односно у периоду када су температуре ваздуха веће од 5°C, без ветра или минимум 10°C са ветром. Асфалтна мешавина се не сме уграђивати када је измаглица или киша. Температура подлоге не сме да буде нижа од + 5°C.

**Контрола квалитета**

а) претходна испитивања асфалтне мешавине

Пре почетка радова, извођач је обавезан да изради у овлашћеној лабораторији пројекат претходне асфалтне мешавине у свему сагласан са захтевима ових техничких услова.

Никакав рад не сме да започне док извођач не предложи претходну мешавину на сагласност надзорном органу. Атести о основним материјалима и претходној мешавини не смеју бити старији од 6 месеци. Уколико настану промене у квалитету основних материјала, извођач је дужан да предложи надзорном органу писменим дописом предлог за промену претходне мешавине, односно да предложи нову претходну мешавину на сагласност, пре почетка употребе тих материјала.

б) доказни радни састав асфалтне мешавине

Почетак пробног рада може да почне када је обезбеђено на депонијама најмање 40% потребних количина камене ситнежи, која мора бити депонована у одвојене депоније. Квалитет претходне асфалтне мешавине доказује се пробним радом, с тим да се асфалтна мешавина усваја на самом постројењу, а квалитет уграђивања на опитној деоници.

Уколико квалитет основних материјала на градилишту не одговара овим техничким условима, извођач је дужан да обезбеди квалитетније основне материјале.

Уколико се дозирањем основних материјала, према претходној мешавини, не могу задовољити сви прописани захтеви за физичко-механичке особине асфалтне мешавине и за уграђени слој, неопходно је кориговати дозирање основних материјала и поновити пробни рад.

Тек када се пробним радом постигну сви постављени захтеви, надзорни орган ће усвојити радну мешавину и дати сагласност за непрекидни рад.

Доказивање радног састава асфалтне мешавине врши оперативна овлашћена лабораторија.

в) испитивање битумена

Извођач радова може да набави битумен само под условом да за сваку испоруку обезбеди атест произвођача, који ће бити одмах достављен на увид надзорном органу, односно лабораторији.

Поред увида у атест произвођача, оперативна лабораторија вршиће и редовна испитивања у скраћеном обиму (ПК, пенетрација и тачка лома), и то:



на почетку радова и  
за сваку цистерну битумена на асфалтној бази пре употребе.  
Забрањује се употреба битумена из неиспитаних цистерни.

г) испитивање филера

Лабораторија ће испитати гранулометријски састав филера:  
на почетку радова и  
на сваких 100т добављеног филера.

д) испитивање физичко-механичких особина асфалтне мешавине и уграђеног слоја

Ова испитивања вршиће оперативна лабораторија:  
на почетку радова и  
на сваких 2000м<sup>2</sup>

Узорак асфалтне масе узима се из вруће, тек разастрте, асфалтне мешавине иза финишера. Контрола збијености и шупљина у застору обавља се вађењем кернова из готовог застора, на истом месту где је узет узорак вруће асфалтне масе.

ђ) равност слоја

Мерење обавља надзорни орган на попречном профилу, с тим да међусобни размак не буде већи од 30м.

Мерење се врши равњачом 4м дужине (лево, десно, средина), односно Бамп-интегратором, континуално целом дужином.

е) гранулометријски састав минералне мешавине

Уколико има више од 5% резултата са одступањима у фракцији филера и битумена од дозвољених, асфалтни слој се не може прихватити као добар.

Мерење и плаћање

Обрачун се врши по квадратном метру (м<sup>2</sup>) стварно извршеног асфалтног слоја од битуменизираног дробљеног агрегата БНС 32 одређене дебљине по Главном грађевинском пројекту .

#### 4. ИЗРАДА ХАБАЈУЋЕГ СЛОЈА ОД АСФАЛТ БЕТОНА АБ 11с ДЕБЉИНЕ д=5цм

##### Опис

Позиција обухвата набавку и уграђивање материјала у коловозни застор према пројектованим kotaма. Коловозни застор састоји се од 1 слоја. Израда коловозног застора треба да се врси према следецим техничким условима:

Основни материјали

- 1) дробљена племенита камена ситнеж 2/4 мм, 4/8 мм, 8/11 мм;
- 2) дробљени песак 0/2 мм (карбонатни)
- 3) камено брашно карбонатног састава
- 4) битумен БИТ 60 (ПК=49-55; Пен=50-70).

Квалитет основних материјала

##### Камена ситнеж

Камена ситнеж треба да је справљена од стенске масе која има следеће особине:

Особина	Услови квалитета
Притисна чврстоћа	мин 160 МН/м <sup>2</sup>
Хабање брусењем	мах 10 цм <sup>3</sup> / 50цм <sup>2</sup>
Постојаност на мраз	добра
Постојаност према топлоти	добра

Камена ситнеж (еруптивна) мора да задовољи следеће услове:

1. Гранулометријски састав фракције према СРПС У.Е4.014/83 и Б.Б3.100
2. Хабање по Лос Ангелес-у мах 16%
3. Садржај зрна неповољног облика мах 20%
4. Сасдржај тросних зрна мах 3%
5. Садржај преасинасто-муљевитих састојака према СРПС Б.Б3.100 мах 2%
6. Прионљивост са битуменом Мин 100/90

### Песак

За песак треба користити племенити дробљени песак добијен од исте стенске масе од које је справљена камена ситнез, односно од крецњака.

У случају немогућности набавке довољне количине дробљеног песка од исте стенске масе, инвеститор или његов надзорни орган може одобрити набавку дробљеног песка истог или бољег квалитета.

Гранулометријски састав песка мора да задовољи следеће услове:

Отвор сита (мм)	Пролаз кроз сита у % тез. Дробљени песак 0/2мм
0.09	мах 10
0.25	15 - 35
0.71	40 - 85
2	90 - 100
4	100

\* Фракција агрегата 2/4 мм може да буде од крецњака, који треба да задовољи следеће услове:

- притисна цврстоца мин 120 МН/м<sup>2</sup>
- хабање мах 10 цм<sup>3</sup>/50 цм<sup>2</sup>
- постојаност према смрзавању добра

\*\* Пад средње притисне цврстоце после 25 циклуса мрзњења и крављења мах 20%

.Песак мора да задовољи и следеће услове:

1. Еквивалент песка за дробљени мин 50%, за природни мин 80%
2. У песку не сме бити цестица испод 0,002 мм висе од 2%
3. Песак не сме садржати органске нецестоце
4. У песку се не смеју стварати грудве од слепљених цестица

НАПОМЕНА: Камени агрегат мора бити атестиран у складу са Наредбом о обавезном атестирању каменог агрегата за бетон и асфалт (Сл. Лист СФРЈ број 41 од 19.06.1987. год.).

### Камено брашно

За камено брашно треба применити карбонатно камено брашно И класе квалитета према СРПС Б.Б3.045. Није пожељна примена каменог брашна од млевене доломитске стене због слабије прионљивости за битумее.

Пре почетка радова извођач треба да код овлашћене лабораторије, на одобрење надзорног органа, прибави уверење о квалитету каменог брашна којим ће се бити гарантован квалитет према стандарду СРПС Б.Б3.045 (И квалитет).

### Битумен

За везиво треба применити Бит60 са тацком размексавања (прстен и куглица ПК 49 -550Ц) или БИТ 45.

### Састав минералне мешавине

Учешће основних фракција у минералној мешавини треба подесити тако да линија просејавања буде следећа:

Отвор сита и решета	Пролаз сита и решета у % тежини Претходна испитивања и пробни рад машине
0.09	3 - 11
0.25	8 - 18
0.71	16 - 30
2	31 - 48
4	49 - 65
8	75 - 87
11.2	97 - 100
16	100

Оријентациони састав месавине је следећи:

- филер 0-0,09 мм 8%
  - песак 0,09-2 мм 25%
  - камена ситнез 2-11 мм 67%
- свега: 100%

– везиво Бит 60

Количина потреба да асфалтна месавина задовољи потребне услове:

Оптимална количина битумена у асфалтној месавини не би требало бити мања од 5,6%, како би се спречио брзи замор асфалтног бетона. Код камене ситнези пореклом од стенске масе дијабаза, амфиболита, базалта и др., које користе малу количину битумена за обављање, тако да би оптимална количина битумена била испод 5,6%, треба применити горњу граничну вредност линије просејавања у подручју филера и песка, а доње границне вредности просејавања у подручју камене ситнези.

#### Физичко- механичке особине асфалтне мешавине

Асфалтна мешавина сабијена у Маршалове калупе на 155 - 160 °Ц и минерална мешавина од екстрахиране асфалтне масе треба да задовоље следеће услове:

Врста испитивања	Услови квалитета	
	Претходна испитивања и пробни рад масине	Контролна испитивања
Заостале супљине (%)	3-6	4-6
Стабилност (кН)	мин 7	мин 9
Пад стабилности после упијања воде и бубурења од 7 дана (%)	мах 20%	-
Течење (мм)	4	2,5-7,5
Модул крутости	40	40
Толеранција одступања линије просејавања екстрахиране минералне месавине у односу на усвојену мешавину пробним радом машине	сито 0,09 мм	□ 0,5
	сито 0,25 мм	□ 1,5
	сито 0,71 мм	□ 2
	сито 2 мм	□ 2,5
	сито 4 мм	□ 3
	решето 8 мм	□ 3
решето 11 мм	□ 3	
Толеранција одступања количине везива у односу на усвојену рецептуру	Утврђује се претходним испитивањима, а толеранција је у границама □ 5% од % количине битумена у мешавини.	

## Особине уграђеног хабајућег слоја

Уграђени слој од асфалтног бетона мора имати следеће особине:

Особине	Услови квалитета
Заостале шупљине (%)	2.5-7.5
Уваљаност (збијеност) слоја (%)	мин 95
Равност слоја под равњачом 4 м	мах 6 мм
Одступање површине слоја од прописане висине	мах + 3 мм
Одступање од захтеваног попречног пада	мах □ 0,2%

### Технологија извршења

#### Припрема подлоге

Асфалтни слој може се полагати на подлогу која је сува и која ни у ком случају није смрзнута. Пре почетка радова подлога мора да је добро очипћена челичним четкама и издувана компресором. После завршеног чишћења подлоге надзорни орган снимиће нивелету и равност подлоге. На деловима где површина слоја подлоге одступа од прописане висине за више од + 15 мм, неопходно је да извођач изврши поправку подлоге према захтевима траженим пројектним решењем, односно:

- на местима где је површина подлоге испод прописане нивелете треба поправку извршити повећањем слоја асфалтне мешавине са асфалт бетоном - хабајући слој;
- на местима где је површина подлоге изнад прописане нивелете треба скинути висак асфалтне масе у подлози, фрезовањем
- на местима где је постојећи коловозни застор са колотразима, потребно је површину профилисати, односно обезбедити континуирани попречни пад.

#### Справљање и транспорт асфалтне мешавине

Асфалтно постројење мора да поседује решето отвора 16 мм којим ће се одстрањивати недозвољена крупна зрна у минералној мешавини.

Температура битумена и асфалтне мешавине у мешалици треба да се креће у границама 150 - 170 °Ц (изузетно 180 °Ц).

#### Уграђивање асфалтне мешавине

Температура асфалтне мешавине на месту уграђивања не сме бити нижа од 130°Ц.

У току уграђивања мора се посебно обратити пажња на следеће операције:

##### а) Радни спојеви

Уздужни спој горњег носеца слоја мора се тако подесити да падне тачно у осовину коловоза.

##### б) Збијање неприступачних површина

Површине застора које су за ваљке неприступачне треба збијати вибрационим справама или ручним загрејаним набијачима.

#### Период извршења радова

Хабајући слој са спецификацијама из ових техничких услова може се уграђивати искључиво у периоду од 15 априла до 15 октобра, односно у периоду кад су температуре ваздуха веће од 5 °Ц, без ветра или мин 10 °Ц са ветром.

#### Контрола квалитета

##### Претходна испитивања асфалтне мешавине

Пре почетка радова извођач је обавезан да изради у овлашченој лабораторији пројекат предходне асфалтне мешавине у свему сагласан са захтевима ових техничких услова.

Никакав рад не сме започети док извођач не предложи претходну мешавину на сагласност надзорном органу. Атести о основним материјалима и претходној мешавини не смеју бити старији од 6 месеци. Уколико настану промене у основним материјалима или се промени избор материјала, извођач је дужан да предложи надзорном органу писменим дописом предлог за промену усвојене асфалтне мешавине, односно да предложи нову претходну мешавину на сагласност, пре почетка употребе тих материјала.

Доказни радни састав асфалтне мешавине

Квалитет претходне асфалтне мешавине доказује се пробним радом с тим да се асфалтна мешавина усваја на самом постројењу, а квалитет уграђивања на опитној деоници.

Уколико квалитет основних материјала на градилисту не одговара овим техничким условима, извођац је дужан да обезбеди нове квалитетне основне материјале.

Уколико се дозирањем основних материјала, према предходној мешавини, не могу задовољити сви прописане захтеви за физицко-механичке особине асфалтне мешавине и за уграђени слој, неопходно је извршити корекцију дозирања основних материјала и поновити пробни рад. Тек када се пробним радом постигну сви постављени захтеви, надзорни орган усвојице радну мешавину и дати сагласност за непрекидни рад.

Доказни радни састав асфалтне мешавине врси оперативна овласцена путна лабораторија.

### Контрола квалитета

За обезбеђење прописаног квалитета у току грађења инвеститор или од њега ангазована лабораторија вршиће редовна контролна испитивања и то:

а) Испитивање битумена

Извођац радова може да набави битумен само под условом да за сваку испоруку обезбеди атест произвођача који ће бити одмах достављен на увид надзорном органу, односно лабораторији.

Поред увида у атест произвођача, оперативна лабораторија вршиће и редовна испитивања у скраћеном обиму (ПК, пенетрација и тачка лома) и то:

- на почетку радова и
- на сваких 500 т добављеног битумена

б) Испитивање филера

Лабораторија ће испитивати гранулометријски састав филера:

- на почетку радова
- на сваких 100 т добављеног филера.

ц) Испитивање физичко-механичких особина асфалтне мешавине и уграђеног слоја

Ова испитивања вршиће оперативна лабораторија:

- на почетку радова и
- на сваком предвиђеном потезу за израду појачања на најмање 2 места.

Узорак асфалтне масе узима се из вруће, тек разасртне асфалтне мешавине иза финишера. Контрола збијености и шупљина у застору врши се вађењем "кернова" из готовог застора, на истом месту где је узет узорак вруће асфалтне мешавине.

### Критеријуми за обрачун изведених радова

*Равност слоја*

Мерење врши надзорни орган на попречним профилима, с тим да међусобни размак не буде већи од 30 м.

Мерење се врши равњачем 4 м дужине (лево, десно, средина), односно континуално целом дужином.

Критеријуми су следећи:

- |                        |                                                                  |
|------------------------|------------------------------------------------------------------|
| - равност 0 - 4 мм     | задовољава                                                       |
| - равност 4 - 10 мм    | не задовољава и одбија се 5-25 % вредности површине ове равности |
| - равност преко 100 мм | не задовољава и одбија се 100 % вредности ове равности           |

*Одступање површине слоја од прописане висине*

Мерење се врси на сваком профили:

- |                                         |                                           |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------|
| - за подбачај дебљине 4 - 8 мм          | одбија се 10-25 % вредности ове површине  |
| - за подбачај дебљине слоја 8-10 мм     | одбија се 26-50 % вредности ове површине. |
| - за подбачај дебљине слоја преко 10 мм | извршени рад се не прима                  |

*Садржај заосталих шупљина у сабијеном Маршаловом узорку*

- Уколико су заостале шупљине у границама 6 %, умањује се вредност хабајућег слоја за 5-25 % површине која обухвата узорак;
- За заостале шупљине 6-7 % умањује се вредност застора за 25-50 %;

- Уколико су заостале шупљине преко 7 %, извршени рад се не прима на површини обухвата испитани узорак.

**Гранулометријски састав минералне мешавине**

Уколико гранулометријски састав екстрахиране минералне мешавине одступа од границне криве у односу на захтеване физичко-механичке особине, извођачу се умањити вредност хабајућег слоја за 5 % за површину коју обухвата испитани узорак.

Уколико има више од 5 % резултата са одступањима у фракцији филера и битумена од дозвољених, асфалтни слој се не може прихватити као добар.

**Уваљаност (збијеност) застора**

- За подбачај уваљаности 1-3 % умањује се вредност радова за 2-10 % на површини коју покрива испитани узорак;

- За подбачај уваљаности 3-5 % умањује се вредност радова за 10-50 %;

- За подбачај уваљаности преко 5 % извршени рад се не може примити.

**Мерење и плаћање**

Обрачун по м<sup>2</sup> стварно изведеног асфалтног слоја одређене дебљине у свему по пројекту и овом опису.

**5. ИЗРАДА КОЛОВОЗА ОД КАМЕНЕ КОЦКЕ 10/10/10 цм**

Преко израђеног тампонског слоја од дробљеног каменог агрегата 0/63мм дебљине 35 цм и горње подлоге од дробљеног каменог агрегата 0/31,5мм уградити коловоз од камене коцке 10/10/10цм на слоју песка д= 5цм. Камен мора бити од стенског материјала повољних петрографских карактеристика (постојаност на мразу, специфична тежина , једрост, чврстоћа). После полагања камена спојнице засути песком и лако уваљати.

Обрачун изведених радова врши се по метру квадратном изграђене површине, а у цену је урачуната и набавка материјала

**7. ИЗРАДА ГОРЊЕГ НОСЕЋЕГ СЛОЈА ОД БИТУМЕНИЗИРАНОГ АГРЕГАТА БНС 22с, д= 7 цм**

Позиција обухвата набавку и уграђивање материјала у горњем носецем слоју према пројектованим kotaма и следецим техничким условима:

**Основни материјали**

За израду горњег носећег слоја од битуменизираног материјала треба применити следеће основне материјале:

- дробљени карбонатни камени материјал 0/4; 4/8; 8/16 и 16/22 ; 22 мм
- камено брашно карбонатног састава;
- везиво Бит 60.

**Квалитет основних материјала**

- КАМЕНА СИТНЕЖ

Камена ситнеж треба да је справљена од стенске масе која има следеће особине:

Особине	Услови квалитета
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Чврстоца на притисак у сувом и водозасићеном стању</li> </ul>	мин 140 МПа
1. Постојаност на мразу:	Пад средње притисне цврстоце после 25 циклуса мрзњења и крављења мах 20%

Камена ситнеж треба да задовољи следеће услове:

- 1) Гранулометријски састав у свему према захтевима ЈУС У.Е4.014.
- 2) Хабање по Лос Ангелес-у мах 30%

- 3) Садржај тросних зрна мах 5%
- 4) Зрна неповољног облика мах 20%
- 5) Садржај прасинастих цестица испод 0,09 мм мах 5%
- 6) Прионљивост за битумен мин 100/80

БИТУМЕН - БИТ 60

**Састав минералне и асфалтне месавине**

Оријентационо уцесце основних фракција у минералној месавини треба да је следеће:

- дробљени камени агрегат ..... 93-95 %
- камено брасно ..... 5-7 %

Свега: ..... 100 %

Уцесце битумена у асфалтној месавини треба да је 3,5 - 4,0 %.

Линије просејавања минералне месавине за претходна испитивања и пробни рад масине треба да лежи у следећим границама:

Квадратни отвори сита, мм	Пролази кроз сита у % масе, БНС 22
0.09	5-11
0.25	8-17
0.71	13-27
2.00	24-40
4.00	34-53
8.00	50-70
11.20	61-81
16.00	75-94
22.40	97-100
31.50	100

Камена ситнез дозира се по фракцијама преко вага асфалтне месавине, како би се одржао уједначен гранулометријски састав минералне месавине.

**Физицко - механичке особине асфалтне и минералне мешавине**

У асфалтној мешавини учешће битумена треба бити оријентационо 4%. Тачан садржај битумена утврдиће се у претходном саставу асфалтне мешавине. Линије просејавања минералне мешавине треба да леже у границама наведеним у претходној тачки. Асфалтна месавина и минерална месавина из екстрахиране асфалтне масе треба да задовоље следеће услове:

Особине пробних тела по Маршаловом поступку морају бити следеће:

- садржај шупљина (вл.%) ..... 3-9%
- стабилност (кН) ..... мин 6,0
- однос стабилност/течење (кН/мм) ..... 2,2
- испуњеност шупљина минералне мешавине битуменом.....50-70%

## **Технологија извршења**

### Припрема подлоге

Горњи носеци слој може се полагати на подлогу која је сува и која ни у ком случају није смрзнута. Надзорни орган треба да сними нивелету и равност подлоге.

На деловима где површина слоја подлоге одступа од прописане висине за више од  $\square$  15 мм неопходно је да извођац изврси поправку нивелете подлоге.

### **Справљање и транспорт асфалтне мешавине**

Асфалтна месавина мора да поседује ресето којим ће се из минералног материјала уклонити сва зрна већа од 22 мм. Температура битумена и температура асфалтне месавине у месалици треба да се креће у границама:

За Бит 60: 150-170<sup>0</sup> Ц (изузетно 180<sup>0</sup>Ц).

Време месања у месалици треба да је тако подесено да су сва зрна агрегата потпуно обавијена.

Кос који прихвата асфалтну месавину из месалице и транспортује је у силос не сме се премазивати нафтом него средством које не делује штетно на битумен (нпр. 5 % раствора калијумовог сапуна у води). Ово важи и за кос транспортног камиона. Сви камиони за транспорт асфалтне месавине морају бити опремљени покривацем (цирадно платно, азбестни покривац), који ће се употребити при указаној потреби (киса, ветар, хладно време, велика даљина транспорта, застој у транспорту услед квара, велика прасина на путу и др.). Надзорни орган искључице из оптицаја сваки камион који у опреми не поседује покривац.

### **Уграђивање асфалтне мешавине**

Температура асфалтне месавине на месту уграђивања не сме бити нижа од 135<sup>0</sup>Ц.

Уграђивање треба врсити у једном слоју. У току уграђивања мора се посебно обратити пазња на следеће операције:

#### 1. Радни спојеви

Приликом настављања радова, после дуких радних застоја, неправилне завршетке радних спојева треба опсеци по целој дебљини и премазати битуменском емулзијом.

#### 2. Збијање неприступацних површина.

Поврине застора које су за ваљак неприступацне (поред просирења око окана сливника и др.) треба збијати ручним набијацима или вибрационим справама.

#### 3. Равност слоја, профил и висинско одступање

За време уграђивања извођац стално мора да контролисе равност слоја, профила и висинско одступање. Свако одступање од прописаног захтева мора се одмах отклонити, док је асфалтна маса топла.

### **Временски услови уграђивања**

Асфалтну месавину треба уграђивати под повољним временским условима. Под повољним временским условима за горњи носеци слој сматрају се ледеци:

- температура ваздуха изнад +5<sup>0</sup>Ц без ветра, односно + 10<sup>0</sup>Ц кад има ветра
- температура подлоге изнад +5<sup>0</sup>Ц.

### **Контрола квалитета**

У свему према овим техничким условима.

### **Критеријум за обрацун изведених радова:**

- Равност слоја

Мерење равности врси надзорни орган на попречним профилима с тим да међусобни размак мерења не може бити већи од 30 м.

Мерење се врси равњацом 4 м, уздузно, (лево, десно и средина).

Критеријуми су следећи:

- равност 0-10 мм задовољава
- равност 10-15 мм не задовољава и одбија се 15% од вредности радова за ову поврсину



- равност преко 15 мм не задовољава и мора се извршити поправка равности

### **Одступање поврсине слоја од прописане висине и попречни пад поврсине слоја**

Мерење врси надзорни орган на сваком профилу. Уколико је површина слоја у односу на пројектовану висину у подбацају до 10 мм ову разлику извођац је дужан да надокнади у току израде горњег носећег слоја. До подбацаја висине преко 10мм не сме да дође.

Ако је површина носећег слоја изнад пројектоване висине, ослабљена је носивост коловозне конструкције, а такође и квалитет коловозног застора, па се извођацу умањити вредност радова овог носећег слоја за следеће колицине и то:

- 1) за подбацај висине од 1-5 мм одбија се 2-12 %
- 2) за подбацај висине од 6-10 мм одбија се 12-25 %
- 3) за подбацај висине преко 10мм изведени се радови не признају и извођац је дужан да пре израде коловозног застора изврши скидање виска асфалтне месавине горњег носећег слоја са оваквих поврсина.

### **Садржај супљина пробних тела по Марсоловом поступку**

За подбацај квалитета асфалтне месавине у односу на захтеване заостале супљине, умањује се вредност радова за поврсину коју покрива испитани узорак, и то:

- 1) уколико су заостале супљине у границама 3 - 4% и 10 - 12%, умањује се вредност радова за 2 - 6%;
- 2) уколико су заостале супљине испод 3% и преко 12%, радови не могу бити предмет пријема.

### **Уваљаност (збијеност) слоја**

Радови по параметру уваљаности слоја могу бити предмет пријема, ако подбацај:

- Није већи од 3% од захтеване уваљаности
- За подбацај од 1 - 3% умањује се вредност за 2 - 10% за поврсину коју покрива испитани узорак.

### **Обрачун и плаћање**

Обрачунава се и плаћа по 1 м<sup>2</sup> стварно изведеног слоја у зависности од дебљине слоја:

1. по м<sup>2</sup> БНС

## **8. ИЗРАДА ХАБАЈУЋЕГ СЛОЈА ОД АСФАЛТ БЕТОНА АБ8, д= 3цм**

Опис

Позиција обухвата набавку, справљање, транспорт и уграђивање материјала у коловозни застор према пројектованим котама. Израда коловозног застора треба да се изврши према овим техничким условима.

Основни материјали

- дробљена племенита камена ситнеж: 2/4<sup>□</sup> мм, 4/8мм;

□ Фракција агрегата 2/4 мм пожељно је да буде од кречњака, који треба да задовољи следеће услове:

притисна чврстоћа - 120 МПа,  
 хабање по Los Angeles-у - мах 22%,  
 постојаност према смрзаванју-добра

1. дробљени песак 0/2мм (карбонатни);
2. камено брашно карбонатног састава;
3. везиво БИТ 60 (ПК = 51□С - 55□С; Пен = 60-70).

**а) КАМЕНА СИТНЕЖ**

Камена ситнеж треба да је справљена од стенске масе која има следеће особине:

О С О Б И Н А	У С Л О В И К В А Л И Т Е Т А
Притисна чврстоћа	мин 120 МПа
Хабање брушењем	-
Постојаност према смрзавању	добра**
Постојаност према топлоти	добра

Камена ситнеж (силикатна) мора да задовољи следеће услове:

Гранулометријски састав фракције према ЈУС У.Е4.014/90 и ЈУС Б.Б3.100,

Хабање по Лос Ангелес-у

мак 30%,

Садржај трошних зрна

мак 3%,

Садржај зрна неповољног облика

мак 20%,

Садржај прашинасто-муљевитих састојака према ЈУС Б. Б3.100

мак 2%,

Обавијеност површине агрегата битуменом према ЈУС У.М8.096

мин 100/80.

Напомена:

Камени агрегат мора бити атестиран у складу са "Наредбом о обавезном атестирању каменог агрегата за бетон и асфалт" ("Сл.лист СФРЈ" број 41 од 19.06.1987. године).

**б) ПЕСАК**

Важи ЈУС У. Е4.014.

**в) КАМЕНО БРАШНО**

За камено брашно треба применити карбонатно камено брашно и класе квалитета према ЈУС Б.Б3.045. Није пожељна примена каменог брашна од млевене доломитске стене због слабије прионљивости за битумен.

Пре почетка радова извођач треба да од овлашћене лабораторије прибави уверење о квалитету каменог брашна којим ће бити гарантован следећи квалитет: гранулометријски састав:

ОТВОРИ СИТА (мм)	ПРОЛАЗ НА СИТУ (%)
0.71	100
0.25	95 - 100
0.09	80 - 95
0.063	60 - 85

садржај грудвица или страних предмета није дозвољено;

индекс пластичности мах 4%

индекс отврдњавања битумена 1.8 до 2.3г) БИТУМЕН

За везиво треба применити: БИТ 60 са:

тачком размекшавања (по методи прстена и куглице)

ПК = 51 - 55□С,

пенетрацијом 60 до 70, тако да је индекс пенетрације

>0

садржај парафина

мак 2%

дуктилитет

мин 150цм

\* \* Pad srednje pritisne čvrstoće posle 25 ciklusa mržnjenja i kravljenja – мах 20%.

