



Београд, Булевар краља Александра 282 www.putevi-srbije.rs

КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ЈАВНА НАБАВКА У ОТВОРЕНОМ ПОСТУПКУ

**РАДОВИ НА САНАЦИЈИ ЦРНИХ ТАЧАКА
ПОЈАЧАНО ОДРЖАВАЊЕ ЧВОРА ЧРС 13001
УКРШТАЈ ДРЖАВНОГ ПУТА II А РЕДА БР. 130 (km 59+617)
И ДРЖАВНОГ ПУТА II А РЕДА БР. 131 (km 36+667)
У ПАНЧЕВУ (КРУЖНА РАСКРСНИЦА)**

Број јавне набавке: 80/2018

**Београд
март 2019. године**

На основу члана 32. и 61. Закона о јавним набавкама („Сл. гласник РС“, бр. 124/12, 14/15 I 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. 404-279/18-2 и Решења о образовању комисије за јавну набавку бр. 404-279/18-3, Република Србија, Јавно предузеће „Путеви Србије“, Београд, булевар краља Александра бр.282 (у даљем тексту: Наручилац), позива Вас да поднесете понуду у складу са конкурсном документацијом за јавну набавку радова у отвореном поступку:

**РАДОВИ НА САНАЦИЈИ ЦРНИХ ТАЧАКА
ПОЈАЧАНО ОДРЖАВАЊЕ ЧВОРА ЧРС 13001
УКРШТАЈ ДРЖАВНОГ ПУТА II А РЕДА БР. 130 (km 59+617)
И ДРЖАВНОГ ПУТА II А РЕДА БР. 131 (km 36+667)
У ПАНЧЕВУ (КРУЖНА РАСКРСНИЦА)**

Број јавне набавке: 80/2018

Конкурсна документација садржи:

Поглавље	Назив поглавља	Страница
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	79
V	Упутство понуђачима како да сачине понуду	86
VI	Образац понуде	98
VII	Модел уговора	101
VIII	Предмер и предрачун радова	117
IX	Образац трошкова припреме понуде	129
X	Образац изјаве о независној понуди	130
XI	Образац изјаве о поштовању обавеза из чл. 75. ст. 2. Закона о јавним набавкама	131
XII	Изјава понуђача о посети локације	132
XIII	Изјава о прибављању полисе осигурања	133

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

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, 145/14 и 83/18) и Законом о путевима („Сл. гласник РС“ бр. 41/18).

3. Предмет јавне набавке

Предмет јавне набавке радова бр. 80/2018 је – **Појачано одржавање чвора ЧРС 13001, укрштај државног пута II-A реда бр. 130 (km 59+617) и државног пута II-A реда бр.131 (km 36+667) у Панчеву (кружна раскрсница), 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.

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, Одељење „Нови Сад“, Нови Сад, Светозара Милетића број 4, први спрат, **уз претходну најаву дан раније на тел. 021/422-466, Зорица Јелић, дипл.граф.инж.**

II ПОДАЦИ О ПРЕДМЕТУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ

1. Предмет јавне набавке

Предмет јавне набавке бр. 80/2018 су радови – Појачано одржавање чвора ЧРС 13001, укрштај државног пута II-A реда бр. 130 (km 59+617) и државног пута II-A реда бр.131 (km 36+667) у Панчеву (кружна раскрсница), (ознака из Општег речника набавки: 45233129 Радови на изградњи раскрсница). Процењена вредност јавне набавке је до **15.333.300,00 динара без пореза на додату вредност.**

Наручилац може у складу са одредбама чл. 115. ст. 1. Закона о јавним набавкама, након закључења уговора о јавној набавци без спровођења поступка јавне набавке повећати обим предмета јавне набавке, с тим да се вредност уговора може повећати максимално до 5% од укупне вредности првобитно закљученог уговора.

III ВРСТА И ОПИС РАДОВА, НАЧИН СПРОВОЂЕЊА КОНТРОЛЕ, РОК ИЗВРШЕЊА И ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ

Понуђач је у обавези да изврши радове на појачаном одржавању чвора ЧРС 13001, укрштај државног пута II-A реда бр. 130 (km 59+617) и државног пута II-A реда бр.131 (km 36+667) у Панчеву (кружна раскрсница), у складу са техничком документацијом и Спецификацијама које су саставни део овог поглавља Конкурсне документације.

Рок за завршетак комплетних радова **не може бити дужи од 60 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

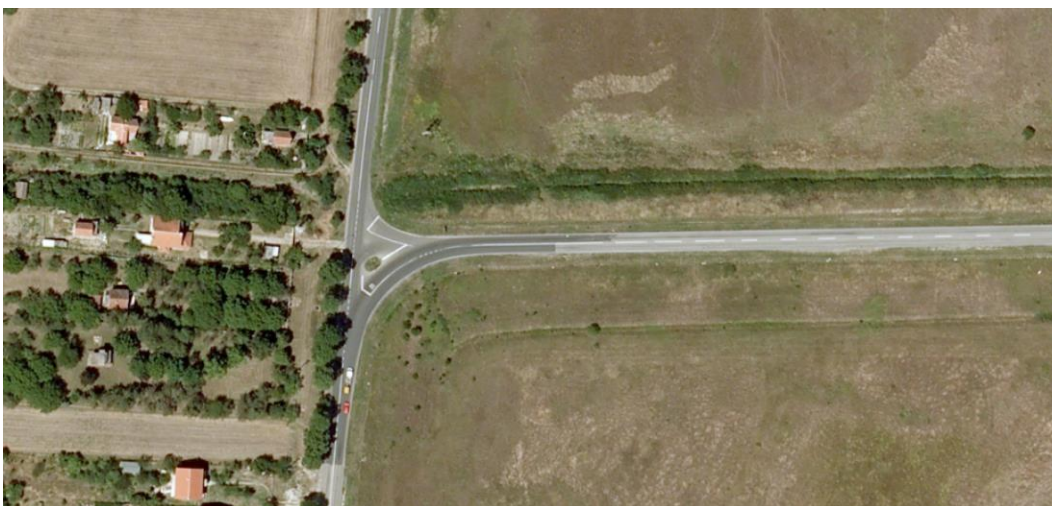
1. ОПШТЕ ОДРЕДБЕ

ЛОКАЦИЈА ГРАДИЛИШТА

Укрштај предметних јавних путева тренутно егзистира у виду триангла.

Државни пут II А реда бр. 130 прилази укрштају из правца истока, а у самој раскрсници мења правац и скреће ка југу док државни пут II А реда бр. 131 раскрсници прилази из правца севера и има завршетак у предметном чвору.

У постојећем стању државни пут II А реда бр. 130 егзистира као саобраћајница са ширином коловоза од 7.20m а државни пут II А реда бр. 131 као саобраћајница са ширином коловоза од 6.50m. Укрштање предметних саобраћајних токова је под углом од ~90° а егзистира као површинска трокрака раскрсница минималног садржаја.



ОБИМ РАДОВА

Радови обухватају позиције радова наведене у приложеном предмеру радова. Изводи ће се под саобраћајем. Извођач ће посебну пажњу усмерити на одржавање неопходног нивоа безбедности за све учеснике у саобраћају.

ОДГОВОРНИ ИЗВОЂАЧ РАДОВА

Извођач ће решењем именовати **Одговорног извођача радова** из редова сопственог особља, наведеног у понуди у складу са захтевима из конкурсне документације.

Одговорни извођач радова је овлашћено лице извођача одговорно за управљање свим активностима у оквиру Уговора, задужено за комуникацију и кореспонденцију са Наручиоцем и Стручним надзором, и одговорно за организацију, извођење и контролу радова на градилишту.

Обавезе и надлежности Одговорног извођача радова су, између осталог:

- извођење радова према документацији на основу које је добијена потврда о пријему техничке документације (грађевинска дозвола) , прописима, стандардима, техничким нормативима и стандардима квалитета примењивим на одређену врсту радова, монтаже и опреме;
- организација градилиште тако да се обезбеди приступ локацији, неометан саобраћај и заштита животне средине током изградње;
- обезбеђење сигурности објекта, лица на градилишту и околних објеката (суседних објеката и саобраћајне опреме);
- обезбеђење доказа о квалитету изведених радова и уграђеног материјала, инсталација и опреме;
- вођење грађевинског дневника, грађевинске књиге и књиге инспекције;
- мерење и снимање померања тла и објеката на њему током градње;
- осигурање објеката и околног земљишта у случају прекида радова;
- обезбеђење расположивости техничке документације на основу које се изводе радови на градилишту;
- непосредна сарадња са Стручним надзором у вези свих уговорних питања и обавеза Извођача;

Такође одговоран је за све остале градилишне активности које произилазе из законских прописа и овог Уговора.

ПОСТУПАК У СЛУЧАЈУ НЕДОСТАКА

У току реализације Уговора могу се идентификовати одређени недостаци у погледу:

- квалитета употребљених материјала,
- квалитета изведених радова,
- појаве оштећења у гарантном року.

Отклањање било ког од наведених недостатака биће извршено на терет Извођача у року који одреди Стручни надзор. Уколико Извођач не отклони уочени недостатак у предвиђеном року, то ће бити окарактерисано као неиспуњење уговорних обавеза и биће примењене одговарајуће одредбе Уговора и прописа који регулишу предметно питање.

У случају појаве оштећења у гарантном року, извођач је дужан да о свом трошку изврши поправку уочених недостатака, при чему се гарантни рок не продужава.

ЗАХТЕВАНИ КВАЛИТЕТ МАТЕРИЈАЛА

Квалитет материјала које користи Извођач за извршење уговорених радова мора да буде у складу са захтевима ових Спецификација. Извођач може употребити и друге материјале који по својим карактеристикама задовољавају прописане захтеве у погледу квалитета, уз услов да се тиме не повећава уговорена вредност радова. Карактеристике тих материјала морају бити потврђене од стране акредитоване лабораторије, а примена одобрена од стране Стручног надзора.

Ни под којим околностима Извођач не може испоставити захтев за надокнаду због незадовољавајућег квалитета материјала који је употребио, чак и ако је коришћени материјал био одобрен од стране Стручног надзора.

Извођач о сопственом трошку врши потребна теренска, лабораторијска и остала испитивања како би потврдио да коришћени материјали одговарају Спецификацијама, и

чува доказе о тим испитивањима. Један примерак извештаја о лабораторијским и осталим испитивањима извођач доставља Стручном надзору.

За све материјале који се набављају и уграђују према захтевима датим у оквиру позиција радова, извођач је дужан прибавити одговарајуће атесте о квалитету не старије од шест месеци од дана уградње материјала.

МЕРЕЊЕ КОЛИЧИНА ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА

Радови код којих је обрачунска јединица мере **m¹** (плаћање по дужном метру):

Мерење се врши на терену пантљиком, циклометром или металним метром са центиметарском поделом, зависно од мерене дужине. За мерење већих дужина могу се користити и геодетски инструменти. Мерење се врши у присуству Стручног надзора. О извршеном мерењу формира се Записник, са одговарајућом скицом, који оверава Стручни надзор.

Радови код којих је обрачунска јединица мере **m²** (плаћање по квадратном метру):

Мерење се врши на терену геодетским инструментом, пантљиком или металним метром са центиметарском поделом по ивицама и дијаметрима предметне површине, формира се скица у погодној размери и врши обрачун површине. Мерење се врши у присуству Стручног надзора. О извршеном мерењу формира се Записник са одговарајућом скицом (ако је применљиво), које оверава Стручни надзор.

Радови код којих је обрачунска јединица мере **m³** (плаћање по кубном метру):

За позиције радова код којих је то изводљиво, мерење запремине врши се геодетским инструментом. Код правилних или приближно правилних геометријских облика мере се три димензије на начин описан у оквиру "Радова код којих је обрачунска јединица мере **m¹** (плаћање по дужном метру)" и на основу тих мерења израчунава запремина. Мерење и формирање Записника се врши у присуству Стручног надзора. Записник оверава Стручни надзор.

Радови код којих је обрачунска јединица мере **комад** (плаћање по комаду):

За радове који се плаћају по комаду врши се заједнички преглед изведених радова и констатује у записнику пребројавањем утврђена количина. Записник потписују Извођач и Стручни надзор.

Радови код којих је обрачунска јединица мере **тона** (плаћање по тони):

За ове радове прво се утврђује запремина коју је потребно испунити материјалом на један од начина описан у оквиру "Радова код којих је обрачунска јединица мере **m³** (плаћање по кубном метру)". Количина уграђеног материјала изражена у тонама израчунава се као производ (множењем) измерене запремине и запреминске масе уграђеног материјала. Уколико другачије не одреди Стручни надзор, запреминска маса уграђеног материјала одређује се лабораторијски на основу узорка узетог са деонице на којој су извођени радови за које се врши обрачун. Формира се записник (уз који се прилаже копија лабораторијског извештаја, уколико се тако захтева) који оверава Стручни надзор.

БЕЗБЕДНОСТ САОБРАЋАЈА

Извођач је обавезан да поступа у складу са важећим законима и прописима из области безбедности саобраћаја током извођења радова.

Радови на деоници пута не могу да отпочну док се надлежни органи и Стручни надзор не увере да су испоштовани важећи прописи.

Извођач треба да организује одвијање саобраћаја на градилишту у свему према пројекту регулације саобраћаја за време извођења радова на који је издато решење од стране надлежног министарства.

Извођач ће обезбедити сагласност за регулисање саобраћаја за време извођења радова од надлежне станице саобраћајне полиције.

Извођач ће предузети све потребне мере за усмеравање саобраћаја дању и ноћу.

Поред тога, Извођач ће:

- се старати о безбедности свих лица, било да имају право присуства на градилишту или не, и одржавати градилиште у таквом стању како би се избегла било каква опасност по њих;
- одржавати и/или вршити замену, о сопственом трошку, осветљења, баријера и знакова упозорења (ограничења, обавештења) ради заштите радова или безбедности саобраћаја и људи где и када је потребно или захтевано од стране Надзорног органа.

Извођач ће одржавати чистим и читљивим сво време: саобраћајне знакове, хоризонталну сигнализацију, осветљење, баријере и сигнализацију за контролу саобраћаја и вршиће њихово постављање, премештање и уклањање зависно од напредовања радова.

Током регулисања саобраћаја треба водити рачуна о безбедности. Одлуке саобраћајне полиције по питању безбедности су коначне, а радови по њиховом захтеву могу бити и прекидани. Надзорни орган неће уважити ни један захтев извођача за надокнаду трошкова до ког је дошло због неспособности извођача да предузме све потребне мере на безбедносном одвијању саобраћаја које захтева саобраћајна полиција и органи локалне управе.

По завршетку радова, Извођач уклања са градилишта сву привремену саобраћајну сигнализацију и опрему како би омогућио безбедан и неометан саобраћај.

Извођач ће одредити одговорно лице из редова сопственог особља, за све горе наведене послове у вези саобраћајне сигнализације.

ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Приликом извођења радова извођач мора да штити животну средину и да се придржава постојећих важећих закона и прописа у делу који се односи на заштиту животне средине, као и следећих закона:

- Закон о заштити на раду, ("Службени гласник РС", бр. 101/2005);
- Закон о заштити човекове околине ("Сл. гласник РС", бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон и 43/2011 - одлука УС), одредбе којима се уређује заштита ваздуха, заштита природних добара и заштита од буке;
- Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине, "Службени гласник РС", бр. 135/04;
- Закон о заштити животне средине, ("Службени гласник РС", бр. 135/04., 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон и 43/2011 - одлука УС)

Извођач мора предузети све неопходне мере у циљу смањења емисије и ширења прашине, гасова, буке и сл., прскањем воде по приступним путевима без тврдог застора, по прашњавим путевима са тврдим засторима, по местима где је наслаган агрегат и сл., подешавањем и коришћењем филтера и других уређаја, као и спровођењем опште бриге и контроле.

Извођач је одговоран за лоцирање и организацију својих позајмишта и мора о свом трошку довести у првобитно стање свако позајмиште са кога су узимани земља, песак, шљунак или камени материјал, као и избегавати остављање отвореног лица засека које није могуће накнадно озеленити. Сав страни отпад мора бити уклоњен и одложен, док сваки камени набачај мора да се очисти, консолидује, изравна и покрије земљом, након чега се мора засадити трава.

Отпад се одлаже на локације које предложи Извођач и одобри Стручни надзор. Финално довођење у првобитно стање, хумузирање и затрављивање оштећених површина врши Извођач уз одобрење Стручног надзора.

Дозволе и одобрења за одлагање отпадног материјала на јавне депоније прибавља Извођач о свом трошку.

Понуђене јединичне и укупне цене за све позиције радова треба да се заснивају на трошковима извршених радова захтеваног квалитета, и треба да обухвате надокнаду за спровођење свих мера безбедности и захтеваних мера заштите животне средине.

ЗАШТИТА ЗДРАВЉА И ЗАШТИТА НА РАДУ

Извођач ће одредити лице за превенцију незгода и предузети све потребне мере за заштиту здравља и безбедности свих запослених на радовима, као и свих других лица на градилишту или оних, на које радови утичу на неки други начин, укључујући:

Обезбеђење механизације и њено одржавање у безбедном стању и без ризика по здравље људи, у мери у којој је то потребно;

- Поступке који ће осигурати, у мери у којој је то потребно, безбедност по здравље људи приликом употребе, руковања и складиштења, или транспорта производа и материјала;
- Набавку такве заштитне одеће и опреме (као што су шлемови, одећа са рефлектујућим ознакама, чизме), прва помоћ, медицинске и здравствене услуге, информације, упутства, обука и надзор колико је потребно да би се, у мери у којој је то потребно, обезбедили здравствени и безбедни услови за све запослене на радовима;
- Одржавање свих локација на градилишту у безбедном стању, без ризика по здравље, као и одржавање свих приступа и излаза са таквих места у безбедном стању и без ризика.

Извођач ће обезбедити просторије за одржавање личне хигијене, које ће користити сво запослено особље, на такав начин, у броју и на местима у складу са законском регулативом или другим прописима, што ће у целини одобрити надзорни орган.

Извођач ће све такве просторије одржавати у хигијенски задовољавајућем стању, а након завршетка радова ће све такве просторије уклонити а градилиште вратити у првобитно стање. Извођач ће одмах удаљити са градилишта сво особље за који се утврди да је сметало на градилишту или на околном терену и исто неће поново ангажовати на радовима, без претходног одобрења надзорног органа.

ОДГОВОРНОСТ ЗА РЕДОВНО ОДРЖАВАЊЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ

Извођач ће бити одговоран за редовно одржавање деонице пута која је у обухвату градилишта.

У случају саобраћајне незгоде на деоници пута у обухвату градилишта, извођач је обавезан да изврши све поправке пута према упутствима надзорног органа.

Одржавање у зимском периоду постојећих саобраћајних деоница које су заузеле због изградње остаје обавеза локалне секције за одржавање путева ЈП «Путеви Србије», а извођач ће омогућити и дозволити да се сви такви радови обаве. Извођач ће на почетку зимског периода радове довести у такво стање које омогућава безбедно одвијање саобраћаја током зимског периода. Уколико тако не поступи, извођач ће бити обавезан да на захтев благовремено санира сва настала оштећења, без права на надокнаду.

Путеви, прилази и путеви са правом првенства пролаза, који се користе за градилишни саобраћај морају бити одржавани и чисти, без прљавштине, блата и остатака материјала који је испао из возила или отпао са гума возила.

Извођач ће бити одговоран за заштиту путне опреме или знакова на путу, те ће сходно томе бити дужан да санира свако оштећење путне опреме или знакова, или да изврши њихову замену.

Извођач неће имати право на накнаду за извршење обавеза наведених у овој тачки Општих услова.

ИМЕНОВАНИ ПРОИЗВОЂАЧИ

Када се у Спецификацијама помиње име неког произвођача у вези са неким производом или материјалом, то је из разлога пружања угледног примера са становишта захтеваног стандарда за тај производ или материјал. Произвођач који је на овај начин наведен у Спецификацијама се неће сматрати номинованим произвођачем. Извођач може да предложи и заснује своје цене на набавци од другог произвођача, под условом да може доказати да се под позицијом коју набавља подразумева еквивалентан производ или материјал.

ПОТВРДА О ПРЕУЗИМАЊУ РАДОВА

Потврда о преузимању радова се издаје на крају гарантног периода, а услови за њено издавање укључују:

- Да је извођач доставио „Збирни извештај о коначној контроли квалитета и извештај о изведеном стању“, које је Стручни надзор одобрио као исправне, а који обухватају укупно изведене радове.
- Да су сва преостала питања наведена у време издавања Потврде о примопредаји радова решена на задовољавајући начин,
- Да су сви недостаци, евидентирани у току гарантног периода отклоњени на задовољавајући начин,
- Да је комисија за технички пријем извршила технички преглед и примила објекат
- Да је за објекат издата употребна дозвола.

ВЕЗА СА ПРОПИСИМА И САНДАРДИМА

Где год се у Уговору помињу одређени стандарди и прописи који морају бити задовољени при набавци робе и материјала за потребе извођења радова и уградње у радове, као и при извршењу или испитивању квалитета изведених радова, важе одредбе последњег издања или последње ревизије тих стандарда и прописа, осим уколико није другачије изричито наведено у Уговору.

ОДРЕДБЕ О ПЛАЋАЊУ

Извођач ће бити плаћан на основу стварно изведених радова и уговорених јединичних цена кроз Привремене ситуације које се испостављају периодично, за периоде који нису краћи од месец дана и Окончану ситуацију, у складу са условима уговора.

Привремене и Окончану ситуацију оверавају Извођач и Стручни надзор, пре представника Наручиоца. Овером ситуација од стране Наручиоца извођач стиче право на накнаду за изведене радове на износ утврђен предметном ситуацијом. Форма ситуација и број примерака утврђује се након закључења уговора.

Плаћање се заснива на позицијама радова, јединицама мере и јединичним ценама наведеним у Предмеру и предрачуну радова и стварно изведеним количинама. Свака ситуација треба да садржи одговарајућу пратећу документацију (оверене листове грађевинске књиге и доказнице количина и квалитета).

Контрола квалитета и количина изведених радова врши се у току извођења радова и непосредно по обављеном послу. Извештај о контроли квалитета изведених радова је прилог привременој ситуацији.

Цене дате у Предмеру и предрачуну радова обухватају све директне и индиректне трошкове везане за припрему, извођење и завршетак уговорених радова, и када ти трошкови нису посебно наведени у Предмеру и предрачуну радова, као и трошкове режије и профит.

За све позиције радова, накнада обухвата трошкове свих испитивања, контрола и извештавања у складу са уговорном документацијом.

Уколико није другачије специфицирано, радови ће се мерити и обрачун плаћања ће се вршити према јединици мере наведеној у Предмеру и предрачуну радова.

Стручни надзор ће умањити привремено или трајно количине и износе за онај део изведених радова који није урађен у складу са захтевима из Уговора на начин предвиђен овим Спецификацијама.

Уколико се током извођења радова, у циљу обезбеђења услова за завршетак уговорених радова, из објективних разлога укаже потреба за извршењем неподвижених и накнадних радова (додатних радова), Стручни надзор може издати налог за таквим радовима. Вредновање додатних радова ће се вршити на основу захтева Извођача који се доставља Стручном надзору на сагласност, који садржи следећу документацију:

- спецификацију додатних радова са утврђеним количинама радова,
- анализу/анализе јединичних цена за позиције које нису обухваћене Уговором (за радове, материјале и опрему коју Извођач купује потребно је доставити рачун-фактуру за набавку истих),
- опис методологије извођења радова (радна снага, механизација и опрема за извођење).

Ако се додатни радови могу извести по позицијама предмера и предрачуна, Стручни надзор ће одобрити њихово извођење, а Извођач нема права да тражи промену јединичних цена услед повећања количина по тим позицијама радова.

За хитне радове обрачун плаћања ће се вршити у складу са ценовником ресурса (ангажовање машина и опреме по сату рада) који је Извођач у обавези да достави Стручном надзору на сагласност у најкраћем могућем року.

2. ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ОПШТИ ПОДАЦИ О ПРОЈЕКТУ

ПРОЈЕКТНА ОРГАНИЗАЦИЈА:

"ВИА ИНЖЕЊЕРИНГ" д.о.о.
Цара Уроша 3, Нови Сад

Предмет ове Техничке документације јесу радови на појачаном одржавању раскрснице на јавном путу, државном путу II А реда бр. 130 (км 59+617) и државном путу II А реда бр. 131 (км 36+667), чвор Ч РС 13001, Панчево а у складу са стандардима и прописима који важе за ову врсту радова.

Основни циљ израде предметне пројектне документације представља потреба да се сходно тренутним инвестиционим могућностима и уз минимум грађевинских радова остваре услови за повећање безбедности саобраћаја на предметној раскрсници.

АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА

Укрштај предметних јавних путева тренутно егзистира у виду триангла. Геометрија раскрснице не одговара саобраћајним оптерећењу, саобраћајним токовима нити рангу саобраћајница.

Државни пут II А реда бр. 130 прилази укрштају из правца истока а у самој раскрсници мења правац и скреће ка југу док државни пут II А реда бр. 131 раскрсници прилази из правца севера и има завршетак у предметном чвору.

У постојећем стању државни пут II А реда бр. 130 егзистира као саобраћајница са ширином коловоза од 7.20m а државни пут II А реда бр. 131 као саобраћајница са ширином коловоза од 6.50m. Укрштање предметних саобраћајних токова је под углом од ~90° а егзистира као површинска трокрака раскрсница минималног садржаја.