остала својства према ЈУС У.М3.010  
или полимер битумен са атестом овлашћене институције.

### САСТАВ МИНЕРАЛНЕ МЕШАВИНЕ

Учешће основних фракција у минералној мешавини треба подесити тако да линија просејавања буде следећа:

ОТВОРИ СИТА И РЕШЕТА (мм)	ПРОЛАЗИ КРОЗ СИТА И РЕШЕТА (% теж.)
0.09	6 - 12
0.25	11 - 27
0.71	20 - 41
2	38 - 56
4	56 - 74
8	95 - 100
11.2	100

### САСТАВ АСФАЛТНЕ МЕШАВИНЕ

Оријентациони састав асфалтне мешавине је следећи:

филер 0 - 0.09мм 9%,  
песак 0.09 - 2мм 40%,  
камена ситнеж 2 -8мм 51%,

везиво БИТ 60 - количина везива потребна да асфалтна мешавина задовољи тражене услове утврђује се лабораторијски, израдом претходног састава асфалтне мешавине.

Оптимална количина битумена у асфалтној мешавини не би требало да је мања од 5.6%, како би се спречио брзи замор асфалтног бетона. Код камене ситнежи пореклом од стенске масе дијабаза, амфиболита, базалта и др., која користи малу количину битумена за обавијање, тако да би оптимална количина битумена била испод 5.6%, треба применити горњу граничну вредност линије просејавања у подручју филера и песка, а доње граничне вредности просејавања у подручју камене ситнежи.

### ФИЗИЧКО-МЕХАНИЧКЕ ОСОБИНЕ АСФАЛТНЕ МЕШАВИНЕ

Асфалтна мешавина сабијена у Маршалове калупе на 155-160°C и минерална мешавина од екстрахиране асфалтне масе треба да задовољи следеће услове:

	ВРСТА ИСПИТИВАЊА	УСЛОВИ КВАЛИТЕТА	
1	Заостале шупљине (%)	1 - 4	
2	Стабилност (кН)	мин 6	
3	Пад стабилности после упијања воде и бубрења од 7 дана (%)	мах 20%	
4	Укоченост (кН/мм)	мин 1.5	
5	Модул крутости (МПа)	мин 24	
6	Дубина утискивања по ДИН 1996/1961	1 - 5мм	
7	Толеранција одступања линија просејавања екстрахиране минералне мешавине у односу на усвојену мешавину пробним радом машине	сито 0.09мм сито 0.25мм сито 0.71мм сито 2мм сито □ 4мм	□ 0.5 □ 1.5 □ 2.0 □ 1.5 □ 3.0

8	Толеранција одступања количине везива у односу на усвојену рецептуру	Утврђује се претходним испитивањима, а толеранција је у границама $\square 0.3\%$ од вредности утврђене у претходном саставу асфалтне мешавине.
---	----------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ОСОБИНЕ УГРАЂЕНОГ ХАБАЈУЋЕГ СЛОЈА

Уграђени слој од асфалтног бетона мора имати следеће особине:

	ОСОБИНЕ	УСЛОВИ КВАЛИТЕТА
1	Заостале шупљине (%)	1 - 6
2	Уваљаност (збијеност) слоја (%)	мин 97
3	Равност слоја под равњачом 4м	мах 6мм
4	Одступање површине слоја од прописане висине	мах + 10мм
5	Одступање од захтеваног попречног пада	мах $\square 0.4$

Одступања већа од датих нису дозвољена. У случају да одступања остају трајна, надзорни орган и инвеститор морају дати своје мишљење и став по овом питању, како би се предузеле одговарајуће мере за одржење пројектованог квалитета радова, односно да би се знало које мере треба предузети при обрачунају радова.

### ТЕХНОЛОГИЈА ИЗВРШЕЊА

а) припрема подлоге

Асфалтни слој може се полагати на подлогу која је сува и која није смрзнута. Пре почетка радова подлога мора да је добро опрана, очишћена челичним четкама и издувана компресором.

Пошто се подлога очисти надзорни орган ће снимити нивелету и равност подлоге. На деловима где површина слоја подлоге одступа од прописане висине преко 15мм, неопходно је да извођач изврши поправку подлоге према захтевима траженим пројектним решењем, односно:

на местима где је површина подлоге испод прописане нивелете, треба поправку извршити повећањем слоја асфалтне мешавине асфалт бетоном - хабајући слој;

на местима где је површина подлоге изнад прописане нивелете, треба скинути вишак асфалтне масе у подлози фрезовањем.

При изради асфалтног слоја обавезно је наношење слоја емулзије у количини од 150гр битуменског везива по м<sup>2</sup>.

б) справљање и транспорт асфалтне мешавине

Асфалтна машина мора да поседује решето отвора 11мм којим ће се одстрањивати недозвољена крупна зрна у минералној мешавини.

При производњи није дозвољена употреба повратног каменог брашна.

Температура битумена треба да буде 150-160 $\square$ С. Температура агрегата не сме да прелази температуру битумена, односно не сме бити већа од 150 $\square$ С. Температура асфалтне мешавине у мешалици треба да се креће у границама 150-170 $\square$ С (изузетно 175 $\square$ С).

Асфалтна маса може се транспортовати у возилима чији је товарни сандук претходно очишћен и премазан раствором силиконске емулзије. Употреба нафте и нафтних деривата је забрањена. У транспорту се асфалтна маса мора покривати. Осовински притисак возила не сме да пређе дозвољено осовинско оптерећење од 10т.

в) уграђивање асфалтне мешавине

Код уграђивања применити механичка средства погодна за рад у ограниченом радном фронту. Приликом извођења радова посебну пажњу обратити заштити ивичних трака од

евентуалног прљања или оштећења.

г) период извршења радова

Хабајући слој са спецификацијама из ових техничких услова може се уграђивати искључиво у периоду од 15 априла до 15 октобра, односно у периоду када су температуре ваздуха веће од 5°C, без ветра или минимум 10°C са ветром.

Асфалтна мешавина не сме се уграђивати када је измаглица или киша. Температура подлоге не сме бити нижа од + 5°C.

## КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА

а) претходна испитивања асфалтне мешавине

Пре почетка радова, извођач је обавезан да изради у овлашћеној лабораторији пројекат претходне асфалтне мешавине у свему сагласан са захтевима ових техничких услова.

Никакав рад не сме да започне док извођач не предложи претходну мешавину на сагласност надзорном органу. Атести о основним материјалима и претходној мешавини не смеју бити старији од 6 месеци. Уколико настану промене у квалитету основних материјала, извођач је дужан да предложи надзорном органу писменим дописом предлог за промену асфалтне мешавине, односно да предложи нову претходну мешавину на сагласност, пре почетка употребе тих материјала.

б) доказни радни састав асфалтне мешавине

Почетак пробног рада може да почне када је обезбеђено на депонијама најмање 40% потребних количина камене ситнежи, која мора бити депонована у одвојене депоније. Квалитет претходне асфалтне мешавине доказује се пробним радом, с тим да се асфалтна мешавина усваја на самом постројењу, а квалитет уграђивања на опитној деоници.

Уколико квалитет основних материјала на градилишту не одговара овим техничким условима, извођач је дужан да обезбеди квалитетније основне материјале.

Уколико се дозирањем основних материјала, према претходној мешавини, не могу задовољити сви прописани захтеви за физичко-механичке особине асфалтне мешавине и за уграђени слој, неопходно је кориговати дозирање основних материјала и поновити пробни рад.

Тек када се пробним радом постигну сви постављени захтеви, надзорни орган ће усвојити радну мешавину и дати сагласност за непрекидни рад.

Доказивање радног састава асфалтне мешавине врши оперативна овлашћена лабораторија.

в) испитивање битумена

Извођач радова може да набави битумен само под условом да за сваку испоруку обезбеди атест произвођача, који ће бити одмах достављен на увид надзорном органу, односно лабораторији.

Поред увида у атест произвођача, оперативна лабораторија вршиће и редовна испитивања у скраћеном обиму (ПК, пенетрација и тачка лома), и то: на почетку радова и за сваку цистерну битумена на асфалтној бази пре употребе.

Забрањује се употреба битумена из неиспитаних цистерни.

г) испитивање филера

Лабораторија ће испитати гранулометријски састав филера:

на почетку радова и

на сваких 100т добављеног филера.

д) испитивање физичко-механичких особина асфалтне мешавине и уграђеног слоја

Контролна испитивања асфалтне мешавине вршити на сваких 100 т произведене масе, а контролна испитивања уграђеног асфалтног слоја вршити на сваких 1000 м<sup>2</sup> изведеног застора.

на почетку радова и

на сваких 2000м<sup>2</sup>

Узорак асфалтне масе узима се из вруће, тек разастрте, асфалтне мешавине иза финишера. Контрола збијености и шупљина у застору обавља се вађењем кернова из готовог застора, на истом месту где је узет узорак вруће асфалтне масе.

ђ) равност слоја

Мерење обавља надзорни орган на попречном профилу, с тим да међусобни размак не буде већи од 30м.

Мерење се врши равњачом 4м дужине (лево, десно, средина), односно Бамп-интегратором, континуално целом дужином.

е) гранулометријски састав минералне мешавине

Уколико има више од 5% резултата са одступањима у фракцији филера и битумена од дозвољених, асфалтни слој се не може прихватити као добар.

### **Мерење и плаћање**

Обрачун се врши по квадратном метру (м<sup>2</sup>) стварно извршеног асфалтног слоја од асфалт бетона АБ8 одређене дебљине по Главном грађевинском

## **ОИВИЧЕЊЕ**

### **1. ПОЛАГАЊЕ БЕТОНСКИХ ИВИЧЊАКА**

Рад обухвата полагање **белих бетонских ивичњака** димензија 18/24 И 12/18. Ивичњаци се полажу на припремљену бетонску подлогу од МБ20, а према пројекту. Поједине детаље око ископа, подлоге за бетон, полагање бетона, фуговање спојева и остало треба извести у свему према детаљима из пројекта. Заливање спојница ширине 1цм извршити цементним малтером, који је справљен у односу 1:3. Висински и ситуациони полагај ивичњака мора бити у складу са пројектом. Ивичњаци морају бити МБ40 и имати атесте о потребном квалитету. Уграђивати се могу само здрави и неоштећени ивичњаци.

Обрачун извршених радова врши се по м' положеног ивичњака, за сав рад и материјал укључујући и набавку и транспорт ивичњака.

## **ОСТАЛИ РАДОВИ**

### **1. ИЗРАДА ПРОЈЕКТА ИЗВЕДЕНОГ СТАЊА**

Након завршетка радова на изградњи саобраћајнице инвеститор и извођач радова су дужни да ураде пројекат изведеног стања ако је било битних измена у односу на пројектно решење.

Обрачун изведених радова врши се по метру дужном трасе за коју је урађен пројекат изведеног стања.

## ОПШТИ И ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ИЗВОЂЕЊА ХИДРОТЕХНИЧКИХ РАДОВА

### ОПШТИ УСЛОВИ

1. Извођач је дужан да радове изводи у свему према овим Техничким условима, који су саставни део инвестиционо техничке документације. Пре почетка радова извођач (руководилац градилишта ) је обавезан да детаљно прегледа све пројекте и истражне елаборате и упозна се са геолошким и хидрогеолошким условима. Обавеза извођача је да направи динамички план градње ( мрежни план ) и усклади га са извођењем свих радова. Уз динамички план потребно је доставити и писмени доказ да је обезбеђен сав потребан материјал са роковима испоруке према динамици грађења.

2. Извођач је обавезан да организује управу градње на градилишту, изради потребне просторије и складишта и одреди одговорног руководиоца са овлашћењем за извођење ове врсте радова. Руководилац радова мора да буде стално присутан на градилишту. Поред тога извођач организује стални интерни стручни надзор, пријављује општинској и санитарној инспекцији отпочињање радова и прибавља све потребне дозволе и сагласности.

3. Уз понуду извођач је дужан да достави списак механизације и стручне радне снаге која ће бити ангажована искључиво на том послу. Руководилац радова води дневник и уз сваку ситуацију доставља грађевинску књигу изведених радова. Књига мора бити оверена од стране надзорног органа. У дневник градилишта руководилац градилишта свакодневно (поред осталог ) уноси обавезно и следеће податке :

- број монтера који изводе радове, по квалификацијама,
- временске прилике под којима се радови изводе,
- деоница ( потез ) на којој се радови изводе,
- ко је и како извршио обележавање трасе и дао потребне податке за полагање цевовода ( висинске коте, врсту материјала, начин уграђивања и тд. ),
- на који начин су радови изведени и да ли је при томе одступљено од инвестиционо техничке документације и Техничких услова,
- ко је извршио контролу изведених радова и да ли су исти примљени од стране надзорног органа, санитарне инспекције и тд.,

### Извођење радова

1. Пре почетка радова извођач мора да изврши снимање и обележавање трасе и објеката на њој, постави мрежу привремених репера помоћу којих ће у току градње вршити сталну контролу кота и праваца. Извођач нема право да уговорени посао у целини или делимично уступи трећем лицу без писмене сагласности наручиоца. Радови се морају изводити у свему према овим техничким условима и другим прописима за ову врсту радова. Уколико у току извођења неки од тих прописа претрпи измене, допуне или се усвоји нови, извођач је дужан да по њима поступи без накнаде.

2. Материјал за извођење уговорених радова мора да одговара ЈУС - у или другим признатим прописима за ту врсту материјала. Уз сваку испоруку материјала (цеви, фазонски комади и тд.) мора се достављати атест да је исти испитан и одговара прописима. Извођач је одговоран за сав уграђени и неуграђени материјал и изведене радове до коначне предаје, односно добијања употребне дозволе.

3. Радови се морају изводити у свему по пројекту, уговору и овим условима. Уколико постоји нека неусаглашеност извођач је дужан да на време тражи решење од надзорног органа. За сваку евентуалну измену мора да постоји писмена сагласност пројектанта и надзорног органа. Извођач мора да организује радове тако да материјал и ровови не ометају радове других извођача на градилишту. Дужан је да плати сва закашњења и штету коју својим радовима нанесе другим извођачима.

4. Ископ рова, затрпавање и набијање насипа мора се изводити у свему према опису из пројекта. Цеви се могу полагати само на испланираној подлози и након провере кота нивелиром или неким другим адекватним геодетским инструментом. Полагање цевовода дозвољава надзорни орган (у дневнику). Приликом полагања цевовода кота дна

канала сваке цеви мора се контролисати инструментом. Спојеве цеви треба извести тако да буду непропустљиви.

Материјал и начин спајања за сваку врсту цевовода одређен је пројектом. Уколико то није, извођач је дужан да тражи решење од пројектанта и надзорне службе. Не сме се почети са затрпавањем пре него што се цевовод испита на вододржљивост. Надзорни орган прегледа положени цевовод, исправност спојева, трасу, контролише висинске коте из профила који му извођач доставља и дозвољава (у дневнику) затрпавање. Набијање ровова се мора вршити у слојевима по 30 цм, а испитивање збијености на сваких 60 цм по висини и 20 м по дужини рова. Да би се омогућило насипање и набијање у слојевима по 30 цм оплата се мора извлачити тако да се онемогући обрушавање страница.

Ако се деси да је ров прекопан на дубини већој од пројектоване, додавање материјала мора бити у слојевима са набијањем механичким средствима до одређене збијености. На таквим местима мора се обавезно контролисати збијеност.

Снижење нивоа подземне воде може се вршити искључиво методом филтрације. Забрањено је црпљење воде директно из рова, а нарочито код већ завршених и примљених деоница. Цеви се могу полагати само у рововима без воде.

5. Дужност извођача је да до коначне предаје, односно добијања употребне дозволе обезбеди инсталације и објекте од механичког оштећења, запушавања, бесправног коришћења и сл. Испитивање и пражњење довода може се вршити само по упутству надзорног органа. Забрањено је пражњење довода у ископани ров. Све трошкове за прераду спојева или поправке некавалитетно изведених радова сноси извођач.

Извођач је дужан да уради и све радове ( са давањем потребних материјала ) који нису обухваћени пројектом, ако су исти неопходни за нормално функционисање инсталација или усаглашавање са постојећим прописима. Инсталацију мора да преда исправну за правилно функционисање.

На местима укрштања са другим инсталацијама извођач мора да изврши обезбеђење од слегања или касније оштећења у току експлоатације.

6. Извођач је дужан да обезбеди катастарско снимање инсталација и да на време (пре затрпавања) позове представнике катастра да изврше снимање.

Извођач је дужан да цевоводе са објектима на њима преда надлежном јавном предузећу на коришћење и одржавање и достави писмени документ о томе.

## **ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ**

### **Земљани радови**

Ископ рова за полагање цевовода може се вршити ручно и машински. Ширина рова је условљена пречником цевовода и износи мин 0,80 м. Дно рова мора се извести са тачношћу 5 цм. Код већих дубина укопавања, преко 1м, предвидети подграду рова уколико стабилност терена то захтева.

Безбедност и регулисање саобраћаја за време извођења радова извођач ће одговорно регулисати са надлежним органима града, а у цену земљаних радова урачунати су сви трошкови. Категорију терена на појединим деоницама одређиваће надзорни орган заједно са извођачем радова на лицу места.

Дубине укопавања цевовода на појединим деоницама надзорна служба може мењати и усаглашавати са постојећом мрежом.

### **Песак око цеви**

После ископа рова до потребне дубине и пријема од стране надзорног органа у ров се сипа песак просечне дебљине слоја 10 цм. Песак мора бити чист, без страних примеса, мах крупноће зрна до 2 мм.

После полагања и монтаже цеви ров се такође испуни песком до на 10 цм изнад темена цеви у случају водоводне мреже, односно 30 цм изнад темена цеви у случају канализационе мреже, и то у слојевима од 20 цм са набијањем дрвеним набијачима, водећи рачуна да се не оштети цев. Обратити пажњу да се у ров са песком не убаци и други материјал који би могао да оштети цев. При извођењу ових радова обавезно је присуство надзорног органа.



### **Затрпавање рова**

Пошто су сви радови око монтаже и пробног притиска завршени приступа се дефинитивном затрпавању рова материјалом из ископа. Затрпавање се може вршити само материјалом III и изузетно IV категорије под условом да у овом материјалу нема комада крупнијих од 5 цм. Први слој од 30 цм који се ставља преко песка не сме имати крупније комаде од 2-3 цм. Ров се затрпава у слојевима од 30 цм и пажљиво набија.

При свим овим операцијама око затрпавања рова неопходно је присуство надзорног органа.

### **БЕТОНСКИ РАДОВИ**

Осигурање ровова на дубинама већим од 4 м вршити ће се металном оплатом типа Крингс- Вербау. Ова метална оплата се састоји од међусобно повезаних, лакосклопивих, посебно обликованих тешких плоча. Тако је конструисана да се може једноставно користити и преносити приликом њихове употребе са иситим стројевима, нпр. багерима, којима се изводи ископ рова. Подграду урадити двострано ради безбедног рада у рову и безбедности трупца пута.

Извођач је дужан да се при извођењу ових радова придржава важећих техничких прописа за бетон и армирани бетон.

### **ОСТАЛИ РАДОВИ**

За остале радове који нису посебно овде поменути извођач је такође дужан да се при извођењу истих придржава важећих техничких прописа, као и одговарајућих норми (спајање цеви, фазонских комада и арматура - затварачи, хидранти).

### **ХИДРАУЛИЧКО ИСПИТИВАЊЕ КАНАЛИЗАЦИОНЕ МРЕЖЕ**

Код грађења канализације потребно је вршити испитивање изграђене мреже, као што се то ради и код водовода, а у циљу сазнања о квалитету изведених радова.

Не сме се дозволити прекомерна инфилтрација воде у мрежи ( улаз спољне воде ), нити ексфилтрација ( губитак отпадне воде из мреже у терен ).

И једна и друга појава могу донети штету стабилности објекта, а провирање прљаве воде у терен може имати незгодне последице са санитарног аспекта.

Да би се обезбедила потребна вододржљивост канализационе мреже потребно је да цеви (канални) буду вододржљиви а спојеве треба урадити тако да дихтују под одређеним условима.

У добро изведеној мрежи не би требало да буде ни филтрације ни ексфилтрације.

Квалитет изведених спојница, и уопште мреже проверава се на следеће начин :

**а) у терену са подземном водом** - на продирање воде у цевоводу при природном нивоу подземне воде: ако је ниво подземне воде на 2-4 м над теменом цеви, количина воде која увире у цеву не треба да буде већа од вредности наведених у табели бр.1. При нивоу подземне воде, који је већи од 4 м изнад темена цеви допуштена количина провирне воде увећава се за 10 % за сваки следећи метар повећаног успора ( преко 4 м ).

**б) у сувом терену** - на процеђивање воде из цевовода у терен. За извршавање овог испитивања део канализационог цевовода између шахтова напуни се водом до висине од 4 м над теменом цеви. Код узводног шахта губитак не треба да прекорачи вредности датих у табели 1.

**ц) у терену са нижом подземном водом** где је ниво подземне воде нижи од два метра изнад темена цеви, испитује се на губитак воде из цеви. Испитивање је исто као у ставу под тачком б).

Проверавање канализационе мреже на вододржљивост врши се пре затрпавања цеви у рову.

У терену са високом подземном водом путем мерења количине воде која продире у мрежу, на преливу, који се поставља у каналу код низводног шахта.

У сувом терену, мерење се врши на два начина : По првом начину истовремено се врши испитивање на две суседне деонице са три ревизиона силаза. На крајњим силазима блиндира се ( затвори) мрежа, а кроз средњи силаз канали се пуне водом до одређене коте.

Затим се врши осматрање спојнице на вододржљивост и одржавање константног нивоа воде у шахту у току 30 минута.

Допуштене количине улива или губитака воде кроз спојеве и зидове канализационих ценовода дате су у следећој табели:

Табела бр.1.

Врста цеви	Допуштена количина улива или губитака воде у м <sup>3</sup> /24 часа/км дужине ценовода одређеног пречника у милиметрима									
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
ПРЕЧНИК										
БЕТОНСКЕ, АБ И АЗБЕСТНЕ ЦЕВИ	7	20	24	28	30	32	34	36	38	40
КЕРАМИЧКЕ ЦЕВИ	7	12	15	18	20	21	22	23	23	23
ПВЦ ЦЕВИ	1,4	2,4	3,0	3,6	4,0	4,2	4,4	4,6	4,6	4,6

У вези са коришћењем ових података треба имати у виду следеће:

1. За бетонске и АБ цеви пречника већег од 600 мм дозвољене количине могу се добити на тај начин што се на сваки наредни дециметар повећања пречника повећава количина за 10 % (нпр. за  $\square$  700:  $23 + 2,3 \square 25 \text{ m}^3 / 24 \text{ h/km}$  )
2. За зидане колекторе од цигле и сл. дозвољена количина не сме прелазити  $10 \text{ m}^3 / 24 \text{ х/км}$  дужине, без обзира на величину профила.
3. За колекторе од монтажних АБ елемената дозвољени прилив или губитак воде треба да буде исти као за АБ цеви, које имају исту површину попречног пресека.
4. Допуштене количине преливне или изгубљене воде кроз зидове и дно шахтова на 1м њихове дубине узме се да је исти као код губитака или прилива воде на 1 м цеви истог пречника, као што је шахт.
5. Код испитивања ценовода већег пречника од 1000 мм и колектора већег пресека од 1м<sup>2</sup>, који пролазе кроз неизграђену територију ( где је отежано довођење воде ) може се испитати само на једној одобреној деоници.
6. Испитивање мреже на вододржљивост треба вршити тек након 24 часа пуњења мреже. Експилтрација ( губитак воде ) одређује се по количини воде која се долива у току 30 мин. и изврши се прерачунавање на 24 сата / 1 км. По другом методу испитивање се врши на једној деоници, и то пре изградње шахтова. Крајеви канала се затварају са одређеном врстом затварача ( блиндаже ). На овим блиндажама постоје отвори на које се везују два црева, једно за пуњење канала водом а друго за испуштање ваздуха. Црево преко кога се врши пуњење водом веже се покретним резервоарима запремине до 55 литара. Резервоар се постави на висину од 4 м изнад темена цеви. Канал се пуни водом и у бурету се успостави потребан ниво воде. Доливањем потребне количине воде у резервоар одржава се константан ниво. Количина воде која се долива мора се мерити а затим се то претвори у м<sup>3</sup> / 24 х / км што представља губитак воде на овој деоници. У зависности од конкретних прилика, сходно овим захтевима надзорни орган ће одредити који ће се поступак применити за испитивање предметне канализације.

БР \_\_\_\_\_

## ИЗВЕШТАЈ

о извршеном хидрауличком испитивању канализационе мреже на водонепропустљивост

### ПОДАЦИ

1. Назив објекта \_\_\_\_\_
2. Деоница - потез бр. \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ до \_\_\_\_\_
3. Произвођач цеви \_\_\_\_\_
4. Врста материјала \_\_\_\_\_
5. Димензије канала \_\_\_\_\_
6. Врста споја и број спојева \_\_\_\_\_
7. Атест материјала \_\_\_\_\_
8. Висинска разлика између највишег и најнижег места испитивања \_\_\_\_\_
9. Датум и време испитивања \_\_\_\_\_

### ИСПИТИВАЊЕ

1. Висинска разлика у часовима ( од краја пуњења до почетка испитивања ) \_\_\_\_\_
2. Количина додатне воде \_\_\_\_\_ 3.
- Напомена у вези испитивања ( притисак на спојевима, на ревизионом силазу и тд. \_\_\_\_\_

Испитивана деоница је исправна - неисправна, те се хидраулично испитивање не тражи - треба поновити.

Извршена поправка \_\_\_\_\_

Изведена деоница канализације од \_\_\_\_\_ до \_\_\_\_\_ сматра се на основу горњих испитивања исправном, те се дозвољава затрпавање.

Прилог : Ситуација испитаног потеза са kotaма нивелете канала.

ЗА ИЗВОЂАЧА :

ЗА НАДЗОР :

ЗА ИНВЕСТИТОРА :

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ СТАЛНЕ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ И ОПРЕМЕ

### Опште

- Технички услови за израду, набавку и постављање појединих елемената сигнализације, објашњени су кроз поједине позиције ових радова.
- Наручивање елемената сигнализације врши се на основу спецификација у пројекту и у складу са овим техничким условима.
- Израда појединих елемената врши се на основу СРП стандарда, односно детаљних цртежа у пројекту и у складу са овим техничким условима.
- Постављање, односно извођење појединих елемената сигнализације врши се на основу ситуационих планова, попречних профила и других цртежа у пројекту, као и на основу Правилника о саобраћајној сигнализацији и Српским стандардима и у складу са овим техничким условима.

- **Саобраћајни знакови**

#### 1.1. Табле саобраћајних знакова

- Стандардни знакови се у свему израђују према детаљним цртежима у СРП стандардима, под називом, шифром и са изгледом према Правилнику о саобраћајној сигнализацији и СРПС.З.С.2 од бр. 301 до 309 «Службени лист РС» бр. 15/04.
- Основа табле саобраћајног знака за сталну сигнализацију је дефинисана према Правилнику о саобраћајној сигнализацији («Службени лист РС», бр.134/2014)
- Материјал за израду фолије табле саобраћајног знака мора бити ретрорефлектујућих особина класе ИИ (хигх интеситу).
- Полеђина знака, укључујући евентуална ојачања као и све елементе за причвршћивање, мора бити заштићена бојом од вештачких смола, у тамно - сивом тону. На полеђини знака и у пратећој документацији треба да се изврши одговарајуће обележавање према СРПС 3.С2.300 тачка 7 и заштићена средством отпорним на атмосферске утицаје.
- Током транспорта, табле саобраћајних знакова морају бити обезбеђени од оштећења. Пре уградње (постављања) на терену исправност табли знакова се мора констатовати од стране надзорног органа. Табле знакова морају да испуне захтеве у погледу отпорности на механичке утицаје и да после деловања на њих, не дође до разарања и самоодвијања причвршћених делова.
- Табле саобраћајних знакова које се постављају на стуб носач, морају бити тако причвршћене тако да се онемогући њихово окретање и смицање.
- Табле саобраћајних знакова се постављају тако тако да њихова равна одступа од хоризонтале за 3 до 5° у поље од нормале на осу пута.
- Положај знака у попречном профилу одређен је пројектом. Уколико се током извођења радова на некој микролокацији установи потреба за променом положаја знака она се мора посебно евидентирати у пројектној документацији (пројекат изведеног стања).
- Стандардни знакови се израђују од материјала и на начин прописаним у СРПС 3.С2.300 (Технички услови општи захтеви за израду и испитивање)
- Минимално растојање најистуренијег дела табле саобраћајног знака је 30 цм
- Најнижа ивица табле саобраћајног знака мора бити на висини од мин. 2,2 м од ивице тротоара на који се поставља.
- Саобраћајни знаци не смеју да имају на лицу видљиве елементе за причвршћивање и перфорације

- Трајност саобраћајног знака мора износити најмање пет година од дана постављања или седам година од дана производње
- У цену стандардног знака укључена је и испорука и допрема до места постављања, сви елементи за причвршћивање на носач, као и монтажа знака на уграђени носач
- Саобраћајни знакови и табле могу се израђивати од следећих материјала: челичног лима, алуминијумског лима или пластичне масе са или без стаклених влакана, под условом да је обезбеђена неопходна чврстоћа, постојаност и трајност при различитим атмосферским условима, и на начин прописаним у СРПС 3.С2.300 (Технички услови општи захтеви за израду и испитивање),
- Табле саобраћајних знакова израђују се за употребу у климатским условима са температуром између  $-40^{\circ}\text{C}$  и  $+50^{\circ}\text{C}$  и релативном влажношћу 95 %

### 1.2.-1.11. Стубови носачи табли саобраћајних знакова

- Стубни цевни носачи израђују се од челичне вучене цеви једноличног пресека и дебљине, зависно од броја и врсте знака који се постављају на носач.
- Сви метални делови носача саобраћајних знакова и контрукција носача приказаних табли и елемената за монтажу треба да се заштите цинкањем по топлим поступку са дебљином цинка од 60 микрона.
- Са горње стране стуб мора бити заштићен од кише, тј. затворен пластичним чепом или заварен.
- Једностубни цевни носач мора бити обезбеђен од окретања пречкама у темељу.
- Стубови се постављају у бетонске темеље, префабриковане или изливене на лицу места, МБ 20, димензија 300 x 300 x 600 мм
- Димензије темеља морају бити одређене и према дејству ветра, обзиром на величину и број знакова на носачу.
- Дужина (висина) носача се одређује из детаља положаја знака, а према величини и броју знака на њима, потребне дубине темеља и изабраног начина причвршћивања знакова на носач. Продужење, односно скраћење због косине терена, установљава произвођач на терену или из пројекта.
- У цену носача укључена је испорука на место уградње, припрема терена и израда темеља, постављање, као и цена прибора за везе између елемената носача.

#### • Ознаке на коловозу

##### Обележавање ознака на коловозу

- Пре извођења ознака на коловозу потребно је утврдити стање коловозног застора и евентуално потреба за његовим одмашћивањем и чишћењем. Минимално чишћење је помоћу млаза ваздуха;
- Ознаке на коловозу треба да буду изведене белом путном дебелослојном пластиком: 2-3мм са карактеристикама материјала: 300-500 mcd/lx.m<sup>2</sup> (50 – 125 на мокром коловозу), потрошња 2,5 – 3,5 kg/m<sup>2</sup>, дуготрајност 36 - 60 месеци у градским условима, са карактеристикама против проклизавања SRT  $\geq 50$ , висока видљивост на мокрим путевима, еластичност против пуцања, као хладна пластика Рембрандтин 2К – РЕМО 2000 EQ или одговарајућа.
- Основни захтеви за особине и квалитет материјала за извођење ознака на коловозу и остала својства садржани су у српским стандардима СРПС ЕН 1436/2011, 1424/2008 и 1423/2012.
- Извођење ознака на коловозу врши се према ситуацијама у пројекту, док се евентуална одступања од пројекта морају утврдити и унети у пројекат изведеног стања

- За извођење ознака на коловозу могу се употребити само они материјали чије саобраћајно – техничке особине и квалитет омогућавају добру видљивост ознака у дневним и ноћним условима возње. Примењени материјали морају да имају одговарајућу храпавост и трајност у траженом временском периоду. Особине и квалитет материјала морају бити усклађени са саобраћајним оптерећењем пута;
- Састав материјала и начин израде ознака на коловозу морају да буду такви да обезбеђују рефлектујуће особине ознака
- Светлоодбојност тј., ретрорефлексија се постиже уградњом рефлектујућих куглица које могу бити претходно умешане у боју или се површински посипају по нанетом слоју боје;
- Врста, облик, мере боја и положај ознака на коловозу, као и значење и начин означавања утврђени су српским стандардима СРПС У.С4.221- СРПС У.С4.234 и Правилником о саобраћајној сигнализацији
- Измене утврђених облика ознака на коловозу према српским стандардима, као што су деформације ознака, нетачно извођење обележених површина или убацивање нових елемената није дозвољено;
- После наношења ознаке на коловоз, време до момента када се преко ознака може одвијати саобраћај, односно време трајања ограничења саобраћаја преко коловоза износи највише 45 минута;
- Радови се изводе у сувом временском периоду при температури ваздуха +10° С до +30° С релативној влажности ваздуха највише до 85 % и температури површине коловоза + 5° С до +45°С
- Квалитет изведених ознака на терену мора бити верификован и потврђен на опитној деоници сходно одобрењу надзорног органа. У случају да се установи да је након извођења радова више од 10% површине ознака са дебљином слоја мањом од минимално утврђене(>2.0мм), слој се мора поново нанети како то наложи надзорни орган.
- Цене радова на извођењу ознака на коловозу обрачунавају се по м<sup>2</sup> изведене ознаке на површини и одобрене од стране надзорног органа. Цена обухвата размаравање на терену, чишћење коловоза и наношење.

### **Технички услови за извођење привремене саобраћајне сигнализације и опреме**

Општи технички услови односе се на све врсте радова који су описани у посебним техничким условима или предрачуну, као и на радове који би се јавили и који ће се на било који начин прихватити јер су нужно потребни за извођење целокупног уговореног задатка.

Радове изводити по упутствима надзорног органа без кога се не могу вршити никакве измене пројектног решења, нити изводити значајне фазе рада.

Дати предмер радова и услови за извођење радова су саставни део уговора о извршењу радова. То се односи на укупан предметни главни пројекат.

Јединичне цене свих позиција радова у погодбеном предрачуну су продајне цене извођача радова на изградњи објекта и оне обухватају:

- Све потребне припремне и завршне радове који обухватају квалитетан и у целини завршенпосао.
- Све издатке за извршење самих радова и то: за радну снагу, материјал са растуром, алат, плату и скеле, подграду, трошкове монтаже, транспорт, режијске трошкове, издатке за друштвене доприносе, као и све друге издатке по важећим трошковима за структуру цена. Материјал који не одговара техничким условима, прописима и стандардима се не можеуграђивати а извођач је дужан да га уклони са градилишта о свом трошку.

Уколико предметни технички документ није потпун, извођач радова је дужан да блоговремено тражи допуну истог као и сва потребна тумачења. Евентуално неопходна рушења већ изведених радова, која су последица непридржавања смерница датих у

пројекту, падају на терет извођача, без права на накнаду трошкова и на продужење рока завршетка објекта.

Извођач радова је дужан да чува и сачува све изведене радове до примопредаје објекта и у ту сврху мора да изврши потребно обезбеђење по упутству надзорног органа, што је урачунато у јединичне цене и неће се посебно плаћати.

Извођач радова је дужан да обезбеди хигијенско-техничке заштитне мере на градилишту по постојећим прописима, што је урачунато у јединичне цене и неће се посебно плаћати.

Обрачун извршених радова извршиће се према погодбеним документима, а на основу мера унетих у грађевинску књигу и потврђених од стране надзорног органа и извођача радова.

Сви радови се морају извести према нацртима, детаљима и статичким прорачуну, стручно са одговарајућом квалификованом радном снагом, механизацијом и под стручним надзором.

Извођач радова је дужан да поднесе доказе о квалитету материјала.

### **Контрола квалитета**

Извођач врши својим средствима текућа испитивања за своје потребе, а предходна испитивања, такође о свом трошку, путем овлашћених институција које нису у саставу извођача.

Контролна и сва друга испитивања врши инвеститор, а она садрже:

- квалитет употребљених материјала,
- квалитет технологије грађења,
- квалитет прерађених материјала,
- квалитет свеже уграђених материјала

Атесте и све податке о предходним испитивањима извођач ставља надзорном органу на располагање у захтеваном обиму и облику. Испитивања се врше у смислу захтева прописаних стандарда.

## **ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ ЕЛЕМЕНАТА САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ**

### ***Опште напомене***

Начин извођања елемената саобраћајне сигнализације и опреме пута као и њихов квалитет дефинисани су Југословенским стандардима или пројектом саобраћајне сигнализације или посебним упутствима произвођача сигнализације и опреме.

Пре почетка радова Извођач треба надзорном органу да поднесе на сагласност следећу документацију:

Списак материјала с техничком документацијом;

Упутства за употребу и одржавање;

Потврде произвођача за употребљене материјале;

Атест произвођача за све елементе саобраћајне сигнализације и опреме пута.

### ***Прописи и стандарди***

Закон о безбедности саобраћаја на путевима, Службени гласник РС бр. 41/09, 53/2010 и 101/2011.

Закон о јавним путевима, Службени гласник РС, Београд, 101/2005, 123/2007, 101/2011 и 193/2012..

Правилник о саобраћајној сигнализацији ("Службени гласник РС", бр. 134/14);

Правилник о начину регулисања саобраћаја на путевима у зони радова ("Службени гласник РС", бр. 41/09, 53/10, 101/11, 32/13 □□УС и 55/14),

СРПС 3.С2.300

Саобраћајни знакови на путевима-технички услови.

СРПС 3.С2.301- 309/1

Саобраћајни знакови на путевима. Графичко представљање.

СРПС 2.32.317-318

Саобраћајни знакови на путевима. Графичко представљање.

СРПС 3.С2.320-321

Саобраћајни знакови на путевима. Графичко представљање.

СРПС 3.С2.320-321  
 Саобраћајни знакови на путевима. Облик и мера.  
 СРПС 3.С2.313-316/1  
 Саобраћајни знакови на путевима. Облик и мера.  
 СРПС 3.С2.319  
 Саобраћајни знакови на путевима. Облик и мера.  
 СРПС 3.С2.322-323  
 Саобраћајни знакови на путевима. Облик и мере.  
 СРПС 3.С2.600  
 Саобраћајни знакови на путевима. Боје за саобраћајне знакове.  
 СРПС У.С4.201-204  
 Писмо за саобраћајне знаке. Облик и величина.  
 СРПС 3.С2.150  
 Браници и полубраници. Облик и мере.  
 СРПС 3.С2.580  
 Знакови којима се најављује приближавање воза. Облик и мере.  
 СРПС 3.С2.660  
 Знакови обавештења за вођење саобраћаја. Путокази за хотеле.  
 СРПС У.С4.201  
 Латинично писмо нормалне ширине за саобраћајне знакове. Облик и величине.  
 СРПС У.С4.202  
 Латинично уско писмо за саобраћајне знакове. Облик и величине.  
 СРПС У.С4.203  
 Ћирилично писмо нормалне ширине за саобраћајне знакове. Облик и величине.  
 СРПС У.С4.204  
 Ћирилично уско писмо за саобраћајне знакове. Облик и величине.  
 СРПС 3.С2.220  
 Класификације, термини и дефиниције  
 СРПС У.С4.221  
 Уздужне ознаке. Дефиниције и подела.  
 СРПС У.С4.222  
 Уздужне ознаке. Неиспрекидане линије.  
 СРПС У.С4.223  
 Уздужне ознаке. Испрекидане линије.  
 СРПС У.С4.224  
 Уздужне ознаке. Удвојене линије.  
 СРПС У.С4.225  
 Попречне ознаке. Линије заустављања.  
 СРПС У.С4.226  
 Попречне ознаке. Косници и граничници.  
 СРПС У.С4.227  
 Попречне ознаке. Пешачки прелази.  
 СРПС У.С4.228  
 Попречне ознаке. Прелази бициклистичке стазе.  
 СРПС У.С4.229  
 Остале ознаке. Стрелице.  
 СРПС У.С4.230  
 Остале ознаке. Поља за усмеравање саобраћаја.  
 СРПС У.С4.231  
 Остале ознаке. Линије усмеравања.  
 СРПС У.С4.232  
 Остале ознаке. Натписи.  
 СРПС У.С4.233  
 Остале ознаке. Означавање саобраћајних површина за посебне намене.  
 СРПС У.С4.234  
 Остале ознаке. Обележавање места за паркирање.  
 СРПС 3.С2.240  
 Боје за танкослојне ознаке на коловозу. Технички услови.  
 СРПС У.С4.100



Заштитне ограде, челичне. Технички услови за израду и испоруку.  
 СРПС У.С4.104  
 Заштитне ограде. Термини и дефиниције. Класификација.  
 СРПС У.С4.108  
 Заштитне ограде, челичне. Облик и мере.  
 СРПС У.С4.110  
 Заштитне ограде, челичне. Технички услови за постављање.  
 СРПС У.С4.106  
 Заштитна жичана ограда. Термини и класификације.  
 СРПС У.С4.112  
 Заштитна жичана ограда. Технички услови за постављање.  
 СРПС У.С4.235  
 Смерокази  
 СРПС 3.С2.237  
 Светлосне ознаке (стуб). Технички услови.  
 СРПС 3.С2.236  
 Опрема за усмеравање. Вертикално обележавање.  
 СРПС 3.С2.238  
 Уздигнуте ознаке на коловозу. Маркери. Технички услови.  
 СРПС У.С4.320  
 Знакови обавештења. Километража пута. Графичко представљање.

### **Стандардни саобраћајни знаци**

#### **Опис**

Позиција обухвата израду, набавку, транспорт и монтажу стандардних саобраћајних знакова (знаци који се у свему израђују према детаљним цртежима и СРПС-ом, под називима, шифром и са изгледом у складу са Правилник о саобраћајној сигнализацији). Основна боја саобраћајних знакова који се постављају је бела.

#### **Подела**

Саобраћајни знакови се деле на:

- знакове опасности
- знакове изричитих наредби
- знакове обавештења
- допунске табле.

Облик саобраћајних знакова дефинисан је СРПС 3.С2.300 тачка 2. Димензије саобраћајних знакова зависе од значаја и реда пута и на овом путу ће се користити саобраћајни знакови следећих димензија:

- знакови опасности: дужина странице равностраног троугла је 90 центиметара,
- знакови изричитих наредби: пречник круга је 60 центиметара,
- знакови обавештења са висином слова од 14 центиметара.

#### **Материјали**

Саобраћајни знакови и табле могу бити израђене од челичног или алуминијског лима, под условом да је обезбеђена неопходна чврстоћа, постојаност и трајност знака при различитим атмосферским условима. У СРПС 3.С2.300 дефинисани су конструкцијски захтеви (тачка 8), трајност саобраћајног знака (тачка 10) и квалитет и врста боје знакова(тачка 3.)

#### **Квалитет**

Полеђина знака, укључујући евентуална ојачања као и све елементе за причвршћивање, мора бити заштићена бојом од вештачких смола, у тамно-сивом тону. На полеђини знака и у пратећој документацији треба да се изврши одговарајуће обележавање а према СРПС 3.С2.300 тачка 7 и заштићена средством отпорним на атмосферске утицаје.

Током транспорта, саобраћајни знаци морају бити обезбеђени од оштећења. Пре уградње (постављања) на терену исправност знакова се мора констатовати од стране надзора. Знаци морају да испуне захтеве у погледу отпорности на механичке утицаје и да после деловања на њих, не дође до разарања и самоодвијања причвршћених делова.

### **Извођење**

Набавка и постављање саобраћајних знакова по врсти и димензијама врши се у свему према пројекту саобраћајне сигнализације и опреме. Начин и места постављања елемената саобраћајне сигнализације и опреме приказани су на ситуационим плановима, типским попречним профилима и другим посебним цртежима а сва у складу са важећим Правилником о саобраћајним знацима на путевима. Уколико се током извођења радова на некој микролокацији установи потреба за променом положаја знака она се мора посебно евидентирати у пројектној документацији (пројекат изведеног стања). Положај знака у попречном профилу подразумева да је минимално растојање најистуренијег дела знака 50 цм од ивице коловоза, а стуб носач је највише 2.00 м удаљен од ивице коловоза. Висина постављања саобраћајних знакова на отвореним путевима од 1.20 - 1.40 м а кроз насељена места мин 2.20 м. Постављени саобраћајни знакови морају бити обезбеђени од окретања и смицања око или дуж носача. Знаци се постављају тако да њихова равна одступа од хоризонтале за 3°-5°Ц у поље од нормале на осу посматране саобраћајнице или неке друге саобраћајне површине како би се избегла интензивна рефлексја и смањено контраст симбола знака и позадине која је осветљена.

Уколико се на један стуб постављају два знака, морају бити истих димензија. Детаљ вешања тих знакова дат је у прилогу документације, а дат је и детаљ монтаже знака на самостални стуб носач. Знаци се причвршћују на начин приказан у посебном детаљу графичког дела пројекта или према упутству произвођача.

### **Контрола квалитета**

Произвођач мора поседовати атест за све материјале који се користе приликом израде стандардних саобраћајних знакова. Контрола квалитета се обавља у складу са СРПС З.С2.300.

### **Мерење и плаћање**

У цену стандардног саобраћајног знака укључена је и испорука и допрема до места постављања, сви елементи за причвршћавање на носач (појачање, обујмице, завртњи мажетне и др.), монтажа знака на уграђени носач, као и контрола квалитета према СРПС З.С2.300.

Број уграђених саобраћајних знакова се евидентира кроз грађевинску књигу према погодбеној спецификацији.

Плаћа се 1 комад уграђеног саобраћајног знака према спецификацији из грађевинске књиге и према погодбеној појединачној цени.

### **Стубни цевни носачи**

#### **Опис**

Знаци се причвршћују на једностубни носач од цеви помоћу обујмица стављених на полеђину знака. Дужине стубова се одређују из ситуација и детаља положаја знакова, а према величини и броју знакова на њима, потребне дубине у темељу и изабраног начина причвршћивања знака на стуб.

#### **Материјали**

Стубни цевни носач израђен је од челичне бешавне цеви константног пресека у зависности од врсте и броја знакова на њему. Са горње стране стуб мора бити заштићен од кише, тј затворен пластичним чепом или заварен.

Стубови морају бити заштићени од корозије тамно сивом бојом отпорном на атмосферске утицаје нанете машинским путем, без накнадног ручног наношења, или пластифицирањем без бојења, у тамно сивом тону.

### **Извођење**

Стубови се постављају у бетонске префабриковане темеље МБ 20 или темеље изливене на лицу места са бетоном марке МБ 20, облика зарубљене пирамиде. Стуб мора бити обезбеђен од окретања пречкама анкерованим у бетонски темељ. Димензије темеља морају бити одређене и према дејству ветра обзиром на величину и број знакова на стубу.

Димензије темеља, односно челичних стопа, као и дубина њиховог укопавања, морају бити одређене и према дејству ветра, обзиром на величину и број знакова на носачу (обично према стандарду произвођача знакова). Прорачун мора да обухвати и дејство ветра на датој локацији знака.

### **Контрола квалитета**

Произвођач мора поседовати атест за све материјале који се користе приликом израде стандардних саобраћајних знакова. Контрола квалитета се обавља у складу са СРПС З. С2.300.

### **Мерење и плаћање**

У цену једностубних и вишестубних носача укључена је испорука и довоз на место уградње, припрема терена и израде темеља, постављање и нивелирање, цена прибора за везе између елемената носача, пречки у темељу, затрпавање рупа, набијање и планирање банкине, као и цена заптивача против кише као и контрола квалитета употребљених материјала.

### **Хоризонтална сигнализација**

#### **Опис**

Ознаке на коловозу служе за означавање дела коловоза одређених за саобраћај из супротних смерова, саобраћајних трака или делова коловоза резервисаних за саобраћај одређених категорија моторних возила, ивица коловоза, означавање места на коловозу за заустављање, односно паркирање возила и места на којима се учесници у саобраћају морају придржавати одређених обавеза и забрана.

Подужне линије СРПС У.С4. 222,223,224 и 231.

- Средишње линије
- Разделне линије
- Линије водиле и остале линије

Попречне линије СРПС У.С4.225 до 228

- Зауставне линије

Фигуре СРПС У.С4.226 до 230

- Стрелице
- Поља за усмеравање саобраћаја

Технички услови материјала за обележавање асфалтних и бетонских коловоза, захтеви и услови за извођење радова и саобраћајно-техничке особине ознака на коловозудефинисани су југословенским стандардима СРПС З С2.240;

#### **Извођење**

За извођење ознака на коловозу могу се употребити само они материјали чијесаобраћајно-техничке особине и квалитет омогућавају добру видљивост ознака удневним и ноћним условима вожње. Примењени материјали морају да имајудговарајућу храпавост и трајност у траженом временском периоду. Особине иквалитет материјала морају бити усклађени са саобраћајним оптерећењем пута;

Извођење (реализација) хоризонталне сигнализације врши се према детаљним цртежима иситуационим плановима и посебним детаљним типским цртежима. Ознаке на коловозупостављају се према пројекту саобраћајне сигнализације. Положај елеменатахоризонталне ситуације приказан је у ситуацијама. Евентуална одступања од пројекта семорају посебно утврдити а измене унети у пројекат изведеног стања. Ширине, боје иритам прекида дати су на цртежима у пројекту.

Хоризонтална сигнализација је усаглашена са Законом о основама безбедностисаобраћаја на путевима и југословенским стандардима. Све ознаке привременехоризонталне сигнализације изводе се белом бојом.

Примењени су следећи елементи хоризонталних ознака на коловозу:

- Подужна линија ширине 0,12 метара,
- Испрекидана линија са растером 5,00 метара, која се примењује унасељеном месту,
- Испрекидана линија са растером 5,00-10.00 метара, која се примењује ваннасељеног места,

- Испрекидана линија са растером 1,00 метар, ширине 0.30 метара, која сепримењује на прикључцима споредних путева на посматрану деоницу,

- Линије заустављања ширине 0,5 метара.

Основна боја линија које се примењују је бела, осим за означавање аутобускихстајалишта, када се примењује жута боја.

Пре извођења елемената хоризонталне сигнализације мора се утврдити стање коловозногзастора и евентуално потреба за његовим одмашћивањем и чишћењем. Пре наношењабоје површина коловоза мора бити потпуно сува, чиста, без прашине и остатака соли.

Мрље од уља и других масти морају се пре наношења боје уклонити. Припремањеповршине коловоза која је јако храпава изводи се четкањем, издувавањем илииспирањем. Код јако углачане површине, похабане површине бетона или асфалта, површинамора претходно да се охрапави или да се изврши импрегнација. Састав материјала иначин израде ознака на коловозу морају да буду такви да обезбеђују рефлектујућеособине ознака. Светлоодбојност тј. реторексација се постиже уградњом рефлектујућихкуглица које могу бити претходно умешане у боју или се површински посипају понанетом слоју боје. Ознаке на коловозу могу бити изведене бојом, пластиком исличним материјалима који су уочљиви, трајни и који не повећавају клизавост на коловозу.

Ознаке хоризонталне сигнализације се обележавају белом бојом. Изведене ознакетреба да поседују рефлексију на дневном светлу од  $100 \text{ мцд} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{лх}^{-1}$  реторексацијуу ноћним условима од  $150 \text{ мцд} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{лх}^{-1}$  за привремене ознаке односно  $300 \text{ мцд} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{лх}^{-1}$  за трајне ознаке. Квалитет изведених ознака на терену мора битиверификован и потврђен на опитној деоници. У случају да се установи да је наконизвођења радова више од 10% површине ознака са дебљином слоја мањом одминимално утврђене, слој се мора поново нанети. Гарантни рок на трајнусигнализацију износи годину дана. Трајност привремене сигнализације је у функцијидинамике извођења радова и извођач је дужан да обнавља привремене ознаке сведо извођења трајних ознака.

Измена утврђених облика ознака на коловозу према југословенским стандардима, каошто су деформације ознака, нетачно извођење обележаваних површина или убацивањенових елемената није дозвољено. Ознаке које нису у складу са утврђеним обликомморају се трајно уклонити.

После наношења ознаке на коловоз, од момента када се преко ознаке можекретати саобраћај, односно време трајања ограничења саобраћаја преко коловозаизноси највише 45 минута.

Поступак и опрема за наношење премаза на коловозу морају да буду такви дарадови не утичу на безбедност одвијања саобраћаја и безбедност извођачарадова. Радови се изводе у сувом временском периоду при температуриваздуха  $+10^{\circ}\text{C}$  до  $+30^{\circ}\text{C}$ , релативној влажности ваздуха највише до 85% и температуриповршине коловоза  $+5^{\circ}\text{C}$  до  $+45^{\circ}\text{C}$  уколико произвођачка упутства нису другачија.

На новим асфалтним путевима изводе се само привремене ознаке које се замењујусталним после стабилизације завршног слоја асфалта.

Све обојене површине морају имати прописани коефицијент трења пријањања, који несме бити мањи од коефицијента трења пријањања коловоза.

Извођење радова врши се машинским путем, према детаљним цртежима и ситуационимплановима из пројекта саобраћајно-техничке опреме. Ивице линија и фигура морају бити оштре иравне, са одступањем од пројектоване линије највише 5 мм. Допуштена одступања одмера датих у пројекту изnose највише 5%. Да би се обезбедило континуирано наношењеувек исте количине боје независно од брзине кретања машине неопходно је потврдити наопитној деоници да извођач поседује опрему која може без осцилација у раду да наносиконстантну количину боје, рефлектујуће куглице и остале потребне додатке.

### **Контрола квалитета**

Сви материјали морају задовољавати услове за одређену трајност и квалитет, а за сваки материјал извођач мора обезбедити атест. Контрола квалитета употребљених материјала иизведених радова се спроводи према СРПС У.С2.240. За све радове гаратни рок мораизносити најмање 12 месеци.

## Мерење и плаћање

Радови на извођењу хоризонталне сигнализације обрачунавају се по квадратном метру(м<sup>2</sup>) обојене површине, по комаду ознаке и по дужном метру. Цена обухвата размеравање на терену, чишћење и одмашћивање коловоза, бојење и контролу квалитета употребљених материјала и изведених радова према СРПС С2.240. Плаћање се врши према врсти ознака и уговореним јединичним ценама.

## ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ ЕЛЕМЕНАТА ПРИВРЕМЕНЕ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ

Елементи саобраћајне сигнализације, обухваћени овим пројектом су:

- 1.0 Елементи вертикалне сигнализације
- 2.0 Елементи саобраћајне опреме

А. Технички услови за израду, набавку и монтажу, односно извођење појединих елемената сигнализације и опреме, објашњени су кроз одговарајуће позиције ових Улова.

Б. Наручивање елемената сигнализације и опреме, врши се на основу спецификација у пројекту.

В. Израда појединих елемената врши се на основу одговарајућих Српских стандарда, односно детаљних цртежа у пројекту.

Г. Постављање, односно извођење појединих елемената врши се на основу ситуационих планова, попречних профила и других цртежа у пројекту, као и на основу Правилника о саобраћајним знаковима.

### 1.00. ЕЛЕМЕНИ ВЕРТИКАЛНЕ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ

- 1.10. СТАНДАРДНИ САОБРАЋАЈНИ ЗНАКОВИ
- 1.20. НОСАЧИ САОБРАЋАЈНИХ ЗНАКОВА

#### 1.10 СТАНДАРДНИ САОБРАЋАЈНИ ЗНАКОВИ

Стандардни саобраћајни знакови су величине: троугао 90см, круг 60см, осмоугаоник 60см, квадрат 60см, допунске табле 60смx30см.

а) Стандардни саобраћајни знакови се израђују према детаљним цртежима у Српским стандардима, а према Правилнику о саобраћајној сигнализацији ("Службени гласник РС", бр. 134/14);

б) Стандардни саобраћајни знаци се израђују од алуминијумског лима заштићеног пластификацијом, или полиестерске масе, по избору инвеститора.