За протребе ове Техничке документације исходовани су:

- *Копија плана* - бр. 953-1/17-744 од 11.09.2017.год., РГЗ, Служба за катастар непокретности Панчево
- *Копија катастарског плана водова*, бр. 956-01-537/2017 од 12.09.2017.год., РГЗ, Служба за катастар непокретности Панчево
- *Копија катастарског плана водова*, бр. 956-01-538/2017 од 12.09.2017.год., РГЗ, Служба за катастар непокретности Панчево
- *Изводи из листова непокретности бр. 15122, 16546, 15120 и 15172 К.О. Панчево*, од 12.09.2017.год., РГЗ, Служба за катастар непокретности Панчево

Раскрсница предметних државних путева, ЧРС 13001, егзистира на следећим катастарским парцелама: **9285, 13926, 13957, 13958 К.О. Панчево.**

Парцела бр.	Врста права	Облик својине	Обим удела	Носилац права на објекту
9285	Својина	Јавна	1/1	Град Панчево
13926	Својина	Јавна	1/1	АПВ, Нови Сад
13957	Својина	Јавна	1/1	Град Панчево
13958	Својина	Јавна	Заједнички	Град Панчево, Р Србија

Решење кружне раскрснице дефинисано предметном Техничком документацијом јесте у целости на горе наведеним парцелама.

ОСНОВЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

- Закон о јавним путевима, Сл. гласник Р Србије 101/05, 123/07, 101/11, 93/12, 104/13 (**члан 59. „Радови на периодичном одржавању“**)
- Закон о безбедности саобраћаја на путевима, Сл. гласник Р Србије 41/09, 53/10, 101/11, 32/13-УС, 55/14
- Закон о безбедности и здрављу на раду, Сл. гласник Р Србије 101/05
- Правилник о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута, Сл. гласник Р Србије 50/11 (у даљем тексту *Правилник*)
- Правилнику о периодичном одржавању државног пута, Сл. гласник 43/2015,
- Технички прописи и упутства из области путног инжењерства и додирних области, стандарде СРПС-ИСО
- Остали закони, прописи и стандарди

ФУНКЦИОНАЛНЕ И ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРОЈЕКТНИХ РЕШЕЊА

Предметном пројектном документацијом, у зони раскрснице дефинисане су осовине:

1. Осовина: Кружни подеоник - Јабука
2. Осовина: Кружни подеоник - Панчево
3. Осовина: Кружни подеоник - Качарево
4. Осовина: Сервисна саобраћајница.

Појачаним одржавањем предметне раскрснице предвиђа се изградња кружне раскрснице на месту постојеће. Кружни подеоник је дијаметра $D=34.0m$ са ширином коловоза од $7.50m$ према *Правилнику, сл. 4-06*.

Геометријски елементи прикључних праваца директно су условљени захтевима усмеравања возила која се улицају у кружни ток или се изливају из кружног тока, тј. Обликовања острва за раздвајање улива и излива. Сагласно величини дијаметра, предметна кружна раскрсница пројектована је са средњим усмеравањем, *Правилник, сл. 4-09/б*.

На свим правцима који се укључују на кружни ток дефинисане су једна трака за улив ширине $4.00m$ и једна трака за излив ширине $4.50m$. Саобраћајна острва су оивичена белим бетонским ивичњаком 18/24 са надвишењем од $12cm$.

Ивице кружног коловоза према кружном подеонику обликоване су применом елемената другачије структуре, бехатон плоче 30x30cm између којих се уграђује бели бетонски ивичњак 18/24 са надвишењем од 12cm, *Правилник сл. 4-21/а.* уз пољну ивицу кружног коловоза примењено је додатно поплочавање траке ширине 30cm у равни коловоза које се изводи од бехатон плоча 30x30cm, *Правилник сл.4-21/б.*

У зони кружне раскрснице извршена је девијација постојећих осовина које се од постојеће раскрснице пружају ка Панчеву и Јабуци ради добијања што бољег угла прикључења на кружни подеоник, док је на правцу ка Качареву задржана постојеће осовина.

Након дефинисања елемената плана и профила и нивелационог решења предметне кружне раскрснице, на свакој од три саобраћајнице које се прикључују на кружни ток одређено је место уклапања у постојећи коловоз што је јасно назначено на графичким прилозима који су саставни део ове техничке документације. На читавој површини кружне раскрснице и зонама улива и излива са исте, до места уклапања у постојећи коловоз предвиђено је рушење постојећих асфалтних слојева у пуној дебљини. На крацима прикључка, где су висине приближне постојећим, постојала је и могућност избора решења које предвиђа само стругање постојећег коловоза и замена новим. Међутим, обзиром да се ради о изузетно кратким потезима (укупно ~100m на сва три правца), Пројектант се одлучио за решење које предвиђа рушење постојећих асфалтних слојева, планирање постојећег слоја дробљеног каменог агрегата 0/31.5mm до потребних кота за уградњу слојева новопроектване коловозне конструкције:

- | | |
|---------------------------------------|---------|
| - асфалт бетон АБ 11с са ПмБ 50/90 | d=4.0cm |
| - битуменизирани носећи слој БНС 22сА | d=8.0cm |
| - дробљени камени агрегат 0/31.5mm | d=15cm |

За потребе контролисаног приступа кружној раскрсници, паралелно осовини Кружни подеоник – Панчево дефинисана је сервисна саобраћајница ширине 4.0m која опслужује околна домаћинства а предвиђена је искључиво за аутомобилски саобраћај. **Сервисна саобраћајница није предмет ове техничке документације.** Међутим, изградњом кружне раскрснице онемогућује се приступ домаћинствима уз западну страну државног пута II А реда бр. 130. Са друге стране, директан приступ државном путу након изградње кружне раскрснице би представљао проблем по безбедност саобраћаја. У том смислу скреће се пажња Инвеститору да је неопходна изградња сервисне саобраћајнице најкасније до пуштања у саобраћај кружне раскрснице.

Предметна кружна раскрсница налази се ван урбаног подручја општине Панчево. На предметној локацији нема садржаја нити пешачких кретања која би захтевала пројектовање и изградњу пешачких стаза. Исте се могу изградити у следећој фази уколико се за тим јави потреба.

Из усвојене рачунске брзине у зони раскрснице проистичу граничне вредности елемената плана и профила:

Vras	min R	min A	min L
50	75	60	40

За дијаметар кружне раскрснице $D=34.0m$ и $V_{ras}=50km/h$, максимална брзина улива је $maxV_u = 30km/h$ а брзина кретања у кружном току је $V_k = 26km/h$

Обликовање улива и излива кружне раскрснице урађено је применом кружне кривине комбиноване од два различита полупречника, и обезбеђени су повољнији елементи излива. Урађено је обликовање кружног подеоника и формирање оивичених острва за раздвајање саобраћајних токова на свим прикључним правцима како би се раздвојили и, истовремено, усмерили токови уливања и изливања. Острва за раздвајање токова на кружним раскрсницама истовремено имају и значајну функцију заштите пресечених токова. Острва су оивичена бетонским ивичњацима 18/24.

Гранични елементи

	Прописи	Пројекат
Радијус улива R_u	12.0-14.0m	14.0m
Радијус излива R_i	14.0-18.0m	16.0m
Ширина улива b_u	3.5-4.0m	4.0m
Ширина излива b_i	3.75-4.5m	4.5m
максимални подужни нагиб i_{pd}	2.50%	0.42%
минимални подужни нагиб i_{po}	~0%	0.04%
минимални радијус конвексног заобљења R_{konv}	900m	2500m
минимални радијус конкавног заобљења R_{konk}	400m	500m

Нормални попречни профил на државном путу II А реда бр. 130:

- возне траке	$2 \times 3.25 = 6.50m$
- ивичне траке	$2 \times 0.35 = 0.70m$
- банке	$2 \times 1.50 = 3.00m$
- минимални попречни нагиб	$\min i_p = 2.5 \%$
- максимални попречни нагиб	$\max i_p = 7.0 \%$

Нормални попречни профил на државном путу II А реда бр. 131:

- возне траке	$2 \times 3.00 = 6.00m$
- ивичне траке	$2 \times 0.25 = 0.50m$
- банке	$2 \times 1.25 = 2.50m$
- минимални попречни нагиб	$\min i_p = 2.5 \%$
- максимални попречни нагиб	$\max i_p = 2.5 \%$

Нормални попречни профил у кружној раскрсници:

- кружни коловоз	7.50m
- попречни нагиб коловоза	$i_p = 2.5 \%$

Карактеристични и критични попречни профили

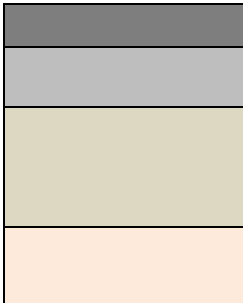
Карактеристични попречни профили су израђени на растојањима од 25m као и на карактеристичним местима у размери 1:100 односно. Прорачун количина радова одрађен је преко попречних профила и графичке доказнице. Витоперење коловоза је изведено у складу са важећим *Правилником*.

Коловозна конструкција

Пројектно решење коловозне конструкције дефинисано је у складу са SRPS U.C4.015., а у циљу да задовоље захтеве очекиваних експлоатационих услова у пројектном периоду.

Нова коловозна конструкција и конструкција у проширењу





У циљу израде нове коловозне конструкције кружне раскрснице и проширења у зони раскрснице извести следеће слојеве:

	$d=4.0 \text{ cm}$	Асфалт бетон АБ 11с са ПмБ 50/90
	$d=8.0 \text{ cm}$	Битуменизирани носећи слој БНС 22сА
	$d= 15.0 \text{ cm}$	Дробљени камени агрегат 0/31.5mm
	$d= 25.0 \text{ cm}$	Дробљени камени агрегат 0/63mm

Пре израде слојева коловозне конструкције извести слој песка или шљунка у дебљини од $d=30\text{cm}$.

Постојећа коловозна конструкција

На местима како је то предвиђено пројектом, потребно је порушити постојеће асфалтне слојеве у дебљини од $d=20\text{cm}$ и извршити ископ постојећег каменог агрегата просечно $d=10\text{cm}$. Након обраде постељице, потребно је извести следеће слојеве:

	$d=4.0\text{ cm}$	Асфалт бетон АБ 11с са ПмБ 50/90
	$d=8.0\text{ cm}$	Битуменизирани носећи слој БНС 22сА
	$d= 15.0\text{ cm}$	Дробљени камени агрегат 0/31.5mm
		Постељица (слој након рушења асфалта и ископа дробљеног камена)

ОДВОДЊАВАЊЕ

Одводњавање коловозне површине врши се слободним преливањем воде преко банке и косине до упијајућих канала.

ОСВЕТЉЕЊЕ

На локацији не постоји јавно осветљење.

Постоје ЕЕ објекти у надлежности електро дистрибуције, који су наведени у предпроектним условима.

Напајање новопроектваног јавног осветљења се изводи према условима за израду техничке документације издате од стране ЕД Панчево, дакле, са најближег постојећег стуба надземне НН мреже, на који се поставља ОММ. Предмет овог пројекта је „мерена“ струја, тј. после ОММ-а.

Предвиђен је кабел PP00 4x16mm² који се поставља до ССРОЈО, чија је позиција уцртана на ситуацији у графичком прилогу. Од овог ормана се поставља извод за напајање јавног осветљења каблом PP00-A 4x25mm².

Централни део раскрснице осветљава се са светилкама типа UniStreet, Philips, са LED извором снаге 95W. Светилке се постављају на стубове укупне висине 10m са лиром. Стубови са светилкама су позиционирани према распореду датом на цртежу у графичком прилогу. Овим светилкама се на површини централног дела раскрснице постиже средњи осветљај од 44 lx, што је више од нивоа осветљености прилазних саобраћајница, у складу са препорукама да сама раскрсница буде у вишој класи осветљења у односу на прилазне саобраћајнице.

Што се тиче прилазних саобраћајница, осветљење коловоза је решено светилкама истог типа као и централни део, које се постављају на стубове исте висине. Стубови су на 1.0m од ивице коловоза, на међусобној удаљености од 30m, према распореду датом у графичком прилогу. Овим распоредом се постиже ниво осветљености прилазних саобраћајница од око 22 lx, што је у складу са нивоом осветљености раскрснице.

Пројектом је предвиђен кабел типа PP00-A 4x25mm² положен у кабловски ров на дубини од 0.8m од нивелете терена. Приликом полагања кабла, паралелно са каблом полаже се и поцинчана трака FeZn 30x4mm за уземљење стубова на дубину од 0.9m.

Према томе, потребно је на делу трасе где се кабел полаже у земљу копати кабловски ров на дубини од 1.0m, те на дно рова положити поцинчану траку и канал затрпати за 0.1m. На уситњену земљу изнад траке полаже се кабел који се затрпава слојем уситњене земље или песка од цца 0.2m, а затим постављање заштитне GAL штитнике. На дубини

од 0.4m поставља се упозоравајућа пластична трака са натписом за упозорење на присутност кабела у земљи.

При паралелном вођењу кабла јавне расвете са подземним инсталацијама потребно је придржавати се минималних растојања датих у техничким условима и у условима јавних комуналних предузећа.

Укрштања кабла са подземним инсталацијама извести према техничким условима, условима ЈКП и према црежима датим у графичком прилогу.

Предвиђен је ТН систем заштите од евентуалног превисоког напона додиром. Сви делови ел. направа који не припадају струјном кругу (метални делови светиљки и стубова) увезаће се на заштитни проводник који је повезан са уземљивачем јавне расвете, а овај са уземљивачем трафостанице.

Као заштита од атмосферског пражњења и за заштитно уземљење служи уземљивач од поцинчане FeZn траке 30x4mm положен у целој дужини трасе на дубини од 0.9m.

Темељи стубова јавне расвете изводе се од бетона МБ 30 димензија датих у предрачуну. У темељ уградити анкер корпу стуба и дуплу "К" рачву Ø63mm са наставцима истог пречника.

Уземљење стуба врши се FeZn траком 30x4mm. Везу између стуба и поцинковане челичне траке остварити бакарним ужетом попречног пресека 16mm² и укрсног комада "трака-уже".

САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА И ОПРЕМА

Стална саобраћајна опрема и сигнализација

Предмет пројекта саобраћаја и саобраћајне сигнализације обухвата укрштај дела деоница 13002 и 13003о1 државног пута IIA реда број 130, и деонице 13101 државног пута IIA реда број 131. Укрштај државног пута IIA-130 и IIA-131 представља чвор референтног система Ч РС 13001 (Јабучки Рит). Пројекат саобраћајне сигнализације и опреме уређен је на основу грађевинског пројекта. На месту укрштања наведених путева пројектована је кружна раскрсница.

Укрштај путних праваца државног пута IIA реда број 130 (деонице 13002 и 13003о1) и државног пута IIA реда број 131 (деоница 13101) остварен је кружном раскрсницом која је сачињена од улазних канала ширине која износи 4.00m и излазних канала чија ширина износи 4.5m.

Примењена решења испуњавају савремене захтеве у погледу активне и пасивне безбедности саобраћаја, и обезбеђују корисницима пута високи ниво услуге. Пројектоване ознаке на коловозу и вертикална саобраћајна сигнализација пута је у потпуности усклађена са српским стандардима, законским прописима (Закон о безбедности саобраћаја на путевима, Сл.гласник РС бр.41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/2013-УС, 55/2014, 96/2015-др.закон и 09/2016-УС), Правилником о саобраћајној сигнализацији ("Службени гласник РС, бр. 85/2017), и датим техничким условима за извођење елемената саобраћајне сигнализације и опреме.

Положај елемената сигнализације и опреме одређен је стационажом која је уписана поред њих, а дате су и димензије саобраћајних знакова, класа материјала за израду саобраћајне сигнализације, као и висине носача саобраћајних знакова. Такође, у погодној размери су дати и поједини детаљи.

За све елементе сигнализације и опреме, чији су изглед и мере тачно дефинисани српским стандардима или Правилником о саобраћајној сигнализацији, није овим пројектом предвиђен детаљни цртеж, а они у ситуацијама носе ознаке из Правилника.

Под стандардним знаковима у спецификацијама, подразумевају се знакови који се израђују према Правилнику о саобраћајној сигнализацији, односно СРПС - у, а под нестандартним они који се израђују према посебним цртежима у пројекту, а усаглашени су са Правилником и (или) СРПС - ом.

Пројектовање саобраћајне сигнализације је уследило након снимања постојеће саобраћајне сигнализације и оцене њеног стања у складу са Законом, прописима, стандардима и савременом праксом у овој области. На овај начин се остварује основни циљ пројекта → ефикасно одвијање саобраћаја и повећана безбедност свих учесника у саобраћају. Примењена решења испуњавају савремене захтеве у погледу активне безбедности учесника у саобраћају.

Систем вођења саобраћаја пројектован је према систему који је израдио "С пројект" д.о.о. Београд. У договору са Инвеститором и „С пројект“-ом пројектован је систем вођења саобраћаја на чвору референтног система 13001 (Јабучки Рит).

Приликом пројектовања саобраћајне сигнализације извршено је уклапање у пројекат под називом: *“Главни пројекат саобраћајне сигнализације државног пута 130, Ечка - Ковачица - Јабука - Панчево, за одсеке ван насеља и саобраћајне чворове референтног система L = 50.923 km, од саобраћајног чвора 1311 (Ечка) до саобраћајног чвора 1007 (Панчево (Ковачица)), km 0+000 - km 65+708”*, број пројекта: 03/15, који је израдио Виа инжењеринг д.о.о Нови Сад, као и са *“Главни пројекат саобраћајне сигнализације државног пута 131, Чента - Опово - Јабука, за одсеке ван насеља и саобраћајне чворове референтног система L = 21.911 km, од саобраћајног чвора 1314 (Чента) до саобраћајног чвора 13001 (Јабучки Рит), km 0+000 - km 36+667”*, број пројекта: 22/15, који је израдио Виа инжењеринг д.о.о Нови Сад.

Овом техничком документацијом је предвиђено постављање сета знакова на стационажи km 61+072 (излаз из насеља Панчево) са десне стране, посматрано у смеру супротном расту стационаже. Знакове је неопходно поставити како би се обезбедила униформност пута на коме је забрањено кретање брзином већом од означене на знаку (60).

Привремена саобраћајна опрема и сигнализација

У време извођења радова на државном путу IIA реда број 130 и 131 поставља се саобраћајна сигнализација којом се возачи обавештавају о приближавању месту на коме се изводе радови, те обавезују на вожњу уз повећан опрез и лимитирану брзину. Предвиђена градилишна саобраћајна сигнализација је условљена рангом и геометријским карактеристикама обухваћених саобраћајница, параметрима саобраћајног тока и технологијом извођења радова.

Технологијом изградње предвиђено је да се грађевински радови изврше у четири фазе.

„фаза 1“

У фази 1 предвиђено је да се радови изводи на десној коловозној траци државног пута IIA-130 испред раскрснице, посматрано у смеру раста стационаже. Саобраћај се у том делу одвија двосмерно уз насипање зеленог појаса каменим агрегатом (0/31.5mm минималне дебљине d=20cm) са леве стране коловоза, посматрано у смеру раста стационаже, како је приказано у графичком делу пројекта.

У сектору раскрснице применом монтажним ивичњака на којима се монтирају делинеатори и ознакама на путу које се израђују од апликативне траке жуте боје дефинисана је намена саобраћајних површина. У овој фази израђује се цело троугаоно острво на државном путу број 131, док се централно и троугаоно острво на прилазу из смера Ковачице израђују само једним делом (половина острва).

Након завршетка радова у овој фази, камени агрегат којим је насут зелени појас са леве стране испред раскрснице IIA-130, уклања се и користи за наредне фазе.

„фаза 2“

У фази 2 предвиђено је да се радови изводи на левој коловозној траци државног пута IIA-130 након проласка раскрснице, посматрано у смеру раста стационаже. Саобраћај се у том делу одвија двосмерно уз насипање зеленог појаса каменим агрегатом (0/31.5mm минималне дебљине d=20cm) са десне стране коловоза, посматрано у смеру раста стационаже.

На путу IIА-130, са десне стране посматрано у смеру раста стационаже, испред раскрснице потребно је насипање каменог агрегата (0/31.5mm минималне дебљине d=20cm) на зеленом појасу чиме се стварају услови за двосмерно одвијање саобраћаја. Острва и део острва која су израђена у фази 1 сада је потребно насупи каменим агрегатом како би се омогућило одвијање саобраћаја преко њих. Преостале половине централног и троугаоног острва се формирају у овој фази као и троугаоно острво на прилазу из смера Панчева.

У овој фази на државном путу IIА-131 задржава се камени агрегат који је насупи у фази 1. Након завршетка радова у овој фази, камени агрегат којим је насупи зелени појас уклања се и користи за наредне фазе. За камени агрегат у спецификацији су наведене количине које су потребне за фазу 2 (без количине каменог агрегата из фазе 1).

„фаза 3“

У фази 3 предвиђено је да се радови изводи на десној коловозној траци државног пута IIА-130 након проласка раскрснице и са десне стране на путу IIА-131 испред и у сектору раскрснице, посматрано у смеру раста стационаже. Саобраћај се у том делу одвија двосмерно уз насипање зеленог појаса каменим агрегатом (0/31.5mm минималне дебљине d=20cm) са леве стране коловоза пута IIА-130 и IIА-131, посматрано у смеру раста стационаже. Важно је напоменути да се насипање зеленог појасу на државном путу IIА-131 врши у делу након канала (0.75m од канала, ширина насипања 3m). За камени агрегат у спецификацији су наведене количине које су потребне за фазу 3 (без количине каменог агрегата из фазе 2). Такође, предвиђени су радови на уређењу сервисне саобраћајнице. Након завршетка радова у овој фази, камени агрегат којим је насупи зелени појас потребно је уклонити.

Након завршетка свих грађевинских радова Извођач радова је у обавези да уклони камени агрегат којим је насипан зелени појас и да банкину обликује и заврши према Техничкој документацији грађевинског пројекта (Књига 1 – пројекат саобраћајница).

Синхрон план

На основу члана 11. тачка 7 и члана 12. тачка 4, Правилника о периодичном одржавању државног пута ("Сл. гласник РС", бр. 43/2015), Пројектант се за потребе Инвеститора обратио Имаоцима јавних овлашћења и од истих прибавио предпројектне услове, који су саставни део ове Техничке документације. Прибављени су услови следећих институција:

- ЈКП "Водовод и канализација" Панчево, бр. Д-5991/1 од 18.09.2017.год.
- "Телеком Србија" а.д. Београд, ИЈ Панчево, бр. 6995/339849/3-2017 од 14.09.2017.год.
- НИС а.д. Нови Сад, бр. НМ-046000112-до/14049 од 29.09.2017.год.
- ЈКП "Грејање" Панчево, бр. ТР/С-1521 од 14.09.2017.год.
- "Електромрежа Србије" а.д., Београд, бр. 130-00-УТД-003-569/2017-003 од 10.10.2017.год.
- "ЕПС Дистрибуција", огранак ЕД Панчево, Услови за укрштање и паралелно вођење бр. 8Ц.1.1.0-Д.07.15.-236690-17/3 од 18.09.2017.год.
- "ЕПС Дистрибуција", огранак ЕД Панчево, Услови за прикључење бр. 8Ц.1.1.0-Д.07.15.-266254-17/3 од 10.10.2017.год.

ЈКП "Водовод и канализација" Панчево

На посматраној локацији постоји магистрални водовод од полиетиленских цеви пречника ДН280 са источне стране која јесте у зони радова и ДН 250 са западне стране раскрснице која је у потпуности ван зоне предвиђених радова. Такође, на датој локацији планирана је изградња фекалног колектора од ПВЦ цеви пречника ДН 500.

Новопроектвана сервисна саобраћајница намењена искључиво за саобраћај путничких аутомобила се укршта са магистралним водоводом, и на том месту, према горе наведеним условима, је неопходно поставити армирано бетонску плочу МБ25 (двоструко армирану), на растојању од 0.5m изнад цеви, дебљине 15cm и ширине 1.0m.

“Телеком Србија” а.д. Београд, ИЈ Панчево

У предвиђеној зони радова на периодичном одржавању раскрснице постоје ТК инсталације. Условима за израду ове Техничке документације, надлежна институција је дефинисала услове заштите и обезбеђења постојећих ТК објеката и каблова које треба извршити пре почетка било каквих грађевинских радова. Ови радови нису предмет ове техничке документације. Изводе се по посебној пројектној документацији и процедури а морају бити завршени пре почетка радова на кружној раскрсници.

НИС а.д. Нови Сад

У наведеним границама изградње појачаног одржавања чвора ЧРС 13001, надлежно предузеће не планира да врши геолошке истражне радове нафте и гасе, нема објекте инфраструктуре: станице за снабдевање возила моторним горивом, стоваришта, водове, нити друге инсталације, те нема посебних услова ни предлога.

ЈКП “Грејање” Панчево

На наведеној локацији не постоји изграђена топоводна инфраструктура тако да се не одређују посебни услови за пројектовање и изградњу.

“Електро mreжа Србије” а.д., Београд

У близини предметног чвора ЧРС 13001 нема објеката у власништву “Електро mreжа Србије” а.д. па нема посебних услова за пројектовање и изградњу.

“ЕПС Дистрибуција”, огранак ЕД Панчево, Услови за укрштање и паралелно вођење

На предметној локацији, према Условима, са западне стране државног пута IIА реда бр. 130, крак према Панчеву, егзистирају ЕЕ инсталације које су вођене паралелно са саобраћајницом. У питању је далековод који није угрожен предвиђеним грађевинским радовима и мешовити вод који за постојеће осветљење који остаје у ножици насипа новопроектване сервисне саобраћајнице.

Са источне стране државног пута IIА реда бр. 130, крак према Панчеву, постоји МБТС “Северна зона”.

На основу информација из горе наведених предпројектних услова израђен је Синхрон план на коме су уцртане постојеће и планиране инсталације различитих инфраструктурних система.