в) Лице знака, са свим симболима, словима и бројкама, мора имати рефлектујућа својства.

г) На лицу знака никакав конструктивни елемент (укрућење, шав, завртањ) не сме бити видљив тако да омета његово читање или мења његову слику.

д) Полеђина знака, укључујући и све елементе за причвршћивање на носач, морају бити заштићени бојом од вештачких смола, у тамно-сивом тону.

ђ) Знаци се причвршћују на једностубни пластични носач помоћу обујмица стављених на полеђину знака.

е) Знаци морају бити обезбеђени од окретања и смицања.

ж) Знаци се постављају тако да њихова равна одступа од хоризонталне за 3° до 5° уполје од нормале на осу пута.

з) Произвођач мора гарантовати непроменљив квалитет знака најмање 2 (две) године.

#### 1.20. НОСАЧИ САОБРАЋАЈНИХ ЗНАКОВА

##### 1.21 Једностубни цевни носачи

а) Стубни цевни носачи израђени су од челичне вучене цеви једноличног пресека и дебљине зависно од броја и врсте знакова који се постављају на носач.

б) Носачи морају бити прорачунати и према дејству ветра у зони пута за коју се израђују.

- в) Носачи морају бити заштићени од корозије:  
-заштитном бојом и бојом од вештачких смола у тамносивом тону.  
-пластифицирањем без бојења, у тамносивом тону.
- г) Са горње стране стуб носача мора бити заштићен од кише, тј. затворенпластичним чепом или заварен.
- д) Једностубни цевни носач мора бити обезбеђен од окретања пречкама утемељу.
- ђ) Стубови се постављају у бетонске темеље, префабриковане или ливене на лицу места, облика зарубљене пирамиде.
- е) Димензије темеља морају бити одређене и према дејству ветра, с обзиромна величину и број знакова на стубу.
- ж) Дужина (висина) носача се одређује из детаља положаја знакова а према величини и броју знакова на њима, датим у спецификацијама, потребне дубинетемеља и изабраног начина причвршћивања знака на стуб. Продужење, односно скраћење, због косине терена у попречном профилу, установљава произвођач на терену или из пројекта.
- з) У цену носача укључена је испорука и довоз на место уградње, монтирање у темељ, одређивање локације, ископ рупе за темељ, постављање и нивелирање, затрпавање рупа, набијање и планирање рупа као и цена заптивача против кише и пречки у темељу.

## 2.00 ЕЛЕМЕНТИ САОБРАЋАЈНЕ ОПРЕМЕ

Саобраћајну опрему чине: хоризонталне баријере, вертикалне баријере са трепћућим светлима и мобилни семафор.

- а) Изглед, облик и основне мере хоризонталне запреке утврђени су стандардом СРПС.3.С2.852.
- б) Површина хоризонталне запреке, окренута саобраћају, обојена је наизменичним пољима беле и црвене боје рефлектујућих особина.
- в) Вертикалне запреке се израђују према европским стандардима и уграђују према ситуационом цртежу.
- г) У цену вертикалних запреке укључени су и трошкови допреме и испорука до места постављања.
- д) Вертикалне запреке се постављају искључиво на постоља израђена од тврде пластике а све према европским стандардима.
- ђ) Након евентуалног удара возила у запреку, њени делови као и постоље не смеју неконтролисано да "лете" и не смеју бити одбачени више од 1 метар у хоризонталном и 0,5 метара у вертикалном смислу.
- е) Вертикална запрека не сме бити причвршћена за постоље крутом везом.
- ж) Трепћућа светла се постављају на вертикалне запреке, за каналисање и усмеравање саобраћаја и треба да буду усмерена ка наилазећим возилима.
- з) Ксенонски бљескавац (12/24В) пречника 340 мм примењује се задопунско наглашавање знака опасности И-19 у зони градилишта.
- и) Семафори се постављају на прилазу градилишту из оба смера, са десне стране саобраћајне траке која се користи за саобраћај посматрано из смеравожње на који се сигнал односи, на удаљености од 10м од почетка сужења.
- ј) Управљање радом семафорског уређаја за наизменично пропуштање возила врши се аутоматски, по програму уграђеном у управљачки уређај.

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

### **1. Услови за учешће у поступку јавне набавке из чл. 75. и 76. Закона**

- 1.1.** Право на учешће у поступку предметне јавне набавке има понуђач који испуњава **обавезне услове** за учешће у поступку јавне набавке дефинисане чл. 75. Закона, и то:
- Да је регистрован код надлежног органа, односно уписан у одговарајући регистар (чл. 75. ст. 1. тач. 1) Закона);
  - 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 (чл. 75. ст. 1. тач. 2) Закона);
  - 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 (чл. 75. ст. 1. тач. 4) Закона);
  - Да има важећу дозволу надлежног органа за обављање делатности која је предмет јавне набавке (чл. 75. ст. 1. тач. 5) Закона)
  - 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 (чл. 75. ст. 2. Закона).
- 1.2.** Понуђач који учествује у поступку предметне јавне набавке, мора испунити **додатне услове** за учешће у поступку јавне набавке, дефинисане чл. 76. Закона, и то:
- 1) Да располаже потребним кадровским капацитетима (чл. 76. ст.2 Закона);
  - 2) Да располаже потребним техничким капацитетима – техничка опремљеност у погледу опреме и механизације (чл. 76. ст.2 Закона);
  - 3) Да испуњава захтевани пословни капацитет (чл. 76. ст.2 Закона);
- 1.3.** Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем, у складу са чланом 80. Закона, подизвођач мора да испуњава обавезне услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) Закона и услов из члана 75. став 1. тачка 5) Закона, за део набавке који ће понуђач извршити преко подизвођача.
- 1.4.** Уколико понуду подноси група понуђача, сваки понуђач из групе понуђача, мора да испуни обавезне услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) Закона, док су услов из члана 75. став 1. тач. 5) Закона, дужни да испуне сви чланови из групе понуђача којима је поверено извршење дела набавке за који је неопходна испуњеност тог услова.

### **Упутство како се доказује испуњеност услова**

Испуњеност **обавезних услова** за учешће у поступку предметне јавне набавке, понуђач доказује достављањем следећих доказа:

- 1) Услов из чл. 75. ст. 1. тач. 1) Закона – **Доказ:** Извод из регистра Агенције за привредне регистре, односно извод из регистра надлежног Привредног суда:

- 2) Услов из чл. 75. ст. 1. тач. 2) Закона – **Доказ: Правна лица:** 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; 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; 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. **Предузетници и физичка лица:** 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).

**Доказ не може бити старији од два месеца пре отварања понуда;**

- 3) Услов из чл. 75. ст. 1. тач. 4) Закона – **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.

**Доказ не може бити старији од два месеца пре отварања понуда;**

- 4) Услов из чл. 75. ст. 1. тач. 5) Закона – **Доказ:** Важећа решења надлежног министарства да понуђач испуњава услове за добијање лиценце за извођење радова на саобраћајницама државних путева I и II реда, путним објектима и саобраћајним прикључцима на ове путеве и граничним прелазима (**И131Г2**).
- 5) Услов из члана чл. 75. ст. 2. – **Доказ:** Потписан и оверен Образац изјаве (Образац изјаве, дат је у поглављу **XI**). Изјава мора да буде потписана од стране овлашћеног лица понуђача и оверена печатом. **Уколико понуду подноси група понуђача,** Изјаве морају бити потписане од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверена печатом.

Испуњеност **додатних услова** за учешће у поступку предметне јавне набавке, понуђач доказује достављањем следећих доказа:

- 3) Посебан услов из чл. 76. ст. 2. Закона, у погледу кадровских капацитета – **Доказ: Важеће** личне лиценце 415 (или 412) (**одговорни извођач радова**); 413; 470 и 471. Уз наведене личне лиценце, обавезно се прилажу (иза сваке приложене лиценце) копије потврда Инжењерске коморе Србије, као и докази о радном статусу: за наведеног носиоца лиценце који је код понуђача запослен – фотокопија радне књижице и М образац, односно за носиоца лиценце који није запослен код Понуђача: уговор – фотокопија уговора о делу / уговора о обављању привремених и повремених послова или други уговор о радном ангажовању.
- 4) **Посебан услов из чл. 76. ст. 2. Закона, у погледу техничког капацитета – Доказ:**

**Понуђач мора да располаже опремом за извођење следећих радова:**

- Геодетски радови
- Земљани радови
- Асфалтни радови
- Бетонски радови
- Хидротехнички радови



**Минимално захтевана опрема којом понуђач мора да располаже:**

– Асфалтна база капацитета мин. 80 t/h.....	1 јединица
– Финишер минималне радне ширине 3m.....	1 јединица
– Глодалица за асфалт мин 1200 mm са самоутоварном траком.....	1 јединица
– Вибро плоча.....	1 јединица
– Тандем челични вибровалак преко 8t.....	1 јединица
– Мали челични валак мин. ширине 1m.....	1 јединица
– Гумени вибровалак преко 10t.....	1 јединица
– Компресор са пнеуматским пиштољем.....	2 јединице
– Багер на пнеуматцима.....	2 јединице
– Комбинована машина.....	2 јединице
– Возило „Путарац“.....	1 јединица
– Камсион кипер мин. носивости 12t и макс. носивости 26t.....	5 јединица
– Аутомиксер капацитета до 8m <sup>3</sup> .....	1 јединица
– Грејдер.....	2 јединице
– Утоваривач.....	2 јединице
– Машина за сечење асфалта .....	1 јединица
– Цистерна за воду.....	1 јединица
– Цистерна са дистрибутером емулзије.....	1 јединица
– Геодетска опрема (тотална станица или теодолит; нивелир).....	1 комплет

У прилогу доставити доказе о власништу – извод из пописних листа (за возила и опрему код којих постоји законска обавеза регистрације доставити и копије саобраћаних дозвола), доказе о закупу или лизингу – уговори или уговори о коповини (прихватљиви су и предговори).

Максимална транспортна даљина између предложене асфалтне базе и градилишта не може бити већа од 80km. и мора бити у власништву понуђача (доказ: пописне листе уз изјаву да имовина није отуђена) или закупу понуђача (уговор о закупу).

**Попунити Образац бр. 1 у оквиру овог Поглавља.**

- 5) Посебан услов из чл. 76. ст. 2. Закона, у погледу пословног капацитета – **Доказ:** Поврде наручилаца да је понуђач у току 2011, 2012, 2013, 2014, 2015. и текуће години, реализовао уговоре у укупној вредности од најмање **65.000.000,00** динара без пореза на додату вредност, а који се односе на извођење радова рехабилитације, појачаног одржавања, реконструкције или изградње државних путева I и II реда (модел обрасца потврде дат је на крају овог Поглавља).

**Попунити Образац бр. 2 у оквиру овог Поглавља.**

Уколико понуду подноси група понуђача понуђач је дужан да за сваког члана групе достави наведене доказе да испуњава услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4), а услов из члана 75. став 1. тач. 5) Закона, за сваког члана групе понуђача којем је поверено извршење дела набавке за који је неопходна испуњеност тог услова. **Додатне услове група понуђача испуњава заједно.**

Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем, понуђач је дужан да за подизвођача достави доказе да испуњава услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) Закона, а доказ за услов из члана 75. став 1. тачка 5) Закона, за део набавке који ће понуђач извршити преко подизвођача.

**Подизвођачи не могу допуњавати потребне кадровске, пословне и техничке капацитете за понуђача.**

Наведене доказе о испуњености услова понуђач може доставити у виду неовверених копија, а наручилац може пре доношења одлуке о додели Уговора да тражи од понуђача,

чија је понуда на основу извештаја за јавну набавку оцењена као најповољнија, да достави на увид оригинал или оверену копију свих или појединих доказа.

Ако понуђач у остављеном, примереном року који не може бити краћи од пет дана, не достави доказе из претходног става, наручилац ће његову понуду одбити као неприхватљиву.

У складу са одредбама члана 78. став 1. и 5. Закона, лице уписано у регистар понуђача Агенције за привредне регистре није дужно да приликом подношења понуде доказује испуњеност обавезних услова из члана 75. став 1. тачке 1) до 4) Закона, **уколико је регистрација понуђача на дан отварања понуде активна у регистру који је доступан на интернет страници Агенције за привредне регистре.**

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.

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.

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.

**СПИСАК ОПРЕМЕ ЗА ПОТРЕБНУ МИНИМАЛНУ ТЕХНИЧКУ ОПРЕМЉЕНОСТ**

Ред. бр.	Врста и тип	Количина	Година производње	Облик поседовања	Садашња вредност
1.	Асфалтна база капацитета мин. 80 t/h	1 јединица			
2.	Финишер минималне радне ширине 3 m	1 јединица			
3.	Глодалица за асфалт ширине 1200 mm са самоутоварном траком	1 јединица			
4.	Вибро плоча	1 јединица			
5.	Тандем челични виброваљак преко 8t	1 јединица			
6.	Мали челични ваљак мин. ширине 1m	1 јединица			
7.	Гумени виброваљак преко 10t	1 јединица			
8.	Компресор са пнеуматским пиштољем	2 јединице			
9.	Багер на пнеуматцима	2 јединице			
10.	Комбинована машина	2 јединица			
11.	Возило „Путарац“	1 јединица			
12.	Камион кипер мин. носивости 12t и макс. носивости 26t	5 јединица			
13.	Аутомиксер до 8m <sup>3</sup>	1 јединица			
14.	Грејдер	2 јединице			
15.	Утоваривач	2 јединице			
16.	Машина за сечање асфалта	1 јединица			
17.	Цистерна за воду	1 јединица			
18.	Цистерна са дистрибутером емулзије	1 јединица			
19.	Геодетска опрема (тотална станица или теодолит; нивелир)	1 комплет			

**Возило тзв. „путарац“** је полутеретно возило укупне масе до 6 t. (маса + носивост), са товарним сандуком за алат и материјал, а да је у кабини возила дозвољено превозење минимум 5+1 радника

**НАПОМЕНА:** У прилогу доставити доказе о власништу – извод из пописних листа, копије саобраћаних дозвола за возила и опрему код којих постоји законска обавеза регистрације, доказе о закупу или лизингу – уговори или уговори о куповини (прихватљиви су и предуговори).

Потпис овлашћеног лица:

У \_\_\_\_\_ дана \_\_\_\_\_ 2016.г.

М.П.

## ПОТВРДА О РЕАЛИЗАЦИЈИ УГОВОРА

\_\_\_\_\_  
Назив наручиоца

\_\_\_\_\_  
Адреса

Овим потврђујемо да је понуђач

\_\_\_\_\_  
из \_\_\_\_\_,

\_\_\_\_\_  
(написати облик наступања: а) самостално; б) члан групе; ц) овлашћени члан)

за потребе Наручиоца

\_\_\_\_\_  
квалитетно и у уговореном року извео радове

\_\_\_\_\_  
(навести назив уговора и врсту радова)

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

а на основу Уговора број \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ године.

чија је реализација окончана \_\_\_\_\_ године.

Ова Потврда се издаје ради учешћа у поступку јавне набавке и у друге сврхе се не може користити.

Наручилац под пуном материјалном и кривичном одговорношћу гарантује да су горе наведени подаци тачни.

Контакт особа Наручиоца: \_\_\_\_\_, телефон: \_\_\_\_\_

Потпис овлашћеног лица \_\_\_\_\_

М.П.

### **Напомена:**

Ово је само модел Потврде чија форма нема обавезујући карактер за понуђаче, тако да су прихватљиве и потврде у другачијој форми које садрже све податке тражене у датом моделу Потврде.

### ЛИСТА РЕФЕРЕНТНИХ УГОВОРА

Редни бр.	Назив уговора (навести дужину деонице пута и ознаку пута)	Година завршетка реализације уговора	Наручилац	Вредност (динара без ПДВ-а)

**Збир вредности реализованих уговора:** \_\_\_\_\_ динара без ПДВ-а.

**Напомена:** Понуђач је обавезан да достави потврде (модел обрасца дат је на претходној страници) наручилаца о реализованим уговорима који су напред наведени.

У \_\_\_\_\_ дана \_\_\_\_\_ 2016.г.

Потпис овлашћеног лица:

М.П.

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

### **1. ПОДАЦИ О ЈЕЗИКУ НА КОЈЕМ ПОНУДА МОРА ДА БУДЕ САСТАВЉЕНА**

Понуђач подноси понуду на српском језику. Сви обрасци, изјаве и документа који се достављају уз понуду морају бити на српском језику. Уколико су документи изворно на страном језику, морају бити преведени на српски језик и оверени од стране овлашћеног судског тумача.

### **2. НАЧИН НА КОЈИ ПОНУДА МОРА ДА БУДЕ САЧИЊЕНА**

Понуђач понуду подноси непосредно, предајом Писарници или путем поште. Понуда се подноси у затвореној коверти или кутији, затвореној тако да се приликом отварања понуда може са сигурношћу утврдити да се понуда први пут отвара.

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.

Понуду доставити на адресу: **Јавно предузеће „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“ Београд, Булевар краља Александра број 282, са назнаком: „Понуда за јавну набавку радова – Санација црних тачака на државном путу IБ реда бр. 28 – кружни ток у Ужицу, веза са државним путем IIА реда бр. 174, ЈН бр. 7/2016 – НЕ ОТВАРАТИ“.** Понуда се сматра благовременом уколико је примљена од стране наручиоца **до четвртак 21. јула 2016. године до 11,30 часова.**

Наручилац ће, по пријему одређене понуде, на коверти, односно кутији у којој се понуда налази, обележити време пријема и евидентирати број и датум понуде према редоследу приспећа. Уколико је понуда достављена непосредно наручилац ће понуђачу предати потврду пријема понуде. У потврди о пријему наручилац ће навести датум и сат пријема понуде.

Понуда коју наручилац није примио у року одређеном за подношење понуда, односно која је примљена по истеку дана и сата до којег се могу понуде подносити, сматраће се неблаговременом.

Понуда мора да садржи:

- Попуњен, потписан и оверен образац бр. 1 и 2;
- Попуњен, потписан и оверен образац понуде;
- Попуњен, потписан и оверен модел Уговора;
- Попуњен, потписан и оверен Предмер и предрачун;
- Попуњен, потписан и оверен образац изјаве о независној понуди;
- Попуњен, потписан и оверен образац изјаве о поштовању обавеза из чл. 75. ст. 2. Закона о јавним набавкама;
- Попуњену, потписану и оверену Изјаву понуђача о посети локације и
- Попуњена, потписана и оверена Изјава о прибаљању полиса осигурања

Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, група понуђача може да се определи да обрасце дате у конкурсној документацији потписују и печатом оверавају сви понуђачи из групе понуђача или група понуђача може да одреди једног понуђача из групе који ће потписивати и печатом оверавати обрасце дате у конкурсној документацији, изузев образаца који подразумевају давање изјава под материјалном и кривичном одговорношћу (Изјава о независној понуди и Изјава о поштовању обавеза из чл.75. ст.2. Закона), који морају бити потписани и оверени печатом од стране сваког понуђача из групе понуђача. У случају да се понуђачи определе да један понуђач из групе потписује и печатом оверава обрасце дате у конкурсној документацији (изузев образаца који подразумевају давање изјава под материјалном и кривичном одговорношћу), наведено треба дефинисати споразумом којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, а који чини саставни део заједничке понуде сагласно чл. 81. Закона.

### 3. ОТВАРАЊЕ ПОНУДА И РОК ЗА ДОНОШЕЊЕ ОДЛУКЕ

Јавно отварање понуда извршиће комисија дана **21. јула 2016. године у 12,00 часова** у просторијама ЈП «Путеви Србије» у Београду, Булевар краља Александра број 282 у сали на првом спрату. Овлашћени представници понуђача морају комисији поднети писмену пуномоћ за заступање понуђача у поступку отварања понуда.

Одлука о додели Уговора биће донета у року од 20 дана од дана отварања понуда.

### 4. ПОНУДА СА ВАРИЈАНТАМА

Подношење понуде са варијантама није дозвољено.

### 5. НАЧИН ИЗМЕНЕ, ДОПУНЕ И ОПОЗИВА ПОНУДЕ

У року за подношење понуде понуђач може да измени, допуни или опозове своју 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: **Јавно предузеће „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“ Београд, Булевар краља Александра број 282**, са назнаком:

„**Измена понуде за јавну набавку радова – Санација црних тачака на државном путу IB реда бр. 28 – кружни ток у Ужицу, веза са државним путем IIA реда бр. 174, ЈН бр. 7/2016 – НЕ ОТВАРАТИ**” или

„**Допуна понуде за јавну набавку радова – Санација црних тачака на државном путу IB реда бр. 28 – кружни ток у Ужицу, веза са државним путем IIA реда бр. 174, ЈН бр. 7/2016 – НЕ ОТВАРАТИ**” или

„**Опозив понуде за јавну набавку радова – Санација црних тачака на државном путу IB реда бр. 28 – кружни ток у Ужицу, веза са државним путем IIA реда бр. 174, ЈН бр. 7/2016 – НЕ ОТВАРАТИ**” или

„**Измена и допуна понуде за јавну набавку радова – Санација црних тачака на државном путу IB реда бр. 28 – кружни ток у Ужицу, веза са државним путем IIA реда бр. 174, ЈН бр. 7/2016 – 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.

### 6. УЧЕСТВОВАЊЕ У ЗАЈЕДНИЧКОЈ ПОНУДИ ИЛИ КАО ПОДИЗВОЂАЧ

Понуђач може да поднесе само једну понуду.

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.

У Обрасцу понуде (поглавље VI), понуђач наводи на који начин подноси понуду, односно да ли подноси понуду самостално, или као заједничку понуду, или подноси понуду са подизвођачем.

### 7. ПОНУДА СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ

Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем дужан је да у Обрасцу понуде (поглавље VI) наведе да понуду подноси са подизвођачем, проценат укупне вредности набавке који ће поверити подизвођачу, а који **не може бити већи од 30%**, као и део предмета набавке који ће извршити преко подизвођача.

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

Уколико Уговор о јавној набавци буде закључен између наручиоца и понуђача који подноси понуду са подизвођачем, тај подизвођач ће бити наведен и у Уговору о јавној набавци.

Понуђач је дужан да за подизвођаче достави доказе о испуњености услова који су наведени у поглављу **IV** конкурсне документације, у складу са Упутством како се доказује испуњеност услова.

Понуђач у потпуности одговара наручиоцу 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.

## 8. ЗАЈЕДНИЧКА ПОНУДА

Понуду може поднети група понуђача.

Уколико понуду подноси група понуђача, саставни део заједничке понуде мора бити споразум којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, а који обавезно садржи податке из члана 81. ст. 4. тач. 1) и 2) Закона и то:

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

Група понуђача је дужна да достави све доказе о испуњености услова који су наведени у поглављу **IV** конкурсне документације, у складу са Упутством како се доказује испуњеност услова.

Понуђачи из групе понуђача одговарају неограничено солидарно према наручиоцу.

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 законом.

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

## 9. НАЧИН И УСЛОВИ ПЛАЋАЊА, РОК ЗА ИЗВРШЕЊЕ И РОК ВАЖЕЊА ПОНУДЕ

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

Наручилац се обавезује да достављене и оверене рачуне – ситуације плати Извођачу у року који **не може бити краћи од 15 дана, нити дужи од 45 дана** од дана службеног пријема рачуна у складу са Законом о роковима измирења новчаних обавеза у комерцијалним трансакцијама („Сл. гласник РС“ број 119/2012).

Плаћање се врши уплатом на рачун Извођача.

### 9.2 Захтеви у погледу гарантног рока

**Минимални гарантни рок за изведене радове износи 3 (три) године рачунајући од дана примопредаје радова**, осим ако је Правилником о садржини и начину вршења техничког прегледа објекта, саставу комисије, садржини предлога комисије о утврђивању подобности објекта за употребу, осматрању тла и објекта у току грађења и употребе и минималним гарантним роковима за поједине врсте објекта („Сл. гласник РС“ бр. 27/2015), другачије одређено. За уграђене материјале важи гарантни рок у складу са условима произвођача, који тече од дана извршене примопредаје радова.

### 9.3 Захтев у погледу рока извршења

Понуђени рок за завршетак свих уговорених радове **не може бити дужи од 75 календарских дана од дана увођења у посао.**

### 9.4. Захтев у погледу рока важења понуде

Рок важења понуде **не може бити краћи од 60 дана од дана отварања понуда.**



У случају истека рока важења понуде, наручилац је дужан да у писаном облику затражи од понуђача продужење рока важења понуде.

Понуђач који прихвати захтев за продужење рока важења понуде на може мењати понуду.

## 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 додату вредност, с тим да ће се за оцену понуде узимати у обзир цена без пореза на додату вредност. Јединична цена за сваку ставку радова или укупно Уговорена цена је продајна цена у којој су укалкулисани сви трошкови за рад, материјал, транспорт, државне обавезе, акцизе, порезе и таксе, доходак, добит, припремне радове, режију, осигурање, испитивање и доказивање квалитета, трошкови заштите и осигурања саобраћаја и учесника у саобраћају на постојећем путу у време изградње и сви други издаци Извођача за потпуно довршење Уговорених радова према условима техничке документације, техничких и других прописа, Уговора и осталих докумената који и су саставни део Уговора.

Цена Понуде је фиксна.

Ако је у понуди исказана неуобичајено ниска цена, наручилац ће поступити у складу са чланом 92. Закона.

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

Понуђач је дужан да у понуди достави средство финансијског обезбеђења за озбиљност понуде и то банкарску гаранцију за озбиљност понуде, безусловну и плативу на први позив, са роком трајања **не краћим од рока важења понуде** у висини од **10% од понуђене цене без ПДВ-а** (модел обрасца банкарске гаранције за озбиљност понуде дат је на крају овог Поглавља). Понуђач може поднети гаранцију стране банке само ако је тој банци додељен кредитни рејтинг коме одговара најмање ниво кредитног квалитета 3 (инвестициони ранг).

Изабрани понуђач се обавезује да **у року од 7 дана од дана увођења у посао**, преда Наручиоцу банкарску гаранцију за добро извршење посла, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив. Банкарска гаранција за добро извршење посла издаје се у висини **од 10% од укупне вредности Уговора без ПДВ-а**, са роком важности који је **30 (тридесет) дана** дужи од истека рока за коначно извршење посла (модел обрасца банкарске гаранције за добро извршење посла дат је на крају овог Поглавља). Ако се за време трајања Уговора промене рокови за извршење Уговорне обавезе, важност банкарске гаранције за добро извршење посла мора да се продужи. Наручилац ће уновчити банкарску гаранцију за добро извршење посла у случају да понуђач не извршава своје Уговорне обавезе у роковима и на начин предвиђен Уговором. Поднета банкарска гаранција не може да садржи додатне услове за исплату, краће рокове, мањи износ или промењену месну надлежност за решавање спорова. Понуђач може поднети гаранцију стране банке само ако је тој банци додељен кредитни рејтинг коме одговара најмање ниво кредитног квалитета 3 (инвестициони ранг).

Изабрани понуђач може у складу са условима Уговора да најкасније на **дан примопредаје радова**, преда наручиоцу банкарску гаранцију за отклањање недостатака у гарантном периоду, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив. Банкарска гаранција за отклањање недостатака у гарантном периоду издаје се у висини **од 5% од укупне вредности изведених радова без ПДВ-а**, са роком важности који је 5 (пет) дана дужи од истека гарантног периода (модел обрасца банкарске гаранције за отклањање недостатака у гарантном периоду посла дат је на крају овог Поглавља). Наручилац ће уновчити банкарску гаранцију за отклањање недостатака у гарантном периоду у случају да понуђач у року који буде одређен од стране Наручиоца, не изврши обавезу отклањања недостатака који се појаве након примопредаје радова односно у гарантном року. Поднета банкарска гаранција не може да садржи додатне услове за исплату, краће рокове, мањи износ или промењену месну надлежност за решавање спорова. Понуђач може поднети гаранцију стране банке само ако је тој банци додељен кредитни рејтинг коме одговара најмање ниво кредитног квалитета 3 (инвестициони ранг)..

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

Предметна набавка не садржи поверљиве информације које наручилац ставља на располагање.

## **13. НАЧИН ОЗНАЧАВАЊА ПОВЕРЉИВИХ ПОДАТАКА У ПОНУДИ**

Наручилац ће чувати као поверљиве све податке о понуђачима садржане у понуди који су посебним прописом утврђени као поверљиви и које је као такве понуђач означио у понуди.

Наручилац ће као поверљиве третирати податке у понуди који су садржани у документима који су означени као такви, односно који у горњем десном углу садрже ознаку „ПОВЕРЉИВО“, као и испод поменуте ознаке потпис овлашћеног лица понуђача. Уколико се поверљивим сматра само одређени податак садржан у документу који је достављен уз понуду, поверљив податак мора да буде обележен црвеном бојом, поред њега мора да буде наведено „ПОВЕРЉИВО“, а испод поменуте ознаке потпис овлашћеног лица понуђача.

Подаци који морају бити јавни и подаци који морају бити доступни другим понуђачима у складу са Законом о јавним набавкама не могу се означити са "ПОВЕРЉИВО", односно и ако буду тако означени сматраће се јавним подацима.

Наручилац не одговара за поверљивост података који нису означени на поменути начин.

Наручилац ће одбити давање информације која би значила повреду поверљивости података добијених у понуди. Неће се сматрати поверљивим цена и остали подаци из понуде који су од значаја за примену елемената критеријума за оцену и рангирање понуде.

## **14. ДОДАТНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ ИЛИ ПОЈАШЊЕЊА У ВЕЗИ СА ПРИПРЕМАЊЕМ ПОНУДЕ**

Заинтересовано лице може сваког радног дана до 14,00 часова, у писаном облику путем поште на адресу наручиоца, електронске поште на е-mail: javnenabavke@putevi-srbije.rs или непосредно предајом на писарници наручиоца, тражити од наручиоца додатне информације или појашњења у вези са припремањем понуде, најкасније 5 дана пре истека рока за подношење понуде. **Уколико захтев буде примљен након 14,00 часова, сматраће се да је примљен првог наредног радног дана.**

Наручилац је дужан да у року од 3 (три) дана од дана пријема захтева за додатним информацијама или појашњењима конкурсне документације, одговор објави на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници.

Додатне информације или појашњења упућују се са напоменом „Захтев за додатним информацијама или појашњењима конкурсне документације, **ЈН 7/2016.**

Ако наручилац измени или допуни конкурсну документацију 8 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.

По истеку рока предвиђеног за подношење понуда наручилац не може да мења нити да допуњује конкурсну документацију.

Тражење додатних информација или појашњења у вези са припремањем понуде телефоном није дозвољено.

Комуникација у поступку јавне набавке врши се искључиво на начин одређен чланом 20. Закона.

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

После отварања понуда наручилац може приликом стручне оцене понуда да у писаном облику захтева од понуђача додатна објашњења која ће му помоћи при прегледу, вредновању и упоређивању понуда, а може да врши контролу (увид) код понуђача, односно његовог подизвођача (члан 93. Закона).

Уколико наручилац оцени да су потребна додатна објашњења или је потребно извршити контролу (увид) код понуђача, односно његовог подизвођача, наручилац ће понуђачу оставити примерени рок да поступи по позиву наручиоца, односно да омогући наручиоцу контролу (увид) код понуђача, као и код његовог подизвођача.

Наручилац може уз сагласност понуђача да изврши исправке рачунских грешака уочених приликом разматрања понуде по окончаном поступку отварања.

У случају разлике између јединичне и укупне цене, меродавна је јединична цена.

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

## **16. ВРСТА КРИТЕРИЈУМА ЗА ДОДЕЛУ УГОВОРА**

Избор најповољније понуде ће се извршити применом критеријума „**Најнижа понуђена укупна цена**“.

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

Уколико две или више понуда имају једнаке укупне понуђене цене, као најповољнија биће изабрана понуда оног понуђача који је понудио **краћи рок за завршетак радова**. У случају истог понуђеног рока за завршетак радова, као најповољнија биће изабрана понуда оног понуђача који је **понудио нижу цену за укупне радове на саобраћајници (група радова I. у Предмеру)**.

## **18. ПОШТОВАЊЕ ОБАВЕЗА КОЈЕ ПРОИЗИЛАЗЕ ИЗ ВАЖЕЋИХ ПРОПИСА**

Понуђач је дужан да у оквиру своје понуде достави изјаву дату под кривичном и материјалном одговорношћу да је поштовао све обавезе које произилазе 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. (Образац изјаве, дат је у поглављу **XI** конкурсне документације).

## **19. 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.

## **20. НАЧИН И РОК ЗА ПОДНОШЕЊЕ ЗАХТЕВА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА ПОНУЂАЧА**

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

Захтев за заштиту права подноси се Наручиоцу, а копија се истовремено доставља Републичкој комисији. Захтев за заштиту права се доставља непосредно, електронском поштом на e-mail: [javnenabavke@putevi-srbije.rs](mailto:javnenabavke@putevi-srbije.rs) факсом на број: 011/30-40-617 или препорученом поштом са повратницом. **Уколико захтев буде примљен након 14,00 часова, сматраће се да је примљен првог наредног радног дана.** Захтев за заштиту права се може поднети у току целог поступка јавне набавке, против сваке радње наручиоца, осим уколико Законом није другачије одређено. Наручилац објављује обавештење о поднетом захтеву на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници, најкасније у року од 2 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 7 дана пре истека рока за подношење понуда, без обзира на начин достављања и уколико је подносилац захтева у складу са чл. 63. ст. 2. Закона указао наручиоцу на евентуалне недостатке и неправилности, а наручилац исте није отклонио.

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

После доношења одлуке о додели Уговора из чл. 108. Закона или одлуке о обустави поступка јавне набавке из чл. 109. Закона, рок за подношење захтева за заштиту права је 10 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 из претходних ставова, 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 чл. 150. Закона о јавним набавкама.

Подносилац захтева је дужан да на рачун буџета Републике Србије уплати таксу у износу од **120.000,00 динара** ако процењена вредност јавне набавке није већа од 120.000.000,00 динара, уколико оспорава врсту поступка јавне набавке, садржину позива за подношење позива, односно садржину конкурсне документације или друге радње наручиоца предузете пре истека рока за подношење понуда. Уколико се захтев за заштиту права подноси након отварања понуда, висина таксе се одређује према процењеној вредности јавне набавке, па ако та вредност не прелази износ од 120.000.000,00 динара такса износи **120.000,00 динара**, а ако та вредност прелази 120.000.000,00 динара такса износи **0,1% процењене вредности јавне набавке, односно понуђене цене понуђача којем је додељен уговор.**

Као доказ о уплати таксе, у смислу члана 151. став 1. тачка б) Закона прихавтиће се:

**1. Потврда о извршеној уплати таксе из чл. 156. Закона, која 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;
- 4) број рачуна: 840-30678845-06;
- 5) шифра плаћања: 153 или 253;
- 6) позив на број: унети податке о броју или ознаци јавне набавке поводом које се подноси захтев за заштиту права;
- 7) сврха уплате: такса за ЗЗП; назив наручиоца; 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.

**2. 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 неведене под тачком 1.

**3. Потврда издата од стране Министарства финансија РС – Управе за трезор**, потписана и оверана печатом, која садржи све елементе из потврде о извршеној уплати таксе неведене под тачком 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.

**4. Потврда издата од стране Народне банке Србије**, која садржи све елементе из потврде о извршеној уплати таксе неведене под тачком 1. за подносиоце захтева за заштиту права (банке и други субјекти) који имају отворен рачун код Народне банке Србије у складу са законом и другим прописом.

Поступак заштите права понуђача регулисан је одредбама чл. 138. - 167. Закона.

## **21. РОК У КОЈЕМ ЋЕ УГОВОР БИТИ ЗАКЉУЧЕН**

Уговор о јавној набавци ће бити закључен са понуђачем којем је додељен Уговор у року од 8 дана од дана протеча рока за подношење захтева за заштиту права из члана 149. Закона.

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) Закона.

## ОБРАЗАЦ БАНКАРСКЕ ГАРАНЦИЈЕ ЗА ОЗБИЉНОСТ ПОНУДЕ

(меморандум банке)

Корисник гаранције: **ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“**  
**Булевар краља Александра 282, 11000 Београд**  
**РЕПУБЛИКА СРБИЈА**

Обавештени смо да је \_\_\_\_\_ (у даљем тексту Понуђач) одговарајући на Ваш позив за јавну набавку у отвореном поступку:

**Санација црних тачака на државном путу IB реда бр. 28 – кружни ток у Ужицу  
веза са државним путем IIA реда бр. 174**

намерава да Вам достави број: \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ датум.

На захтев Понуђача, ми \_\_\_\_\_ (назив банке – гаранта) овим неопозиво и безусловно гарантујемо да ћемо ЈП «Путеви Србије» исплатити, на први позив, без приговора и одлагања, износ од \_\_\_\_\_ динара (словима \_\_\_\_\_ динара ) **/унети износ од 10% понуђене цене без ПДВ-а/**, уз писану изјаву ЈП «Путеви Србије» којом се констатује да је :

- Понуђач:
  - Одустао од понуде или изменио своју понуду у периоду важења понуде или
  - Одбио да достави тражено разјашњење своје понуде или
  - Одбио да изврши дозвољену исправку грешке у понуди или
- Изабрани понуђач:
  - Одустао од иницијално датих услова и прихваћених обавеза у понуди или
  - Одбио да потпише Уговор из било којих разлога
  - Није доставио банкарску гаранцију за добро извршење посла

Захтев за плаћање и изјава ЈП «Путеви Србије» морају бити достављени нама (назив банке и адреса) и морају бити потписани од стране овлашћених лица за заступање Корисника и у циљу потврде аутентичности достављени са приложеном копијом „ОП“ обрасца – овереног потписа лица овлашћених за заступање или прослеђени преко пословне банке Корисника која треба да потврди аутентичност потписа овлашћених лица за заступање Корисника на захтеву за плаћање и изјави.

Ова гаранција важи до дана \_\_\_\_\_ (**унети рок не краћи од рока важења понуде**) када престаје да важи у целини и аутоматски, без обзира да ли је овај документ враћен нама или не. У складу са тим сваки оригинал захтева за плаћање праћен наведеним документима, мора да стигне на нашу адресу пре или најкасније до наведеног датума до краја радног времена.

Рок важења Гаранције се може продужити након писаног захтева Понуђача, под условом да нам је такав захтев достављен пре истека рока важења Гаранције.

Ова Гаранција је издата директно Вама и није преносива.

Овај документ треба да нам се врати одмах пошто гаранција постане непотребна или када истекне њен рок важности.

На ову гаранцију примењује се материјално право Републике Србије, а у случају спора биће надлежан Привредни суд у Београду.

Банка Гарант:

Датум и место издавања:

.....

.....

**ОБРАЗАЦ БАНКАРСКЕ ГАРАНЦИЈЕ ЗА ДОБРО ИЗВРШЕЊЕ ПОСЛА  
(меморандум банке)**

Назив и седиште банке која издаје гаранцију:.....

Датум:.....

ГАРАНЦИЈА ЗА ДОБРО ИЗВРШЕЊЕ ПОСЛА БР.....

Уговор бр.....

Назив Уговора:

**Санација црних тачака на државном путу IB реда бр. 28 – кружни ток у Ужицу  
веза са државним путем IIA реда бр. 174**

Назив и адреса корисника гаранције: Јавно предузеће «Путеви Србије», 11000 Београд, Булевар краља Александра 282, (који се Уговором дефинише као Наручилац, у даљем тексту Корисник)

Обзиром да се \_\_\_\_\_  
[уписати назив и адресу Понуђача] (у даљем тексту: Извођач) обавезао, да по Уговору бр. \_\_\_\_\_ [уписати број Уговора] од \_\_\_\_\_ [уписати датум Уговора] изведе радове на санацији црних тачака на државном путу IB реда бр. 28 – кружни ток у Ужицу, веза са државним путем IIA реда бр. 174, (у даљем тексту: Уговор) и обзиром да сте ви условили у поменутом Уговору да Извођач треба да вам достави безусловну и наплативу на први позив Банкарску гаранцију издату од реномиране банке у износу који је тамо наведен као средство обезбеђења испуњења уговорних обавеза Извођача у складу са Уговором, и обзиром да смо ми пристали да Извођачу издамо такву Банкарску гаранцију:

Овим потврђујемо да смо Гарант и да према вама, у име Извођача, сносимо обавезу до укупног износа од [уписати износ Гаранције] [уписати износ словима], који је платив у врсти и односу валута у којима је платива Уговорена цена и обавезујемо се да по пријему вашег првог писаног позива, без примедби и спора, исплатимо било који износ или износе који нису већи од [уписати износ гаранције], као што је горе наведено, без потребе да доказујете или дајете основе или разлоге за ваш позив и износ наведен у њему.

Овим се одричемо неопходности да наведено дуговање потражујете од Извођача пре него што нама доставите такав позив.

Ми даље прихватамо да нас никаква промена или допуна или друга измена услова Уговора или Услуга које треба тиме пружити или било којих уговорних докумената која могу бити сачињена између вас и Извођача неће ни на који начин ослободити од било које обавезе по овој Гаранцији, и ми се овим одричемо потребе да нас обавестите о свакој таквој промени, допуни или измени.

Ова Гаранција је издата директно вама и није преносива.

Сваки позив за плаћање мора да нам се достави до [уписати датум 30 дана након датума истека рока за извршење посла] (датум истека), када ова Гаранција престаје да важи и враћа се нама.

На ову гаранцију примењује се материјално право Републике Србије, а у случају спора биће надлежан Привредни суд у Београду.

Потписи и печати овлашћених лица .....

**ОБРАЗАЦ ГАРАНЦИЈЕ ЗА ОТКЛАЊАЊЕ НЕДОСТАКА  
У ГАРАНТНОМ ПЕРИОДУ  
(меморандум банке)**

Назив и седиште банке која издаје гаранцију:.....

Датум:.....

ГАРАНЦИЈА ЗА ОТКЛАЊАЊЕ ГРЕШАКА У ГАРАНТНОМ РОКУ  
бр.....

Уговор бр.....

Назив Уговора:

**Санација црних тачака на државном путу IB реда бр. 28 – кружни ток у Ужицу  
веза са државним путем IIA реда бр. 174**

Назив и адреса корисника гаранције: Јавно предузеће «Путеви Србије», 11000 Београд, Булевар краља Александра 282, (који се Уговором дефинише као Наручилац, у даљем тексту Корисник)

Обзиром да се *[уписати назив и адресу Извођача радова]* (у даљем тексту: Извођач) обавезао, да по Уговору бр *[уписати број Уговора]* од *[уписати датум Уговора]* изведе радове на санацији црних тачака на државном путу IB реда бр. 28 – кружни ток у Ужицу, веза са државним путем IIA реда бр. 174, (у даљем тексту: Уговор) и обзиром да сте ви условили у поменутом Уговору да Извођач треба да вам достави Банкарску гаранцију издату од реномиране банке на износ од 5% од вредности изведених радова (без ПДВ-а), која је утврђена Примопредајом радова и која је у Уговору наведена као средство обезбеђење за отклањање недостатака у Гарантном периоду, овим потврђујемо да смо ми Гарант и да према Вама, у име Извођача, сносимо обавезу до укупног износа од *[уписати износ Гаранције]* без ПДВ-а *[уписати износ словима]* и обавезујемо се да по пријему вашег првог писменог позива, без примедби и спора, исплатимо било који износ или износе који нису већи од *[уписати износ гаранције]*, без потребе да доказујете или дајете основе или разлоге за ваш позив и износ наведен у њему.

Овим се одричемо неопходности да наведено дуговање потражујете од Извођача пре него што нама доставите такав позив.

Ми даље прихватамо да нас никаква промена или допуна или друга измена услова Уговора или радова које треба тиме извести или било којих уговорних докумената која могу бити сачињена између Вас и Извођача неће ни на који начин ослободити од било које обавезе по овој Гаранцији, и ми се овим одричемо потребе да нас обавестите о свакој таквој промени, допуни или измени.

Сваки позив за плаћање мора да нам се достави до *[уписати датум 5 дана дужи од Уговореног гарантног рока]* (датум истека), када ова Гаранција престаје да важи и враћа се нама.

На ову гаранцију примењује се материјално право Републике Србије, а у случају спора биће надлежан Привредни суд у Београду.

Банка Гарант:

Датум и место издавања:

.....  
(Печат и потпис)

.....



## **VI ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ**

Понуда бр \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ 2016. године, за јавну набавку радова – Санација црних тачака на државном путу IB реда бр. 28 – кружни ток у Ужицу, веза са државним путем IIA реда бр. 174, ЈН бр. 7/2016.

### **1) ОПШТИ ПОДАЦИ О ПОНУЂАЧУ**

Назив понуђача:	
Адреса понуђача:	
Матични број понуђача:	
Порески идентификациони број понуђача (ПИБ):	
Врста правног лица: микро – мало – средње – велико физичко лице	
Име особе за контакт:	
Електронска адреса понуђача (е-маил):	
Телефон:	
Телефакс:	
Број рачуна понуђача и назив банке:	
Лице овлашћено за потписивање Уговора	

### **2) ПОНУДУ ПОДНОСИ:**

<b>А) САМОСТАЛНО</b>
<b>Б) СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ</b>
<b>В) КАО ЗАЈЕДНИЧКУ ПОНУДУ</b>

**Напомена:** заокружити начин подношења понуде и уписати податке о подизвођачу, уколико се понуда подноси са подизвођачем, односно податке о свим учесницима заједничке понуде, уколико понуду подноси група понуђача.

### 3) ПОДАЦИ О ПОДИЗВОЂАЧУ

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

**Напомена:**

Табелу „Подаци о подизвођачу“ попуњавају само они понуђачи који подносе понуду са подизвођачем, а уколико има већи број подизвођача од места предвиђених у табели, потребно је да се наведени образац копира у довољном броју примерака, да се попуни и достави за сваког подизвођача.

### 4) ПОДАЦИ О УЧЕСНИКУ У ЗАЈЕДНИЧКОЈ ПОНУДИ

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

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

**Напомена:**

Табелу „Подаци о учеснику у заједничкој понуди“ попуњавају само они понуђачи који подносе заједничку понуду, а уколико има већи број учесника у заједничкој понуди од места предвиђених у табели, потребно је да се наведени образац копира у довољном броју примерака, да се попуни и достави за сваког понуђача који је учесник у заједничкој понуди.

**5) НАША ПОНУДА ЗА САНАЦИЈУ ЦРНИХ ТАЧАКА НА ДРЖАВНОМ ПУТУ I-Б РЕДА БР. 28 – КРУЖНИ ТОК У УЖИЦУ, ВЕЗА СА ДРЖАВНИМ ПУТЕМ II-А РЕДА БР. 174 ГЛАСИ:**

Укупна цена без ПДВ-а	
Укупна цена са ПДВ-ом	
Рок завршетка Уговорених радова (не дужи од 75 календарских дана од дана увођења у посао)	
Рок важења понуде (не краћи од 60 дана од дана отварања понуда)	

У \_\_\_\_\_ дана \_\_\_\_\_ 2016.г.

Потпис овлашћеног лица:

М.П.

## VII МОДЕЛ УГОВОРА



**ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ  
ПУТЕВИ СРБИЈЕ**

Београд, Булевар краља Александра 282

Број:

Датум:

### У Г О В О Р О ИЗВОЂЕЊУ РАДОВА

Закључен између уговорних страна:

1. **ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ «ПУТЕВИ СРБИЈЕ» Београд**, Булевар краља Александра број 282, матични број 20132248, ПИБ 104260456, број рачуна 105-4681-51 код „АИК БАНКЕ“ Београд, телефон 011/30-40-701, које заступа в.д. директора Зоран Дробњак, дипл.грађ.инж. (у даљем тексту: **Наручилац**),
  
2. \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, ул. \_\_\_\_\_ број \_\_\_\_\_, матични број \_\_\_\_\_, ПИБ \_\_\_\_\_, број рачуна \_\_\_\_\_, отворен код \_\_\_\_\_, које заступа \_\_\_\_\_ (у даљем тексту **Добављач**)

**Чланови групе понуђача:**

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**Подизвођачи:**

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

#### Члан 1.

Уговорне стране констатују:

- да је Наручилац на основу чл. 32. Закона о јавним набавкама („Сл. гласник РС“, бр. 124/12, 14/15 и 68/15 у даљем тексту: Закон) и на основу позива за подношење понуда за јавну набавку радова – Санација црних тачака на државном путу IБ реда бр. 28 – кружни ток у Ужицу, веза са државним путем IIА реда бр. 174, спровео отворени поступак јавне набавке радова;
- да је Добављач дана \_\_\_\_\_ 2016. године, доставио понуду број \_\_\_\_\_, која се налази у прилогу Уговора и саставни је део овог Уговора;
- да је Наручилац у складу са чл. 108. Закона о јавним набавкама, на основу Понуде Добављача и Одлуке о додели уговора бр. \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ 2016. године, изабрао Добављача за закључење Уговора о јавној набавци.

## ПРЕДМЕТ УГОВОРА

### Члан 2.

Наручилац уступа, а Добављач прихвата и обавезује се да изведе радове на санацији црних тачака на државном путу IB реда бр. 28 – кружни ток у Ужицу, веза са државним путем IIA реда бр. 174, на основу прихваћене понуде Добављача број \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ 2016. године, у свему према у свему према Закону о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“ бр. 72/09, 81/09-испр., 64/10-одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14 и 145/14), Закону о јавним путевима („Сл. гласник РС“ бр. 101/05, 123/07, 101/11, 93/12 и 104/13), техничкој документацији и Конкурсној документацији која је саставни део овог Уговора.

## ВРЕДНОСТ РАДОВА

### Члан 3.

Уговорену цену чине:

- цена радова из чл. 2. овог Уговора са свим пратећим трошковима, без пореза на додату вредност, у укупном износу од \_\_\_\_\_ динара
- порез на додату вредност у износу од \_\_\_\_\_ динара
- Укупна уговорена цена износи \_\_\_\_\_ динара

(словима: \_\_\_\_\_ динара)

### Члан 4.

Уговорена цена је формирана на основу јединичних цена из Понуде. Понуђене јединичне цене су фиксне и не могу се мењати.

## ДИНАМИКА И НАЧИН ПЛАЋАЊА

### Члан 5.

Наручилац ће плаћати Добављачу изведене радове на основу достављених ситуација на рачун наведен у овом Уговору. Начин и услови испостављања ситуација за наплату је дефинисан клаузулама 33. и 34. Услови уговора.

## РОК

### Члан 6.

Рок за завршетак Радова је \_\_\_\_\_ дана од датума увођења у посао.

### Члан 7.

Ако Добављач, својом кривицом, не испуни уговорне обавезе у роковима предвиђеним чланом 6. овог Уговора, дужан је да плати Наручиоцу, новчани износ на име казне, који се утврђује на начин дефинисан у оквиру клаузуле 35. Услови уговора. Уколико је укупан износ обрачунат по овом основу већи од 10% од Укупне уговорене цене без ПДВ-а, Наручилац може једнострано раскинути Уговор.

Износи уговорених казни обрачунавају се и наплаћују кроз прву наредну привремену ситуацију, док укупни износ примењених уговорних казни Уговарачи утврђују у поступку Примопредаје радова.

## ОБАВЕЗЕ ДОБАВЉАЧА

### Члан 8.

Добављач се обавезује да радове из члана 2. овог Уговора:

- Изврши у складу са одредбама Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“ бр. 72/09, 81/09-испр., 64/10-одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14 и 145/14), Закона о јавним путевима („Сл. гласник РС“ бр. 101/05, 123/07, 101/11, 93/12 и 104/13) и другим важећим законима, прописима и стандардима који важи за ову врсту посла, квалитетно и уз строго поштовање професионалних правила своје струке;
- Изврши у складу са одредбама Услови уговора и захтевима из Конкурсне документације;
- Изврши у роковима утврђеним чланом 6. овог Уговора;
- Да у року од 7 дана од дана закључења уговора достави Програм радова у свему према одредбама Клаузуле 20. Услови уговора;
- Да у року од 7 дана од дана закључења уговора достави решење о именовању Одговорног извођача радова који је наведен у Понуди;
- Да у року од 7 дана од дана увођења у посао достави Гаранцију за добро извршење посла издату у складу са одредбама Конкурсне документације.

Све остале обавезе Добављача су наведене у Условима уговора.

## ОБАВЕЗЕ НАРУЧИОЦА

### Члан 9.

Наручилац ће преко Стручног надзора вршити контролу реализације Уговора и сарађиваће преко својих представника са Уговарачима око свих питања меродавних за успешну реализацију Уговора. Обавезе Наручиоца наведене су у Условима уговора.

## ОПШТЕ ОДРЕДБЕ

### Члан 10.

Уговорне стране су сагласне да су следећа документа саставни део овог Уговора:

- Услови уговора,
- Техничка документација,
- Предмер и предрачун,
- Понуда Добављач број \_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_ . 2016. године.

Приоритет у тумачењу делова Уговора дефинисан је клаузулом 2.2 Услови уговора.

## ПРЕЛАЗНЕ И ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

### Члан 11.

Све евентуалне спорове који настану поводом овог Уговора – уговорне стране ће покушати да реше споразумно, а у супротном се уговара надлежност Привредног суда у Београду.

**Члан 12.**

Овај Уговор се може изменити само писаним анексом, потписаним од стране овлашћених лица свих уговорних страна.

На све што није регулисано одредбама овог Уговора, примениће се одредбе Закона о облигационим односима.

**Члан 13.**

Уговорне стране сагласно изјављују да су Уговор прочитале, разумеле и да уговорне одредбе у свему представљају израз њихове стварне воље.

Овај Уговор је сачињен у 8 (осам) истоветних примерака, од чега је 5 (пет) примерака за Наручиоца, а 3 (три) за Добављача.

**ЈП „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“  
в.д. директора**

**ДОБАВЉАЧ  
директор**

---

**Зоран Дробњак, дипл.грађ.инж.**

**Напомена:** Овај модел уговора представља садржину уговора који ће бити закључен са изабраним понуђачем.

## УСЛОВИ УГОВОРА

### Опште

1. Дефиниције
- 1.1 Болдирана слова се користе да идентификују изразе за које се дају дефиниције.
- Наручилац** је Јавно предузеће „Путеви Србије“.
- Добављач** је понуђач са којим је закључен уговор о извођењу радова који су предмет јавне набавке (у даљем тексту „Извођач радова“).
- Уговарачи** су заједно Наручилац и Добављач.
- Уговор** је уговор између Наручиоца и Добављача о извођењу радова. Састоји се из документације наведене у члану 10 Уговора.
- Стручни надзор** је лице које у име Наручиоца обавља послове дефинисане Клаузулом 4 Услови уговора
- Техничка документација** означава скуп свих пројеката, на основу којих се изводе уговорени радови, а на основу које је Корисник обезбедио Дозволу за извођење радова.
- Пројектант** је правно лице које је израдило техничку документацију за радове који су предмет Уговора.
- Предмер и предрачун радова** означава комплетан предмер и предрачун радова са јединичним и укупним ценама свих позиција који чини саставни део Понуде.
- Понуда Извођача радова** је попуњена документација из Конкурсне документације достављена од стране Добављача Наручиоцу у фази јавне набавке.
- Уговорна цена** је цена дата у Одлуци о додели уговора и наведена у члану 3. овог Уговора
- Вишкови радова** су позитивна одступања количина изведених радова у односу на уговорене количине радова.
- Мањкови радова** су негативна одступања количина изведених радова у односу на уговорене количине радова.
- Непредвиђени радови** су они радови који уговором нису обухваћени, а који се морају извести ради испуњења Уговора о извођењу радова.
- Накнадни радови** су они радови који нису уговорени и нису нужни за испуњење уговора, а Наручилац захтева да се изведу.
- Ситуација** је захтев за плаћање којим Извођач радова захтева од Наручиоца плаћање изведених Радова.
- Датум почетка радова** је датум који наступи 7 дана од дана заступања дописа о увођењу у посао. То је датум од кога почиње да тече рок за извођење радова.
- Писмо о почетку радова** је допис којим Стручни надзор уводи Извођача радова у посао.
- Датум завршетка радова** је датум до ког је Извођач радова у обавези да заврши радове у складу са уговореним роком за завршетак радова.
- Потврда о завршетку радова** је допис којим Стручни надзор потврђује да је Извођач радова извршио све радове по Уговору
- Примопредаја радова** је активност која се спроводи након завршених радова и током које се врши Обрачунски преглед изведених радова на начин описан у оквиру Клаузуле 41. Услови уговора.
- Технички преглед радова** је активност која се спроводи у складу са Законом о планирању и изградњи од стране Комисије за технички преглед на начин дефинисан



Клаузулом 41. Услови уговора

**Гарантни период (период одговорности за недостатке)** је период дефинисан Клаузулом 40. Услови уговора који се рачуна од датума Примопредаје радова и у чијем току Извођач радова сноси одговорност за недостатке који се појаве након примопредаје радова односно у гарантном року.