Неопходно је да Извођач радова пре почетка радова утврди тачан положај и дубину свих инсталација различитих инфраструктурних система на предметној локацији. У сарадњи са надлежним Имаоцем јавних овлашћења и Надзорним органом, на лицу места, утврдиће се потреба за евентуалном заштитом или измештањем појединих инсталација. Радови на измештању и заштити инсталација различитих инфраструктурних система нису предмет ове техничке документације. Исти се изводе по посебној процедури и пројектној документацији а морају бити завршени пре почетка грађевинских радова предвиђених овом техничком документацијом.

ТЕХНИЧКИ ОПИС ПОЗИЦИЈА

САОБРАЋАЈНИЦА

11000 ПРИПРЕМНИ РАДОВИ

- 11010 Геодетски радови – Обележавање трасе пре почетка радова
- 11020 Рушење асфалтног застора са утоваром и одвозом материјала
- 11040 Исецање асфалтног коловоза машином за сечење асфалта
- 11200 Шлицовање ради утврђивања тачног положаја инсталација

12000 ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

- 12010 Машински ископ хумуса
- 12020 Машински ископ материјала III и IV категорије са утоваром и одвозом
- 12040 Ископ земље за путне јаркове
- 12050 Обрада подтла
- 12055 Уређење постелјице
- 12060 Израда насипа од песка из локалних позајмишта
- 12062 Израда банке од материјала III и IV категорије
- 12070 Хумузирање банке и косина
- 12080 Транспорт вишка хумуса на депонију до 5km

13000 КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА

- 13010 Израда слоја од дробљеног каменог агрегата 0/63mm
- 13020 Израда слоја од дробљеног каменог агрегата 0/31.5mm
- 13030 Израда бизуменизираног носећег слоја БНС22сА
- 13031 Израда бизуменизираног носећег слоја БНС22
- 13040 Израда хабајућег слоја АБ 11 са ПмБ 50/90
- 13041 Израда хабајућег слоја АБ 11
- 13120 Уградња префабрикованих бетонских елемената - ивичњаци18/24 и плоче 30x30cm

14000 ОСТАЛИ РАДОВИ

- 14010 Израда пројекта изведеног објекта
- 14020 Радови на евентуалном измештању и заштити инсталација различитих инфраструктурних система

11000 ПРИПРЕМНИ РАДОВИ

11010 ГЕОДЕТСКИ РАДОВИ - ОБЕЛЕЖАВАЊЕ ТРАСЕ ПРЕ ПОЧЕТКА РАДОВА

Опис радова

Обележавање осовине пута треба да укључи сва мерења са претходно овереног-прихваћеног оперативног полигона од стране надзорног органа, са циљем преноса података из пројекта на терен или са терена у цртеже, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору.

Контрола током извођења

Извођач ће редовно контролисати обележену осовину пута, путне профиле, сталне тачке (репере) и полигоне тачке. Извођач ће обновити сваку уништену или оштећену ознаку о свом трошку. Надзорни орган ће контролисати тачност обновљених ознака.

Предаја и пријем по завршетку посла

Извођач ће обновити осовину пута, стационаже, полигоне тачке и сталне тачке на захтев Инвеститора, по завршетку свих радова на путу и предати их Инвеститору пре техничког пријема. Прописна белешка о пријему/предаји треба да постоји.

Мерење и плаћање

Обрачун изведених радова врши се по километру дужном (km) ископчане трасе.

11020 РУШЕЊЕ АСФАЛТНОГ ЗАСТОРА СА УТОВАРОМ И ОДВОЗОМ МАТЕРИЈАЛА

Опис радова

Ова позиција радова обухвата рушење, ископ, утовар и транспорт постојећег коловоза, у ширини и дебљини по пројекту, на депонију коју одреди надзорни орган.

Извођење радова

Рушење постојећег коловоза, које према пројекту треба уклонити, разрушити машинским путем. Материјал добијен рушењем постојећег коловоза потребно је утоварити у транспортно средство, транспортовати до депоније коју одреди надзорни орган, истоварити и распланирати.

Мерење и плаћање

Рушење постојећег коловоза се мери и плаћа се по јединичној цени за метар квадратни (m²) порушеног коловоза. У цену су укључени сви радови предвиђени у овој позицији за рушење, ископ, утовар, транспорт и складиштење ископаног материјала као и уређење депоније.

11040 ИСЕЦАЊЕ АСФАЛТНОГ КОЛОВОЗА МАШИНОМ ЗА СЕЧЕЊЕ АСФАЛТА

Опис радова

Асфалтни коловоз d=20cm (на местима укрштања постојећег и новог коловоза) се сече у пројектованој шитини одговарајућом опремом.

Извођење радова

Постојећи асфалтни коловоз се сече опремом са дијамантским тестерама или тестерама са карборундумом. Пре сечења извршити прецизно геодетско обележавање површина асфалта које треба одстранити.

Мерење и плаћање

Сечење се мери и плаћа се по јединичној цени по метру дужном (m) исеченог асфалтног слоја.

11200 ШЛИЦОВАЊЕ РАДИ УТВРЂИВАЊА ТАЧНОГ ПОЛОЖАЈА ИНСТАЛАЦИЈА

Опис рада

Рад обухвата ископ материјала да би се установио тачан положај инсталација на терену са свим потребним разупирањем, одводњавањем, привременим депоновањем ископаног материјала, те затрпавањем рова. Рад такође обухвата одвоз и разастирање евентуални вишак материјала на депонији. Ровове треба ископати ручно. У зависности од дубине ископа (мин 0.60m) и врсте тла одредити да ли је потребно извршити разупирање ровова. Начин разупирања предлаже Извођач а одобрава га Надзорни орган. Дубину, ширину као и дужину рова одређује надзорни орган на лицу места а у складу са предпројектним условима власника инсталација. Извођач је дужан да пре одпочињања радова обавести власника инсталација о датуму почетка радова у близини инсталација. Такође је обавезно присуство стручног надзора од стране власника инсталација приликом извођења радова.

Обрачун рада

Обрачун изведених радова врши се по комаду (ком.) ископаног шлица укључујући сав рад, а према горњем опису.

12000 ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

12010 МАШИНСКИ ИСКОП ХУМУСА

Опис радова

Рад обухвата ископ хумуса на постојећем терену просечне дебљине $d=20\text{cm}$ гурањем машинским путем у привремену депонију са стране у појасу путног земљишта и чување хумуса.

Мерење и плаћање

Плаћање се врши по кубном метру (m^3) скинутог самониклог хумуса са одгуривањем до 40m на привремену депонију коју одреди надзорни орган за сав рад и материјал.

12020 МАШИНСКИ ИСКОП МАТЕРИЈАЛА III И IV КАТЕГОРИЈЕ СА УТОВАРОМ И ОДВОЗОМ НА ДЕПОНИЈУ

Опис радова

Рад обухвата све широке откопе, свих врста земљаних материјала који су предвиђени пројектом, заједно са одвозом, односно гурањем ископаног материјала у насипе, депоније за потребе према намени, како ће се материјал употребљавати при извођењу радова. У те радове укључени су сви откопи проширења коловоза.

Извођење радова

Све ископе треба извршити према профилима, уписаним kotaма, пројектом прописаним нагибима, узимајући у обзир захтеване особине за наменску употребу ископаног материјала, а по овим техничким условима. Откоп мимо пројекта (мањи или већи) може се вршити само по налог Надзорног органа.

Ископ треба обављати употребом одговарајуће механизације и других средстава зависно од врсте тла. Треба узети у обзир и механичко гурање, односно утовар материјала, те превоз до места употребе, односно до депоније са истоваром. Сав материјал из ископа мора бити прилагођен захтевима наменске употребе према пројекту и овим техничком условима.

Мерење и плаћање

Врши се контрола завршеног рада, при чему је тачност kota ископа на коти подтла $\pm 3\text{cm}$.

Плаћање се врши по метру кубном (m^3) аутохтоног тла обрачунатог у исказници мере грађевинске књиге а са површинама установљеним у обрачунским профилима за труп пута. Количина која ће се одредити на горе описан начин се плаћа по јединичној цени из уговора по јединици мере и овај износ представља пуну компензацију за сав рад, опрему, алате и остало потребно за квалитетно извођење претходно описаних радова.

12040 ИСКОП ЗЕМЉЕ ЗА ПУТНЕ ЈАРКОВЕ

Опис радова

Рад обухвата ископе за одводне јаркове према детаљним нацртима из пројекта или по захтевима надзорног органа у свим категоријама тла. Рад укључује и привремено депоновање ископаног материјала у близини одводног јарка, разастирање са планирањем или одвоз на предвиђено место са уређењем депоније.

Извођење радова

Јаркове треба ископати машински и то пре почетка израде насипа ако се објект налази на терену са високим подземним водама. Ископ треба радити тачно према нацртима из пројекта. Све површине ископа морају бити равне и имати прописане падове. Након извршеног ископа косине и падови проверавају се контролним снимањем.

Ископани материјал је потребно утоварити и транспортовати на депонију коју одреди надзорни орган и не може се користити за израду насипа.

Мерење и плаћање

Ископ се мери у метрима кубним (m³) стварно ископаног сраслог тла одређене категорије. У цену је укључен ископ одређене категорије тла утовар и транспорт ископаног материјала до депоније удаљене 0–5km.

12050 ОБРАДА ПОДТЛА

Опис рада

Уређење подтла укључује припрему темељног тлаза грађење насипа, након извршеног ископа и одвоза плодног тла и хумуса и обухвата:

- грубо планирање и
- збијање површине темељног тла у дубини од 30-50cm (према Пројекту).

Квалитет материјала

Употребљивост темељног тла треба утврдити претходним испитивањима:

- природне влажности СРПС.У.Б1.012 • (Натурал моистуре цонтент СРПС.У.Б1.012)
- оптималне влажности при стандардном Прокторовом опиту СРПС.У.Б1.038
- границе конзистенције СРПС.У.Б1.020
- учешће хумусних и органских материја СРПС.У.Б1.039

Ова геомеханичка испитивања потребно је вршити најмање једном на сваких 1000m², као и за сваку промену материјала. На основу ових резултата, Надзорни орган ће дати сагласност за даље извођење радова.

За израду и збијање подтла, материјал мора бити доведен у следеће стање:

- влажност при збијању мора бити блиска оптималној влажности при стандардном Прокторовом опиту, како би се омогућило добро збијање и постигла захтевана густина и носивост,
- уклањање свих хумусних и органских састојака. Највећа дозвољена количина хумусних или органских примеса (max.6%) при калориметријском испитивању по Абрамс – Хардери, боји растопину натријума тамно црвено. Надзорни орган може применити и друге, одговарајуће методе испитивања.

Извођење

Површину темељног тла (подтла) треба, након извршеног површинског или широког ископа (зависно од решења Главног пројекта) грубо планирати, тако да се у датим теренским условима обезбеди потребан попречни пад, за одводњавање површинских и атмосферских вода.

Природно подтло треба по извршеном планирању збити у пуној ширини одговарајућим средствима за збијање. Употребљивост средстава за збијање и технолошки поступак збијања одобриће Надзорни орган на основу резултата пробне деонице дужине око 70m. Материјал у подтлу мора на почетку имати толику влажност да се збијање може успешно обавити. Слабо носиви материјал (неквалитетни материјал) у подтлу замењује се другим материјалом, који има повољне геомеханичке особине.

Квалитет грађења

Контрола збијености се спроводи најмање једном на 20-25m обрађеног подтла, а врши се утврђивањем суве запреминске масе по СРПС У.Б1.016. Подтло до дубине од 30cm мора бити збијено по истим критеријумима који важе за први слој насипа.

Носивост

Извођач мора доказати резултатима текућих испитивања и постигнуту носивост подтла мерењем модула крутости Ms. Ова мерења не искључују испитивања збијености. Захтеване вредности модула крутости Ms не могу бити, на било ком месту

мање од $M_s = 15 \text{ MPa}$ при оптималној влажности. Испитивања се обављају на сваких 1000 m^2 .

Равност површине подтла

Контрола равности се врши на било којем месту по избору Надзорног органа, а најмање са учесталошћу опитних места на сваком пројектованом попречном профилу. Одступање површине подтла мерена под летвом од 4 m постављеном паралелно са осовином пута не сме бити већа од $\pm 3 \text{ cm}$.

Висински положај

Контрола кота површине подтла се врши на било којем месту по избору Надзорног органа, а најмање са учесталошћу опитних места на сваком пројектованом попречном профилу. Површина темељног тла не сме на мереном месту одступити од пројектованих кота за више од $\pm 3 \text{ cm}$.

Мерење и плаћање

Плаћа се по метру квадратном (m^2) обрађеног подтла укључујући сав потребан рад и материјал. При санацији подтла додатни ископ плаћа се по позицији ископа материјала а материјал који је коришћен за санацију подтла плаћа се по m^3 као материјал насипа са увећањем за 20%.

12055 УРЕЂЕЊЕ ПОСТЕЉИЦЕ

Опис рада

Рад обухвата: грубо и фино планирање и збијање, квашење, односно просушивање слоја песка уз збијање до прописане збијености. Постељицу треба израдити према котама из пројекта.

Основни материјали

Насути материјал за постељицу мора се одмах збити. Ако је већ збијена постељница дуже време изложена временским непогодама или оштећењима, Извођач је дужан да је пре наставка радова, доведе у стање захтевано пројектом и овим Техничким условима.

Радови на уређењу постељнице обухватају планирање, квашење односно просушивање земље и збијање до прописне збијености.

Мерење и плаћање

Рад на уређењу постељнице мери се у квадратним метрима (m^2) уређене и збијене постељнице.

Плаћа се по уговореним јединичним ценама у којима су обухваћени сви радови потребни за уређење постељнице, зависно од врсте материјала.

12060 ИЗРАДА НАСИПА ОД ПЕСКА ИЗ ЛОКАЛНИХ ПОЗАЈМИШТА

Опис радова

Тај рад обухвата насипање, разастирање, грубо односно фино планирање, сушење или квашење избијање материјала у насипу према димензијама одређеним у пројекту. Сав рад мора бити изведен у складу са Пројектом и Стандардом СРПС У.Е1.010 – Земљани радови при изградњи пута.

Материјал

За израду насипа употребиће се неорганички материјал прописаних квалитета. У насип се не могу уградити органички отпаци, корење, бусење, односно материјал који би временом због биохемијског деловања променио своје физичко – механичке особине. Материјал за израду насипа може се добити изусека на траси или из позајмишта. Камени материјал може бити материјал добијен минирањем и просејавањем или шљунковити материјал под условом да није осетљив на присуство воде

Контрола квалитета материјала

Прописи којима се врши контрола квалитета материјала (СРПС):

- СРПС У.Б1 010-узимање узорака
- СРПС У.Б1 012-одређивање влажности тла
- СРПС У.Б1 014-одређивање специфичне тежине
- СРПС У.Б1 016-одређивање запреминске тежине
- СРПС У.Б1 018-одређивање гранулометријског састава
- СРПС У.Б1 020-одређивање граница конзистенције
- СРПС У.Б1.024-садржај сагорљивих и органских материја
- СРПС У.Б1 038 - одређивање оптималног садржаја воде

Одређивање садржаја органских и сагорљивих материјала, као и промену запремине тла вршити само код специфичних случајева (сумњиви материјали).

Претходна испитивања материјала за насипе

Код испитивања подобности земљаних материјала за израду насипа треба извршити испитивања свих материјала из усека и позајмишта са кохерентним тлом, укључујући и кохерентне компоненте у мешаним материјалима. Потребно је извршити следећа испитивања:

1. Испитати Прокторовим поступком суву запреминску тежину, оптималну влажност и стварну влажност.
2. Испитати гранулометријски састав и степен неравномерности.
3. Испитати Атербергове границе конзистенције, границе течења, границе пластичности, индекс пластичности И проверити осетљивост на дејство мрза (Касаграндеов критеријум)
4. Утврдити групни индекс (Иг).
5. Утврдити Калифорнијски индекс носивости тла (ЦБР) по СРПС-у СРПС У.Б1 042.

Критеријуми за оцену квалитета материјала пре уграђивања

- Влажност материјала треба да је таква да се може при сабијању постићи прописани квалитет (блиска оптималној);
- Минимална запреминска тежина остварена у лабораторији са енергијом $E = 60 \text{MPm} / \text{m}^3$ треба да износи:
 - За постелуцу $16,5 \text{KN/m}^3$. За некохерентне материјале чија је запреминска тежина мања од $16,5 \text{KN/m}^3$ морају се извршити додатна испитивања.
 - за насипе до 3m мерено од коте површине коловоза $15,5 \text{KN/m}^3$
 - за подтло и насипе преко 3m мерено од коте површине коловоза $15,0 \text{KN/m}^3$
- Оптимална влажност мања од 25%;
- Граница течења мања од 65%;
- Индекс пластичности мањи од 30%;
- Степен неравномерности "У" не мањи од 9;
- Садржај органских материја мањи од 10%;
- Ако се насип ради од некохерентног материјала крупноћа зрна не сме бити већа од 30 цм, а највише 10% величине до 40 см;
- За насипе се могу употребити они материјали код којих је доказана стабилност трупа пута.

Довожење и насипање

Довожење и насипање материјала на припремљено темељно тло или на већ изграђени слој насипа може почети тек по преузимању доњих слојева од стране Надзорног органа.

Сваки поједини слој мора бити разасрт у подужном смеру хоризонтално или највише у нагибу једнаком пројектованом уздужном нагибу. У попречном смислу сваки поједини слој мора имати двострани или једнострани нагиб од 2 - 5% ради одвођења атмосферске воде

Сваки поједини слој мора бити насипан према пројектованом попречном профилу. При навожењу прелази транспортних средстава морају бити што равномерније распоређени по читавој ширини планама.

Висина појединог разасртог слоја мора бити у складу са ефектом збијања по дубини употребљеног средства за збијање, врстом насипаног материјала и сегрегацијским појавама али не већа од 30сту растреситом стању. Уколико постоје захтеви и могућности за уграђивањем насипа у слојевима дебљим од 30cm онда Надзорна служба може тај захтев одобрити уколико Извођач испуни следеће услове: на пробној деоници 30 - 50m уз употребу механичких средстава којима се врши сабијање насипа, утврђује се дебљина слоја, врста механичких средстава, број пролаза, особине материјала са влажношћу и збијености слоја на пет места од којих минимум два у доњој половини слоја.

Цели процес усвајања дебљине путем пробне деонице ради заједничка комисија у којој су представник Надзорне службе и представник Извођача. На основу резултата Надзорни орган уноси потребне налазе и даје налог кроз дневник изградње. Ванредни трошкови рада на пробној деоници падају на терет Извођача, као и изведени слој, с тим што се изграђени слој насипа уколико је на траси и ако збијеност задовољава, сматра као изведени део насипа.

Насипи од камених материјала се изводе у слојевима уобичајене дебљине 30-50cm, али се стварна дебљина разасртог слоја насипа доказује на пробној деоници.

Поменути материјали се збијају вибрирајућим ваљцима (самоходним или вученим), виброплочама и компакторима, зависно од примењених материјала.

За сваку врсту материјала, који се уграђује у насип, потребно је извршити испитивање на пробној деоници и усвајање механизације по напред наведеном поступку.

Набијање

Сваки слој насипа мора бити набијен у пуној ширини одговарајућим механичким средством, при чему збијања треба у начелу изводити од ивице према средини.

Сва неприступачна места за механизацију или места где би употреба тешких средстава за набијање из других разлога била неприкладна (насипање иза објекта, потпорних зидова, итд.) треба набијати другим погодним средствима или методама, чију ће употребу одобрити Надзорни орган.

Пре почетка збијања материјал сваког слоја мора бити уситњен, измешан, овлажен или просушен до влажности која је у складу с предходним испитивањем и код које се употребљена врста материјала да набити до захтеване збијености. Уколико се након набијања и контроле квалитета не наставља одмах с насипањем следећег слоја, већ се наставља с насипањем после дужег временског периода, пре насипања треба поново контролисати квалитет збијености већ изведеног слоја. С збијањем се у том случају може почети тек онда када је испитивањем доказан квалитет збијености.

У случају када би за насип био употребљен претежно кохерентни материјал а временске прилике би онемогућиле његову употребу, дозвољено је употребити друге поступке при изради насипа као на пр. стабилизацију, обраду или замену материјала који ће захтевати, односно одобрити Надзорни орган, с тим да ове трошкове сноси Извођач.

Када у току дана прети опасност од кише Надзорни орган ће према потреби одредити обустављање даљег рада на насипима, без надокнаде трошкова. На насипу од кохерентног материјала треба испланирати и уваљати горњу површину слоја лаганим глатким ваљком (3 - 5 тона) тако да површина буде у нагибу од 2 до 5% ка ивици, да буде глатка и без удубљења у којима би се могла сакупљати атмосферска

вода. Пре насипања новог слоја потребно је овако заглађену површину охрпавити ради постизања што боље везе међу слојевима. Ово важи и код других већих прекида радова на изради насипа (због престанка сезоне грађења и сл.).

Рад на насипању ће се прекинути у свако доба кад није могуће постићи задовољавајуће резултате, нарочито због кише, високих подземних вода или неких других атмосферских непогода. По овом основу Извођач нема право на било какву накнаду. Материјал насипа се не сме уградити на смрзнуте површине, нити се сме уградити на снег и лед.

Када је нагиб терена од 20 до 30%, мора се вршити степенасто засецање терена приликом израде насипа и то у ширини од 1 – 1,5 m. Стране степенастих засека треба да буду у нагибу 2:1.

Када је нагиб терена већи од 30%, степенасте засеке изводи непрекидно, а када је нагиб терена између 20% и 30% треба обезбедити 1m међупростора. Попречни нагиб степенастих засека треба да износи 3% низ падинску страну.

Завршни слој земљаног насипа у дебљини од 30 - 50cm треба по могућности израдити од камених или шљунковитих материјала из позајмишта, а према упутству Надзорног органа. У случају да коловозна конструкција није димензионирана са завршним слојем од камених материјала, а постоји могућност економичнијег димензионисања, Инвеститор има право извршити потребне измене, а Извођач је дужан поступити по измењеном решењу (распоред маса и нивелета).

Контрола квалитета уграђивања

Прописи по којима се врши контрола (СРПС):

- A) СРПС У.Б1 010-узимање узорак
- B) СРПС У.Б1 012-одређивање влажности тла
- C) СРПС У.Б1 016-одређивање запреминске тежине тла У.Б1.016-Детерминатив оф Соил Волуме Веигхт
- D) СРПС У.Б1 046-одређивање модула стишљивости кружном плочом.

Критеријуми за оцену збијености кохерентних материјала са додатком од највише 20% каменог агрегата

Опис Захтевана збијеност по стандардном Проктору $E = 60 \text{ MPm} / \text{m}^3$

- а) Слојеви насипа до 3m мерено од коте површине коловоза 100 %
- б) Слојеви насипа испод 3m мерено од коте површине коловоза 95 %

Критеријуми за оцену збијености кохерентних материјала са додатком више од 20% каменог агрегата

Минимална захтевана вредност модула крутости (M_s) за некохерентне материјале и различито учешће камених материјала одређује се опитом плочом $\varnothing 30\text{cm}$ при оптималној влажности, према следећим критеријумима:

- мешани материјал, 20-35% каменог агрегата $M_s = 25\text{-}30 \text{ MPa}$
- мешани материјал, 30-50% каменог агрегата $M_s = 30\text{-}35 \text{ MPa}$
- мешани материјал, више од 50% каменог агрегата при оптималној влажности, или влажности блиској оптималној $M_s = 40 \text{ MPa}$.

За грубо зрнасте дробљене камене материјале и мешане материјале, контрола збијености може се по потреби вршити и запреминским методама.

Збијеност слојева насипа испитује се на сваких 50 - 100m са два опита у непосредној близини који дају један резултат. За насипе дужине мање од 50m важи исто. Влажност материјала испитује се свакодневно. Изради следећег слоја се не може приступити док се не докаже захтевани квалитет предходног слоја. У случају да

Надзорни орган при контролним испитивањима утврди већа одступања резултата од прописаних, може обим испитивања накнадно променити. Споразумно с Надзорним органом може се одредити квалитет уграђених слојева и по другим признатим методама. У том случају, у сагласности са Надзорним органом морају бити наведени такође и критеријум квалитета уграђивања као и начин и обим испитивања. Пријем уграђеног материјала Аццептанце оф плацед материал Пријем сваког слоја насипа извршиће Надзорни орган према прописаним критеријумима.

Мерење и плаћање

Мерење и обрачун је по метру кубном (m³) насипа мерено на лицу места у оквиру количина из Пројекта, без хумуса а укључујући језгро банке.

Горе описане количине се плаћају по јединичној цени из уговора по јединици мере уграђеног материјала за насип.

Јединична цена је пуна надокнада за сав рад на разастирању, квашењу и сушењу, збијању, изради степенстих засека, планирању косина насипа и банке (са тачношћу ± 5cm у односу на пројектоване косине насипа) и сав други рад из овог описа, радна снага, материјал и превоз од позајмишта до места уграђивања, те Извођач нема права да захтева никакав додатак за израду насипа

12070 ХУМУЗИРАЊЕ БАНКИНА И КОСИНА

Опис рада

На косинама усека и насипа извршити припрему за наношење слоја хумуса а слој испод банке довести на пројектоване коте па затим нанети слој хумуса у пројектом предвиђеној дебљини (d= 15cm), испланирати га и извршити збијање на банкени.

Извођење

Хумузирање треба вршити одмах након завршетка насипа или усека. Пре него што се приступи изради хумузирања потребно је за постизање стабилности остварити следеће основне услове:

Пре него што се приступи изради хумузирања, потребно је за постизање стабилности остварити следеће основне услове:

- Површинска вода сливног залеђа мора бити контролисано прихваћена и одведена.
- Косине насипа, а нарочито усека, треба грубо испланирати да се оствари одговарајућа хрпавост, која осигурава повезаност с вегетативном заштитом.
- Након завршеног наношења и обраде хумусног материјала извршити сејање траве.