**Коначна примопредаја радова** је активност која се спроводи након истека Гарантног периода којом се завршавају уговорне обавезе Уговарача.

**Радни цртежи** обухватају прорачуне, цртеже, детаље и остале податке достављене Стручном надзору или одобрене од Стручног надзора, а који се користе за извршење Уговора.

**Опрема** означава машине и возила Извођача радова привремено допремљене на градилиште за потребе извођења Радова.

**Материјали** су све набавке материјала у току реализације Уговора, укључујући потрошну робу, које Извођач радова користи за уградњу у Радове.

**Градилиште** је простор на коме се изводе Радови, односно простор који се користи за потребе извођења Радова.

**Спецификације** значе техничке описе радова обухваћених Уговором.

**Подизвођач** је правно лице које има уговор са Извођачем радова за извођење дела Радова који су предмет овог Уговора.

**Привремени радови** су радови које пројектује, гради, монтира и уклања Извођач радова, а који су неопходни за извођење уговорених Радова.

**Налог за измену** је упутство дато од Стручног надзора за измену Радова.

**Радови** су све оно што се Уговором захтева од Извођача радова да изгради и преда Кориснику, како је то дефинисано овим Условима уговора.

**Дани** значе календарски дани

**Месеци** значи календарски месеци.

## 2. Тумачења

- 2.1 При тумачењу ових Услови уговора, једнина такође значи множину, мушки род такође значи женски и средњи род и обрнуто. Наслови немају значаја. Речи имају своје нормално значење у оквиру језика Уговора осим ако то није посебно дефинисано. Стручни надзор даје упутства којима се разјашњавају питања везана за ове Условје уговора.
- 2.2 Документи који чине Уговор тумаче се према следећем редоследу приоритета:
- (1) Уговор,
  - (2) Услови уговора
  - (3) Спецификације,
  - (4) Предмер и предрачун радова,
  - (5) Техничка документација на основу које се изводе радови и
  - (6) Понуда Извођача

## 3. Језик и закон

- 3.1 Језик Уговора је српски језик, а примењују се закони Републике Србије.

## 4. Стручни надзор и управљање уговором

- 4.1 Стручни надзор је лице именовано од стране Наручиоца и врши стални стручни надзор над извођењем Радова, као и управљање Уговором.
- 4.2 Стручни надзор се врши у погледу испуњења уговорних обавеза Извођача радова, а састоји се нарочито од

контроле:

- одржавање рокова извођења радова,
- утрошка средстава,
- извођење радова према техничкој документацији (на градилишту и у радионици ),
- примене прописа, стандарда и техничких норматива
- количина и квалитета изведених радова,
- квалитета материјала који се уграђују (укључујући и контролу у месту производње).

- |                                      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>5. Пренос овлашћења</b>           | 5.1  | Наручилац може да пренесе било коју од својих обавеза и одговорности на друга лица, након што о томе обавести Извођача радова, и може да повуче било које овлашћење након што о томе обавести Извођача радова.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>6. Комуникације</b>               | 6.1  | Комуникација између уговорних страна биће правоснажна једино ако је у писаном облику. Обавештења су пуноважна једино ако су достављена на адресу друге уговорне стране.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>7. Остали извођачи радова</b>     | 7.1  | Извођач радова мора да сарађује и дели градилиште са другим извођачима радова, јавним институцијама, комуналним службама уколико га Наручилац писаним путем обавести о таквој потреби.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>8. Особље</b>                     | 8.1  | Извођач радова је дужан да у року од 7 дана од дана потписивања уговора именује Одговорног извођача радова који је наведен у Понуди Добављача.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                      | 8.2  | Извођач радова је дужан да ангажује и друго стручно особље неопходно за квалитетно и ефикасно извођење радова који су предмет Уговора.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                      | 8.3  | Уколико Стручни надзор затражи од Извођача радова да уклони лице које је члан или део тима особља Извођача радова, уз образложење, Извођач радова ће се постарати да то лице напусти градилиште у року од 7 дана и да неће даље бити ангажовано на реализацији Уговора.                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>9. Осигурање</b>                  | 9.1  | Извођач радова ће обезбедити, у заједничко име Наручиоца и Извођача радова, покриће осигурањем од Датума почетка радова до истека Гарантног периода, на уговорени износ, за следеће догађаје који представљају ризике Извођача радова:<br><ol style="list-style-type: none"> <li>1. оштећење Радова,</li> <li>2. оштећење постројења и опреме,</li> <li>3. оштећење материјала</li> <li>4. повреде или смрти трећих лица.</li> <li>5. материјалне штете нанете трећим лицима</li> </ol> |
|                                      | 9.2  | Извођач радова ће обезбедити полису осигурања од последица несрећног случаја за сва лица ангажована на уговору од стране Извођача радова и Наручиоца укључујући и Стручни надзор, на износ прописан релевантном законском регулативом и са периодом трајања од Датума почетка радова до Примопредаје радова.                                                                                                                                                                            |
|                                      | 9.3  | Полисе осигурања Извођач радова доставља Стручном надзору на одобрење у року од 7 дана од датума увођења у посао. По одобрењу полиса осигурања, Извођач радова доставља Стручном надзору потврде о уплати премије осигурања за укупан период важења полиса осигурања.                                                                                                                                                                                                                   |
|                                      | 9.4  | Измене услова осигурања не могу да се изврше без претходног одобрења Стручног надзора.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                      | 9.5  | Уговарачи се морају придржавати свих услова из полиса осигурања.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>10. Одобрење Стручног надзора</b> | 10.1 | Извођач радова доставља Стручном надзору опис радова и Радне цртеже којима се приказују предложени Привремени радови.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

- 10.2 Извођач радова је одговоран за пројектовање Привремених радова.
- 10.3 Одобрење Стручног надзора не мења одговорност Извођача радова за пројектовање Привремених радова.
- 10.4 Извођач радова прибавља одобрења од трећих лица на пројекат Привремених радова, где је то потребно.
- 10.5 Сви цртежи које припреми Извођач радова за извођење Радова захтевају одобрење Стручног надзора пре њихове примене.
- 11. Безбедност** 11.1 Извођач радова је одговоран за безбедност током трајања свих активности на градилишту.
- 12. Открића** 12.1 О свему што се од историјског или другог значаја или велике вредности пронађе на градилишту, Извођач радова обавештава Стручни надзор и Наручиоца и поступа по упутствима Стручног надзора.
- 13. Запоседање градилишта** 13.1 Стручни надзор уводи у посед Извођача радова Писмом о почетку радова, по испуњењу свих обавеза дефинисаних Клаузулом 18. Услови уговора. Извођач може физички отпочети радове након испуњења обавеза које су дефинисане Клаузулом 19. Услови уговора и пријема Писма о почетку радова.
- 14. Приступ градилишту** 14.1 Извођач радова ће дозволити Наручиоцу и свим лицима овлашћеним од стране Наручиоца приступ градилишту и било којој локацији где се изводе или се намеравају изводити радови везани за Уговор.
- 15. Упутства, инспекције** 15.1 Извођач радова извршава сва упутства Стручног надзора, која су у складу са релевантним законима Републике Србије.
- 15.2 Извођач радова ће омогућити приступ градилишту и увид у градилишну документацију надлежној инспекцијској служби Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре.
- 16. Спорови** 16.1 Уколико Извођач радова сматра да је одлука коју је донео Стручни надзор изашла из оквира његових овлашћења по овом Уговору или да је Стручни надзор донео погрешну одлуку, о томе може обавестити Наручиоца.
- 16.2 Наручилац ће размотрити примедбе на рад Стручног надзора и донети одлуку о даљем поступању.
- 17. Процедура решавања спорова** 17.1 Спорови који настају у вези са извршењем радова, уговорне стране ће првенствено решавати споразумно, у доброј намери и ради заштите заједничких интереса и изнајзлити решења која ће задовољавати све уговорне стране. У том циљу, уговорне стране се обавезују, да се одмах по наступању околности које могу довести до спора међусобно обавештавају и предлажу начин превазилажења проблема. Уговорне стране могу да траже коришћење услуга других стручних особа или тела која су заједнички одабрале.
- 17.2 У случају да уговорне стране спор не могу решити споразумно, уговара се надлежност Привредног суда у Београду.
- Праћење динамике извођења**
- 18. Обавезе Извођача радова након потписивања уговора** 18.1 Извођач радова у року од 7 дана од дана потписивања Уговора доставља Стручном надзору:
- Решење о именовану Одговорног извођача радова наведеног у Понуди;
  - Динамички план извођења радова у складу са

Клаузулом 20 ових Ускова Уговора;

- 19. Обавезе Наручиоца након потписивања уговора**
- 19.1 Наручилац је у обавези да у року од 7 дана од дана потписивања Уговора достави Извођачу радова и Стручном надзору примерак техничке документације
- 19.2 Обавеза Наручиоца је да изврши пријаву радова надлежним службама пре почетка радова.
- 19.3 Обавеза Наручиоца је да након испуњења обавеза из Клаузула 20.1 и 20.2, достави Извођачу радова Писмо о почетку радова, најкасније у року од 7 дана од дана потписивања Уговора.
- 20. Програм активности – динамички план радова**
- 20.1 У року од 7 дана од потписивања Уговора, Извођач радова доставља Стручном надзору на одобрење Програм активности – динамички план радова који приказује опште методе, организацију, редослед и динамику извршења Радова, као и очекиване токове новца на Уговору.
- 20.2 Ажурирани Програм активности – динамички план радова је програм који показује стварно напредовање Радова на свакој активности, као и утицај постигнутог напредовања на динамику преосталих Радова, укључујући све промене у даљем редоследу активности.
- 20.3 Извођач радова доставља Стручном надзору на одобрење Ажурирани Програм активности – динамички план радова по захтеву Стручног надзора. Уколико Извођач радова не достави Ажурирани Динамички план извођења радова у року дефинисаном у захтеву Стручног надзора, од следеће ситуације ће му бити трајно задржана сума дефинисана Клаузулом 35.3.
- 20.4 Одобрење Програма активности – динамички план радова и Ажурираног Програма активности – динамички план радова од стране Стручног надзора не мења обавезе Извођача радова. Извођач радова може, уколико сматра да је потребно, да ажурира Програм активности – динамички план радова и достави га Стручном надзору поново у било ком тренутку.
- 21. Продужетак рока за завршетак радова**
- 21.1 Наручилац ће продужити уговорени период за завршетак Радова уколико се појаве догађаји ван разумне контроле Извођача радова, који онемогућују завршетак преосталих Радова до Датума завршетка радова.
- 21.2 Наручилац одлучује да ли ће и за колико продужити период за завршетак Радова у року од 21 дана од дана када је Извођач радова затражио од Наручиоца да одлучи о продужењу периода за завршетак Радова. Уколико Извођач радова пропусти да достави благовремено упозорење о кашњењу или не сарађује у смислу решавања овог кашњења, кашњење изазвано овим пропустом се неће разматрати приликом одређивања новог рока за завршетак Радова.
- 21.3 Образложени захтев Извођача радова за продужење периода за завршетак Радова мора садржати сагласност Корисника и Стручног надзора.
- 22. Одлагања према налогу Наручиоца**
- 22.1 Наручилац може да да налог Извођачу радова за одлагање почетка или напредовања било које активности на реализацији Радова.
- 23. Састанци Уговарача**
- 23.1 Непосредно након потписивања Уговора, одржаће се Иницијални састанак представника свих Уговарача на коме ће се установити линије комуникације, међурокови за испуњење уговорних обавеза, форме докумената и све друго од интереса за реализацију Уговора.

- 23.2 Наручилац и Извођач радова могу да траже један од другог да присуствују састанцима преко својих именованих представника. Сврха састанака је преглед планова преосталих Радова и разматрање свих питања која су покренута у складу са процедуром благовременог обавештавања.
- 23.3 Представник Извођача радова води записник са састанака и доставља копије свима који су присуствовали састанку. О обавези предузимања активности уговорних страна одлучује Наручилац преко својих представника било на састанку или након састанка, што се доставља писаним путем свима који су присуствовали састанку.
- 24. Благовремено обавештење**
- 24.1 Извођач радова упозорава Стручни надзор одмах по сазнању о будућим специфичним догађајима или околностима које могу да угрозе квалитет Радова, повећају Уговорену цену или изазову кашњење извођења Радова. Стручни надзор може да тражи од Извођача радова да достави процену очекиваних утицаја будућих догађаја или околности на Уговорену цену и рок за завршетак Уговора. Процену доставља Извођач у најкраћем могућем року.
- 24.2 Извођач радова ће сарађивати са Стручним надзором у припреми и разматрању предлога за избегавање или умањење утицаја таквих догађаја или околности, које треба да спроведу сви који су укључени у радове и извршиће било коју инструкцију Стручног надзора која из ових околности проистекне.
- Контрола квалитета**
- 25. Идентификација недостатака**
- 25.1 Стручни надзор врши контролу рада Извођача радова и обавештава Извођача радова о свим недостацима које је утврдио. Таква провера не утиче на обавезе Извођача радова у погледу контроле квалитета Радова. Стручни надзор може да изда налог Извођачу радова да истражи недостатке и да открије и испита све радове за које сматра да могу имати недостатке.
- 26. Испитивања**
- 26.1 Уколико Стручни надзор изда налог Извођачу радова да изврши испитивање које није одређено Спецификацијама односно Техничком документацијом како би проверио да ли било који рад има недостатке. Уколико испитивање покаже да има недостатака, Извођач радова сноси трошкове испитивања и узорковања без права надокнаде. Уколико не постоји недостатак, трошкови испитивања ће бити надокнађени Извођачу радова.
- 27. Отклањање недостатака у гарантном периоду**
- 27.1 Наручилац, преко својих представника, доставља обавештење Извођачу радова о свим недостацима констатованим у току Гарантног периода.
- 27.2 Сваки пут када се изда обавештење о недостацима, Извођач радова отклања недостатке о којима је обавештен у року дефинисаном у обавештењу о недостацима. Гарантни период неће бити продужен за период који је био потребан да се недостаци отклоне.
- 28. Неотклоњени недостаци**
- 28.1 Уколико Извођач радова не отклони недостатке у року дефинисаном у обавештењу Наручиоца, Наручилац процењује трошкове за отклањање недостатака који падају на терет Извођача радова, а могу бити наплаћени активирањем Гаранције за отклањање недостатака у гарантном периоду.

### Контрола трошкова

- 29. Предмер и предрачун**
- 29.1 Предмер и предрачун садржи позиције за извођење уговорених Радова. Свака позиција има јединичну цену која је непроменљива.
- 29.2 Предмер и предрачун се користи за израчунавање Уговорне цене. Извођач радова ће бити плаћен за количину извршених радова за сваку позицију радова према јединичној цени наведеној у Предмеру и предрачуну.
- 30. Промене количина**
- 30.1 Промене количина извршених радова у односу на количине из Предмера и предрачуна (вишкови и мањкови радова) не могу утицати на промену јединичних цена.
- 30.2 Уговорена цена, формирана на основу предвиђених количина и јединичних цена из Предмера и предрачуна, не може бити увећана и прекорачена.
- 30.3 На захтев Стручног надзора, Извођач радова ће доставити детаљну анализу свих цена из Предмера и предрачуна радова.
- 31. Налог за измену**
- 31.1 Измена било које позиције из Предмера и предрачуна је могућа само по налогу Стручног надзора уз сагласност и одобрење Наручиоца. Сви Налози за измене морају бити обухваћени Ажурираним програмом радова који припрема Извођач радова.
- 32. Предвиђања прилива средстава**
- 32.1 У оквиру Програма радова и Ажурираног програма радова Извођач радова доставља пројекцију токова новца на Уговору.
- 33. Ситуације**
- 33.1 Извођач радова испоставља ситуације за плаћање у форми коју прописује Наручилац у договореном броју примерака. Ситуацију за плаћање потписују Одговорни извођач радова, Стручни надзор и Наручилац.
- 33.2 Стручни надзор проверава Ситуације и одобрава износ који ће бити плаћен Извођачу радова.
- 33.3 Вредност извршених радова утврђује Стручни надзор у складу са Уговором.
- 33.6 Стручни надзор може да искључи било коју позицију одобрену у претходним Ситуацијама или умањи било коју претходно одобрену позицију на основу касније добијених информација.
- 34. Плаћања**
- 34.1 Наручилац плаћа Извођачу радова износ вредности изведених радова одобрен од стране Стручног надзора, у законском року на рачун Извођача радова наведен у Уговору и Ситуацији.
- 34.2 У износ за исплату обрачунава се одбитак за повраћај аванса. Авансно плаћање износи \_\_\_\_\_ процената од уговорне цене и плаћа се Добављачу у законском року од дана одобравања авансне ситуације од стране Наручиоца, а након достављања исправне Гаранције за повраћај аванса. Отплата датог аванса ће се вршити сразмерно вредности изведених радова кроз привремене ситуације до исплате коначне суме која је дата за аванс.
- 34.3 Добављач може употребити износ добијен на име аванса само за плаћање опреме, постројења и материјала, и трошкове мобилизације везане искључиво за извршење овог Уговора. Обавеза Добављача је да докаже да је добијени аванс коришћен за наведену намену достављањем копија рачуна или других докумената Наручиоцу уз претходну оверу од стране Стручног надзора.
- 34.3 Сва плаћања ће се вршити у динарима.
- 34.4 Позиције радова за које нису уписани износи или јединичне

цене у Понуди, неће бити посебно плаћене од стране Наручиоца и сматраће се да су трошкови њихове реализације обрачунати у оквиру других позиција у оквиру Предмера и предрачуна.

**35. Уговорне казне (Пенали за неизвршење уговора)**

- 35.1 Извођач радова плаћа уговорне казне Наручиоцу, у висини од 0,1% од вредности Уговорене цене, за сваки дан кашњења завршетка радова у односу на Датум завршетка радова.
- 35.2 Наручилац може обрачунати уговорне казне у висини од 0,05% од вредности Уговорене цене за сваки дан кашњења у предаји Пројекта изведеног објекта, до максималног износа од 5% Уговорене цене.
- 35.3 Наручилац може обрачунати уговорне казне у висини од 0,05% од вредности Уговорене цене за сваки дан кашњења у предаји Ажурираног Програм активности – динамички план радова по захтеву Стручног надзора до максималног износа од 5% Уговорене цене.
- 35.4 Укупна сума уговорних казни не сме да пређе 10% од Уговорене цене.
- 35.5 Уколико је продужен рок за завршетак радова након плаћања уговорних казни, Стручни надзор ће исправити сва прекомерна плаћања на име уговорних казни од стране Извођача радова усаглашавањем у оквиру следеће ситуације.

**36. Гаранције**

- 36.1 Извођач радова у року од 7 дана од дана увођења у посао, предаје Стручном надзору на сагласност банкарску Гаранцију за добро извршење посла, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив. Банкарска Гаранција за добро извршење посла издаје се у висини од 10% од укупне Уговорене цене без ПДВ-а, са роком важности који је 30 (тридесет) дана дужи од истека рока за завршетак радова. Форма Гаранције за добро извршење посла мора бити идентична форми датој у оквиру Конкурсне документације. Ако се за време трајања Уговора промене рокови за извршење Уговорне обавезе, важност банкарске Гаранције за добро извршење посла мора бити продужена. Наручилац ће уновчити банкарску Гаранцију за добро извршење посла у случају да Извођач радова не извршава своје уговорне обавезе у роковима и на начин предвиђен Уговором, а нарочито уколико:
- Извођач радова не одржава важност гаранције, односно не достави продужену гаранцију по налогу Стручног надзора најкасније 10 дана пре истека гаранције,
  - Извођач радова не достави Гаранцију за отклањање недостатака у гарантном периоду, у року дефинисаном клаузулом 40.1
  - Уговор буде раскинут кривицом Извођача.
- 36.2 Наручилац плаћа аванс Извођачу радова по обезбеђењу безусловне банкарске гаранције (Гаранција за повраћај аванса) од стране Извођача радова, у форми наведеној у конкурсној документацији и од банке прихватљиве за Наручиоца, издате на суму идентичну авансу у динарима. Гаранција остаје на снази све док се не отплати аванс, али се износ гаранције прогресивно умањује за отплаћену суму. Камата на авансно плаћање се не обрачунава.

36.3 Извођач радова на дан Примопредаје радова, предаје Стручном надзору на сагласност банкарску Гаранцију за отклањање недостатака у гарантном периоду, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив. Банкарска Гаранција за отклањање недостатака у гарантном периоду издаје се у висини од 5% од укупне вредности изведених радова без ПДВ-а, са роком важности који је 5 (пет) дана дужи од истека гарантног периода. Наручилац ће уновчити банкарску гаранцију за отклањање недостатака у гарантном периоду у случају да понуђач у року који буде одређен од стране Наручиоца, не буде извршавао обавезу отклањања недостатака који се појаве након примопредаје радова односно у гарантном року.

**37. Трошкови поправки**

37.1 Губитак или оштећење Радова или материјала који представљају уграђени део у Радове од почетка Радова до краја Гарантног периода биће отклоњени од стране и о трошку Извођача радова уколико су губици или штете настали као резултат чињења или нечињења Извођача радова.

**Завршетак Уговора**

**38. Завршетак радова**

38.1 Када заврши Радове, Извођач радова о томе писаним путем обавештава Стручни надзор. Стручни надзор након прегледа радова у року од 14 дана издаје Потврду о завршетку радова или даје Извођачу радова Налог за отклањање недостатака. По отклањању недостатака, Извођач радова ће о томе обавестити Стручни надзор који ће по утврђивању да су недостаци отклоњени издати Потврду о завршетку радова.

38.2 У року од 14 дана од дана издавања Потврде о завршетку радова од стране Стручног надзора, Извођач радова доставља Стручном надзору Пројекат изведеног објекта који обухвата све измене изведене на објекту у односу на Техничку документацију на основу које су Радови извођени. Пројекат изведеног објекта мора бити потписан од стране Извођача радова, од стране Стручног надзора. Уколико је објекат изведен у потпуности према Техничкој документацији која је предата Извођачу радова, онда ће се уважити да је то Пројекат изведеног објекта с тим да се таква изјава напише на Техничкој документацији и потпише од стране Корисника, Извођач радова и Стручног надзора.

**39. Примопредаја**

39.1 Наручилац преузима Радове у року од 14 дана од дана издавања Потврде о завршетку радова од стране Стручног надзора. У поступку примопредаје именовани представници Стручни надзор и Извођач радова спроводе обрачун изведених радова при чему се констатују количине квалитет и вредност изведених радова. Извођач радова и Стручни надзор потписују Записник о примопредаји и окончану ситуацију. Датум Примопредаје представља почетак Гарантног периода.

**40. Гарантни период**

40.1 Гарантни период је период који почиње датумом Примопредаје радова и износи **3 (три) године рачунајући од дана примопредаје радова**, осим ако је Правилником о садржини и начину вршења техничког прегледа објекта, саставу комисије, садржини предлога комисије о утврђивању подобности објекта за употребу, осматрању тла и објекта у току грађења и употребе и минималним гарантним роковима за поједине врсте објекта („Сл. гласник РС“ бр. 27/2015),



другачије одређено. За уграђене материјале важи гарантни рок у складу са условима произвођача, који тече од дана извршене примопредаје радова

**41. Технички преглед**

41.1 Технички преглед радова је обавеза према одредбама Закона о планирању и изградњи. Организација и трошкови Техничког прегледа радова су обавеза Наручиоца. Извођач радова и Стручни надзор су обавезни да учествују у Техничком прегледу и у потпуности сарађују са Комисијом за технички преглед.

41.2 Након спроведеног Техничког прегледа, Извођач радова је у обавези да поступи по свим примедбама Комисије за технички преглед радова. Евентуални трошкови који проистекну из налога Комисије за технички преглед, а нису последица неквалитетно изведених радова, односно непоштовања Техничке документације од стране Извођача радова, падају на терет Наручиоца.

**42. Коначна примопредаја**

42.1 По истеку Гарантног периода, Извођач радова упућује Кориснику захтев за Коначну примопредају радова. Записник о коначној примопредаји радова потписују Извођач радова и Наручилац. Саставни део Коначне примопредаје је коначни обрачун радова који садржи рекапитулацију изведених количина радова, вредност наплаћених ситуација и основне податке о уговору

42.2 Коначна примопредаја је последња активност на Уговору и по потписивању Записника о коначној примопредаји престају уговорне обавезе Уговарача.

**43. Раскид Уговора**

43.1 Уговарачи могу да раскину Уговор уколико било која од осталих уговорних страна проузрокује суштинско кршење Уговора.

43.2 Суштинско кршење Уговора обухвата, али се не ограничава на, следеће случајеве:

(а) када Извођач радова обустави радове на 28 дана, а обустављање радова није приказано у актуелном Програму радова, нити је одобрено од Стручног надзора;

(б) када Наручилац изда налог Извођачу радова за одлагање напредовања Радова и налог не повуче у року од 28 дана;

(с) када Извођач радова банкротира или оде у ликвидацију која није изведена у циљу реструктурирања или спајања;

(д) када Наручилац не изврши плаћање у крајњим законским роковима рачунајући од датума последњег потписа на ситуацији;

(е) када Стручни надзор достави Извођачу радова обавештење да неотклањање одређеног недостатка представља суштинско кршење Уговора, а Извођач радова не изврши његово отклањање у реалном временском року који је одредио Стручни надзор;

(ф) када Извођач радова не одржава Гаранцију која се захтева, односно не продужи гаранцију у складу са условима Уговора најкасније 10 дана пре њеног истека уколико је продужење потребно;

(g) када Добављач касни са завршетком радова за број дана за који се плаћа максимални износ уговорних казни како је то дефинисано Условима уговора.

- 43.3 Уколико је Уговор раскинут, Извођач радова тренутно обуставља радове, обезбеђује и осигурава градилиште и напушта градилиште у најкраћем могућем року.
- 44. Плаћања након раскида Уговора**
- 44.1 Уколико је Уговор раскинут због суштинског кршења Уговора од стране Извођача радова, Стручни надзор издаје потврду на вредност признатих изведених радова и наручених материјала. У обрачун биланса међусобних потраживања такође улазе све примењене уговорне казне обрачунате до датума обавештења о раскиду Уговора. Од датума обавештења о раскиду Уговора више се не примењују Уговорне казне дефинисане одредбама овог Уговора. Уколико укупни износ дуга према Наручиоцу прелази сва плаћања према Извођачу радова, разлика ће се сматрати дугом који се плаћа Наручиоцу.
- 44.2 Уколико је Уговор раскинут на захтев Наручиоца или због суштинског кршења Уговора од стране Наручиоца, Стручни надзор издаје потврду на вредност извршених радова, наручених материјала, реалних трошкова одношења опреме, као и трошкове Извођача радова везане за заштиту и обезбеђење Радова, умањену за износ примљеног а неотплаћеног аванса до датума издавања потврде.
- 45. Власништво**
- 45.1 Сви материјали на градилишту, привремени радови и Радови ће се сматрати власништвом Наручиоца уколико је Уговор раскинут због неизвршења обавеза Извођача радова.
- 46. Ослобађање од извршења обавеза**
- 46.1 Уколико је онемогућено извршење Уговора услед избијања рата или било ког другог догађаја који је у потпуности изван контроле Наручиоца или Извођача радова, Наручилац издаје потврду да је даље извршење Уговора немогуће. Извођач радова обезбеђује градилиште и зауставља радове што је могуће пре након добијања ове потврде. Извођач радова ће бити плаћен за све радове које је извршио пре пријема потврде и за све радове које је извршио након пријема потврде за које је постојала обавеза да их изврши.

## VIII ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

Ред. бр.	Опис позиције	Јед. мере	Количина	Јединична цена	Укупно (без ПДВ-а)
----------	---------------	-----------	----------	----------------	--------------------

### I. САОБРАЋАЈНИЦА

#### I.1 ПРИПРЕМНИ РАДОВИ

1.0.	<b>Ручни ископ и шлицовање за откривање инсталација.</b> Позиција обухвата сав рад, опрему и материјал неопходан да се позиција изведе у целости са утоваром, транспорт и депоновањем материјала из ископа. Обрачун изведених радова врши се по дужном метру изведеног шлица.	m'	1300,00		
1.1.	<b>Ископчавање и обележавање трасе и објеката.</b> Позиција обухвата сав рад, опрему и материјал неопходан да се позиција изведе у целости. Обрачун изведених радова врши се по метру дужном ископчане трасе.	m'	302,18		
1.2.	<b>Рушење асфалтног коловоза д=12цм.</b> Обрачун изведених радова врши се по m <sup>2</sup> порушеног коловоза за сав рад, материјал, утовар са транспортом и разастирање на депонији.	m <sup>2</sup>	4007,00		
1.3.	<b>Рушење пешачких стаза свих врста.</b> Обрачун изведених радова врши се по m <sup>2</sup> порушеног тротоара или за сав рад, материјал, утовар са транспортом и разастирање на депонији.	m <sup>2</sup>	196,00		
1.4.	<b>Припрема радних спојева за наставак асфалтних радова</b> (опсецање тестером са рушењем исеченог дела дебљине до 15цм). Обрачун изведених радова врши се се по m' припремљеног коловоза за наставак асфалтерских радова.	m'	41,00		
1.5.	<b>Рушење ивичњака свих врста.</b> Обрачун изведених радова врши се по m' уклоњеног ивичњака, за сав рад, материјал, утовар са транспортом и разастирање отпада на депонији.	m'	701,00		

1.6.	<b>Сечење дрвећа свих пречника (Ø100стивеће).</b> Обрачун радова врши се по комаду обореног стабла за сав рад, материјал, утовар са транспортом и депоновање.	ком	4,00		
1.7.	<b>Висинско нивелисање шахт поклопаца свих врста.</b> Позиција обухвата сав рад, опрему и материјал неопходан да се позиција изведе у целости са утоваром, транспортом, истоваром и депоновањем грађевинског материјала и отпада. Обрачун изведених радова врши се по комаду нивелисаног шахт-поклопца.	ком	8,00		
1.8.	<b>Рушење сливника.</b> Обрачун радова врши се по комаду срушеног сливника, за сав рад, материјал, утовар са транспортом и депоновање.	ком	8,00		
1.9.	<b>Уклањање саобраћајних знакова и рекламних паноа са носачима.</b> Обрачун изведених радова врши се по комаду демонтираног елемента, за сав рад, материјал, утовар, транспорт и депоновање у магацин инвеститора.	ком	7,00		
1.10.	<b>Демонтажа семафора.</b> Обрачун изведених радова врши се по комаду за сав рад материјал, утовар, транспорт и депоновање у магацин инвеститора.	ком	8,00		
<b>СВЕГА ПРИПРЕМНИ РАДОВИ</b>					

## I.2 ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

2.1.	<b>Ископ хумуса.</b> Обрачун изведених радова врши се по m <sup>3</sup> скинутог самониклог хумуса са одгуривањем до 10 m, за сав рад и материјал без транспорта.	m <sup>3</sup>	252,00		
2.2.	<b>Ископ у широком откопу.</b> Позиција обухвата сав рад и опрему неопходане да се позиција изведе у целости са утоваром, транспорт и депоновањем материјала из ископа. Обрачун изведених радова врши се по m <sup>3</sup> у збијеном стању (3945 m <sup>3</sup> )				
2.2.1	70%машински	m <sup>3</sup>	2761,50		
2.2.2	30%ручно	m <sup>3</sup>	1183,50		

2.3.	<b>Израда насипа од земљаног материјала из позајмишта СТАД 10км са транспортом и уградњом материјала.</b> Позиција обухвата набавку, транспорт и уградњу материјала (одобреног од стране акредитоване лабораторије као подобног за изградњу насипа), сав рад (80% машинског 20% ручног) и опрему неопходне да се позиција изведе у целости. Обрачун изведених радова врши се по м <sup>3</sup> готовог насипа у збијеном стању за сав рад, материјал и контролна испитивања.	м <sup>3</sup>	69,00		
2.4.	<b>Планирање и ваљање постелице</b> машинским путем са збијањем и неопходним квашењем. Обрачун изведених радова врши се по м <sup>2</sup> за сав рад и материјал неопходне да се позиција изведе у целости, са контролним испитивањима.	м <sup>2</sup>	4050,00		
2.5.	<b>Хумузирање равних и косих површина</b> (дебљине 20цм). Обрачун изведених радова врши се по м <sup>2</sup> хумузиране и затрављене површине, а ценом израде обухваћен је сав рад и материјал.	м <sup>2</sup>	1545,00		
2.6.	<b>Транспорт земљаног материјала из ископа на градску депонију,</b> удаљености до 10км. Обрачун изведених радова врши се по м <sup>3</sup> утовареног, превезеног, истовареног и депонованог, те грубо разастртог материјала у самониклом стању.	м <sup>3</sup>	4197,00		
<b>СВЕГА ЗЕМЉАНИ РАДОВИ</b>					

### I.3 КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА

3.	<b>Израда носећег слоја од механички збијеног зрнастог каменог материјала.</b> Обрачун изведених радова врши се по м <sup>3</sup> уграђеног изведеног носивог слоја од механички збијеног зрнастог материјала, за сав рад, материјал, набавку, транспорт и уградњу каменог материјала и контролна испитивања, неопходних да се позиција изведе у целости.				
3.1.	<b>Израда слоја од дробљеног каменог материјала 0/63mm,</b> са набавком, транспортом и уградњом свог материјала неопходног да се позиција изведе у целости.	м <sup>3</sup>	1449,00		

3.2.	<b>Израда слоја од дробљеног каменог материјала 0/31.5mm</b> , са набавком, транспортом и уградњом свог материјала неопходног да се позиција изведе у целости.	m <sup>3</sup>	862,00		
3.3.	<b>Израда битуменизираног носећег слоја БНС32сА</b> дебљинед=10cm, са набавком, транспортом и уградњом свог материјала неопходног да се позиција изведе у целости.	m <sup>2</sup>	3422,00		
3.4.	<b>Израда хабајућег носећег слоја од асфалт бетона АВ11s</b> d=5cm са набавком, транспортом и уградњом свог материјала неопходног да се позиција изведе у целости.	m <sup>2</sup>	3422,00		
3.5.	<b>Израда коловоза од гранитне коцке 10/10/10</b> на слоју песка фракције 0-4mm. Обрачун и плаћање врши се по извршеном m <sup>2</sup> обраде, са набавком транспортом и уградњом свог материјала неопходног да се позиција изведе у целости.	m <sup>2</sup>	88,00		
3.6.	<b>Израда битуменизираног носећегслоја БНС22</b> дебљинед=7cm са набавком, транспортом и уградњом свог материјала неопходног да се позиција изведе у целости.	m <sup>2</sup>	172,00		
3.7.	<b>Израда хабајућег носећег слоја од асфалт бетона АВ8</b> d=3cm са набавком, транспортом и уградњом свог материјала неопходног да се позиција изведе у целости.	m <sup>2</sup>	172,00		
<b>СВЕГА КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА</b>					

#### 1.4 ОИВИЧЕЊЕ

4.1	<b>Уградња бетонских ивичњака</b> двослојни вибропресовани (са завршним слојем од кварца), на подлози од бетона МБ15. Позиција обухвата набавку, транспорт и уградњу свог материјала неопходног да се позиција изведе у целости. Обрачун се врши по м' изведеног ивичњака.				
	- ивичњак 18/24(+4cm)	m'	90,00		
	- ивичњак 18/24(+12cm)	m'	698,00		
	- ивичњак18/12	m'	4,00		
<b>СВЕГА ОИВИЧЕЊЕ</b>					

## I.5 ОСТАЛИ РАДОВИ

5.1.	Израда пројекта изведеног стања. Позиција обухвата све активности неопходне да се пројектна документација изради у складу са законском регулативом. Обрачун по комаду.	ком	1,00		
<b>СВЕГА ОСТАЛИ РАДОВИ</b>					

### I. САОБРАЋАЈНИЦА – РЕКАПИТУЛАЦИЈА

I.1	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
I.2	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
I.3	КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА				
I.4	ОИВИЧЕЊЕ				
I.5	ОСТАЛИ РАДОВИ				
<b>I. САОБРАЋАЈНИЦА – УКУПНО без ПДВ-а:</b>					

### II. ОДВОЂЕЊЕ ПОВРШИНСКИХ ВОДА У ЗОНИ РАСКРСНИЦЕ

#### II.A АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИЈА

##### II.A.1 ПРЕТХОДНИ РАДОВИ

1.1.	Обележавање трасе				
	Пре почетка радова на ископу потребно је обележити трасу цевовода са свим потребним пројектованим елементима из пројекта X, Y и Z координатама, податке о геодетским тачкама на тој локацији преузети од надлежног РГЗ. Постављање чврстих тачака дрвеним кочићима или металним болцнама на осовини ревизионих отвора, а највише на дужини до 30м' уколико су ревизиони отвори на већем растојању од 30м' те постављањем осигуравајућих чврстих тачака на 3м лево или десно од осовине Р.О. или чврсте тачке, побијање дрвених кочића на сваких 2м ради праволинијског ископа. Обрачун је по m' пројектоване или изведене трасе цевовода.	m	194,95		

1.2.	<b>Шлицовање подземних инсталација</b>				
	Шлицовањем се утврђује тачан положај постојећих инсталација. Шлицеве урадити на сваких 50m дуж трасе новопроектване канализационе мреже, односно на местима постојећих подземних инсталација, утврђених прибављањем података о њиховом положају од стране надлежних институција. У јединичну цену је урачунат сав рад на ручном ископу рова дубине 1.0-2.5m и дужине 3-5m и рад са материјалом на обезбеђењу ископа рова. Мерење и обрачун је по комаду шлицованог профила.	ком	14,00		
<b>СВЕГА ПРЕТХОДНИ РАДОВИ</b>					

## II.A.2 ЗЕМЉАНИРАДОВИ

2.1.	<b>Машински и ручни ископ</b>				
	Машински и ручни ископ рова у земљишту III категорије за полагање цеви, у свему према пројекту. Ископани материјал се одлаже на 1,0m од ивице рова или се утовара у камион. Приликом ископа одмах извршити и целокупно подграђивање рова тако да се обезбеди потпуна сигурност рада у рову и безбедност трупа саобраћајнице. У јединичну цену позиције су урачунати ископ и утовар. У зони укрштања са уцртаним постојећим инсталацијама предвиђен је ручни ископ. Обрачун по м3 ископане земље у свему према профилу из пројекта.				
2.1.1	<b>ископ H&lt;2m</b>				
2.1.1.1	Машински ископ 80%	m3	339,99		
2.1.1.2	Ручни ископ 20%	m3	85,00		
2.1.2	<b>ископ H&gt;2m</b>				
2.1.2.1	Машински ископ 80%	m3	147,16		
2.1.2.2	Ручни ископ 20%	m3	36,79		



2.2	<b>Ручни ископ земље за ревизионе силазе</b>				
	Ручно проширење рова за израду ревизионих силаза. Позиција обухвата ручни ископ рова за по 60 цм шире са сваке стране у односу на ревизиони силаз плус ширина металне оплате 2 x 25см. Обрачун је по m3 ископаног и утовареног материјала у сраслом стању.	m3	24,14		
2.3.	<b>Планирање дна рова</b>				
	Позиција обухвата корекцију (ископом/затрпавањем за формирање потребаног пада),фино планирање избијање дна рова вибро плочом до потребне збијности (мин 15МПа). Обрачун се врши по m2 испланиране и збијене површине дна рова.	m2	243,69		
2.4	<b>Ручна уградња песка изнад и испод цеви</b>				
	Позицијом је обухваћено набавка, транспорт и уградња-разастирање и планирање песка према пројектованим котама и нагибима. Дебљина постељице износид=10 см. По извршеном планирању и набијању постељице извршити испитивање носивости(мин 95% од максималне лабораторијске збијености по стандардном "Проктор"-овом поступку, односно преко модула стишљивости $M_e > 1.5 \text{ kN/cm}^2$ ). Затрпавање рова песком око и изнад цеви врши се до висине од 30 цм од врха цеви, у слојевима од 10-20см уз истовремено набијање и квашење. По завршеном затравању извршити испитивање носивости дефинисане техничким условима пројекта. Обрачун се врши по m3 уграђеног материјала у збијеном стању.	m3	159,04		
2.5	<b>Машинско и ручно затрпавање шљунком</b>				

	Затрпавање рова и пробних шлицева вршити у слојевима уз сабијање материјала и истовремено вађење подграде рова, при чему дебљина слоја при збијању мора одговарати врсти материјала и примењеној машини за збијање. Затрпавање вршити до доње коте постелице саобраћајнице или пешачке стазе. Збијање вршити до пројектом захтеване збијености, а проверава се за сваки изведен слој на размаку између два суседна ревизиона окна канализације. Обрачун се врши по м3 уграђеног материјала у збијеном стању.	м3	250,75		
2.6	<b>Контрола збијености песка у рову системом стандардног Прокторовог опита</b>				
	Контролу извршити на сваких 50м', системом стандардног Прокторовог опита збијеност песка испод, око и изнад цеви, те збијеност шљунка, урадити елаборат о испитивању. Захтевана збијеност је 95% по Проктору. Обрачун по броју опита.	КОМ	4,00		
2.7	<b>Ручно затрпавање ревизионих силаза шљунком</b>				
	Набавка, транспорт и ручна уградња шљунком на месту око РО и за израду тампонског слоја дебљине 10 см испод РО, са набијањем вибро скакавцем око РО са претходним рефулирањем помоћу воде, збијеност мора бити најмање 90% по стандардном Прокторовом опиту. Обрачун по м3 уграђеног шљунка и тампона.	м3	24,14		
2.8	<b>Транспорт вишка материјала из ископа ровова</b>				
	Позицијом је обухваћен утовар, транспорт, истовар и грубо планирање истовареног вишка материјала из ископа рова на градску депонију. Обрачун је по м3 одвезене земље у растреситом стању, коефицијент растреситости $K_p=1.2$ .	м3	759,68		
<b>СВЕГА ЗЕМЉАНИ РАДОВИ</b>					

### II.A.3 ТЕСАРСКИ РАДОВИ

3.1.	<b>Разупирање (подграђивање) рова металном оплатом</b>				
	Подграђивање рова за изградњу кишног колектора металном оплатом, за дубине рова до 2m и преко 2m. Подграду урадити двострано ради безбедног рада у рову. Ценом је обухваћен израда оплате, постављање и демонтажа за време затрпавања рова. Подграђивање је целом површином рова са две стране. Обрачун је по m <sup>2</sup> подграђене површине.				
3.1.1	Заштита рова < 2m	m <sup>2</sup>	496,02		
3.1.2	Заштита рова > 2m	m <sup>2</sup>	183,96		
<b>СВЕГА ТЕСАРСКИ РАДОВИ</b>					

### II.A.4 БЕТОНСКИ РАДОВИ

4.1	<b>Израда ревизионих силаза</b>				
	Позицијом је обухваћена набавка, утовар са транспортом, истовар водонепропусних префабрикованих АБ прстенова (h=0.25m; 0.5m; 1.0m, конус h=0.6m) Ø1000mm, марке бетона МБ40 и минималном дебљином зида d=12cm, складиштење, развоз дуж трасе материјала и прибора за уградњу испајање АБ прстенова, сав рад на уградњи РО са израдом отвора са стране, обрадом пролаза кроз РО да буде водонепропусно и обрадом спојева монтажних елемената РО цементним малтером тако да се оствари водонепропусност. Обрачун се врши по m' изведеног ревизионог окна.	m	22,51		
4.2	<b>Израда бетонске подлоге и тампон слоја</b>				
	Позицијом је обухваћена набавка и транспорт свих потребних материјала и сав прибор и рад неопходан за потпуну и прописну израду ове позиције укључујући: постављање и демонтажање оплате, справљање, уградња и нега бетона МБ15 d=10cm. Слој бетона равномерно извести на подлози од шљунка дебљине d=10cm. Слој бетона израдити у пројектованом паду са равном горњом површином. Обрачун се врши по комаду изведеног бетонског слоја, односно m <sup>3</sup> тампона од шљунка.				

4.2.1	- $V_6=1.7 \times 1.7 \times 0.1=0.29m^3$	КОМ	12,00		
4.2.2	- $V_{ш}=2.1 \times 2.1 \times 0.1=0.44m^3$	$m^3$	5,28		
4.3	<b>Израда доње плоче ревизионог окна</b>				
	Позицијом је обухваћена набавка и транспорт свих потребних материјала укључујући и арматуру, сав прибор и рад неопходан за потпуну и прописану израду ове позиције укључујући: постављање и демонтажу потребне оплате, исправљање, сечење, савијање и везивање арматуре, справљање и уградња бетона МБ30 и остало што је потребно за прописану израду АБ доње плоче РО. Обрачун се врши по комаду изведене доње плоче РО.	КОМ	12,00		
4.4	<b>Израда кинета</b>				
	Позицијом је обухваћена набавка, транспорт, справљање, уградња и нега бетона МБ20 за израду кинете са малтерисањем кинете цементним малтером у два слоја и глачањем другог слоја до црног сјаја. Обрачун се врши по комаду изведене кинете.	КОМ	12,00		
4.5	<b>Обрада пролаза кроз шахтове</b>				
	При изради ревизионих силаза посебну пажњу обратити на проласке цеви кроз шахтове. На споју између цеви и ревизионог силаза поставити гумени прстен и заптити водонепропусном смесом, 1 шахт = 2 продора, шахт са каскадом преко 60 см = 3 продора. Обрачун је по комаду продора.	КОМ	45,00		
4.6	<b>Пенетрација ревизионог силаза</b>				
	Извршити водонепропусну пенетрацију ревизионог силаза у три премаза пенетратом, полицеом или сага премазом. После овог премаза Р.О. морају бити водонепропусна. Обрачун по $m^2$ премазаног Р.С.	$m^2$	17,68		
4.7	<b>Израда армирано-бетонског растеретног прстена</b>				

	Позицијом је обухваћена набавка и довоз свих потребних материјала укључујући и арматуру, сав прибор и рад неопходан за потпуну ип рописану израду АБ растеретног прстена унтрашње гпречника Ø625mm укључујући: постављање и демонтирање оплате, исправљање, сечење, савијање и везивање арматуре, справљање, уградња и нега бетона МБ30. Пре израде растеретног прстена потребно је извршити додатну контролу збијености око РО. Обрачун се врши по комаду изведеног растеретног прстена.	КОМ	12,00		
<b>СВЕГА БЕТОНСКИ РАДОВИ</b>					

### II.A.5 МОНТЕРСКИ РАДОВИ

5.1	<b>Монтажа цеви</b>				
	Набавка, утовар, транспорт и истовар ПВЦ цеви на привремену градилишну депонију – локални транспорт до трасе, постављање дуж рова и монтажа према упутству произвођача цеви. Пре полагања прегледати изглед, исправност цеви и полагати према пројектованој нивелети. У јединичну цену позиције улази сав потребан ситни материјал и рад укључујући и потребна сечења. Обрачун је по м'				
5.1.1	PVCSDR34 SN-8Ø315mm	м	194,95		
5.1.2	KGФуводник у шахту Ø315mm	КОМ	20,00		
5.2	<b>Шахт поклопци</b>				
	Набавка, транспорт и монтажа тешких, равних ливено гвоздених шахт поклопаца, Ø625 mm, са рупама, са рамом, за оптерећење од 400кN. ЛГ поклопац уградити на задату кату поклопаца. Поклопац укрутити цементним малтером, подметачима и бетоном око 0.30 м3 бетона МБ20. Обрачун је по комаду уграђених поклопаца.	КОМ	12,00		
5.3	<b>Пењалице</b>				
	Набавка, транспорт и уградња ливено гвоздених пењалица према ДИН-у 1211 у шахтове, на сваких 30 cm висине, наизменично у два реда на међусобном растојању од 20 cm са ручним штемовањем рупа и обрадом цементним малтером. Обрачун је по комаду уграђене пењалице.	КОМ	75,00		
<b>СВЕГА МОНТЕРСКИ РАДОВИ</b>					

## II.A.6 ОСТАЛИ РАДОВИ

6.1.	<b>Испирање канализације</b>				
	Испирање канализационе мреже пре хидрауличког испитивања уз ручно одстрањивање свих врста материјала који су доспели у цевовод приликом испирања ил имонтаже; помоћу цистерне високог притиска (воме) и муљних пумпи за избацивање воде из цевовода. Обрачун је по м' изведне трасе цевовода.	м	194,95		
6.2	<b>Хидрауличко испитивање</b>				
	По завршеној монтажи појединих деоница цевовода највише 100м', извршити њихово испитивање као и ревизионих силаза на водонепропусност, уз обавезно присуство Надзорног органа, а у свему према условима комуналног предузећа и важећим прописима за ту врсту радова (водени стуб хидростатички притисак). Све евентуалне недостатке отклонити пре затрпавања рова. Обрачун је по м' изведене трасе цевовода.	м	194,95		
6.3	<b>Обезбеђење подземних и надземних инсталација</b>				
	Обезбеђење подземних инсталација уцртаних у ГП. Након проналажења, урадити физичку заштиту дрвеним или металним корубама откривених подземних инсталација; за време извођења радова надземне инсталације обезбедити да приликом рада не дође до оштећења као нпр. (подизањем каблова, привремено скидање и косничење бандера). Обрачун по м' изведене трасе цевовода.	м	194,95		
6.4	<b>Обезбеђење градилишта</b>				
	Обезбеђење градилишта. Постављање дрвених, металних или ПВЦ ограда по целој дужини са обе стране рова као и чеони и стражњи део рова висине ограде 1,5м', у свему према техничким прописима; ограда мора бити чврста, отпорна на удар ветара; траке упозорења и знакова упозорења. Обрачунпо м' изведене трасе цевовода.	м	194,95		

6.5	<b>Снимање изведеног стања и спровођење у катастру подземних инсталација</b>				
	У самом току и по завршеној монтажи цевовода Извођач је обавезан да врши геодетско снимање изведеног стања и да све измене и допуне пројектованог стања пренесе на ситуацију и одговарајуће подужне профиле и детаље. Обрачун по м' изведених радова.	м	194,95		
6.6	<b>Израда пројекта изведеног стања</b>				
	По добијању података о изведеном цевоводу (геодетски снимак изведеног стања) снимљено стање уцртати у ситуацију и подужне профиле са осталим потребним подацима као што су детаљи. Елаборат сачинити у 6 примерака, којиће битипотписани од стране извођача и надзора, и предати га Инвеститору. Обрачун по м изведене трасе цевовода.	м	194,95		
6.7	<b>Завршни радови на градилишту</b>				
	Ова позиција обухвата чишћење, досипање материјала, довођење градилишта у уређено стање, склањање са градилишта оперативне базе, надстрешница, магацина материјала, опреме, вишка материјала са депонија, механизације, отклањање ситних примедби и спремностиг радилишта за технички пријем. Обрачун по м' изведене трасе.	м	194,95		
<b>СВЕГА ОСТАЛИ РАДОВИ</b>					

## II.A АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИЈА – РЕКАПИТУЛАЦИЈА

II.A.1	<b>ПРЕТХОДНИРАДОВИ</b>	
II.A.2	<b>ЗЕМЉАНИРАДОВИ</b>	
II.A.3	<b>ТЕСАРСКИРАДОВИ</b>	
II.A.4	<b>БЕТОНСКИРАДОВИ</b>	
II.A.5	<b>МОНТЕРСКИРАДОВИ</b>	
II.A.6	<b>ОСТАЛИРАДОВИ</b>	
<b>II.A АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИЈА – УКУПНО без ПДВ-а:</b>		

## II.Б СЛИВНИЧКЕ ВЕЗЕ

### II.Б.1 ПРЕТХОДНИ РАДОВИ

1.1.	<b>Обележавање трасе</b>				
	Пре почетка радова на ископу потребно је обележити трасу цевовода са свим потребним пројектованим елементима из пројекта X, Y и Z координатама, податке о геодетским тачкама на тој локацији преузети од надлежног РГЗ. Постављање чврстих тачака дрвеним кочићима или металним болцнама на осовини ревизионих отвора, а највише на дужини до 30м' уколико су ревизиони отвори на већем растојању од 30м' те постављањем осигуравајућих чврстих тачака на 3м лево или десно од осовине Р.О. или чврсте тачке, побијање дрвених кочића на сваких 2м ради праволинијског ископа. Обрачун је по м' пројектоване или изведене трасе цевовода.	м	215,80		
		<b>СВЕГА ПРЕТХОДНИ РАДОВИ</b>			

### II.Б.2 ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

2.1.	<b>Машински и ручни ископ</b>				
	Машински и ручни ископ рова у земљишту III категорије за полагање цеви, у свему према пројекту. Ископани материјал се одлаже на 1,0 m од ивице рова или се утовара у камион. Приликом ископа одмах извршити и целокупно подграђивање рова тако да се обезбеди потпуна сигурност рада у рову и безбедност трупа саобраћајнице. У јединичну цену позиције су урачунати ископ и утовар. У зони укрштања са уцртаним постојећим инсталацијама предвиђен је ручни ископ. Обрачун по м3 ископане земље у свему				
	ископ - H<2 м				
2.1.1	Машински ископ 80%	м3	179,55		
2.1.2	Ручни ископ 20%	м3	44,89		
2.2	<b>Ручни ископ земље за бубањ-сливнике</b>				



	Ручно проширење рова за израду бубањ-сливника. Позиција обухвата ручни ископ рова за по 30 цм шире са сваке стране у односу на ревизиони силаз плус ширина металне оплате 2 x 25цм. Обрачун је по м3 ископаног материјала у сраслом стању.	м3	108,00		
2.3.	<b>Планирање дна рова</b>				
	Позиција обухвата корекцију (ископом/ затрпавањем за формирање потребаног пада), фино планирање и збијање дна рова вибро плочом до потребне збијности (мин 15МПа). Обрачун се врши по м2 испланиране и збијене површине дна рова.	м2	172,64		
2.4	<b>Ручна уградња песка изнад и испод цеви</b>				
	Позицијом је обухваћено набавка, транспорт и уградња- разастирање и планирање песка према пројектованим котама и нагибима. Дебљина постељице износи д=10 см. По извршеном планирању и набијању постељице извршити испитивање носивости (мин 95% од максималне лабораторијске збијености по стандардном "Проктор"-овом поступку, односно преко модула стишљивости $M_e > 1.5 \text{ kN/cm}^2$ ). Затрпавање рова песком око и изнад цеви врши се до висине од 30 цм од врха цеви, у слојевима од 10-20см уз истовремено набијање и квашење. По завршеном затравању извршити испитивање носивости дефинисане техничким условима пројекта. Обрачун се врши по м3 уграђеног материјала у збијеном стању.	м3	69,06		
2.5	<b>Машинско и ручно затрпавање шљунком</b>				
	Затрпавање рова и пробних шлицева вршити у слојевима уз сабијање материјала и истовремено вађење подграде рова, при чему дебљина слоја при збијању мора одговарати врсти материјала и примењеној машини за збијање. Затрпавање вршити до доње коте постељице саобраћајнице или пешачке стазе. Збијање вршити до пројектом захтеване збијености, а проверава се за сваки изведен слој на размаку између два суседна бубањ сливника. Обрачун се врши по м3 уграђеног материјала у	м3	155,38		

2.6	<b>Контрола збијености песка у рову системом стандардног Прокторовог опита</b>				
	Контролу извршити на сваких 50м', системом стандардног Прокторовог опита збијеност песка испод, око и изнад цеви, те збијеност шљунка, урадити елаборат о испитивању. Захтевана збијеност је 95% по Проктору. Обрачун по броју опита.	ком	5,00		
2.7	<b>Транспорт вишка материјала из ископа ровова</b>				
	Позицијом је обухваћен утовар, транспорт, истовар и грубо планирање истовареног вишка материјала из ископа ровова на градску депонију. Обрачун је по м <sup>3</sup> одвезене земље у растреситом стању, коефицијент растреситости К <sub>р</sub> =1.2.	м <sup>3</sup>	269,32		
<b>СВЕГА ЗЕМЉАНИ РАДОВИ</b>					

### II.Б.3 ТЕСАРСКИ РАДОВИ

3.1.	<b>Разупирање (подграђивање) рова металном оплатом</b>				
	Подграђивање рова за изградњу сливничких веза металном оплатом, за дубине рова до 2m и преко 2m. Подграду урадити двострано ради безбедног рада у рову. Ценом је обухваћена израда оплате, постављање и демонтажа за време затрпавања рова. Подграђивање је целом површином рова са две стране. Обрачун је по м <sup>2</sup> подграђене површине.	м <sup>2</sup>	561,08		
<b>СВЕГА ТЕСАРСКИ РАДОВИ</b>					

### II.Б.4 МОНТЕРСКИ РАДОВИ

4.1	<b>Монтажа цеви</b>				
	Набавка, утовар, транспорт и истовар ПВЦ цеви на привремену градилишну депонију - локални транспорт до трасе, постављање дуж рова и монтажа према упутству произвођача цеви. Препологања прегледати изглед, исправност цеви и полагати према пројектованој нивелети. У јединичну цену позиције улази сав потребан ситни материјал и рад укључујући и потребна сечења. Обрачун је по м' монтираног цевовода.				