Одступање изведених кота коначне површине банке су ±1cm у односу на пројектоване површине, приказаним у нацртима из Пројекта. За насипање хумусног материјала употребљава се материјал добијен из позајмишта. Треба употребити активни хумусни материјал, који гарантује трајност растиња. Одабрати такву врсту семена, мешавине траве и детелине, која одговара еколошким условима и осигурава трајност раста. Затрављивање сејањем, на хумузираним површинама, извести квалитетно. Засејавању се приступа при повољном времену, после кише, на следећи начин:

По косинама разбацати вештачко ђубриво, Томасово фосфорно брашно у количини од 400 kg/ha и калијумову со 200 kg/ha. После ђубрења врши се обрада и припрема земљишта за сејање. Сејања се врши ручно, а површина се затим поваља дрвеним ручним ваљком, тако да се семе учврсти у земљи. По извршеном сејању и ваљању треба разбацати 100 kg/ha нитромонкала, а после ницања траве још 100 kg/ha. У случају сушног времена Извођач је обавезан да засејане површине прска водом, јер се мере и плаћају само затрављене површине. Избор врсте семена, према карактеристикама земљишта, врши Извођач на бази савета одговарајућег стручњака.

Мерење и плаћање

Мерење и плаћање се врши по метру кубном (m³) хумузиране површине, укључујући сав рад и материјал потребан за хумузирање и планирање.

12080 ТРАНСПОРТ ВИШКА ХУМУСА НА ДЕПОНИЈУ

Опис радова

Позиција обухвата транспорт скинутог и у страну одбаченог материјала на депонију коју одреди надзорни орган.

Извођење радова

Материјал са локалне депоније, или непосредно са места ископа се утовара у камионе кипере и транспортује на даљину 0–5km до депоније вишка хумусног материјала.

Извођач је дужан да одржава градилишне саобраћајнице, поставља сигнализацију и да спречава наношење блата на коловоз уколико се возила крећу ван градилишних саобраћајница.

Мерење и плаћање

Количина превезеног материјала мери се у кубним метрима (m³). Обрачунава се према уговореној јединичној цени која обухвата утовар и превоз материјала на даљину од 0–5 km.

13000 КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА

13010 ИЗРАДА ДОЊЕГ НОСЕЋЕГ НЕВЕЗАНОГ СЛОЈА ОД ДРОБЉЕНОГ КАМЕНОГ АГРЕГАТА 0/63 mm

Опис радова

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

Извођење радова

Доњи носећи слој уграђује се на претходно изведен слој који мора бити примљен од стране Надзорног органа и тек тада може почети навожење материјала за доњи носећи слој. Возила са блатним точковима не смеју се возити на разастром 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 материјала. Сабијање се врши одговарајућим средствима. Сабијени слој мора да има пројектоване коте, ширину и пад, како је то дату у пројекту.

Квалитет основних материјала

Контролу квалитета при претходним испитиванијма вршити по следећим прописима (СРПС):

Природни агрегат и камен; узимање узорака	СРПС Б.Б0.001
Испитивање постојаности камена на мразу	СРПС Б.Б8.002
Запреминска маса агрегата са порама и шупљинама	СРПС Б.Б8.030
Упијање воде агрегата	СРПС У.Б8.031
Запреминске масе камена порозност и густина камена	СРПС Б.Б8.032
Одређивање честица у агрегату које пролазе кроз сито отвора 0.02 mm	СРПС Б.Б8.036
Одређивање трошних зрна у крупном агрегату	СРПС Б.Б8.037

Садржај глине и муљевитих састојака	СРПС Б.Б8.038
Испитивање отпорности камена и каменог агрегата према Хабању (Los Angeles)	СРПС Б.Б8.045
Дефиниција облика и изгледа површине зрна каменог агрегата	СРПС Б.Б8.047
Испитивање облика зрна каменог агрегата	СРПС Б.Б8.048
Одређивање влажности	СРПС У.Б1.012
Одређивање запреминске масе тла	СРПС У.Б1.016
Одређивање гранулометријског састава и честица мањих од 0.08 мм аерометрисањем(или по СРПС Б.Б7.036)	СРПС У.Б1.018
Одређивање оптималне садрзине воде	СРПС У.Б1.038
Одређивање калифорнијског индекса носивости	СРПС У.Б1.042

Испитивања се врше за сваку промену материјала.

Критеријум за оцену квалитета материјала

Невезани камени агрегат који ће се користити за израду ових слојева мора задовољити захтеве у погледу:

- A) Физичко-механичких и минеролошко-петрографских особина саме стене и агрегата
- B) Гранулометријског састава
- C) Носивости
- D) Садржаја органских материја и лакних честица

Физичко-механичка својства камена од којег се производи дробљени агрегат:

Средња чврстоћа на притисак у сувом стању	мин 120 (МПа)
Упијање воде (% масе)	1.0 %

Постојаност на смрзавање
(25 циклуса смрзавања)

Камен је постојан на смрзавање ако је пад средње цврстоцена притисак после смрзавања до 20% у односу на средње притисне чврстоће у сувом стању

Минеролошко-петрографски састав

Камен може бити еруптивног, седиментног, метаморфног порекла. Не дозвољава се присуство лапораца, глиненних шкриљаца, меких и глиновитих пешчара, конгломерата, распаднутих гранита и гнајсева.

Физичко-механичка својства зрна каменог агрегата:

- Удео зрна неповољног облика (3:1) макс. 40%
- Упијање воде (СРПС Б.Б8:031) макс. 1.6%
- Трошна зрна макс. 7%
- Отпорност на хабање (Los Angeles) макс. 40%

Гранулометријски састав невезаног каменог агрегата треба да буде у следећим границама:

Квадратни отвор

сита (mm)	0.09	0.25	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	16.0	31.5	45.0	63.0
-----------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------

Пролаз кроз сита
према

масамa%	2-11	8-17	11-24	15-33	20-44	27-56	38-69	56-85	85-100	100	100
---------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	-----	-----

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

да је постојан на атмосферилије

- да није склон деградацији услед градилишног саобраћаја при различитим метеоролошким условима
- учешће финих фракција (<80µm) треба да је < 6%
- индекс пластиности финих честица $I_p < 12$
- степен неравномерности $U = 15 - 30$
- носивост при степену збијености $S_z = 95\%$ у односу на модификовани Прокторов опит за материјал 0/63 CBRIab > 30%
- садржај органских материја и лаких честица не сме бити већи од 5% тежински за материјал 0/63mm

Контрола обрађеног и збијеног доњег носећег слоја

Контрола квалитета врши се на сваких 1000m² (уколико се јави потреба за већим бројем испитивања Надзорни орган може захтевати додатни број опита) употребљеног материјала односно за сваку промену материјала у складу са следећим стандардима и то:

- оптимална влажност и максимална запреминска маса (СРПС У.Б1.038)
- гранулометријски састав (СРПС У.Б1.018)
- садржај глине и муљевитих честица (СРПС Б.Б8.036)
- степен збијености односно носивости изведеног слоја као и влажност у моменту

испитивања врши се на сваких 50m изведеног слоја

Критеријум за оцену квалитета уграђивања

Одређивање модула стишљивости методом кружне плоче према стандарду СРПС У.Б1.046. Ово испитивање се врши минимум једном на сваких 30m. На плану носећег слоја при влажности блиској оптималној модул стишљивости треба да износи $M_s > 60 \text{MPa}$.

Испитивање равности вршити летвом дужине 4m, на сваком попречном профилу. Одступање не сме бити веће од 15mm.

Висина изграђеног носећег слоја у било којој тачки могу одступати од пројектоване од 0 до -15mm, што се проверава нивелманским снимањем

Мерење и плаћање

Обрачун и плаћање се врши по кубним метрима (m³) изведеног и од стране Надзорног органа примљеног слоја пројектоване дебљине.

13020 ИЗРАДА ДОЊЕГ НОСЕЋЕГ НЕВЕЗАНОГ СЛОЈА ОД ДРОБЉЕНОГ КАМЕНОГ АГРЕГАТА 0/31.5mm

Опис радова

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

Извођење радова

Доњи носећи слој уграђује се на претходно изведен слој који мора бити примљен од стране Надзорног органа и тек тада може почети навожење материјала за доњи носећи слој. Возила са блатним точковима не смеју се возити на разастром 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 материјала. Сабијање се врши одговарајућим средствима. Сабијени слој мора да има пројектоване коте, ширину и пад, како је то дату у пројекту.

Квалитет основних материјала

Контролу квалитета при претходним испитиванијма вршити по следећим прописима (СРПС):

Природни агрегат и камен; узимање узорака	СРПС Б.Б0.001
Испитивање постојаности камена на мразу	СРПС Б.Б8.002
Испитивање чврстоће на притисак	СРПС Б.Б8.012
Запреминска маса агрегата са порама и шупљинама	СРПС Б.Б8.030
Упијање воде агрегата	СРПС У.Б8.031
Запреминске масе камена порозност и густина камена	СРПС У.Б8.032
Одређивање честица у агрегату које пролазе кроз сито отвора 0.02 мм	СРПС У.Б8.036
Одређивање трошних зрна у крупном агрегату	СРПС Б.Б8.037
Садржај глине и муљевитих састојака	СРПС Б.Б8.038
Испитивање отпорности камена и каменог агрегата према хабању (Los Angeles)	СРПС Б.Б8.045
Дефиниција облика и изгледа површине зрна каменог агрегата	СРПС Б.Б8.047
Испитивање облика зрна каменог агрегата	СРПС Б.Б8.048
Одређивање влажности	СРПС У.Б1.012
Одређивање запреминске масе тла	СРПС У.Б1.016
Одређивање гранулометријског састава и честица мањих од 0.08 мм аерометрисањем (или по СРПС Б.Б7.036)	СРПС У.Б1.018
Одређивање оптималне садржине воде	СРПС У.Б1.038
Одређивање калифорнијског индекса носивости	СРПС У.Б1.042

Испитивања се врше за сваку промену материјала.

Критеријум за оцену квалитета материјала

Невезани камени агрегат који ће се користити за израду ових слојева мора задовољити захтеве у погледу:

- Е) Физи
- Ф) ко-механичких и минеролошко-петрографских особина саме стене и агрегата
- Г) Гранулометријског састава
- Н) Носивости
- И) Садржаја органских материја и лаких честица

Физичко-механичка својства камена од којег се производи дробљени агрегат:

Средња чврстоћа на притисак у сувом стању	мин 120 (МПа)
Упијање воде (% масе)	1.0 %
Постојаност на смрзавање (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
Минеролошко-петрографски састав	Камен може бити еруптивног, седиментног, метаморфног

порекла. Не дозвољава се присуство лапораца, глиненних шкриљаца, меких и глиновитих пешчара, конгломерата, распаднутих гранита и гнајсева.

Физичко-механичка својства зрна каменог агрегата:

- Удео зрна неповољног облика (3:1) макс. 40%
- Упијање воде (СРПС Б.Б8:031) макс. 1.6%
- Трошна зрна макс. 7%
- Отпорност на хабање (Los Angeles) макс. 40%

Гранулометријски састав невезаног каменог агрегата треба да буде следећим границама:

Квадратни отвор сита (mm)	0.09	0.25	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	16.0	31.5	45.0
Пролаз кроз сита према масама%	2-9	5-15	8-21	11-30	15-40	20-50	28-62	46-75	95-100	100

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

- да је постојан на атмосферилије
- да није склон деградацији услед градилишног саобраћаја при различитим метеоролошким условима
- учешће финих фракција (<80µm) треба да је < 6%
- индекс пластичности финих честица $I_p < 12$
- степен неравномерности $U = 15-30$
- носивост при степену збијености $S_z = 95\%$ у односу на модификовани Прокторов опит за материјал 0/31 CBRlab > 80%
- садржај органских материја и лаких честица не сме бити већи од 3% тежински за материјал 0/31mm

Контрола обрађеног и збијеног доњег носећег слоја

Контрола квалитета врши се на сваких 2000m³. употребљеног материјала односно за сваку промену материјала у складу са следећим стандардима и то:

- оптимална влажност и максимална запреминска маса (СРПС У.Б1.038)
- гранулометријски састав (СРПС У.Б1.018)
- садржај глине и муљевитих честица (СРПС Б.Б8.036)
- степен збијености односно носивости изведеног слоја као и влажност у моменту испитивања врши се на сваких 50m изведеног слоја

Критеријум за оцену квалитета уграђивања

Одређивање модула стишљивости методом кружне плоче према стандарду СРПС У.Б1.046. Ово испитивање се врши минимум једном на сваких 30m. На плану носећег слоја при влажности блиској оптималној модул стишљивости треба да износи $M_s > 80 \text{MPa}$.

Испитивање равности вршити летвом дужине 4m, на сваком попречном профилу. Одступање не сме бити веће од 10mm.

Висина изграђеног носећег слоја у било којој тачки могу одступати од пројектоване од 0 до -10mm, што се проверава нивелманским снимањем

Мерење и плаћање

Обрачун и плаћање се врши по кубним метрима (м³) изведеног и од стране Надзорног органа примљеног слоја пројектоване дебљине.

13030 ИЗРАДА БИТУМЕНИЗИРАНОГ НОСЕЋЕГ СЛОЈА БНС 22 сА У ДЕБЉИНИ ОД d=8.0 cm

Позиција обухвата набавку материјала, справљање, разастирање, уградњу и збијање асфалтне мешавине по врућем поступку од минералног материјала и битумена у једном слоју пројектоване дебљине d=8.0 cm, односно према kotaма и димензијама датим у грађевинском пројекту.

Материјали

Саставни материјали за израду носећег слоја од битуменизираног материјала:

- камено брашно карбонатног састава
- дробљени камени материјал карбонатног или силикатног састава 0/2mm,
- дробљени камени агрегат карбонатног или силикатног састава 2/4, 4/8, 8/16 и 16/22 mm
- везиво БИТ 60

Квалитет материјала

Камено брашно

Камено брашно у свему мора одговарати критеријумима датим у СРПС Б.Б3.045 за 1. класу квалитета.

гранулометријски састав (% пролаз кроз сита)	за 1.класу квалитета	СРПС Б.Б8.105
индекс пластичности % (m/m)	мах.4.0	СРПС Б.Б1.020
удео влаге % (m/m)	-	СРПС У.Б1.012
гранулометријски састав честица мањих од 0,063mm %	-	СРПС У.Б1.018
индекс отврдњавања битумена	1.80 - 2.40	СРПС Б.Б8.104
шупљине по Ridgen-у % v/v	-	СРПС Б.Б8.102

Песак

Дробљени песак у свему мора одговарати захтевима квалитета датим у следећој табlici:

гранулометријски састав (% пролаз кроз сито)	према СРПС У.Е9.021/86	СРПС Б.Б8.029
удео честица мањих од 0,09mm (% пролаз кроз сито)	мах. 10(мах. 5)	СРПС Б.Б8.036
удео грудви глине % (m/m)	мах. 0.5	СРПС Б.Б8.038
удео органских нечистоћа % (m/m)	мах. 0.5	СРПС У.Б1.024
еквивалент песка, %	мин. 60	СРПС У.Б1.040
модул зрнaвости	1.70 – 2.55	СРПС У.Е4.014
густина (kg/m ³)	-	СРПС Б.Б8.031

* вредност у загради односи се на дробљени песак силикатног састава

Камена ситнеж

Фракције камене ситнежи треба да задовољавају следеће услове квалитета:

отпорност на дробљење и хабање

по Los Angelesu (%m/m) мах. 25 %m/m СРПС Б.Б8.045

постојаност на смрзавање Na₂SO₄,

губитак после 5 циклуса	мах. 5 % m/m	СРПС Б.Б8.044
процент необавијености укупне површине свих зрна (%)	мах. 20%	СРПС У.М8.096
упијање воде на фракцији 4/8mm	мах. 1.2 %m/m	СРПС Б.Б8.031
садржај зрна у фракцијама изнад 4mm код којих је однос највеће према најмањој димензији >3:1	мах. 20 % m/m	СРПС Б.Б8.048
удео грудви глине у појединој фракцији	мах. 0.25 % m/m	СРПС Б.Б8.038
густина	-	СРПС Б.Б8.031

За сваку фракцију камене ситнежи испитује се гранулометријски састав фракције у свему према СРПС Б.Б8.029, а садржај честица мањих од 0.09mm по стандарду СРПС Б.Б8.036.

Битумен

Користи се битумен БИТ 60 и у свему мора одговарати критеријумима датим у СРПС У.М3.010. за БИТ 60.

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.

Производња асфалтне мешавине не сме почети 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.

Гранулометријски састав минералне мешавине

Гранулометријска крива пројектоване минералне мешавине мора да задовољава граничне услове дате у СРПС У.Е9.021/86 за носеће слојеве од битуменизираног материјала БНС 22с који су наведени у следећој табели:

отвори сита (мм)	0.09	0.25	0.71	2.00	4.00	8.00	11.2	16.0	22.4	31.5
пролази (%)	5-11	8-17	13-27	24-40	34-53	50-70	61-81	75-94	97-100	100

Испитивање саставних материјала и квалитета претходног састава асфалтне мешавине се врши према СРПС У.Е9.021/86 и треба да задовољава захтеве квалитета за БНС 22с.

Сагласност пројектанта на претходни састав асфалтне мешавине је обавезна.

Технологија извршења

Справљање и транспорт асфалтне мешавине

Производња асфалтне мешавине се врши машинским путем у постројењу за производњу асфалтне мешавине. Континуирано постројење за производњу асфалтне мешавине се може употребити уколико се докаже задовољавајући квалитет оваквим поступком произведене асфалтне мешавине.

Температура битумена у цистернама на асфалтној бази износи оптимално 150 оС, а највише 165 оС. Температура агрегата не сме бити виша од температуре битумена за више од 15оС, док температура асфалтне мешавине при изласку из мешалице износи оптимално 160 ± 10 оС, а највише 175 оС.

Непосредно након производње, асфалтна маса се директно отпрема на место уграђивања.

Припрема подлоге

Пре израде асфалтног слоја Извођач ће снимити нивелету и равност подлоге и доставити на увид Надзорном органу. На деловима где је површина слоја подлоге виша од пројектованих кота неопходно је да Извођач изврши поправку подлоге према захтевима пројектног решења.

Полагање асфалтне мешавине на подлогу од механички стабилизованог зрнастог материјала може започети када је подлога испитана и ако је примио Надзорни орган. Временски размак између испитивања подлоге и уграђивања асфалтне масе може бити највише 24 сата и за то време треба забранити превоз по испитаној подлози.

Пре полагања БНС-а подлога мора бити чиста и не сме бити смрзнута.

Уграђивање асфалтне мешавине

Уграђивање асфалтне мешавине врши се само у повољним временским условима, температура подлоге и ваздуха мора бити виша од +5оС. У посебним временским условима, као што је појава јаког ветра, Надзорни орган може обуставити радове и при температурама вишим од поменуте, ако постоји сумња да се под тим условима радови неће квалитетно извести. Температура асфалтне мешавине на месту уграђивања не сме бити нижа од 140оС и виша од 175оС.

Разастирање асфалтне мешавине се врши машинским путем и непосредно након тога се мора обезбедити одговарајући режим ваљања како би се осигурало тражено збијање асфалтног слоја.

Остали детаљи технологије извођења ове позиције су дати у важећем стандарду СРПС У.Е9.021/86 и осталим важећим СРПС стандардима.

Период извршења радова

Асфалтни слој може се уграђивати искључиво у периоду кад су температуре ваздуха веће од 5оС, без ветра или мин 10оС са ветром. Уграђивање асфалтне мешавине не сме се обављати када је измаглица или киша. Температура подлоге не сме бити нижа од +5оС.

Контрола квалитета

Текућа испитивања

Текућа испитивања обавља Извођач радова са циљем да се у сваком тренутку има што бољи увид у квалитет саставних материјала као и произведене и уграђене асфалтне мешавине, како би се у случају потребе интервенисало у производни процес и осигурала континуална производња прописаног квалитета.

Обавеза Извођача је да на основу резултата текућих испитивања утиче на процес производње и уградње асфалтне мешавине на начин који осигурава уједначен, Техничким условима прописан квалитет изведеног асфалтног слоја.

О резултатима испитивања обављених у својству текућих испитивања Извођач води писмену евиденцију која мора бити доступна Надзорном органу.

При изради носећег слоја од битуменизованог материјала, текућа испитивања обухватају:

- текућа испитивања саставних материјала
- текућа испитивања производње асфалтне мешавине
- текућа испитивања уградње асфалтне мешавине

Сва испитивања у оквиру текућих испитивања је потребно спровести у обиму и на начин који је прописан по важећим српским стандардима СРПС У.Е9.021/86.

Контролна испитивања

Контролна испитивања врши Инвеститор или о његовом трошку предузеће за контролу квалитета. На основу резултата контролних испитивања Инвеститор, односно његов надзорни орган доноси коначну оцену о квалитету изведених асфалтних слојева.

Контролна испитивања обухватају:

- контролна испитивања саставних материјала
- контролно испитивање произведене асфалтне мешавине
- контролно испитивање изведеног асфалтног слоја

Контролна испитивања материјала

Контролна испитивања се врше на узорцима узетим на асфалтној бази.

Од сваке врсте материјала се узима по један узорак на количину материјала потребну за производњу 8000 тона асфалтне мешавине. Потребне количине материјала се прорачунавају на основу радног састава асфалтне мешавине.

Камено брашно

Обављају се следећа испитивања:

гранулометријски састав	СРПС Б.Б8.105
удео шупљина у сувозбијеном стању по Ридген-у	СРПС Б.Б8.102

Песак

Обављају се следећа испитивања:

гранулометријски састав	СРПС Б.Б8.029
еквивалент песка	СРПС У.Б1.040
удео честица мањих од 0,09 mm	СРПС Б.Б8.036

Камена ситнеж

Обављају се следећа испитивања:

гранулометријски састав	СРПС Б.Б8.029
удео честица мањих од 0,09 mm	СРПС Б.Б8.036
облик зрна	
удео трошних зрна	СРПС Б.Б8.037

Битумен

Комплетне анализе према стандарду	СРПС У.М3.010.
-----------------------------------	----------------

Контролна испитивања произведене асфалтне мешавине

Узорци асфалтне мешавине за контролно испитивање узимају се на месту уградње асфалтне мешавине.

Састав и физичко-механичке особине асфалтне мешавине проверавају се испитивањем једног узорка на сваких 1200t произведене асфалтне мешавине.

Испитују се следеће особине:

удео битумена	СРПС У.М8.090
гранулометријски састав	СРПС У.М8.090
стабилност на 60 °C	СРПС У.М8.090
однос стабилности и деформације на 60 °C	СРПС У.М8.090
удео шупљина	СРПС У.М8.090
испуњеност шупљина битуменом	СРПС У.М8.090

Контролна испитивања изведеног асфалтног слоја

Физичко-механичке особине и дебљина изведеног слоја испитују се на узорцима извађеним најмање на сваких 2000 m² површине изведеног слоја.

Узимање узорака се врши према СРПС У.М3.090.

Испитују се следеће особине:

удео шупљина	СРПС У.М8.090
степен збијености	СРПС У.М8.090
дебљина слоја	• -

Висина, попречни пад и положај изведеног слоја проверавају се контролом одговарајућим инструментима, најмање 20 % података које је снимиио Извођач током текуће контроле извођења слоја.

Критеријуми за обрачун изведених радова

Равност површине слоја и попречни пад

Мерење врши Извођач на попречним профилима, с тим да међусобни размак не буде већи од 30 м. Мерење се врши равњачом 4 м дужине (лево, десно, средина). Критеријуми су следећи:

одступања равности од 0 до 8 mm	задовољава
одступања равности од 8 до 12 mm	не задовољава и одбија се 5–25% вредности површине ове равности
одступања равности преко 12 mm	не задовољава и одбија са 100% вредности површине ове равности

Попречни пад површине изведеног слоја асфалт бетона може имати одступања од пројектованог попречног пада највише 0.4%.

Одступање површине слоја од пројектоване коте нивелете

Допуштено висинско одступање површине изведеног битоносећег слоја може имати одступање од пројектоване висине највише 10mm.

Хоризонтално одступање ивице изведеног слоја

Допуштено хоризонтално одступање положаја леве и десне ивице од пројектованог положаја износи највише 25 mm.

Одступање дебљине уграђеног слоја

Сва одступања изведене дебљине слоја од пројектоване дебљине слоја, ако Надзорни орган оцени да изведени слој може остати у коловозној конструкцији, подлежу оцени квалитета изведених радова.

Мерење се врши на сваком профилу, а критеријуми су следећи:

за одступање дебљине слоја 10–13 mm	одбија се 10–25 % вредности ове површине
за одступање дебљине слоја 13–17 mm	одбија се 26–50 % вредности ове површине
за одступање дебљине слоја преко 17 mm	извршени рад се не прима

Процентуалну вредност одбитка одредиће Надзорни орган на основу броја мерења и процентуалног учешћа резултата који одступају више од -10 % од пројектоване дебљине слоја.

Гранулометријски састав минералне мешавине

Уколико гранулометријски сатав екстрахиране минералне мешавине одступа од граничне криве у односу на захтевану гранулометријску криву, више од стандардом допуштених одступања, Извођачу ће се умањити вредност изведених радова битонесећег слоја за 5.0 % за површину коју обухвата испитани узорак. Уколико има више одступања, од стандардом допуштених одступања, у све три компоненте асфалтне мешавине, у гранулометријској криви, фракцији филера и битумена, асфалтни слој се не може прихватити као добар.

Уваљаност (збијеност) уграђеног слоја

Критеријум за прихватање радова је постигнути степен збијености који мора бити минимум 98%. Ако постоји више од 10% тестираних узорака са степеном збијености мањим од 98% радови ће бити одбијени.