4.1.1	PVCSDR34 SN-8Ø160mm	м	215,80		
4.1.2	KGF уводник у шахту Ø160mm	ком	49,00		
4.2	<b>Решетке/поклопци за сливник</b>				
	Набавка, транспорт и монтажа поклопаца за сливнике са оквиром 40x40 см ЕН124 од нодуларног лива за саобраћајно оптерећење од 400 кN. Поклопац мора бити са заклопом и да садржи гумени дихтунг. Поклопац уградити на задану коту	ком	24,00		
4.3	<b>АБ шахт – бубањ сливник</b>				
	Набавка, транспорт и монтажа уличног АБ шахт- сливника, кружног пресека, пречника 45см, дебљине зидова 6 см, дубине 2,0м просечно. У цену улази: сам сливник, прикључна спојница, као и темељна плоча са бетонском стопом 800/800мм. Плаћа се по комаду комплетно монтираног сливника.	ком	24,00		
<b>СВЕГА МОНТЕРСКИ РАДОВИ</b>					

## II.B.5 ОСТАЛИ РАДОВИ

5.1.	<b>Испирање канализације</b>				
	Испирање канализационе мреже пре хидрауличног испитивања уз ручно одстрањивање свих врста материјала који су доспели у цевовод приликом испирања или монтаже; помоћу цистерне високог притиска (воме) и муљних пумпи за избацивање воде из цевовода. Обрачун је по м' изведне трасе цевовода.	м	215,80		
5.2	<b>Хидраулично испитивање</b>				
	По завршеној монтажи појединих деоница цевовода макс. 100м', извршити њихово испитивање као и ревизионих силаза на водонепропусност, уз обавезно присуство Надзорног органа, а у свему према условима комуналног предузећа и важећим прописима за ту врсту радова (водени стуб хидростатички притисак). Све евентуалне недостатке отклонити пре затрпавања рова. Обрачун је по м' изведене трасе цевовода.	м	215,80		

5.3	<b>Обезбеђење подземних и надземних инсталација</b>				
	Обезбеђење подземних инсталација уцртаних у ГП. Након проналажења, урадити физичку заштиту дрвеним или металним корубама откривених подземних инсталација; за време извођења радова надземне инсталације обезбедити да приликом рада не дође до оштећења као нпр. подизањем каблова, привремено скидање и косничење бандера. Обрачун по м' изведене трасе цевовода.	м	215,80		
5.4	<b>Обезбеђење градилишта</b>				
	Обезбеђење градилишта. Постављање дрвених, металних или ПВЦ ограда по целој дужини са обе стране рова као и чеони и стражњи део рова висине ограде 1,5м', у свему према техничким прописима; ограда мора бити чврста, отпорна на удар ветра; траке упозорења и знакова упозорења. Обрачун по м' изведене трасе цевовода.	м	215,80		
5.5	<b>Снимање изведеног стања и спровођење у катастру подземних инсталација</b>				
	У току и по завршеној монтажи цевовода Извођач је обавезан да врши геодетско снимање изведеног стања и да све измене и допуне пројектованог стања пренесе на ситуацију и одговарајуће подужне профиле и детаље. Обрачун по м' изведених радова.	м	215,80		
5.6	<b>Израда пројекта изведеног стања</b>				
	По добијању података о изведеном цевоводу (геодетски снимак изведеног стања) снимљено стање уцртати у ситуацију и подужне профиле са осталим потребним подацима као што су детаљи. Елаборат сачинити у 6 примерака, који ће бити потписани од стране извођача и надзора, и предати га Инвеститору. Обрачун по м' изведене трасе цевовода.	м	215,80		
5.7	<b>Завршни радови на градилишту</b>				

Ова позиција обухвата чишћење, досипање материјала, довођење градилишта у уређено стање, склањање са градилишта оперативне базе, надстрешница, магацина материјала, опреме, вишка материјала са депонија, механизације, отклањање ситних примедби и спремности градилишта за технички пријем. Обрачун по м' изведене трасе.	м	215,80		
<b>СВЕГА ОСТАЛИ РАДОВИ</b>				

## II.Б СЛИВНИЧКЕ ВЕЗЕ – РЕКАПИТУЛАЦИЈА

II.Б.1	ПРЕТХОДНИРАДОВИ	
II.Б.2	ЗЕМЉАНИРАДОВИ	
II.Б.3	ТЕСАРСКИРАДОВИ	
II.Б.4	МОНТЕРСКИРАДОВИ	
II.Б.5	ОСТАЛИРАДОВИ	
<b>II.Б СЛИВНИЧКЕ ВЕЗЕ – УКУПНО без ПДВ-а</b>		

## II ОДВОЂЕЊЕ ПОВРШИНСКИХ ВОДА У ЗОНИ РАСКРСНИЦЕ– РЕКАПИТУЛАЦИЈА

II.А	АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИЈА	
II.Б	СЛИВНИЧКЕ ВЕЗЕ	
<b>II ОДВОЂЕЊЕ ПОВРШИНСКИХ ВОДА У ЗОНИ РАСКРСНИЦЕ – УКУПНО без ПДВ-а</b>		

## III САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА И ОПРЕМА

### III.1 САОБРАЋАЈНИ ЗНАКОВИ

1.1	Набавка, довоз и монтажа нових табли саобраћајних знакова са свим потребним елементима за њихово причвршћивање на стуб саобраћајног знака, а према ситуационом плану				
1.1.1	I-30 (а=900 mm, фолијаIIIкласе)	КОМ	4,00		
1.1.2	II-1 (а=900 mm, фолијаIIIкласе)	КОМ	8,00		
1.1.3	II-2 (Ф=600 mm, фолијаIIIкласе)	КОМ	3,00		
1.1.4	II-4 (Ф =600 mm, фолијаIIIкласе)	КОМ	8,00		

1.1.5	II-26(Φ=600 mm, фолијаIIкласе)	КОМ	1,00		
1.1.6	II-30(30)(Φ=600 mm, фолијаIIкласе)	КОМ	4,00		
1.1.7	II-43 (Φ=600mm, фолијаIIкласе)	КОМ	1,00		
1.1.8	II-43.1 (Φ=600mm, фолијаIIкласе)	КОМ	1,00		
1.1.9	II-45 (Φ=600 mm, фолијаIIкласе)	КОМ	8,00		
1.1.10	II-45.2 (Φ=600 mm, фолијаIIкласе)	КОМ	8,00		
1.1.11	III-6(600 x 600 mm,фолија folija IIIкласе)	КОМ	2,00		
1.1.12	III-81.1(600 x 900 mm, фолија IIкласе)	КОМ	1,00		
1.1.13	III-84 светлоснистуб, табла за означавање врха разделног острва (300 x 1000 mm, фолија IIкласе)	КОМ	4,00		
1.1.14	III-202.1 Табла “кружна раскрсница” са ћириличним и латиничним натписом димензија табле 260 x 260 cm, фолија II класе, са висином писма 140mm, у свему према цртежу из пројекта са пратећим прибором за монтажу на стубове носаче	КОМ	1,00		
1.1.15	III-202.2 Табла “кружна раскрсница” са ћириличним и латиничним натписом димензија табле 270 x 240 cm, фолија II класе, са висином писма 140mm, у свему према цртежу из пројекта са пратећим прибором за монтажу на стубове носаче	КОМ	1,00		
1.1.16	III-202.3 Табла “кружна раскрсница” са ћириличним и латиничним натписом димензија табле 260 x 210 cm, фолија II класе, са висином писма од 140mm, у свему према цртежу из пројекта са пратећим прибором за монтажу на стубове носаче	КОМ	1,00		
1.1.17	III-203.1 право_десно ( 600 x 900 mm, фолија II класе)	КОМ	2,00		
1.1.18	III -203.2 лево_право, десно ( 600 x 900 mm, фолија II класе)	КОМ	1,00		
1.1.19	III -203.3 право_право,десно ( 600 x 900 mm, фолија II класе)	КОМ	3,00		
1.1.20	III-205.1 - Стреласти путоказ димензија 130 x 45cm, фолија II класе, са ћириличним и латиничним натписом БОЛНИЦА у свему према детаљном цртежу из пројекта, са пратећим прибором за монтажу на решеткасти стуб	КОМ	1,00		

1.1.21	III-205.2 – Стреласти путоказ димензија 160 x 45cm, фолија II класе, са ћириличним и латиничним натписом БАЈИНА БАШТА у свему према детаљном цртежу из пројекта, са пратећим прибором за монтажу на решеткасти стуб	КОМ	1,00		
1.1.22	III-205.3 – Стреласти путоказ димензија 130 x 45cm, фолија II класе, са ћириличним и латиничним натписом ЧАЧАК у свему према детаљном цртежу из пројекта, са пратећим прибором за монтажу на решеткасти стуб	КОМ	1,00		
1.1.23	III-206 Путоказна табла 210 x 150 cm, фолија II класе, са ћириличним и латиничним натписом са висином писма од 140mm, у свему према цртежу из пројекта са пратећим прибором за монтажу на стубове носаче	КОМ	1,00		
1.2.	<b>Набавка довоз и монтажа поцинкованог једностубног цевног носача</b> дужине 2,3m, пречника 2” са бетонском стопом (МБ 20) димензија 30x30x60cm, према ознаци на ситуационом плану. Обрачун је по комаду цевног носача	КОМ	8,00		
1.3.	<b>Набавка довоз и монтажа поцинкованог једностубног цевног носача</b> дужине 3,0m, пречника 2” са бетонском стопом (МБ 20) димензија 30x30x60cm, према ознаци на ситуационом плану. брачун је по комаду цевног носача	КОМ	7,00		
1.4.	<b>Набавка довоз и монтажа поцинкованог једностубног цевног носача</b> дужине 3,3 m, пречника 2” са бетонском стопом (МБ 20) димензија 30x30x60cm, према ознаци на ситуационом плану. Обрачун је по комаду цевног носача	КОМ	7,00		
1.5.	<b>Набавка довоз и монтажа поцинкованог једностубног цевног носача</b> дужине 3,4 m, пречника 2” са бетонском стопом (МБ 20) димензија 30x30x60cm, према ознаци на ситуационом плану. Обрачун је по комаду цевног носача	КОМ	4,00		

1.6.	<b>Набавка довоз и монтажа поцинкованог једностубног цевног носача</b> дужине 4,0 m, пречника 2” са бетонском стопом (МБ 20) димензија 30x30x60cm, према ознаци на ситуационом плану. Обрачун је по комаду цевног носача	КОМ	13,00		
1.7.	<b>Набавка довоз и монтажа поцинкованог једностубног цевног носача</b> дужине 4,3 m, пречника 2” са бетонском стопом (МБ 20) димензија 30x30x60cm, према ознаци на ситуационом плану. Обрачун је по комаду цевног носача	КОМ	1,00		
1.8.	Набавка довоз и монтажа решеткастог стубног носача у бетонски темељ и причвршћивање “путоказне табле” (III-206) за решеткасти носач. Дужина решеткастог стубног носача је 3.8 m. По једној табли требају 2 решеткаста стубна носача. Обрачун обухвата довоз и уградњу табли са решеткастим стубовима, ископ темеља, набавку и уградњу бетона МБ 20 и бетонирање темеља димензија 0,8 x 0,9 x 0,8 m, као и убацивање решеткастих стубова у бетонирани темељ	КОМ	2,00		
1.9.	Набавка довоз и монтажа решеткастог стубног носача у бетонски темељ и причвршћивање табле “кружна раскрсница” (III-202.3) за решеткасти носач. Дужина решеткастог стубног носача је 4,40m. По једној табли требају 2 решеткаста стубна носача. Обрачун обухвата довоз и уградњу табли са решеткастим стубовима, ископ темеља, набавку и уградњу бетона МБ 20 и бетонирање темеља димензија 0,8 x 0,9 x 0,8 m, као и убацивање решеткастих стубова у бетонирани темељ	КОМ	2,00		



1.10.	Набавка довоз и монтажа решеткастог стубног носача у бетонски темељ и причвршћивање табле “кружна раскрсница” (III-202.2) за решеткасти носач. Дужина решеткастог стубног носача је 4,70m. По једној табли требају 2 решеткаста стубна носача. Обрачун обухвата довоз и уградњу табли са решеткастим стубовима, ископ темеља, набавку и уградњу бетона МБ 20 и бетонирање темеља димензија 0,8 x 0,9 x 0,8 m, као и убацавање решеткастих стубова у бетонирани темељ	ком	2,00		
1.11.	Набавка довоз и монтажа решеткастог стубног носача у бетонски темељ и причвршћивање табле “кружна раскрсница” (III-202.2) за решеткасти носач. Дужина решеткастог стубног носача је 4,90m. По једној табли требају 2 решеткаста стубна носача. Обрачун обухвата довоз и уградњу табли са решеткастим стубовима, ископ темеља, набавку и уградњу бетона МБ 20 и бетонирање темеља димензија 0,8 x 0,9 x 0,8 m, као и убацавање решеткастих стубова у бетонирани темељ	ком	2,00		
<b>СВЕГА САОБРАЋАЈНИ ЗНАКОВИ</b>					

### III.2 ОЗНАКЕ НА КОЛОВОЗУ

2.1.	Уздужне ознаке: Ознаке 2-3mm са карактеристикама материјала: 300-500mcd/lx.m <sup>2</sup> (50–125 на мокром коловозу), потрошња 2,5 – 3,5kg/m <sup>2</sup> , дуготрајност 36- 60 месеци у градским условима, са карактеристикама против проклизавања SRT≥50, висока видљивостна мокрим путевима, еластичност против пуцања, као хладна пластика Рембрандтин 2K – REMO 2000 EQ или одговарајућа.				
2.1.1	Уздужне ознаке ширине 0,15m – неискривљена (пуна) линија (бела боја). Обрачун је по m <sup>2</sup> обележене површине	m <sup>2</sup>	37,50		
2.1.2	Уздужне ознаке ширине 0,15 m - искривљена линија 3-3 m (бела боја). Обрачун је по m <sup>2</sup> обележене површине	m <sup>2</sup>	10,50		

2.1.3	Уздужне ознаке ширине 0,15m - испрекидана линија 1-1 (бела боја). Обрачун је по m <sup>2</sup> обележене површине	m <sup>2</sup>	12,00		
2.2.	Попречне ознаке: Ознаке 2-3mm са карактеристикама материјала: 300-500 mcd/lx.m <sup>2</sup> (50–125 на мокром коловозу), потрошња 2,5 – 3,5 kg/m <sup>2</sup> , дуготрајност 36 - 60 месеци у градским условима, са карактеристикама против проклизавања SRT ≥50, висока видљивост на мокрим путевима, еластичност против пуцања, као хладна пластика Рембрандтин 2К – REMO 2000 EQ или одговарајућа.				
2.2.1	Попречне ознаке – пуна зауставна линија (бела боја). Обрачун је по m <sup>2</sup> обележене површине	m <sup>2</sup>	5,00		
2.2.2	Попречне ознаке – испрекидана зауставна линија растера 1,0 x 0.5 m (белабоја). Обрачун је по m <sup>2</sup> обележене површине	m <sup>2</sup>	15,50		
2.2.3	Попречне ознаке – пешачки прелази (бела боја). Обрачун је по m <sup>2</sup> обележене површине	m <sup>2</sup>	16,00		
2.3.	Остале ознаке: Ознаке 2-3mm са карактеристикама материјала: 300-500mcd/lx.m <sup>2</sup> (50–125 на мокром коловозу), потрошња 2,5 – 3,5 kg/m <sup>2</sup> , дуготрајност 36 - 60 месеци у градским условима, са карактеристикама против проклизавања SRT ≥50, висока видљивост на мокрим путевима, еластичност против пуцања, као хладна пластика Рембрандтин 2К – REMO 2000 EQ или одговарајућа.				
2.3.1	Пуне линије ширине б=15cm за оивичавање поља за усмеравање саобраћаја белом бојом. *према пројекту. Обрачун је по m <sup>2</sup> обележене површине	m <sup>2</sup>	23,00		
2.3.2	Поља за усмеравање саобраћаја која нису намењена активном одвијању саобраћаја. Обзиром на малу површину обележавају се пуном белом бојом. Обрачун је по m <sup>2</sup> обележене површине	m <sup>2</sup>	50,00		

2.3.3	Стрелице на коловозу за обележавање смерова кретања дужине 5,0m, фарбају се белом бојом. Обрачун је по комаду стрелице				
2.3.3.1	Једноструке (право)	ком	9,00		
2.3.3.2	Једноструке (лево)	ком	2,00		
2.3.3.3	Једноструке (десно)	ком	3,00		
2.3.3.4	Двоструке (право –десно)	ком	9,00		
<b>СВЕГА ОЗНАКЕ НА КОЛОВОЗУ</b>					

### III САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА И ОПРЕМА – РЕКАПИТУЛАЦИЈА

III.1	САОБРАЋАЈНИ ЗНАКОВИ	
III.2	ОЗНАКЕ НА КОЛОВОЗУ	
III	САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА И ОПРЕМА – УКУПНО без ПДВ-А	

### IV ПРИВРЕМЕНА САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА

1.1	Елементи вертикалне саобраћајне сигнализације - саобраћајни знакови 2.класе ретрорефлексије. Позиција обухвата набавку, транспорт, уградњу, монтажу, одржавање и				
1.1.1	I-5.1 (900x900x900 mm)	ком	1,00		
1.1.2	I-5.2 (900x900x900 mm)	ком	1,00		
1.1.3	I-19 (900x900x900 mm)	ком	12,00		
1.1.4	II-3 (Ø 600 mm)	ком	6,00		
1.1.5	II-26.1 (Ø 600 mm)	ком	3,00		
1.1.6	II-30(30) (Ø 600 mm)	ком	4,00		
1.1.7	II-30(40) (Ø 600 mm)	ком	2,00		
1.1.8	II-43 (Ø 600 mm)	ком	4,00		
1.1.9	II-43.1 (Ø 600 mm)	ком	1,00		
1.1.10	II-43.2 (Ø 600 mm)	ком	1,00		
1.1.11	II-44.2 (Ø 600 mm)	ком	1,00		
1.1.12	II-45 (Ø 400 mm)	ком	2,00		
1.1.13	II-45.1 (Ø 400 mm)	ком	3,00		
1.1.14	III-9 (600x600 mm)	ком	1,00		
1.1.15	III-17 (Ø 600 mm)	ком	6,00		

1.1.16	IV-1 (600x3000mm) - 400 m	kom	2,00		
1.1.17	IV-5 (600x300mm)	kom	6,00		
1.1.18	IV-6 (600x300mm)	kom	5,00		
1.1.19	III-201 (2000x3300mm)	kom	2,00		
1.1.20	III-205 (300x1300mm)	kom	1,00		
1.1.21	III-206(00) (1000x1600mm)	kom	1,00		
1.1.22	III-206(01) (400x1000mm)	kom	4,00		
1.1.23	III-206(02) (1000x1600mm)	kom	1,00		
1.1.24	III-206(03) (700x1600mm)	kom	2,00		
1.1.25	III-206(04) (1500x2000mm)	kom	1,00		
1.1.26	III-206(05)(1500x2000mm)	kom	1,00		
1.1.27	III-206(06)(1100x1600mm)	kom	1,00		
1.1.28	III-206(07) (900x1500mm)	kom	1,00		
1.1.29	III-206(08) (400x1000mm)	kom	1,00		
1.1.30	III-206(09) (1200x1600mm)	kom	1,00		
1.2	<b>Носач саобраћајних знакова.</b> Позиција обухвата набавку, транспорт, уградњу, монтажу, одржавање и демонтажу опреме.				
1.2.1	Стуб дужине 3.00 м	kom	19,00		
1.2.2	Стуб дужине 3.50 м	kom	24,00		
1.2.3	Стуб дужине 4.00 м	kom	8,00		
1.2.4	Решеткасти носач саобраћајног знака("двостубни") са уградњом, дужине 4.00 м	kom	6,00		
1.2.5	Решеткасти носач саобраћајног знака("двостубни") са уградњом, дужине 4.50 м	kom	8,00		
1.2.6	Решеткасти носач саобраћајног знака ("двостубни") са уградњом, дужине 6,00 м	kom	6,00		
1.3	<b>Саобраћајно-техничка опрема.</b> Позиција обухвата набавку, транспорт, уградњу, монтажу, одржавање и демонтажу опреме.				
1.3.1	Чеона запрека-лева(VII-1.1), 2000x250мм,2. Класа ретрорефлексије фолије	ком	2,00		
1.3.2	Хоризонтална запрека(VII- 2),1500x250мм,2. класа ретрорефлексије фолије	ком	12,00		

1.3.3	Вертикална запрека једнострана (VII-3.2) Висина са стопом: 129cm, Фолија 2.класе., са предње стране лева. Димензије фолије: 24cmx97cm	ком	17,00		
1.3.4	Вертикална запрека двострана (VII-3.1/2) Висина са стопом:129cm, Фолија 2.класе.,са предње стране лева са задње стране десна. Димензије фолије: 24cmx97cm	ком	63,00		
1.3.5	Преносиво постоље, постоље за стуб носач Димензије:32x77x12cm, Маса:26,7kg	ком	39,00		
1.3.6	Преносиво постоље, постоље за вертикалну баријеру Димензије:29x58x9 cm,Маса:13kg	ком	70,00		
1.3.7	Трепач са споственом батеријом (Ø180мм)	ком	75,00		
1.3.8	Пар заставица за ручно регулисање саобраћаја	ком	2,00		
1.3.9	New-Jersey ограда (бетонска)	m	174,00		
1.3.10	New-Jersey ограда (пластична)	m	88,50		
1.4	<b>Транспорт, уградња, монтажа, одржавање, демонтажа и прекривање опреме.</b>				
1.4.1	Прекривање знакова или натписа на знаковима	ком	39,00		
<b>IV ПРИВРЕМЕНА САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА – УКУПНО без ПДВ-а</b>					

### **ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА**

<b>I</b>	<b>САОБРАЋАЈНИЦА</b>	
<b>II</b>	<b>ОДВОЂЕЊЕ ПОВРШИНСКИХ ВОДА У ЗОНИ</b>	
<b>III</b>	<b>САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА И ОПРЕМА</b>	
<b>IV</b>	<b>ПРИВРЕМЕНА САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА</b>	
<b>УКУПНО СВИ РАДОВИ (без ПДВ-а):</b>		

**Напомена:** Вредност радова исказана у пољу „УКУПНО СВИ РАДОВИ“ се уноси у Поглавље VI, Образац понуде, као „Укупна цена без ПДВ-а“.

Потпис овлашћеног лица:

У \_\_\_\_\_ дана \_\_\_\_\_ 2016.г.

М.П.

## **IX ОБРАЗАЦ ТРОШКОВА ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ**

У складу са чланом 88. став 1. Закона, понуђач \_\_\_\_\_  
 [навести назив понуђача], доставља укупан износ и структуру трошкова припремања понуде, како следи у табели:

<b>ВРСТА ТРОШКА</b>	<b>ИЗНОС ТРОШКА У РСД</b>
<b>УКУПАН ИЗНОС ТРОШКОВА ПРИПРЕМАЊА ПОНУДЕ</b>	

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, наручилац је дужан да понуђачу надокнади трошкове израде узорка или модела, ако су израђени у складу са техничким спецификацијама наручиоца и трошкове прибављања средства обезбеђења, под условом да је понуђач тражио накнаду тих трошкова у својој понуди.

У \_\_\_\_\_ дана \_\_\_\_\_ 2016.г.

Потпис овлашћеног лица:

М.П.

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

## **X ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ**

У складу са чланом 26. Закона, \_\_\_\_\_,  
[навести назив понуђача], даје:

### **ИЗЈАВУ**

#### **О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ**

Под пуном материјалном и кривичном одговорношћу потврђујем да сам понуду у поступку јавне набавке радова – **Санација црних тачака на државном путу ИБ реда бр. 28 – кружни ток у Ужицу, веза са државним путем ИА реда бр. 174, ЈН бр. 7/2016**, поднео независно, без договора са другим понуђачима или заинтересованим лицима.

У \_\_\_\_\_ дана \_\_\_\_\_ 2016.г.

Потпис овлашћеног лица:

М.П.

**Уколико понуду подноси група понуђача**, изјаве морају бити потписане од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверене печатом.

**XI ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ПОШТОВАЊУ ОБАВЕЗА ИЗ ЧЛ. 75. СТ. 2. ЗАКОНА**

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

**ИЗЈАВУ**

Понуђач \_\_\_\_\_ [навести назив понуђача] у поступку јавне набавке радова – Санација црних тачака на државном путу **IB реда бр. 28 – кружни ток у Ужицу, веза са државним путем IIA реда бр. 174, ЈН бр. 7/2016** поштовао је обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине и нема забрану обављања делатности, која је на снази у време подношења понуде.

У \_\_\_\_\_ дана \_\_\_\_\_ 2016.г.

Потпис овлашћеног лица:

М.П.

**Напомена:** Уколико понуду подноси група понуђача, изјаве морају бити потписане од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверене печатом.



## **XII ИЗЈАВА ПОНУЂАЧА О ПОСЕТИ ЛОКАЦИЈЕ**

Под пуном моралном, материјалном и кривичном одговорношћу изјављујем да смо посетили локацију која је предмет јавне набавке радова – **Санација црних тачака на државном путу IB реда бр. 28 – кружни ток у Ужицу, веза са државним путем IIА реда бр. 174, ЈН бр. 7/2016**, и стекли увид у техничку документацију и све информације које су неопходне за припрему понуде. Такође изјављујемо да смо упознати са свим условима за извођење радова и да они, сада видљиви, не могу бити основ за било какве накнадне промене у цени.

У \_\_\_\_\_ дана \_\_\_\_\_ 2016.г.

Потпис овлашћеног лица:

М.П.

*Образац потписује и оверава овлашћено лице понуђача уколико наступа самостално или са подизвођачем. Уколико наступа у групи, образац потписује и оверава овлашћено лице овлашћеног члана групе понуђача.*

### **XIII ИЗЈАВА О ПРИБАВЉАЊУ ПОЛИСА ОСИГУРАЊА**

Под пуном моралном, материјалном и кривичном одговорношћу изјављујем да ћемо, уколико у поступку јавне набавке радова – **Санација црних тачака на државном путу IБ реда бр. 28 – кружни ток у Ужицу, веза са државним путем IIА реда бр. 174, ЈН бр. 7/2016**, наша понуда буде изабрана као најповољнија, те уколико приступимо закључењу уговора о извошењу радова, у року од **7 дана од датума увођења у посао**, доставити све потребне полисе осигурања на начин и период важења предвиђеним клазулом 9. Општих услова уговора у Поглављу VII.

У \_\_\_\_\_ дана \_\_\_\_\_ 2016.г.

Потпис овлашћеног лица:

М.П.

*Образац потписује и оверава овлашћено лице понуђача уколико наступа самостално или са подизвођачем. Уколико наступа у групи, образац потписује и оверава овлашћено лице овлашћеног члана групе понуђача.*