Мерење и плаћање

Обрачун се врши по метру квадратном (m²) извршеног посла, који одговара захтеваном квалитету прописаном овим Техничким условима и границама толеранције.

13031 ИЗРАДА БИТУМЕНИЗИРАНОГ НОСЕЋЕГ СЛОЈА БНС 22 У ДЕБЉИНИ ОД d= 6.0 cm

Опис радова

Позиција обухвата набавку материјала, справљање, разастирање, уградњу и збијање асфалтне мешавине по врућем поступку од минералног материјала и битумена у једном слоју пројектованих дебљина (d=6.0cm), односно према kotaма и димензијама датим у грађевинском пројекту.

Материјали

Саставни материјали за израду носећег слоја од битуменизираног материјала:

- камено брашно карбонатног састава
- дробљени камени материјал карбонатног или силикатног састава 0/4 мм,
- дробљени камени агрегат карбонатног или силикатног састава 4/8, 8/16 и 16/22 мм
- везиво БИТ 60

Квалитет материјала

Камено брашно

Камено брашно у свему мора одговарати критеријумима датим у СРПС Б.Б3.045 за 1. класу квалитета.

гранулометријски састав

(% пролаз кроз сита)	за 1. класу квалитета	СРПС Б.Б8.105
индекс пластичности % (m/m)	мах.4.0	СРПС Б.Б1.020
удео влаге % (m/m)	-	СРПС У.Б1.012
гранулометријски састав честица		
мањих од 0,063mm %	-	СРПС У.Б1.018
индекс отврдњавања битумена	1.80 - 2.40	СРПС Б.Б8.104
шупљине по Ридген-у % m/m	-	СРПС Б.Б8.102

Песак

Дробљени песак у свему мора одговарати захтевима квалитета датим у следећој табlici:

гранулометријски састав

(% пролаз кроз сито)према	СРПС У.Е9.021/86	СРПС Б.Б8.029
---------------------------	------------------	---------------

удео честица мањих од 0,09mm (% пролаз кроз сито)	мах. 10 (мах. 5)	СРПС Б.Б8.036
удео грудви глине % (m/m)	мах. 0.5	СРПС Б.Б8.038
удео органских нечистоћа % (m/m)	мах. 0.5	СРПС У.Б1.024
еквивалент песка, %	мин. 60	СРПС У.Б1.040
модул зрnavости	1.95 – 3.00	СРПС У.Е4.014
густина (kg/m ³)	-	СРПС Б.Б8.031

* вредност у загради односи се на дробљени песак силикатног састава
амена ситнеж

Фракције камене ситнежи треба да задовољавају следеће услове квалитета:

отпорност на дробљење и хабање по Los Angelesu (%m/m)	мах. 35 % m/m	СРПС Б.Б8.045
постојаност на смрзавање Na ₂ SO ₄ , губитак после 5 циклуса	мах. 5 % m/m	СРПС Б.Б8.044
процент необавијености укупне површине свих зрна (%)	мах. 20%	СРПС У.М8.096
упијање воде на фракцији 4/8 mm	мах. 1.2 % m/m	СРПС Б.Б8.031
садржај зрна у фракцијама изнад 4mm код којих је однос највеће према најмањој димензији >3:1	мах. 20 % m/m	СРПС Б.Б8.048
удео грудви глине у појединој фракцији	мах. 0.25 % m/m	СРПС Б.Б8.038
густина	-	СРПС Б.Б8.031

За сваку фракцију камене ситнежи испитује се гранулометријски састав фракције у свему према СРПС Б.Б8.029, а садржај честица мањих од 0.09 mm по стандарду СРПС Б.Б8.036.

Битумен

Користи се битумен БИТ 60 и у свему мора одговарати критеријумима датим у СРПС У.М3.010. за БИТ 60.

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.

Производња асфалтне мешавине не сме почети 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.

Основни захтеви који се морају поштовати у изради претходне мешавине су:

- што приближнији положај пројектованом гранулометријском саставу минералне мешавине постављеним пројектним захтевима (циљна линија гранулометријског састава) и захтевима одговарајућих стандарда СРПС, за квалитет минералног каменог материјала,
- одговарајуће вредности запреминских карактеристика мешавине пројектним захтевима овог пројекта,

- захтевима одговарајућих СРПС стандарда за квалитет појединих пројектованих типова битумена.

Гранулометријски састав минералне мешавине

Гранулометријска крива пројектоване минералне мешавине мора да задовољава граничне услове дате у СРПС У.Е9.021/86 за носеће слојеве од битуменизираног материјала БНС 22 који су наведени у следећој табели:

отвори сита (мм)	0.09	0.25	0.71	2.00	4.00	8.00	11.2	16.0	22.4	31.5
пролази (%)	4-14	7-37	12-53	21-65	30-74	44-85	54-92	70-100	97-100	100

Испитивање саставних материјала и квалитета претходног састава асфалтне мешавине се врши према СРПС У.Е9.021/86 и треба да задовољава захтеве квалитета за БНС 22.

Сагласност пројектанта на претходни састав асфалтне мешавине је обавезна.

Технологија извршења

Справљање и транспорт асфалтне мешавине

Производња асфалтне мешавине се врши машинским путем у постројењу за производњу асфалтне мешавине. Континуирано постројење за производњу асфалтне мешавине се може употребити уколико се докаже задовољавајући квалитет оваквим поступком произведене асфалтне мешавине.

Температура битумена у цистернама на асфалтној бази износи оптимално 150 оС, а највише 165 оС. Температура агрегата не сме бити виша од температуре битумена за више од 15оС, док температура асфалтне мешавине при изласку из мешалице износи оптимално 160 ± 10 оС, а највише 175 оС.

Непосредно након производње, асфалтна маса се директно отпрема на место уграђивања.

Припрема подлоге

Пре израде асфалтног слоја Извођач ће снимити нивелету и равност подлоге и доставити на увид Надзорном органу. На деловима где је површина слоја подлоге виша од пројектованих кота неопходно је да Извођач изврши поправку подлоге према захтевима пројектног решења.

Полагање асфалтне мешавине на подлогу од механички стабилизованог зрнастог материјала може започети када је подлога испитана и ако је примио Надзорни орган. Временски размак између испитивања подлоге и уграђивања асфалтне масе може бити највише 24 сата и за то време треба забранити превоз по испитаној подлози.

Пре полагања БНС-а подлога мора бити чиста и не сме бити смрзнута.

Уграђивање асфалтне мешавине

Уграђивање асфалтне мешавине врши се само у повољним временским условима, температура подлоге и ваздуха мора бити виша од +5оС. У посебним временским условима, као што је појава јаког ветра, Надзорни орган може обуставити радове и при температурама вишим од поменуте, ако постоји сумња да се под тим условима радови неће квалитетно извести. Температура асфалтне мешавине на месту уграђивања не сме бити нижа од 140оС и виша од 175оС.

Разастирање асфалтне мешавине се врши машинским путем и непосредно након тога се мора обезбедити одговарајући режим ваљања како би се осигурало тражено збијање асфалтног слоја.

Остали детаљи технологије извођења ове позиције су дати у важећем стандарду СРПС У.Е9.021/86 и осталим важећим СРПС стандардима.

Период извршења радова

Асфалтни слој може се уграђивати искључиво у периоду кад су температуре ваздуха веће од 5оС, без ветра или мин 10оС са ветром. Уграђивање асфалтне мешавине не сме се обављати када је измаглица или киша. Температура подлоге не сме бити нижа од +5оС.

Контрола квалитета

Текућа испитивања

Текућа испитивања обавља Извођач радова са циљем да се у сваком тренутку има што бољи увид у квалитет саставних материјала као и произведене и уграђене асфалтне мешавине, како би се у случају потребе интервенисало у производни процес и осигурала континуална производња прописаног квалитета.

Обавеза Извођача је да на основу резултата текућих испитивања утиче на процес производње и уградње асфалтне мешавине на начин који осигурава уједначен, Техничким условима прописан квалитет изведеног асфалтног слоја.

О резултатима испитивања обављених у својству текућих испитивања Извођач води писмену евиденцију која мора бити доступна Надзорном органу.

При изради носећег слоја од битуменизованог материјала, текућа испитивања обухватају:

- текућа испитивања саставних материјала
- текућа испитивања производње асфалтне мешавине
- текућа испитивања уградње асфалтне мешавине

Сва испитивања у оквиру текућих испитивања је потребно спровести у обиму и на начин који је прописан по важећим српским стандардима СРПС У.Е9.021/86.

Контролна испитивања

Контролна испитивања врши Инвеститор или о његовом трошку предузеће за контролу квалитета. На основу резултата контролних испитивања Инвеститор, односно његов надзорни орган доноси коначну оцену о квалитету изведених асфалтних слојева.

Контролна испитивања обухватају:

- контролна испитивања саставних материјала
- контролно испитивање произведене асфалтне мешавине
- контролно испитивање изведеног асфалтног слоја

Контролна испитивања материјала

Контролна испитивања се врше на узорцима узетим на асфалтној бази.

Од сваке врсте материјала се узима по један узорак на количину материјала потребну за производњу 8000 тона асфалтне мешавине. Потребне количине материјала се прорачунавају на основу радног састава асфалтне мешавине.

Камено брашно

Обављају се следећа испитивања:

гранулометријски састав	СРПС Б.Б8.105
удео шупљина у сувозбијеном стању по Ридген-у	СРПС Б.Б8.102

Песак

Обављају се следећа испитивања:

гранулометријски састав	СРПС Б.Б8.029
еквивалент песка	СРПС У.Б1.040
удео честица мањих од 0,09 мм	СРПС Б.Б8.036

Камена ситнеж

Обављају се следећа испитивања:

гранулометријски састав	СРПС Б.Б8.029
удео честица мањих од 0,09 мм	СРПС Б.Б8.036
облик зрна	
удео трошних зрна	СРПС Б.Б8.03

Битумен

Комплетне анализе према стандарду СРПС У.М3.010.

Контролна испитивања произведене асфалтне мешавине

Узорци асфалтне мешавине за контролно испитивање узимају се на месту уградње асфалтне мешавине.

Састав и физичко-механичке особине асфалтне мешавине проверавају се испитивањем једног узорка на сваких 1200 т произведене асфалтне мешавине.

Испитују се следеће особине:

удео битумена	СРПС У.М8.090
гранулометријски састав	СРПС У.М8.090
стабилност на 60 °С	СРПС У.М8.090
однос стабилности и деформације на 60 °С	СРПС У.М8.090
удео шупљина	СРПС У.М8.090
испуњеност шупљина битуменом	СРПС У.М8.090

Контролна испитивања изведеног асфалтног слоја

Физичко-механичке особине и дебљина изведеног слоја испитују се на узорцима извађеним најмање на сваких 2000 м² површине изведеног слоја.

Узимање узорака се врши према СРПС У.М3.090.

Испитују се следеће особине:

удео шупљина	СРПС У.М8.090
степен збијености	СРПС У.М8.090
дебљина слоја	-

Висина, попречни пад и положај изведеног слоја проверавају се контролом одговарајућим инструментима, најмање 20 % података које је снимио Извођач током текуће контроле извођења слоја.

Критеријуми за обрачун изведених радова

Равност површине слоја и попречни пад

Мерење врши Извођач на попречним профилима, с тим да међусобни размак не буде већи од 30m. Мерење се врши равњачом 4m дужине (лево, десно, средина). Критеријуми су следећи:

одступања равности од 0 до 8 mm	задовољава
одступања равности од 8 до 12mm	не задовољава и одбија се 5–25% вредности површине ове равности
одступања равности преко 12 mm	не задовољава и одбија са 100% вредности површине ове равности

Попречни пад површине изведеног слоја асфалт бетона може имати одступања од пројектованог попречног пада највише 0.4%.

Одступање површине слоја од пројектоване коте нивелете

Допуштено висинско одступање површине изведеног битоносећег слоја може имати одступање од пројектоване висине највише 10mm.

Хоризонтално одступање ивице изведеног слоја

Допуштено хоризонтално одступање положаја леве и десне ивице од пројектованог положаја износи највише 25mm.

Одступање дебљине уграђеног слоја

Сва одступања изведене дебљине слоја од пројектоване дебљине слоја, ако Надзорни орган оцени да изведени слој може остати у коловозној конструкцији, подлежу оцени квалитета изведених радова.

Мерење се врши на сваком профилу, а критеријуми су следећи:

за одступање дебљине слоја 10–13mm	одбија се 10–25 % вредности ове површине
за одступање дебљине слоја 13–17mm	одбија се 26–50 % вредности ове површине
за одступање дебљине слоја преко 17mm	извршени рад се не прима

Процентуалну вредност одбитка одредиће Надзорни орган на основу броја мерења и процентуалног учешћа резултата који одступају више од -10 % од пројектоване дебљине слоја.

Гранулометријски састав минералне мешавине

Уколико гранулометријски састав екстрахиране минералне мешавине одступа од граничне криве у односу на захтевану гранулометријску криву, више од стандардом допуштених одступања, Извођачу ће се умањити вредност изведених радова битоносећег слоја за 5.0 % за површину коју обухвата испитани узорак. Уколико има више одступања, од стандардом допуштених одступања, у све три компоненте асфалтне мешавине, у гранулометријској криви, фракцији филера и битумена, асфалтни слој се не може прихватити као добар.

Уваљаност (збијеност) уграђеног слоја

Критеријум за прихватање радова је постигнути степен збијености који мора бити минимум 98%. Ако постоји више од 10% тестираних узорака са степеном збијености мањим од 98% радови ће бити одбијени.

Мерење и плаћање

Обрачун се врши по метру квадратном (m²) извршеног посла, који одговара захтеваном квалитету прописаном овим Техничким условима и границама толеранције.

13040 ИЗРАДА СЛОЈА АСФАЛТ БЕТОНА АБ 11С СА ПМБ 50/90 У ДЕБЉИНИ ОД d = 4.0CM

Опис радова

Позиција обухвата набавку материјала, справљање, разастирање, уградњу и збијање асфалтне мешавине по врућем поступку од минералног материјала са полимер-модификованим битуменом (ПмБ 50/90) у једном слоју пројектоване дебљине од d=4.0 cm односно према котатама и димензијама датим у грађевинском пројекту.

Материјали

Саставни материјали за израду хабајућег слоја:

- камено брашно карбонатног састава
- дробљени камени материјал силикатног састава 0/2mm,

- дробљени еруптивни камени агрегат 2/4, 4/8, 8/11 mm

- везиво ПмБ 50/90

Квалитет материјала

Камено брашно

Камено брашно у свему мора одговарати критеријумима датим у СРПС Б.Б3.045 за I класу квалитета.

гранулометријски састав (% пролаз кроз сита)	за I класу квалитета	СРПС Б.Б8.105
индекс пластичности % (m/m)	мах.4.0	СРПС Б.Б1.020
удео влаге % (m/m)	-	СРПС У.Б1.012
гранулометријски састав честица мањих од 0,063mm %	-	СРПС У.Б1.018
индекс отврдњавања битумена	1.80 - 2.40	СРПС Б.Б8.104
шупљине по Ridgen-y % v/v	-	СРПС Б.Б8.102

Песак

Дробљени песак у свему мора одговарати захтевима квалитета датим у следећој табlici:

гранулометријски састав (% пролаз кроз сито)	према СРПС У.Е4.014/90	СРПС Б.Б8.029
удео честица мањих од 0,09mm (% пролаз кроз сито)	мах. 10	СРПС Б.Б8.036
удео грудви глине % (m/m)	мах. 0.5	СРПС Б.Б8.038
удео органских нечистоћа % (m/m)	мах. 0.3	СРПС У.Б1.024
еквивалент песка, %	мин. 60	СРПС У.Б1.040
модул зрnavости	1.70 – 2.55	СРПС У.Е4.014
густина (kg/m ³)	-	СРПС Б.Б8.031

Камена ситнеж

Камена ситнеж се добија дробљењем стенске масе еруптивног састава. Стенска маса треба да има следеће особине:

средња притисна чврстоћа у сувом стању	мин. 160 МПа	СРПС Б.Б8.012
упијање воде	мах. 0.75 % m/m	СРПС Б.Б8.010
хабање брушењем	мах. 12 cm ³ /50cm ²	СРПС Б.Б8.015
постојаност према смрзавању	мах. 5 % m/m	СРПС Б.Б8.002

Фракције камене ситнежи треба да задовољавају следеће услове квалитета:

отпорност на дробљење и хабање по Los Angelesu (%m/m)	мах. 16 % m/m	СРПС Б.Б8.045
вредности полирности, јединице ВПК	мин. 48 ВПК	СРПС Б.Б8.120
постојаност на смрзавање Na ₂ SO ₄ , губитак после 5 циклуса	мах. 3 % m/m	СРПС Б.Б8.044
обавијеност укупне површине свих зрна битуменом	мин. 100/90 %/%	СРПС У.М8.096
упијање воде на фракцији 4/8 mm	мах. 1.6 % m/m	СРПС Б.Б8.031

садржај зрна у фракцијама изнад 4 мм код којих је однос највеће према најмањој димензији >3:1	мах. 20 % m/m	СРПС Б.Б8.048
удео слабих зрна у фракцијама изнад 4мм	мах. 3 % m/m	СРПС Б.Б8.037
удео грудви глине у појединој фракцији	мах. 0.25 % m/m	СРПС Б.Б8.038
постојаност према топлоти постојан	-	

За сваку фракцију камене ситнежи испитује се гранулометријски састав фракције у свему према СРПС Б.Б8.029, а садржај честица мањих од 0.09мм по стандарду СРПС Б.Б8.036.

Битумен

Користи се полимер модификовани битумен ПмБ 50/90 који одговара критеријумима ОНОРМ Б 3613 датим у наредној табели:

Врсте испитивања	ПмБ 50-90С	Методe испитивања
Пенетрација на 25°C (1/10mm), (100g/5s)	50 – 90	СРПС Б.Х8.612
Тачка размекшавања по ПК, (°C)	> 65	СРПС Б.Х8.613
Тачка лома по Фрасу, (°C)	< - 19	СРПС Б.Х8.616
Дуктилитет, (cm) на 25°C	> 50	СРПС Б.Х8.615
Тачка паљења по Clevelendu, (°C)	> 250	DIN ISO 2592
Повратна еластична деформација на 25°C, (%)	> 80	ONORM S 9219
Хомогеност током лагероввања, Δ ПК, (°C)	< 2.0	TL PmB tAIL 1 (1991) Туба Тест
После RTFOT према ASTM D 2872		
Губитак масе, %(m/m)	< 0.5	–
<i>Промена пенетрације на 25°C, %</i>		СРПС Б.Х8.612
• смањење	< 40	
• пораст	< 10	
<i>Повратна еластична деформација на 25°C, %</i>	> 80	ONORM S 9219

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.

Производња асфалтне мешавине не сме почети 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.

Гранулометријска крива пројектоване минералне мешавине мора да задовољава граничне услове дате у СРПС У.Е4.014/90 за асфалт бетон АБ 11с који су наведени у следећој табели:

отвори сита (мм)	0.09	0.25	0.71	2.00	4.00	8.00	11.2	16.0
пролази (%)	3-11	8-18	16-30	31-48	49-65	75-87	97-100	100

Испитивање саставних материјала и квалитета претходног састава асфалтне мешавине се врши према СРПС У.Е4.014/90 и треба да задовољава захтеве квалитета за АБ 11с.

Сагласност пројектанта на претходни састав асфалтне мешавине је обавезна.

Технологија извршења

Справљање и транспорт асфалтне мешавине

Производња асфалтне мешавине се врши машинским путем у постројењу за производњу асфалтне мешавине. Континуирано постројење за производњу асфалтне мешавине се може употребити уколико се докаже задовољавајући квалитет оваквим поступком произведене асфалтне мешавине.

Температура битумена у цистернама на асфалтној бази износи оптимално 150 °С, а највише 165 °С. Температура агрегата не сме бити виша од температуре битумена за више од 15 °С, док температура асфалтне мешавине при изласку из мешалице износи оптимално 165 ± 10 °С, а највише 175 °С.

Непосредно након производње, асфалтна маса се директно отпрема на место уграђивања.

Припрема подлоге

Пре израде асфалтног слоја Надзорни орган снимаће нивелету и равност подлоге. На деловима где је површина слоја подлоге виша од пројектованих кота неопходно је да Извођач изврши поправку подлоге према захтевима пројектног решења.

Полагање асфалтне мешавине на подлогу од асфалтног слоја може започети када је подлога очишћена од везаног и невезаног материјала, сува и попрскана полимер-модификованом битуменском емулзијом ПмБ КН-50 или ПмБ ККН-60 у количини од 0.2 kg/m². Прскање мора започети најмање 2-3 сата пре полагања асфалта, како би вода испарила и битуменски део везао за подлогу. Полагање асфалтног слоја може започети тек када се подлога (асфалтни слој) охлади на температуру ваздуха.

Уграђивање асфалтне мешавине

Уграђивање асфалтне мешавине врши се само у повољним временским условима, температура подлоге и ваздуха мора бити виша од +10оС. У посебним временским условима, као што је појава јаког ветра, Надзорни орган може обуставити радове и при температурама вишим од поменуте, ако постоји сумња да се под тим условима радови неће квалитетно извести. Температура асфалтне мешавине на месту уграђивања не сме бити нижа од 150оС и виша од 175оС.

Разастирање асфалтне мешавине се врши машинским путем и непосредно након тога се мора обезбедити одговарајући режим ваљања како би се осигурало тражено збијање асфалтног слоја.

Остали детаљи технологије извођења ове позиције су дати у важећем стандарду СРПС У.Е4.014/90 и осталим важећим СРПС стандардима.

Период извршења радова

Асфалтни слој може се уграђивати у периоду кад су температуре ваздуха веће од 10оС, без ветра или мин 15оС са ветром. Уграђивање асфалтне мешавине не сме се обављати када је измаглица или киша. Температура подлоге не сме бити нижа од +10оС.

Контрола квалитета

Текућа испитивања

Текућа испитивања обавља Извођач радова са циљем да се у сваком тренутку има што бољи увид у квалитет саставних материјала као и произведене и уграђене асфалтне мешавине, како би се у случају потребе интервенисало у производни процес и осигурала континуална производња прописаног квалитета.

Обавеза Извођача је да на основу резултата текућих испитивања утиче на процес производње и уградње асфалтне мешавине на начин који осигурава уједначен, Техничким условима прописан квалитет изведеног асфалтног слоја.

О резултатима испитивања обављених у својству текућих испитивања Извођач води писмену евиденцију која мора бити доступна Надзорном органу.

При изради застора од асфалт бетона, текућа испитивања обухватају:

- текућа испитивања саставних материјала
- текућа испитивања производње асфалтне мешавине
- текућа испитивања уградње асфалтне мешавине

Сва испитивања у оквиру текућих испитивања је потребно спровести у обиму и на начин који је прописан по важећим српским стандардима СРПС У.Е4.014/90.

Контролна испитивања

Контролна испитивања врши Инвеститор или о његовом трошку предузеће за контролу квалитета. На основу резултата контролних испитивања Инвеститор, односно његов надзорни орган доноси коначну оцену о квалитету изведених асфалтних слојева.

Контролна испитивања обухватају:

- контролна испитивања саставних материјала
- контролно испитивање произведене асфалтне мешавине
- контролно испитивање изведеног асфалтног слоја

Контролна испитивања материјала

Контролна испитивања се врше на узорцима узетим на асфалтној бази.

Од сваке врсте материјала се узима по један узорак на количину материјала потребну за производњу 5000 тона асфалтне мешавине. Потребне количине материјала се прорачунавају на основу радног састава асфалтне мешавине.

Камено брашно

Обављају се следећа испитивања:

гранулометријски састав каменог брашна	СРПС Б.Б8.105
удео шупљина у сувозбијеном стању по Ридген-у	СРПС Б.Б8.102

Песак

Обављају се следећа испитивања:

гранулометријски састав	СРПС Б.Б8.029
еквивалент песка	СРПС У.Б1.040
удео честица мањих од 0,09mm	СРПС Б.Б8.036

Камена ситнеж

Обављају се следећа испитивања:

гранулометријски састав	СРПС Б.Б8.029
удео честица мањих од 0,09mm	СРПС Б.Б8.036
облик зрна	
удео трошних зрна	СРПС Б.Б8.037

Битумен

Морају бити испитана следећа својства:

пенетрација на 25 °C	СРПС Б.Х8.612
тачка размекшања по ПК	СРПС Б.Х8.613
тачка лома по Фрасс-у	СРПС Б.Х8.616
дуктилитет на 25 °C	СРПС Б.Х8.615
индекс пенетрације	СРПС Б.Х8.614

На сваких 10000 t произведене асфалтне мешавине испитују се сва својства битумена према стандарду СРПС У.М3.010.

Контролна испитивања произведене асфалтне мешавине

Узорци асфалтне мешавине за контролно испитивање узимају се на месту уградње асфалтне мешавине.

Састав и физичко-механичке особине асфалтне мешавине проверавају се испитивањем једног узорка на сваких 600t произведене асфалтне мешавине или најмање на 5000 m² површине изведеног слоја.

Испитују се следеће особине:

удео битумена	СРПС У.М8.090
гранулометријски састав	СРПС У.М8.090
стабилност на 60 °C	СРПС У.М8.090
однос стабилности и деформације на 60 °C	СРПС У.М8.090
удео шупљина	СРПС У.М8.090
испуњеност шупљина битуменом	СРПС У.М8.090

На сваких 5000 t произведене асфалтне мешавине испитују се промене типа екстрахираног везива одређивањем:

пенетрација на 25СЦ	СРПС Б.Х8.612
тачка размекшања по ПК	СРПС Б.Х8.613
тачка лома по Фрасс-у	СРПС Б.Х8.616

Контролна испитивања изведеног асфалтног слоја

Физичко-механичке особине и дебљина изведеног слоја испитују се на узорцима извађеним најмање на сваких 2000 m² површине изведеног слоја.

Узимање узорака се врши према СРПС У.М3.090.

Испитују се следеће особине:

удео шупљина	СРПС У.М8.090
степен збијености	СРПС У.М8.090
дебљина слоја	-
равност слоја	-
храпавост и отпорност на клизање	-
прионљивост слоја	-

Висина, попречни пад и положај изведеног слоја проверавају се контролом одговарајућим инструментима, најмање 20 % података које је снимиио Извођач током текуће контроле извођења слоја.

Критеријуми за обрачун изведених радова

Равност површине слоја и попречни пад

Мерење врши Извођач на попречним профилима, с тим да међусобни размак не буде већи од 30m. Мерење се врши равњачом 4 m дужине (лево, десно, средина). Резултати мерења ће бити достављени на увид Надзорном органу. Критеријуми су следећи:

одступања равности од 0 до 4 mm	задовољава
одступања равности од 4 до 10 mm	не задовољава и одбија се 5–25% вредности површине ове равности
одступања равности преко 10 mm	не задовољава и одбија са 100% вредности површине ове равности

Попречни пад површине изведеног слоја асфалт бетона може имати одступања од пројектованог попречног пада највише □ 0.4%.

Одступање површине слоја од пројектоване коте нивелете

Допуштено висинско одступање површине изведеног хабајућег слоја може имати одступање од пројектоване висине највише □ 5 mm.

Хоризонтално одступање ивице изведеног слоја

Допуштено хоризонтално одступање положаја леве и десне ивице од пројектованог положаја износи највише □ 25mm.

Одступање дебљине уграђеног слоја

Сва одступања изведене дебљине слоја од пројектоване дебљине слоја, ако Надзорни орган оцени да изведени слој може остати у коловозној конструкцији, подлежу оцени квалитета изведених радова.

Мерење се врши на сваком профилу, а критеријуми су следећи:

за одступање дебљине слоја 6 - 8mm	одбија се 10–25 % вредности ове површине
за одступање дебљине слоја 8 - 10mm	одбија се 26–50 % вредности ове површине
за одступање дебљине слоја преко 10mm	извршени рад се не прима

Процентуалну вредност одбитка одредиће Надзорни орган на основу броја мерења и процентуалног учешћа резултата који одступају више од -10 % од пројектоване дебљине слоја.

Гранулометријски састав минералне мешавине

Уколико гранулометријски састав екстрахиране минералне мешавине одступа од граничне криве у односу на захтевану гранулометријску криву, више од стандардом допуштених одступања, Извођачу ће се умањити вредност изведених радова на изради хабајућег слоја за 5.0 % за површину коју обухвата испитани узорак. Уколико има више одступања, од стандардом допуштених одступања, у све три компоненте асфалтне мешавине, гранулометријској криви, фракцији филера и битумена, асфалтни слој се не може прихватити као добар.

Уваљаност (збијеност) уграђеног слоја

Критеријум за прихватање радова је постигнути степен збијености који мора бити минимум 98%. Ако постоји више од 10% тестираних узорака са степеном збијености мањим од 98% радови ће бити одбијени.

Храпавост и хватљивост слоја

Површина изведеног хабајућег слоја мора бити храпава, хватљива и отпорна на клизање. Ове особине се испитују према стандарду СРПС У.Ц4.018.

Мерење и плаћање

Обрачун се врши по метру квадратном (m²) извршеног посла, који одговара захтеваном квалитету прописаном овим Техничким условима и границама толеранције.

13041 ИЗРАДА ХАБАЈУЋЕГ СЛОЈА АСФАЛТ БЕТОНА АБ 11 У ДЕБЉИНИ ОД d = 4.0CM

Опис радова

Позиција обухвата набавку материјала, справљање, разастирање, уградњу и збијање асфалтне мешавине по врућем поступку од минералног материјала са битуменом (БИТ 60) у једном слоју пројектоване дебљине од d=4.0 цм односно према котама и димензијама датим у грађевинском пројекту.

Материјали

Саставни материјали за израду хабајућег слоја:

- камено брашно карбонатног састава
- дробљени камени агрегат карбонатног или силикатног састава 0/4 mm,
- дробљени камени агрегат карбонатног или силикатног састава 4/8, 8/11mm
- везиво БИТ 60

Квалитет материјала

Камено брашно

Камено брашно у свему мора одговарати критеријумима датим у СРПС Б.Б3.045 за I класу квалитета.

гранулометријски састав (% пролаз кроз сита)	за I класу квалитета	СРПС Б.Б8.105
индекс пластичности % (m/m)	мах.4.0	СРПС Б.Б1.020
удео влаге % (m/m)	-	СРПС У.Б1.012
гранулометријски састав честица мањих од 0,063 mm %	-	СРПС У.Б1.018
индекс отврдњавања битумена	1.80 - 2.40	СРПС Б.Б8.104
шупљине по Ридген-у % v/v	-	СРПС Б.Б8.102

Песак

Дробљени песак у свему мора одговарати захтевима квалитета датим у следећој табlici:

гранулометријски састав (% пролаз кроз сито) према СРПС У.Е4.014/90		СРПС
Б.Б8.029		
удео честица мањих од 0,09mm (% пролаз кроз сито)	мах. 10	СРПС Б.Б8.036
удео грудви глине % (m/m)	мах. 0.5	СРПС Б.Б8.038
удео органских нечистоћа % (m/m)	мах. 0.3	СРПС У.Б1.024
еквивалент песка, %	мин. 60	СРПС У.Б1.040
модул зрnavости	1.95 - 3.0	СРПС У.Е4.014
густина (kg/m ³)	-	СРПС Б.Б8.031

Камена ситнеж

Камена ситнеж се добија дробљењем стенске масе еруптивног састава. Стенска маса треба да има следеће особине:

средња притисна чврстоћа у сувом стању	мин. 120 МПа	СРПС Б.Б8.012
упијање воде	мах. 1.00 % m/m	СРПС Б.Б8.010
хабање брушењем	мах. 35 cm ³ /50cm ²	СРПС Б.Б8.015
постојаност према смрзавању	мах. 5 % m/m	СРПС Б.Б8.002

Фракције камене ситнежи треба да задовољавају следеће услове квалитета:

отпорност на дробљење и хабање по Los Angelesu (%m/m)	мах. 22 % m/m	СРПС Б.Б8.045
вредности полирности, јединице ВПК	мин. 48 ВПК	СРПС Б.Б8.120

постојаност на смрзавање Na ₂ SO ₄ , губитак после 5 циклуса	маx. 3 % m/m	СРПС Б.Б8.044
обавијеност укупне површине свих зрна битуменом	мин. 100/90 %/%	СРПС У.М8.096
упијање воде на фракцији 4/8mm	маx. 1.6 % m/m	СРПС Б.Б8.031
садржај зрна у фракцијама изнад 4 мм код којих је однос највеће према најмањој димензији >3:1	маx. 20 % m/m	СРПС Б.Б8.048
удео слабих зрна у фракцијама изнад 4мм	маx. 3 % m/m	СРПС Б.Б8.037
удео грудви глине у појединој фракцији	маx. 0.25 % m/m	СРПС Б.Б8.038
постојаност према топлоти постојан	-	

За сваку фракцију камене ситнежи испитује се гранулометријски састав фракције у свему према СРПС Б.Б8.029, а садржај честица мањих од 0.09мм по стандарду СРПС Б.Б8.036.

Битумен

Користи се битумен БИТ 60 и у свему мора одговарати критеријумима датим у СРПС У.М3.010. за БИТ 60.

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.

Производња асфалтне мешавине не сме почети 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.

Гранулометријска крива пројектоване минералне мешавине мора да задовољава граничне услове дате у СРПС У.Е4.014/90 за асфалт бетон АБ 11 који су наведени у следећој табели:

отвори сита (mm)	0.09	0.25	0.71	2.00	4.00	8.00	11.2	16.0
пролази (%)	3-12	8-28	16-38	31-54	49-69	75-90	97-100	100

Испитивање саставних материјала и квалитета претходног састава асфалтне мешавине се врши према СРПС У.Е4.014/90 и треба да задовољава захтеве квалитета за АБ 11.

Сагласност пројектанта на претходни састав асфалтне мешавине је обавезна.

Технологија извршења

Справљање и транспорт асфалтне мешавине

Производња асфалтне мешавине се врши машинским путем у постројењу за производњу асфалтне мешавине. Континуирано постројење за производњу асфалтне мешавине се може употребити уколико се докаже задовољавајући квалитет оваквим поступком произведене асфалтне мешавине.

Температура битумена у цистернама на асфалтној бази износи оптимално 150 оС, а највише 165 оС. Температура агрегата не сме бити виша од температуре битумена за више од 15оС, док температура асфалтне мешавине при изласку из мешалице износи оптимално 160 □ 10 оС, а највише 175 оС.

Непосредно након производње, асфалтна маса се директно отпрема на место уграђивања.

Припрема подлоге

Пре израде асфалтног слоја Надзорни орган снимити нивелету и равност подлоге. На деловима где је површина слоја подлоге виша од пројектованих кота неопходно је да Извођач изврши поправку подлоге према захтевима пројектног решења.

Полагање асфалтне мешавине на подлогу од асфалтног слоја може започети када је подлога очишћена од везаног и неvezаног материјала, сува и попрскана битуменом у количини 0.2 - 0.5 kg/m² према стандарду СРПС У.Е4.014/90. Прскање мора започети најмање 2-3 сата пре полагања асфалта, како би вода испарила и битуменски део везао за подлогу. Полагање асфалтног слоја може започети тек када се подлога (асфалтни слој) охлади на температуру ваздуха.

Уграђивање асфалтне мешавине

Уграђивање асфалтне мешавине врши се само у повољним временским условима, температура подлоге и ваздуха мора бити виша од +10оС. У посебним временским условима, као што је појава јаког ветра, Надзорни орган може обуставити радове и при температурама вишим од поменуте, ако постоји сумња да се под тим условима радови неће квалитетно извести. Температура асфалтне мешавине на месту уграђивања не сме бити нижа од 140оС и виша од 175оС.

Разастирање асфалтне мешавине се врши машинским путем и непосредно након тога се мора обезбедити одговарајући режим ваљања како би се осигурало тражено збијање асфалтног слоја.

Остали детаљи технологије извођења ове позиције су дати у важећем стандарду СРПС У.Е4.014/90 и осталим важећим СРПС стандардима.

Период извршења радова

Асфалтни слој може се уграђивати у периоду кад су температуре ваздуха веће од 10оС без ветра или мин 15оС са ветром. Уграђивање асфалтне мешавине не сме се обављати када је измаглица или киша. Температура подлоге не сме бити нижа од +10оС.

Контрола квалитета

Текућа испитивања

Текућа испитивања обавља Извођач радова са циљем да се у сваком тренутку има што бољи увид у квалитет саставних материјала као и произведене и уграђене асфалтне мешавине, како би се у случају потребе интервенисало у производни процес и осигурала континуална производња прописаног квалитета.

Обавеза Извођача је да на основу резултата текућих испитивања утиче на процес производње и уградње асфалтне мешавине на начин који осигурава уједначен, Техничким условима прописан квалитет изведеног асфалтног слоја.

О резултатима испитивања обављених у својству текућих испитивања Извођач води писмену евиденцију која мора бити доступна Надзорном органу.

При изради застора од асфалт бетона, текућа испитивања обухватају:

- текућа испитивања саставних материјала
- текућа испитивања производње асфалтне мешавине
- текућа испитивања уградње асфалтне мешавине

Сва испитивања у оквиру текућих испитивања је потребно спровести у обиму и на начин који је прописан по важећим српским стандардима СРПС У.Е4.014/90.

Контролна испитивања

Контролна испитивања врши Инвеститор или о његовом трошку предузеће за контролу квалитета. На основу резултата контролних испитивања Инвеститор, односно његов надзорни орган доноси коначну оцену о квалитету изведених асфалтних слојева.

Контролна испитивања обухватају:

- контролна испитивања саставних материјала
- контролно испитивање произведене асфалтне мешавине
- контролно испитивање изведеног асфалтног слоја

Контролна испитивања материјала

Контролна испитивања се врше на узорцима узетим на асфалтној бази.

Од сваке врсте материјала се узима по један узорак на количину материјала потребну за производњу 5000 тона асфалтне мешавине. Потребне количине материјала се прорачунавају на основу радног састава асфалтне мешавине.

Камено брашно

Обављају се следећа испитивања:

гранулометријски састав каменог брашна	СРПС Б.Б8.105
удео шупљина у сувозбијеном стању по Ридген-у	СРПС Б.Б8.102

Песак

Обављају се следећа испитивања:

гранулометријски састав	СРПС Б.Б8.029
еквивалент песка	СРПС У.Б1.040
удео честица мањих од 0,09mm	СРПС Б.Б8.036

Камена ситнеж

Обављају се следећа испитивања:

гранулометријски састав	СРПС Б.Б8.029
удео честица мањих од 0,09mm	СРПС Б.Б8.036
облик зрна	
удео трошних зрна	СРПС Б.Б8.037

Битумен

Морају бити испитана следећа својства:

пенетрација на 25С	СРПС Б.Х8.612
тачка размекшања по ПК	СРПС Б.Х8.613
тачка лома по Фрасс-у	СРПС Б.Х8.616
дуктилитет на 25С	СРПС Б.Х8.615
индекс пенетрације	СРПС Б.Х8.614

На сваких 10000 t произведене асфалтне мешавине испитују се сва својства битумена према стандарду СРПС У.М3.010.

Контролна испитивања произведене асфалтне мешавине

Узорци асфалтне мешавине за контролно испитивање узимају се на месту уградње асфалтне мешавине.

Састав и физичко-механичке особине асфалтне мешавине проверавају се испитивањем једног узорка на сваких 600 t произведене асфалтне мешавине или најмање на 5000 m² површине изведеног слоја.

Испитују се следеће особине:

удео битумена	СРПС У.М8.090
гранулометријски састав	СРПС У.М8.090
стабилност на 60 °С	СРПС У.М8.090
однос стабилности и деформације на 60 °С	СРПС У.М8.090
удео шупљина	СРПС У.М8.090
испуњеност шупљина битуменом	СРПС У.М8.090

На сваких 5000 t произведене асфалтне мешавине испитују се промене типа екстрахираног везива одређивањем:

пенетрација на 25С	СРПС Б.Х8.612
тачка размекшања по ПК	СРПС Б.Х8.613
тачка лома по Фрасс-у	СРПС Б.Х8.616

Контролна испитивања изведеног асфалтног слоја

Физичко-механичке особине и дебљина изведеног слоја испитују се на узорцима извађеним најмање на сваких 2000 m² површине изведеног слоја.

Узимање узорака се врши према СРПС У.М3.090.

Испитују се следеће особине:

удео шупљина	СРПС У.М8.090
степен збијености	СРПС У.М8.090
дебљина слоја	-
равност слоја	-
храпавост и отпорност на клизање	-
прионљивост слоја	-

Висина, попречни пад и положај изведеног слоја проверавају се контролом одговарајућим инструментима, најмање 20% података које је снимио Извођач током текуће контроле извођења слоја.

Критеријуми за обрачун изведених радова

Равност површине слоја и попречни пад

Мерење врши Извођач на попречним профилима, с тим да међусобни размак не буде већи од 30m. Мерење се врши равњачом 4 m дужине (лево, десно, средина). Резултати мерења ће бити достављени на увид Надзорном органу. Критеријуми су следећи:

одступања равности од 0 до 4 mm	задовољава
одступања равности од 4 до 10 mm	не задовољава и одбија се 5–25% вредности површине ове равности
одступања равности преко 10 mm	не задовољава и одбија са 100% вредности површине ове равности

Попречни пад површине изведеног слоја асфалт бетона може имати одступања од пројектованог попречног пада највише \square 0.4%.

Одступање површине слоја од пројектоване коте нивелете

Допуштено висинско одступање површине изведеног хабајућег слоја може имати одступање од пројектоване висине највише \square 5 mm.

Хоризонтално одступање ивице изведеног слоја

Допуштено хоризонтално одступање положаја леве и десне ивице од пројектованог положаја износи највише \square 25mm.

Одступање дебљине уграђеног слоја

Сва одступања изведене дебљине слоја од пројектоване дебљине слоја, ако Надзорни орган оцени да изведени слој може остати у коловозној конструкцији, подлежу оцени квалитета изведених радова.

Мерење се врши на сваком профилу, а критеријуми су следећи:

за одступање дебљине слоја 6 - 8 mm	одбија се 10–25 % вредности ове површине
за одступање дебљине слоја 8 - 10mm	одбија се 26–50 % вредности ове површине
за одступање дебљине слоја преко 10mm	извршени рад се не прима

Процентуалну вредност одбитка одредиће Надзорни орган на основу броја мерења и процентуалног учешћа резултата који одступају више од -10 % од пројектоване дебљине слоја.

Гранулометријски састав минералне мешавине

Уколико гранулометријски састав екстрахиране минералне мешавине одступа од граничне криве у односу на захтевану гранулометријску криву, више од стандардом допуштених одступања, Извођачу ће се умањити вредност изведених радова на изради хабајућег слоја за 5.0 % за површину коју обухвата испитани узорак. Уколико има више одступања, од стандардом допуштених одступања, у све три компоненте асфалтне

мешавине, гранулометријској криви, фракцији филера и битумена, асфалтни слој се не може прихватити као добар.

Уваљаност (збијеност) уграђеног слоја

Критеријум за прихватање радова је постигнути степен збијености који мора бити минимум 98%. Ако постоји више од 10% тестираних узорача са степеном збијености мањим од 98% радови ће бити одбијени.

Храпавост и хватљивост слоја

Површина изведеног хабајућег слоја мора бити храпава, хватљива и отпорна на клизање. Ове особине се испитују према стандарду СРПС У.Ц4.018.

Мерење и плаћање

Обрачун се врши по метру квадратном (m²) извршеног посла, који одговара захтеваном квалитету прописаном овим Техничким условима и границама толеранције.

13120 УГРАДЊА ПРЕФАБРИКОВАНИХ БЕТОНСКИХ ЕЛЕМЕНАТА

Опис радова

Рад се састоји од полагања бетонских ивичњака димензија 18/24 и бетонских плоча 30x30cm према Пројекту. Ивичњаци и плоче се постављају на припремљену бетонску подлогу квалитета МБ30 према цртежима из Пројекта. Детаљи који се односе на ископе, бетонску подлогу, уграђивање бетона, заливање спојница и остале позиције радова, треба да буду приказане у цртежима. Заливање спојева ширине 1cm врши се цементним малтером са односом 1:3. Ивичњаци и плоче треба да буду од бетона марке МБ40 и отпорни на дејство мраза и соли и за њих је потребно обезбедити атесте. Дозвољено је уграђивати само целе и неоштећене ивичњаке.

Ивичњаци се изводе према детаљима из Пројекта.

Ископ, израда бетонске подлоге, постављање ивичњака, испуна спојница и друго треба извести према детаљима из Пројекта. Нагиб и коте морају одговарати Пројекту.

Потребно је преузети све мере за успешно извођење посла, што значи: ископ извршити правилно, стручно припремити подлогу, префабриковане елементе квасити и све спојеве извести тако да се обезбеди адхезија између ивичњака и бетонске подлоге. Могу се уграђивати само неоштећени елементи и елементи са оштећењима која неће бити видљива по завршетку посла. Треба предузети све мере заштите против ветра, сунца и дејства мраза.

Ивичњаке и плоче треба потпуно очистити по завршетку посла и Извођач треба да отклони оштећења настала приликом извођења других радова на начин који је одобрио Надзорни орган. Тамо где је неопходно, оштећене ивичњаке и плоче треба заменити новим ивичњацима.

Мерење и плаћање

Плаћање се врши у дужним метрима (m) уграђених ивичњака мерено на месту уграђивања.

Количина одређена на описани начин се плаћа по уговореној јединичној цени, а у цену је укључен сав потребан рад, алат и опрема, транспорт, материјал, као и све остало потребно за потпуни завршетак радова према овим условима.

14000 ОСТАЛИ РАДОВИ

14010 ИЗРАДА ПРОЈЕКТА ИЗВЕДЕНОГ ОБЈЕКТА

Опис радова

На основу градилишне и техничке документације, као и осталих неопходних података и мерења, потребно је израдити Пројекат изведеног објекта који представља подлогу за планску и рационалну експлоатацију и одржавање путног правца, као и

поуздану информациону основу за даље планерске и пројектантске активности. Овим пројектом морају бити обухваћени сви подаци о изведеном објекту и нумерички дефинисани у апсолутном координатном систему. Пројекат изведеног објекта израдити према Методологији пројектовања путева

Мерење и плаћање

Обрачун радова се врши паушално.

14020 РАДОВИ НА ЕВЕНТУАЛНОМ ИЗМЕШТАЊУ И ЗАШТИТИ ИНСТАЛАЦИЈА РАЗЛИЧИТИХ ИНФРАСТРУКТУРНИХ СИСТЕМА

Опис радова

На основу члана 11. тачка 7 и члана 12. тачка 4, Правилника о периодичном одржавању државног пута ("Сл. гласник РС", бр. 43/2015), Пројектант се за потребе Инвеститора обратио Имаоцима јавних овлашћења и од истих прибавио предпројектне услове, који су саставни део ове Техничке документације. Прибављени су услови следећих институција:

- ЈКП "Водовод и канализација" Панчево, бр. Д-5991/1 од 18.09.2017.год.
- "Телеком Србија" а.д. Београд, ИЈ Панчево, бр. 6995/339849/3-2017 од 14.09.2017.год.
- НИС а.д. Нови Сад, бр. НМ-046000112-до/14049 од 29.09.2017.год.
- ЈКП "Грејање" Панчево, бр. ТР/С-1521 од 14.09.2017.год.
- "Електро mreжа Србије" а.д., Београд, бр. 130-00-УТД-003-569/2017-003 од 10.10.2017.год.
- "ЕПС Дистрибуција", огранак ЕД Панчево, Услови за укрштање и паралелно вођење бр. 8Ц.1.1.0-Д.07.15.-236690-17/3 од 18.09.2017.год.
- "ЕПС Дистрибуција", огранак ЕД Панчево, Услови за прикључење бр. 8Ц.1.1.0-Д.07.15.-266254-17/3 од 10.10.2017.год.

ЈКП "Водовод и канализација" Панчево

На посматраној локацији постоји магистрални водовод од полиетиленских цеви пречника ДН280 са источне стране која јесте у зони радова и ДН 250 са западне стране раскрснице која је у потпуности ван зоне предвиђених радова. Такође, на датој локацији планирана је изградња фекалног колектора од ПВЦ цеви пречника ДН 500.

Новопроектована сервисна саобраћајница намењена искључиво за саобраћај путничких аутомобила се укршта са магистралним водоводом, и на том месту, према горе наведеним условима, је неопходно поставити армирано бетонску плочу МБ25 (двоструко армирану), на растојању од 0.5m изнад цеви, дебљине 15cm и ширине 1.0m.

"Телеком Србија" а.д. Београд, ИЈ Панчево

У предвиђеној зони радова на периодичном одржавању раскрснице постоје ТК инсталације. Условима за израду ове Техничке документације, надлежна институција је дефинисала услове заштите и обезбеђења постојећих ТК објеката и каблова које треба извршити пре почетка било каквих грађевинских радова. Ови радови нису предмет ове техничке документације. Изводе се по посебној пројектној документацији и процедури а морају бити завршени пре почетка радова на кружној раскрсници.

НИС а.д. Нови Сад

У наведеним границама изградње појачаног одржавања чвора ЧРС 13001, надлежно предузеће не планира да врши геолошке истражне радове нафте и гасе, нема објекте инфраструктуре: станице за снабдевање возила моторним горивом, стоваришта, водове, нити друге инсталације, те нема посебних услова ни предлога.

ЈКП “Грејање” Панчево

На наведеној локацији не постоји изграђена топловодна инфраструктура тако да се не одређују посебни услови за пројектовање и изградњу.

“Електромрежа Србије” а.д., Београд

У близини предметног чвора ЧРС 13001 нема објеката у власништву “Електромрежа Србије” а.д. па нема посебних услова за пројектовање и изградњу.

“ЕПС Дистрибуција”, огранак ЕД Панчево, Услови за укрштање и паралелно вођење

На предметној локацији, према Условима, са западне стране државног пута IIА реда бр. 130, крак према Панчеву, егзистирају ЕЕ инсталације које су вођене паралелно са саобраћајницом. У питању је далековод који није угрожен предвиђеним грађевинским радовима и мешовити вод који за постојеће осветљење који остаје у ножици насипа новопроектване сервисне саобраћајнице.

Са источне стране државног пута IIА реда бр. 130, крак према Панчеву, постоји МБТС “Северна зона”.

На основу информација из горе наведених предпроектних услова израђен је Синхрон план на коме су уцртане постојеће и планиране инсталације различитих инфраструктурних система.

Неопходно је да Извођач радова пре почетка радова утврди тачан положај и дубину свих инсталација различитих инфраструктурних система на предметној локацији. У сарадњи са надлежним Имаоцем јавних овлашћења и Надзорним органом, на лицу места, утврдиће се потреба за евентуалном заштитом или измештањем појединих инсталација. Радови на измештању и заштити инсталација различитих инфраструктурних система нису предмет ове техничке документације. Исти се изводе по посебној процедури и пројектној документацији а морују бити завршени пре почетка грађевинских радова предвиђених овом техничком документацијом.

Мерење и плаћање

Обрачун радова се врши паушално.

50000 ОСВЕТЉЕЊЕ - ОПИС ПОЗИЦИЈА

51000 ДЕМОНТАЖНИ И ПРЕТХОДНИ РАДОВИ

51050

У складу са условима надлежне електро дистрибуције.

51060

У складу са условима Телеком Србија.

52000 МАТЕРИЈАЛ И ОПРЕМА

52010

Светиљка за јавно осветљење са са ЛЕД изворима светлости укупне снаге максимално 95W и светлосног флукса ЛЕД извора минимално 15.000 лм. Неутрално бела боја светлости температуре 4000К. Средње уснопљена светлосна расподела ДМ12. Трајност ЛЕД извора је 100.000 сати, с тим да флукс не опадне на мање од 86% од иницијалног. Минимални иницијални светлосни флукс светиљке је 13.200 лм, док је светлосна ефикасност светиљке минимално 138 лм/Њ. Светиљка је опремљена са ДАЛИ ФМ 740.07.1 *Конкурсна документација у отвореном поступку за ЈН бр. 80/2018*

електричном предспојном справом. Радна температура од -30 степени до +35 степени Целзијуса. Кућиште светилке је израђено од алуминијумске легуре ливене под притиском и обојено електростатичким поступком, бојом у праху, док је поклопац оптичког дела, такође од алуминијумске легуре ливене под притиском и обојено електростатичким поступком.

Светилка је без ребара за хлађење.

Оптички систем је од поликарбоната. Протектор је од термички ојачаног равног стакла. Светилка је без делова који се спајају лепљењем тако да се евентуална замена протектора може извести једноставно и на лицу места. Комплетна светилка је у степену механичке заштите ИП66. Отпорност на удар ИК08. Класа изолације И. Светилка је без употребе лепка, урађена заштита од механичког продора (за заптивање оптичког блока се не користисиликон). Светилка је дизајнирана тако да се осигура лако рециклирање на крају њеног радног века, док су сви алуминијумски делови идентификовани за рециклажу.

Светилка мора имати уређај за димовање у касним вечерњим часовима, програмиран за уштеду од 32% (ДДФ2). Преднапонска заштита је 10кВ. Светилка је предвиђена за универзалну монтажу (вертикално - директно на стуб пречника 60мм, или хоризонтално - на лиру пречника 48-60мм) са могућношћу подешавања угла нагиба +10° / -90° са интервалом од 5° степени. Измењљиви адаптер за монтажу светилке је од истог материјала као и светилка, естетски дизајниран и за стуб се причвршћује са два имбус вијка од нерђајућег челика. Светилка има сервисни таг, који омогућава уз употребу апликације на мобилном уређају, детаљан опис светилке, упутство за монтажу и одржавање, регистрацију светилке, списак сервисних делова, програмирање драјвера на земљи.

52050

Челични округли конусни стуб висине 9м, израђен у складу са стандардном СРП ЕН40 (1-9) за брзине ветра од 23м/с од челика према стандарду С 235 ЈР са невидљивим „плазма“ подужним варом димензија:

База стуба Ø168мм без ребара за ојачање

Дебљина зида стуба 4,0мм

Завршетак стуба 62Øмм

Анкер плоча, квадратног тањирастог облика са 4 елипсаста отвора за анкере, димензија 412x412мм, дебљине 6мм, а са осним размаком отвора за анкере 300x300мм Лимени поклопац за отвор прикључне плоче и вијком за фиксирање. Димензије поклопца стуба 400x100мм. Доња тачка поклопца стуба је на 500мм од анкер плоче.

Два реда урезаног навоја за вијке М10 за фиксирање лире при врху стуба

Опрема стуба:

Покретни подужно померљиви носач за прикључну плочу, без прикључне кутије,

Један вијак или контакт за уземљење са унутрашње стране стуба,

Анкер корпа са 4 анкера минимум М24 300x300мм и према прорачуну стуба

Капице за заштиту анкера, ком 4

АК заштита стуба поступком топлог цинковања у складу са СРП ЕН ИСО 1461, не обојено.

Челични једнокраки носач светилке, израђен од лучно савијене челичне цеви укупних димензија Х/Л/У (Висина/Дужина/Угао) 1.0/1,5/0 са тиме да је видни део вертикалног дела 1,0м, а преостали део који улази у стуб омогућава сигурну везу лире и стуба. На вертикалном делу лире који улази у стуб налази се на месту доње видљиве тачке лире проширење које обезбеђује сигурну монтажу и спечава пропадање лире у стуб и продирање воде у стуб.

Светилка на висини 10м у односу на нулту тачку.

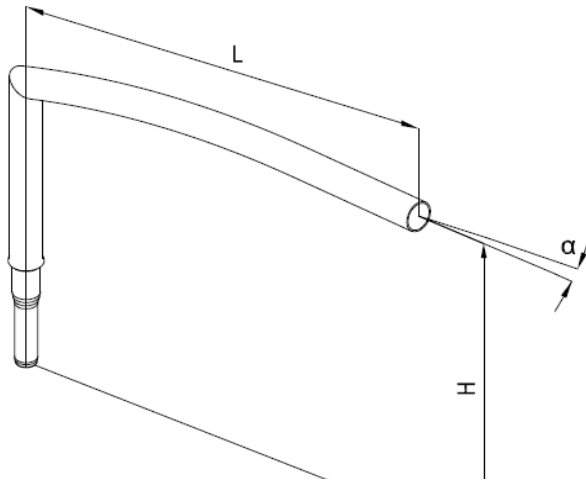
Облик лире: Лира је благо заобљена. На крају лучног заобљеног дела лире у дужини од 200мм лире је раван део чиме се обезбеђује правилна монтажа светилке. Лира остварује вертикалност у односу на стуб од 0 степени (тетива)

Дужина крака лире: Крак лире дужине 1,5м у односу на вертикални део носећег дела лире

Завршетак лире, равни цевни део крака лире пречника 60мм

АК заштита лире поступком топлог цинковања у складу са СРП ЕН ИСО 1461, не обојено.

Еквивалентно типу КЦЦ Д 1,0/1,5/0 В180 ФИ60 ЗН производње Валмонт или одговарајуће
Облик лире или носача према цртежу.



Понуда стубова ће се сматрати одговарајућом ако понуђач у прилогу достави:

- Извод из каталога за понуђене металне стубове којим се недвосмислено доказују тражене карактеристике.
 - Технички цртежи за понуђене металне стубове којим се недвосмислено доказују тражене карактеристике
 - Писмена изјава произвођача којом потврђује да ће стубови бити урађени и статички испитани у складу са стандардом СРП ЕН40 (1-9) према дефинисаној брзини ветра са дефинисаном светиљком на стубу и топло цинковани у складу са СРП ЕН ИСО 1461.
 - Писмена изјава произвођача да располаже опремом за заваривање са невидљивим (ПЛАЗМА) варом..
 - Понуђач обавезно доставља своју и гаранцију произвођача за све типове металних стубова Понуђач доставља своју и гаранцију произвођача са позивом на предметну ЈН у облику фотокопије уз конкурсну документацију а пре потписивања уговора на захтев Наручиоца потребно је да покаже на увид оригинал своје и гаранције произвођача
 - Доказ да су стубови статички испитани према стандарду СРП ЕН40 (1-9) према димензијама светиљки које одреди Наручилац). Уз понуду доставити статичке прорачуне. (Уколико је опрема из увоза статички прорачуни могу бити и на енглеском језику, а по захтеву Наручиоца може се тражити превод у разумном року.
 - Акредитације лабораторија које су радиле статичко испитивање
 - Статичке прорачуне стуба са светиљком за брзину ветра до 23м/с
 - Атест за поступак цинковања у складу са СРП ЕН ИСО 1461.
 - Сертификат да је поступак топлог цинковања урађен у складу са правилима и законима.
 - Сертификате вариоца према стандардима:СРП ЕН9606-1 метода 135, СРП ЕН14732 метода 121, СРП ЕН14732 метода 15 за минимум 3 вариоца по врсти дефинисаног стандарда.
 - Сертификат акредитационог тела који је издао сертификате вариоца.
 - Доказ о садржају силицијума који не сме бити $\geq 0,03$ према ЕН10204
- НАПОМЕНА:**
- Уколико је опрема из увоза, атест или сродни документи морају да буду на српском језику или преведени на српски језик од стране овлашћеног судског тумача.
 - Уколико је опрема из увоза, технички цртежи морају да буду на српском језику или преведени на српски језик од стране овлашћеног судског тумача или на српском језику оверена у форми оригинала од старне произвођача. (обавезан део документације)
 - Уколико је опрема из увоза, каталожне странице могу да буду и на енглеском језику без обавезног превода од стране овлашћеног судског тумача. (не обавезујући део документације)

- Уколико је опрема из увоза сва документа (докази о квалитету испоручене опреме, каталожка документација, технички цртежи и изјаве произвођача) морају бити оверена печатом и парафирана од стране произвођача.
- Уз понуду се обавезно достављају копије превода, а изабрани понуђач пре потписивања уговора мора да достави оригинале или оверене фотокопије превода на увид. (оригинал печат и потпис произвођача).

НАПОМЕНА: Обавеза испоручиоца стуба је да уз стуб испоручи контролни статички прорачун стуба са темељом, узимајући у обзир параметре микролокације стуба: ветар, карактеристике тла итд.

52090

Гумени оребрени подметач димензија 400x400 за нивелисање стуба направљен од ЕПДМ гуме. Тврдоћа гуме 70±5 Сх°, отпорна на утицај база и киселина, атмосферске утицаје и озонско старење и на температуре -25 до +120 °Ц.

52110

Прикључна кутија тип РРС 12, материјал АСА+ПЦ / В-0, РАЛ 7035, произвођача "ЕХТЕХ" или сличан, капацитет прикључка три кабла 4x25мм², Цу/Ал, заштита од додира ИП54, са прозирним поклопцем изнад аутоматског осигурача. Кутија је опремљена, прикључном стезаљком из полиамида ПА 66 / В-0, РАЛ 9005 и стезаљком за нуловањем, ДИН шином и аутоматским осигурачем од 10А и/или 6А,1п, „Ц“ карактеристике, 10кА, у складу са стандардима ЕН 60493-1, ДИН ВДЕ 0660-505, ДИН 43628, ДИН43871, опремљена са једним осигурачем 6А/1п, са додатном стезаљком за нуловање.

52130

Слободностојећи полиестерски двокрилни орман јавног осветљења 1250x1250x420, ИП66, са настрешницом, уводницама, властитим полиестерским темељом, еквивалентан типу ПЛА "Химел-Шнајдер". Прилаз опреми је омогућен кроз двокрилна врата која се закључавају типским бравицама Е10К (у две тачке). У орман је уграђена опрема из производног програма "Шнајдер" - осим главне преклопке: 3xНВ63-100А - главни осигурачи-растављачи испод бројила - према условима ЕД, 1x гребенаста склопка за уградњу на темељну плочу еквивалентно "Сирцовер" 125А/400В/АЦ23; 3п,1-0-2 (са кључем) типски производ "Соцомец", 3x гребенаста склопка за уградњу на лимени носач 16А/250В/АЦ23; 1п,1-0, 2 x гребенаста склопка за уградњу на лимени носач 16А/250В/АЦ23; 1п,1-0-2, 1x моторски контактор 115А/400В, АЦ 3, 1р+1м, 4x помоћни контактори 10А/250В, 2р+2м, 1x помоћни контактор 10А/250В, 6р+2м, 2x крајњи прекидач за светилку у горњој зони врата, 1x временски реле са кашњењем до 30мин 10А/250В,1р+1м, 1x аутоматски прекидачи Ц16А, 15кА, 250В, 9x аутоматски прекидачи Ц10А, 15кА, 250В, 18x аутоматски прекидачи са помоћним контактима 1р+1м; Ц40А, 15кА, 250В, 1x комбиновани аутоматски прекидач + ЗУДС Ц16/0,03А, 15кА, 250В, 1x флуо светилка за орман са прикључницом, монтажа на ДИН шину, ИП43, оклопљене Цу шине, спојнице РС, плекси поклопац изнад главних осигурача са могућношћу пломбирања, односно плекси врата изнад гребенастих склопки за закључавање, натписне плочице, цеп за шеме и носач преносног рачунара на унутрашњој страни врата, пластифицирана једнополна и шема деловања (А3 формат), као и остали монтажни материјал.

Комплет са свим радовима и материјалом спремно за монтажу на терену.

53000 РАДОВИ НА ИЗГРАДЊИ

53010

Геометарско обележавање трасе кабловског рова и положаја канделаберских стубова. Протокол се предаје инвеститору на папиру на самом почетку радова те се може користити и за тачно одређивање дужине кабла због наруџбе. Обрачун по дужном метру трасе свих кабловских ровова. Комплет са графичком и табеларном спецификацијом површина за раскопавање (врста, локација и количине)!

53020

Ископ рова дубине до 1,0м и ширине 0,4м у земљишту III категорије. Комплет са ископом, одвозом ископане земље, транспортом ископане земље на дестинацију до 5 км, затрпавањем песком, набијањем (уз достављање атеста о збијености). Набијање извести у слојевима не дебљим од 20цм.

ФМ 740.07.1 Конкурсна документација у отвореном поступку за ЈН бр. 80/2018

Обрачун по кубном метру ископане земље.

53030

Полагање у већ ископаном рову поцинковане челичне траке П30 СРПС Н.Б4.901 у постелјици од ситне земље дебљине 0.1м.

Обрачун по дужном метру траке.

53040

Полагање каблова у ископаном рову. Пролаз кабла испод саобраћајница осигурати увлачењем у тврде јувидур цеви ф110мм или окитен цеви ф40мм. Испод и изнад кабла се сипа песак 0.1м, па се изнад каблова полажу пластични штитници. На висини 0.3м изнад каблова се полаже трака за упозорење.

Обрачун по дужном метру. Кабл се полаже вијугаво, тако да је дужина кабла највише 2% већа од дужине трасе.

53050

Контролни ручни ископ, тзв. "шлицовање", ширине 0,4м, дужине 2м, дубине до 1м, ради тачног утврђивања положаја инсталација. Ископ се врши на сваких 10-15м трасе, или по потреби.

53100

Израда уземљења стуба повезивањем уземљивача уз помоћ укрсног комада СРПС Н.Б4.936 заливеденог у олово или битумен и Фе-3н траке и сеченог голог Цу ужета 25мм², просечне дужине 2м, на једном крају а на другом са угњеченом и залетованом папучицом повезаном са завртњем за уземљење стуба.

Обрачун по стубном месту.

53170

Подизање и монтажа поцинкованог цевастог стуба дате висине са конзолом. У стуб уградити прикључну кутију из позиције 52110. Комплет са нуловањем у стубу водом П/Ф-У 16мм² дужине 0,30м са кабел папучицама на оба краја.

Обрачун по комаду.

53240

Израда бетонског темеља стуба дим: 0,8x0,8x1,2м, бетон МБ30. При изради поставити приводне пвц цеви ф110мм и дуплу "К" рачву, стубне анкере и централну куку ф22 за транспорт и уградњу темеља. Комплет са израдом подлоге темеља од набијеног шљунка и (или) мршаваг бетона МБ15 дебљине 10цм. Обрачун по урађеном, транспортованом и уграђеном бетонском темељу. Димензије и облик темеља ће се за свако стубно место утврдити у зависности од инсталација које се налазе у близини! Након монтаже, око темеља се сипа песак уз набијање помоћу воде, испод паркинга туцаник, испод травњака ситна црна земља.

53270

У току полагања кабла и пвц цеви (пре затрпавања рова!) снимање трасе положених каблова, заштитних цеви и стубова јавног осветљења са израдом катастра изведеног стања. Инвеститору се снимак предаје на крају извођења радова - пре израде окончане ситуације, у папирној и дигиталној форми на ЦД у АЦАД - "*.DWG" формату (са таблицом апсолутних координата свих стубова као и преломних тачака трасе каблова). Овај снимак је основа за коначни обрачун.

Обрачун по дужном метру трасе каблова.

8. САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА И ОПРЕМА

8.1 ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ И ОПРЕМЕ

Елементи саобраћајне сигнализације и опреме, обухваћени овим пројектом су:

1. **САОБРАЋАЈНИ ЗНАКОВИ**
2. **ОЗНАКЕ НА ПУТУ**
3. **САОБРАЋАЈНА ОПРЕМА**
8. **ДЕМОНТАЖА И МОНТАЖА ПОСТОЈЕЋЕ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ**

- ✓ Технички услови за израду, набавку и постављање појединих елемената саобраћајне сигнализације, објашњени су кроз поједине позиције ових радова.
- ✓ Наручивање елемената саобраћајне сигнализације врши се на основу спецификације радова у пројекту.
- ✓ Израда појединих елемената врши се на основу европских прописа, СРПС стандарда, Правилника о саобраћајној сигнализацији ("Сл гласник РС" бр. 85/2017.г., у даљем тексту Правилник) као и детаљних цртежа у пројекту. У поступку израде саобраћајних знакова, произвођачи истих су дужни да се придржавају одредби Техничког упутства (са обавезујућом применом) о начину испитивања и поступку оцењивања усаглашености саобраћајних знакова на државним путевима Републике Србије са захтевима стандарда, донетим и усвојеним од стране ЈП "Путеви Србије", Београд.
- ✓ Захтеви за позадину саобраћајног знака: код свих саобраћајних знакова укључујући и конструктивна ојачања, позадина саобраћајног знака мора бити обојена у сивом тону у складу са РАЛ 7043, минималне дебљине наноса 12 μm (у складу са ЕН 13523-1).
- ✓ Конструкциони захтеви саобраћајног знака: саобраћајни знакови са површином која не прелази 1,1 m^2 морају се израђивати из једног дела. Саобраћајне знакове чија површина прелази 1,1 m^2 дозвољено је радити из делова, уз неопходно конструктивно ојачање са задње стране знака.
- ✓ Постављање, односно извођење појединих елемената саобраћајне сигнализације врши се на основу ситуационог решења, попречних профила и других цртежа из пројекта, као и на основу Правилника о саобраћајној сигнализацији и СРПС стандарда.

1. САОБРАЋАЈНИ ЗНАКОВИ

1.1 Стандардни саобраћајни знакови

Стандардни знакови се израђују од материјала и на начин прописан Правилником. Стандардни саобраћајни знакови израђују се од следећих материјала:

- поцинковани челични лим са повијеном ивицом (скраћено ПЦЛПИ),
 - алуминијумски лим (скраћено АЛ),
 - алуминијумски лим ојачан обујмицом (скраћено АЛО),
 - алуминијумски лим са повијеном ивицом (скраћено АЛПИ).
 - За производњу саобраћајних знакова је дозвољена употреба алуминијумских материјала са затезном чврстоћом од минимум 155 N/mm^2 за саобраћајне знакове са повијеним ивицама и у екструдираним алуминијумском профилу (обујмици), односно минимум 200 N/mm^2 за равне знакове.
 - Могу се употребљавати материјали који су у складу са ДИН ЕН 573-1 и 573-2, односно материјали са следећим ознакама:
 - ЕН АW 52 51 X 24/X 34,
 - ЕН АW 30 05 X 22/ X 49,
 - ЕН АW 57 54 X 22/X 34/X 42.
 - Могу се употребљавати алуминијумски материјали за израду делова склопова знака и екстудираних елемената који су у складу са ДИН ЕН 573-3, односно материјали са следећим ознакама:
 - ЕН АW 60 60 Т 4/Т 66,
 - ЕН АW 60 05 А/Т 6.
- Лице знака, са свим симболима, словима и бројкама према члану 14 Правилника о саобраћајној сигнализацији, мора имати рефлектујућа својства и то:
- на осталим државним путевима, општинским путевима и на главним градским саобраћајницама од материјала класе 2, и
 - на улицама од материјала класе 1.

Изузетно од става 1. члана 14:

ФМ 740.07.1 Конкурсна документација у отвореном поступку за ЈН бр. 80/2018

2) на осталим путевима осим на улицама, од материјала класе 3 израђују се знакови : I-32, I-33, I-34, I-34.1, I-35, II-1, II-2, III-5, III-6, III-7;

3) на улицама, од материјала класе 2 израђују се знакови : I-32, I-33, I-34, I-34.1, I-35, II-1, II-2, III-5, III-6, III-7;

4) од материјала класе 3 се увек израђују знакови: III-11, III-28, III-85, III-86, III-89, III-89.1 и III-89.2.

С обзиром да је предмет обраде саобраћајни чвор реферетног система који се налазе на државном путу бр. 130 и 131, ван насеља пројектом је предвиђено постављање стандардних саобраћајних знакова за ту категорију пута у складу са Правилником о саобраћајној сигнализацији, Техничком препоруком и СРПС стандардном. На основу напред наведеног саобраћајни знакови су следећих величина:

1.1.1 Знакови опасности:

- Троугаони дужине страница 90 cm;

1.1.2 Знакови изричитих наредби:

- Троугаони дужине страница 90 cm;
- Круг пречника Ø 60 cm;

1.1.3 Знакови обавештења:

- Квадратни: 60x60 cm;
- Правоугаони: 50x25 cm;
- Круг пречника Ø 60 cm;

1.1.4 Допунске табле:

- Правоугаони: 60x25 cm.

- Саобраћајни знакови поред пута, постављају се на путевима ван насеља, раскрсницама у насељу, ван пешачких површина, зависно од броја знакова, на висини од 1,20 до 1,40 m.
- Саобраћајни знакови поред пута, постављају се на путевима, раскрсницама и у насељу, ван пешачких површина, зависно од броја знакова, на висини од 1,4m до 1,8m, а на пешачким површинама на висини од 2,2m до 2,4m.
- *Постављени знакови морају бити обезбеђени од окретања и смицања, што је чест случај.*
- Постављени знакови се морају редовно одржавати.
- Знакови се постављају 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.
- Саобраћајни знакови се постављају на стуб поред коловоза са десне стране, посматрано у смеру кретања.
- На заједничком стубу не сме се поставити више од два саобраћајна знака, са или без допунских табли по знаку.
- Висина се рачуна од површине коловоза до доње ивице саобраћајног знака.
- Изузетно од наведеног, на висини од 1.5-1.7m постављају се знакови II-45 (обавезно обилажење с десне стране).
- Изузетно од наведеног, на висини од 0,8m постављају се знакови: I-35 (приближавање прелазу пута преко железничке пруге са браницима или полубраницима), III-98 (километража пута).
- Изузетно од наведеног, на висини од 0,5m постављају се знакови: III-84 (табла за означавање врха разделног острва).
- Растојање између ивице коловоза и најистуреније ивице саобраћајног знака који се поставља на путу, раскрсницама и у насељу, ван пешачких површина, износи од

0,75 до 1,50 m. Изузетно износи 0,5m ако постоји заштитна ограда и ако саобраћајни профил садржи зауставне траке.

- Растојање између ивице коловоза и најистуреније ивице саобраћајног знака који се постављају на пешачким површинама износи од 0,30 m до 1,5 m.
- Произвођач мора гарантовати непроменљив квалитет знака најмање 5 година од дана постављања, односно 7 година од дана производње.
- Произвођач је дужан да на полеђини знака испише шифру знака из пројекта, а у случају постављања омота, шифра знака се мора налазити и на њему.
- Лице стандардног знака, са свим симболима, словима и бројкама, мора имати рефлектујућа својства материјала (фолије) класе 2 на државном путу IIA реда, док се од материјала класе 3 израђују се знакови : I-32, I-33, I-34, I-34.1, I-35, II-1, II-2, III-5, III-6, III-7 као и знакова који се израђују на флуоресцентној подлози.
- Број пута III-97 на државном путу IIA реда има основу жуте боје, а сам број пута је црне боје. Величина табле је 500x250 mm.

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 3.С2.300.

ОБРАЧУН РАДОВА

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.

Цена стандардног саобраћајног знака обухвата следеће радове:

- набавку саобраћајног знака, као и контролу квалитета
- монтажу знака на уграђени носач (цена обухвата превоз знака и радника од пункта до места рада, постављање и причвршћивање знака на стуб утезањем шелни и засецањем матица да се не би лако одвртале. Набавка знака са превозом од произвођача до пункта није обухваћена ценом).

Обрачун за сваку врсту радова се врши по комаду (**ком**) саобраћајног знака.

1.2 Знакови обавештења за вођење саобраћаја

- Позиција обухвата израду, набавку и монтажу знакова обавештења за вођење саобраћаја (знакови који се израђују према цртежима у пројекту).
- Знакови обавештења за вођење саобраћаја пројектују се у складу са Правилником о саобраћајној сигнализацији ("Службени гласник РС", бр. 85/2017) и српским стандардима за саобраћајне знакове за вођење саобраћаја у зони раскрснице СРПС 3.С2.313, СРПС 3.С2.314, СРПС 3.С2.316, СРПС 3.С2.317, СРПС 3.С2.317/1 и СРПС 3.С2.319 од фебруара 2014.год. као и са Законом о службеној употреби језика и писма Републике Србије ("Службени гласник РС", бр. 45/91, 53/93,67/93, 48/94, 101/2005) и Уредби о категоризацији државних путева ("Службени гласник РС", број 105/2013, 119/2013 и 93/2015)
- Знакови обавештења за вођење саобраћаја обухваћени овим пројектом су:
 - 1.2.1.2 Кружна раскрсница,
 - 1.2.4 Стреласта путоказ.
- Знакови већих димензија морају имати одговарајућа ојачања (укрућења) која обезбеђују компактност његове површине у ком случају се знак преко њих причвршћује на носач.
- Ова ојачања могу бити само на полеђини знака. На лицу знака не сме бити никакво учвршћење (завртњи, закивци, и др.) као ни евентуално спојеви појединих лимених плоча, који би ометали читљивост и рефлексију знака, како на дневном светлу, тако и при осветљењу фаровима аутомобила.
- Знакови обавештења за вођење саобраћаја се постављају на носаче који се састоје од једног или више паралелних вертикалних носача, са подупирачем односно корисником или без њега, или на специјалне конструкције, према томе

како је предвиђено пројектом у ситуацијама.

- Знакови обавештења за вођење саобраћаја испоручују се заједно са одговарајућим носачима, које пројектује произвођач знака.
- *Постављени знакови морају бити обезбеђени од окретања и смицања, што је чест случај.*
- Постављени знакови се морају редовно одржавати.
- Знакови се постављају тако да њихова раван одступа од хоризонтале за 3 до 5° у поље од нормале на осу пута.
- Положај знака у попречном профилу одређен је пројектом.
- Саобраћајни знакови се постављају на стуб поред коловоза са десне стране, посматрано у смеру кретања.
- Саобраћајни знакови на стубу поред пута ван насеља постављају се на висини од 1,20 до 1,40 м, док знакови обавештења за вођење саобраћаја постављају се на висини од 1,50 м.
- Висина се рачуна од површине коловоза до доње ивице саобраћајног знака.
- Растојање између ивице коловоза и најистуреније ивице саобраћајног знака који се поставља на путу, раскрсницама и у насељу, ван пешачких површина, износи од 0,75 до 1,50 м. Изузетно износи 0,5м ако постоји заштитна ограда и ако саобраћајни профил садржи зауставне траке.
- Растојање између ивице коловоза и најистуреније ивице саобраћајног знака који се постављају на пешачким површинама износи од 0,30 м до 1,5 м.
- Произвођач мора гарантовати непроменљив квалитет знака најмање 5 година од дана постављања, односно 7 година од дана производње.
- Произвођач је дужан да на полеђини знака испише шифру знака из пројекта, а у случају постављања омота, шифра знака се мора налазити и на њему.
- Лице знакова обавештења за вођење саобраћаја, са свим симболима, словима и бројкама, мора имати рефлектујућа својства материјала (фолије) класе 2 на државном путу IБ, II реда и општинским путевима.

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА

Произвођач мора поседовати атест за све материјале који се користе приликом израде знакова обавештења за вођење саобраћаја. Контрола квалитета се обавља у складу са СРПС 3.С2.300 и Правилником (Прилог 4).

ОБРАЧУН РАДОВА

Цена знака знакова обавештења за вођење саобраћаја обухвата следеће радове:

- набавку знака вођења или специјалног знака, као и контролу квалитета
- монтажу саобраћајних знакова на цевне или решеткасте носаче (обухвата превоз знака и радника од пункта до места рада, постављање и причвршћивање знака на цевни или решеткасти стуб урезањем шелни и засецањем матица да се не би лако одвртале. Набавка знака са превозом од произвођача до пункта није обухваћена ценом).

Обрачун за сваку врсту радова се врши по комаду (ком), односно површине саобраћајног знака у по квадрату табле (m²) постављеног саобраћајног знака.

1.3 Носачи саобраћајних знакова

Позиција обухвата израду, набавку и уградњу носача саобраћајних знакова:

1.3.1 Једностубних цевних носача

1.3.1 Једностубни цевни носачи

- Стубни цевни носачи израђују се од челичне вучене цеви једноличног пресека и дебљине, зависно од броја и врсте знака који се постављају на носач, што је назначено у спецификацијама, односно предмерима радова носача у пројекту.
- Сви метални делови носача и конструкција треба да се заштите цинкањем по топлом поступку са дебљином цинка од 60µм. Носачи морају бити заштићени од корозије заштитном бојом од вештачких смола или пластифицирањем без бојења, у тамносивом тону.

- 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 квалитета МБ 15 коцке странице 30 см, префабриковане или изливене на лицу места.
- Извршити ископ темељне јаме, а потом избетонирати темељ стуба, набијеним бетоном МБ 15, заједно са челичним стубом пречника 60 мм.
- Дужине стубова носача саобраћајних знакова који се постављају у бетонске стопе износе: $L=2.60m$, $L=2.70m$, $L=3.00m$, $L=3.20m$, $L=3.40m$ и $L=3.50m$.

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА

Произвођач мора поседовати атест за све материјале који се користе приликом израде носача саобраћајних знакова.

ОБРАЧУН РАДОВА

Цена једностубних и вишестубних носача обухвата следеће радове:

- набавку носача саобраћајног знака, као и контролу квалитета
- набавка и превоз бетона за постављање саобраћајних знакова
- постављање носача саобраћајних знакова у бетонској стопи (обухвата превоз стуба и радника од пункта до места рада, ископ рупе за стопу, постављање стуба са израдом стопе од бетона, затрпавање остатка рупе са набијањем и планирање остатка материјала на банкени или одбацивање низ косину насипа. Набавка стуба са превозом од произвођача до пункта није обухваћена ценом. Ценом није обухваћена ни набавка бетона за бетонску стопу).

Обрачун за сваку врсту радова се врши по комаду (**ком**) носача саобраћајног знака и бетонске стопе за саобраћајне знакове.

1.3.2 Решеткасти цевни носачи

- Решеткасти носачи и носачи специјалне конструкције пројектују се и изводе посебно, према знаку који носе, а по основим мерама датим у саобраћајном пројекту.
- Носачи морају бити прорачунати и према дејству ветра у зони у којој се налази пут на коме се знак поставља. Решеткасти цевни носачи израђени су од челичних бешавних цеви једноличног профила, пречника 60 мм, међусобно спојених монтажним елементима у решеткасту конструкцију.
- Вертикални носачи се састоје од стубова и упорника (косника) који су међусобно повезани и укрупњени хоризонталним и косим везама, тако да чине конструкцију која је компактна сама за себе.
- Број вертикалних носача и њихова висина, одређује се прорачуном према димензијама одговарајућег знака, при чему се мора узети у обзир и положај знака у попречном профилу на датој локацији. Прорачун мора да обухвати и дејство ветра на површину одговарајућег знака што врши Извођач приликом постављања ове врсте сигнализације. Такође, у складу са Техничким упутством за спровођење одредаба Правилника о саобраћајној сигнализацији, обавеза произвођача је да изврше статички прорачун саобраћајног знака на основу димензија утврђених пројектним решењем и на основу статичког прорачуна димензионишу темељне бетонске стопе, вертикалне стубове носаче (једноструке 2" челичне цеви, двоструки, троструки, четвороструки решеткасти носачи од 2" челичне цеви) и везни материјал за качење на исте.
- Димензије бетонских темеља решеткастих носача саобраћајних знакова, као и дубина њиховог укопавања, морају се прорачунати према величини одговарајућег знака. Прорачун мора да обухвати и дејство ветра на датој локацији знака.
- Носачи морају бити заштићени од корозије заштитном бојом од вештачких смола или пластификовањем без бојења, у тамносивом тону.

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА

Произвођач мора поседовати атест за све материјале који се користе приликом израде носача саобраћајних знакова.

ОБРАЧУН РАДОВА

Цена једностубних и вишестубних носача обухвата следеће радове:

- набавку носача саобраћајног знака, као и контролу квалитета
- набавка и превоз бетона за постављање саобраћајних знакова
- постављање носача саобраћајних знакова у бетонској стопи (обухвата превоз стуба и радника од пункта до места рада, ископ рупе за стопу, постављање стуба са израдом стопе од бетона, затрпавање остатка рупе са набијањем и планирање остатка материјала на банкини или одбацивање низ косину насипа. Набавка стуба са превозом од произвођача до пункта није обухваћена ценом. Ценом није обухваћена ни набавка бетона за бетонску стопу). Обрачун за сваку врсту радова се врши по комаду (**ком**) носача саобраћајног знака.

Цена решеткастих носача обухвата испоруку и довоз на место уградње, припрему терена и израду темеља, прибор за повезивање појединих елемената, постављање и нивелирање, затрпавање рупа, набијање и планирање банкине, као и цена заптивача против кише као и контрола квалитета употребљених материјала, с тим да се обрачун спроводи на основу површине саобраћајног знака који се поставља на ову врсту носача.

2. ОЗНАКЕ НА ПУТУ

Ознаке на путу обележавају се на саобраћајницама са савременим коловозним застором. Примена материјала за њихово извођење утврђени су у табели 1 (Правилник прилог 5).

Примењене су ознаке на путу:

- 2.1 *Уздужне ознаке СРПС У.С4.222, СРПС У.С4.223 и СРПС У.С4.224*
- 2.2 *Попречне ознаке СРПС У.С4.225*
- 2.3 *Остале ознаке СРПС У.С4.230*

- Поступак и опрема за наношење премаза за ознаке на путу морају да буду такви да радови не утичу на безбедно одвијање саобраћаја и безбедност извођача радова.
- Опрема мора омогућити наношење рефлектујућих куглица бризгањем (прскањем), што знатно доприноси трајности ноћне видљивости ознака. Уколико се користи боја са претходно умешаним стакленим куглицама, мора се извршити и површинско посипање куглица по нанесеном слоју.
- Ширине, боје и ритам прекида дати су на ситуацији у графичком делу пројекта.
- Материјал, технологија извођења и остала својства боје прописани су СРПС 3.С2.240.
- Ознаке на путу уцртавају се као дебелослојне - дебљина сувог слоја ознаке (премаза) треба бити дебљине веће од 0,800 мм.
- Ознаке на путу изводе се белим бојилима, с тим што ознаке не смеју повећавати клизавост коловоза.
- Ознаке извести масном постојаном бојом за ову врсту радова, а бојење да буде пажљиво без ломова и размазивања.
- Састав материјала и начин израде ознака морају бити такви да обезбеђују рефлектујуће особине ознака, како је дефинисано у табели 1.
- Ознаке на путу морају да задрже најмање 85 % своје површине на крају гарантног периода и на крају тог периода не смеју имати мање вредности ретрорефлексије од оних које су предвиђене у табели 1 (у складу са Правилником).
- После наношења ознаке на путу, време до момента када се преко ознаке може одвијати саобраћај, односно трајање ограничења саобраћаја преко коловоза, сме износити највише 45 минута.

Табела 1. Прописане вредности параметара за ознаке на путу у зависности од категорије пута

Врста саобраћајнице		R _L Бела	R _L Жута	R _w (ако се примењују ознаке **)	Q _d Бела	S ^{***} (SRT јединице)
Аутопут	*Нове знаке	≥300	-	≥100	≥160	≥50
	Најмања дозвољена вредност током употребе	≥150	-	≥50	≥130	≥45
Остали државни путеви I реда	*Нове ознаке	≥300	≥200	≥75	≥160	≥50
	Најмања дозвољена вредност током употребе	≥150	≥100	≥35	≥130	≥45
Државни пут II реда	*Нове ознаке	≥200	≥150	≥50	≥130	≥50
	Најмања дозвољена вредност током употребе	≥100	≥80	≥35	≥100	≥45
Општински путеви	*Нове ознаке	≥200	≥150	≥50	≥130	≥50
	Најмања дозвољена вредност током употребе	≥100	≥80	≥35	≥100	≥45
Примарне саобраћајнице у насељеном месту	*Нове ознаке	≥200	≥150	≥75	≥130	≥50
	Најмања дозвољена вредност током употребе	≥100	≥80	≥35	≥100	≥45
Секундарне саобраћајнице у насељеном месту	*Нове ознаке	≥150	≥100	-	≥130	≥50
	Најмања дозвољена вредност током употребе	-	-	-	≥100	≥45
<p>где је:</p> <p>R_L – коефицијент ретрорефлексије (mcd x m⁻² x lux⁻¹);</p> <p>R_w – коефицијент ретрорефлексије у влажним условима (mcd x m⁻² x lux⁻¹);</p> <p>Q_d – коефицијент осветљености при дифузно осветљењу (mcd x m⁻² x lux⁻¹);</p> <p>S – коефицијент отпора на клизање (SRT).</p>						

* Под новом ознаком на путу се сматра ознака до 30 дана од дана извођења

** Ознаке Тип 2 су ознаке које обезбеђују ретрорефлексију у условима влажног коловоза

*** Не мери се на профилисаним ознакама

- Радови се изводе у сувим временском период при температури ваздуха +10

°С до +30 °С, релативној влажности ваздуха највише 85 % и температури коловоза +5 °С до +45 °С

- Пре наношења боје површина коловоза мора бити потпуно сува, чиста, без прашине и остатка соли. Уљне и друге масне мрље морају се уклонити.

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА

Контрола квалитета употребљених материјала од боје изведених радова се спроводи према СРПС У.С2.240. За све радове од боје гарантни рок мора износити најмање 12 месеци.

ОБРАЧУН РАДОВА

Цене радова на извођењу ознака на путу обрачунавају се по дужном метру (m^1) и квадратном метру (m^2) обележене површине. Цена обухвата размеравање на терену, чишћење и одмашћивање коловоза, обележавање и контролу квалитета употребљених материјала и изведених радова према СРПС ЕН 1436 стандарду и СРПС У.С2.240.

Материјал за израду ознака на путу бојом (фарбом) обухвата:

- набавку боје за израду ознака на путу (утрошак од 0,65 kg/m²),
- набавку разређивача за израду ознака на путу (утрошак од 0,065 L/m²),
- набавку стаклене перле за израду ознака на путу (утрошак од 0,195 kg/m²).

3. САОБРАЋАЈНА ОПРЕМА

Ова позиција обухвата израду, набавку и монтажу следеће опреме:

- 3.1. Светлосне ознаке на путу
 - 3.1.1 Смерокази СРПС 3.С2.235,
- 3.4. Табле за означавање врха разделног острва III-84 СРПС 3. Ц2.237,

3.1 Светлосне ознаке на путу

3.1.1 Смерокази

- На путевима ван насељених места постављају се смерокази за обележавање ивице коловоза.
- Пројектом се дефинише коришћење кутијастих смероказа висине 80 см, на међусобном растојању према стандарду на деоницама у правцу, док се у зонама кривина постављају у свему према СРПС 3.С2.235, табела 1 и 2. На 100 м од места отварања траке за скретање, растојање између смероказа износи 25 м.
- Смерокази морају бити уочљиви у свим временским условима, а посебно у случају смањене видљивости (ноћ, магла, снег и сл.).
- Смерокази морају имати рефлектујућа тела одређене површине, и то: црвене боје с десне стране, а беле боје с леве стране у смеру кретања возила.
- Смероказни стубићи морају бити двострани без обзира да ли се постављају на једносмерној или двосмерној коловозној траци.
- Смероказни стубићи морају бити беле боје, троугластог или неког другог пресека, по избору Инвеститора.
- Стубићи морају садржати и дневне ознаке у виду ромбоидне црне површине у појасу рефлектујућих тела. Уградња у тло мора да буде тако решена да замена у случају оштећења буде једноставна, али да се не могу исчупати руком. Удаљеност смероказа од ивице коловоза мора да износи најмање 50 см.
- Смерокази се не постављају на местима на којима је предвиђено постављање километарских ознака.
- Смероказни стубићи морају да буду израђени од таквог материјала и на такав начин, да не представљају опасност у случају налетања возила. Рефлектујућа тела црвене и беле морају бити од материјала класе 2.

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА

Извођач ће пре уграђивања смероказних стубића и катадиоптера доказати њихов квалитет атестом, који ће предочити надзорном органу.

ОБРАЧУН РАДОВА

Цена смероказа и катадиоптера обухвата следеће радове:

- набавку смероказних стубића и катадиоптера по комаду (**ком**)
- постављање смероказних стубића и катадиоптера по комаду (**ком**). (Цена смероказа обухвата: превоз смероказа и радника од пункта до места рада, ручни ископ рупе, постављање смероказа, затрпавање рупе и набијање земље око смероказа са планирањем вишка земље на банкини. Цена катадиоптера обухвата: превоз катадиоптера и радника од пункта до места рада, ручну монтажу, постављање катадиоптера.

Набавка напред наведених елемената са превозом од произвођача до пункта није обухваћена ценом).

3.4 Табла за означавање врха разделног острва III-84

- Табла за означавање врха разделног острва поставља се на врху разделног острва ради упозорења возачима на наилазак на физичку препреку, односно разделно острво. Табла има наизменично црна и жута поља у свему према српком стандарду СРПС 3.С2.237.
- На врху табле обавезно се поставља саобраћајни знак II-45 "Обавезно обилажење с десне стране". Табла израђује се од истог материјала као и саобраћајни знак који се поставља на њу.
- Хоризонталне траке жуте боје се изводе бојом, термопластичним материјалом или другим одговарајућим материјалом са светлоодбојним (ретрорефлектујућим) особинама, класе 2 према стандарду СРПС.3.С2.330.
- Хоризонталне траке црне боје се изводе бојом или одговарајућим материјалом, као обичне боје према стандарду СРПС.3.С2.330.
- Табла за означавање врха разделног острва III-84 има облик правоугаоника са наизменично поређаним хоризонталним тракама црне и жуте боје, димензије табле су 30 x 100 cm. На врху табле обавезно се поставља, један од знакова из групе II-45 који усмеравају возаче на страну са које је обавезан обилазак острва.
- Носач табле за означавање врха разделног острва мора бити ослабљен одмах изнад тла, како би се обезбедило његово лако ломљење у случају удара возила и спречило оштећење возила. Доња ивица знака мора бити удаљена од ивице тла за највише 50 mm.
- Диспозиција табле за означавање врха разделног острва су дате у графичком делу пројекта на ситуационом решењу саобраћајне сигнализације и опреме.

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА

За све уграђене елементе произвођач мора да поседује атест.

ОБРАЧУН РАДОВА

Цена табле за означавање врха разделног острва обухвата следеће радове:

- набавку табле за означавање врха разделног острва по комаду (**ком**), као и контролу квалитета
 - монтажу табле на носач по комаду (**ком**)
 - набавку носача саобраћајног знака, као и контролу квалитета (**ком**)
 - набавку и превоз бетона за постављање саобраћајних знакова (**ком**)
 - постављање носача саобраћајних знакова у бетонској стопи (**ком**)
- (обухвата превоз знака и радника од пункта до места рада, постављање и причвршћивање знака на стуб утезањем шелни и засецањем матица да се не би лако одвртале. Набавка знака са превозом од произвођача до пункта није обухваћена ценом).

8. ДЕМОНТАЖА И МОНТАЖА ПОСТОЈЕЋЕ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ

Позиција обухвата демонтажу постојећих знакова, измештање или уклањање. На ситуационим плановима су приказани саобраћајни знакови који се задржавају и постављају на датим локацијама, док остали саобраћајни знакови се уклањају.

ОБРАЧУН РАДОВА

Обрачун изведених радова врши се по комаду (**ком**) уклоњеног или измештеног саобраћајног знака.

8.2 ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ ПРИВРЕМЕНЕ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ

Елементи саобраћајне сигнализације и опреме, обухваћени овим пројектом су:

1. САОБРАЋАЈНИ ЗНАКОВИ
2. ОЗНАКЕ НА ПУТУ
5. ПРИВРЕМЕНА САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА
7. ОПРЕМА ПУТА

- ✓ Технички услови за израду, набавку и постављање појединих елемената саобраћајне сигнализације, објашњени су кроз поједине позиције ових радова.
- ✓ Наручивање елемената саобраћајне сигнализације врши се на основу спецификације у пројекту.
- ✓ Израда појединих елемената врши се на основу европских прописа, СРПС стандарда, Правилника о саобраћајној сигнализацији ("Сл гласник РС" бр. 85/2017.г., у даљем тексту Правилник) као и детаљних цртежа у пројекту. У поступку израде саобраћајних знакова, произвођачи истих су дужни да се придржавају одредби Техничког упутства (са обавезујућом применом) о начину испитивања и поступку оцењивања усаглашености саобраћајних знакова на државним путевима Републике Србије са захтевима стандарда, донетим и усвојеним од стране ЈП "Путеви Србије", Београд.
- ✓ Захтеви за позадину саобраћајног знака: код свих саобраћајних знакова укључујући и конструктивна ојачања, позадина саобраћајног знака мора бити обојена у сивом тону у складу са РАЛ 7043, минималне дебљине наноса 12 µm (у складу са EN 13523-1).
- ✓ Конструкциони захтеви саобраћајног знака: саобраћајни знакови са површином која не прелази 1,1 m² морају се израђивати из једног дела. Саобраћајне знакове чија површина прелази 1,1 m² дозвољено је радити из делова, уз неопходно конструктивно ојачање са задње стране знака.
- ✓ Постављање, односно извођење појединих елемената саобраћајне сигнализације врши се на основу ситуационог решења, детаља и других цртежа из пројекта, као и на основу Правилника о саобраћајној сигнализацији, Правилника о начину регулисања саобраћаја на путевима у зони радова и СРПС стандарда.

1. САОБРАЋАЈНИ ЗНАКОВИ

- Стандардни саобраћајни знакови за привремену сигнализацију

Стандардни знакови се израђују од материјала и на начин прописан Правилником. Стандардни саобраћајни знакови израђују се од следећих материјала:

- поцинковани челични лим са повијеном ивицом (скраћено ПЦЛПИ),
- алуминијумски лим (скраћено АЛ),
- алуминијумски лим ојачан обујмицом (скраћено АЛО),
- алуминијумски лим са повијеном ивицом (скраћено АЛПИ).

За производњу саобраћајних знакова је дозвољена употреба алуминијумских материјала са затезном чврстоћом од минимум 155 N/mm² за саобраћајне знакове са повијеним

ивицама и у екструдираном алуминијумском профилу (обујмици), односно минимум 200 N/mm² за равне знакове.

Могу се употребљавати материјали који су у складу са DIN EN 573-1 и 573-2, односно материјали са следећим ознакама:

- EN AW 52 51 H 24/H 34,
- EN AW 30 05 H 22/ H 49,
- EN AW 57 54 H 22/H 34/H 42.

Могу се употребљавати алуминијумски материјали за израду делова склопова знака и екструдираних елемената који су у складу са DIN EN 573-3, односно материјали са следећим ознакама:

- EN AW 60 60 T 4/T 66,
- EN AW 60 05 A/T 6.

Лице знака, са свим симболима, словима и бројкама према члану 14. Правилника о саобраћајној сигнализацији, мора имати рефлектујућа својства и то:

- на аутопуту и мотопуту, од материјала класе 3;
- на осталим државним путевима, општинским путевима и на главним градским саобраћајницама, од материјала класе 2;
- на улицама од материјала класе 1.

Употреба ретрорефлектујућих материјала за израду лица саобраћајног знака у зони радова зависи од категорије пута и то:

- аутопуту и мотопуту, од материјала класе 3;
- на осталим путевима, од материјала класе 2;
- на улицама од материјала класе 1.

Изузетно од става 1. члана 14:

- на аутопуту и мото путу, од материјала класе 2 се израђују знакови уз објекте на путу: III-58, III-59, III-60, III-61, III-90, III-90.1;
- на осталим путевима осим на улицама, од материјала класе 3 израђују се знакови: I-32, I-33, I-34, I-34.1, I-35, II-1, II-2, III-5, III-6, III-7;
- на улицама од материјала класе 2 израђују се знакови I-32, I-33, I-34, I-34.1, I-35, II-1, II-2, III-5, III-6, III-7;
- од материјала класе 3 се увек израђују знакови: III-11, III-28, III-85, III-86, III-89, III-89.1 и III-89.2.

У Члан-у 14. је наведено да је дозвољено да саобраћајни знакови буду израђени основном знака жуте боје.

Изузетно од става 1. члана 14 знакови у зони радова израђују се од материјала класе 1, само уколико радови започну и заврше се у току дана, за време дневне видљивости.

С обзиром да се радови изводе на деоници која се налази на државном путу, пројектом је утврђено постављање стандардних саобраћајних знакова за ту категорију пута у складу са Правилником и стандардима. На основу напред наведеног, саобраћајни знакови су следећих величина:

- а) Знакови опасности:
 - Троугаони дужина странице 90 cm (жута подлога),
- б) Знакови изричитих наредби:
 - Круг пречника □ 60 cm (бела подлога),
 - Круг пречника □ 60 cm (жута подлога),
 - Круг пречника □ 40 cm (плава подлога),
- ц) Знакови обавештења:
 - Квадрат странице 60 cm (плава подлога).

- Круг пречника □ 60 см (жута подлога),

д) Допунске табле:

- Правоугаони: 60x25 см (жута подлога),
- Правоугаони: 90x25 см (жута подлога).

Димензије знакова и изглед дату су у графичком делу на детаљима привремене саобраћајне сигнализације.

- На лицу знака не сме бити никакво учвршћење (завртњи, закивци, и др.) као ни евентуално спојеви појединих лимених плоча, који би ометали читљивост и рефлексију знака, како на дневном светлу, тако и при осветљењу фаровима аутомобила.
- Постављени знакови морају бити обезбеђени од окретања и смицања, што је чест случај.
- Знакови се постављају 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.
- Саобраћајни знакови се постављају на стуб поред коловоза са десне стране, посматрано у смеру кретања.
- На заједничком стубу не сме се поставити више од два саобраћајна знака, са или без допунских табли.
- Саобраћајни знакови ван насеља постављају се на висини од 1,20 до 1,40 м. Изузетно од претходно наведеног: 1) на висини 0,80 м постављају се знакови: I-35, III-59, III-82, III-82.1, III-83, III-95, III-96, III-97, III-98, I III-99; 2) на висини од 1,5 м до 1,7 м постављају се знакови: II-45, II-45.1, II-45.2, II-45.3, ако се постављају заједно са знаковима III-84 и III-84.1;
- Саобраћајни знакови у насељу постављају се на висини од 2,2м до 2,4м, а изузетно ван пешачких површина дозвољено је постављање на висини од 1,4м до 1,8м.
- Висина се рачуна од површине коловоза до доње ивице саобраћајног знака.
- Растојање између ивице коловоза и најистуреније ивице саобраћајног знака који се поставља на путу, раскрсницама и у насељу, ван пешачких површина, износи од 0,75 до 1,50 м. Изузетно износи 0,50 м ако постоји заштитна ограда и ако саобраћајни профил садржи зауставне траке.
- Произвођач мора гарантовати непроменљив квалитет знака најмање 5 година од дана постављања, односно 7 година од дана производње.
- Произвођач је дужан да на полеђини знака испише шифру знака из пројекта, а у случају постављања омота, шифра знака се мора налазити и на њему.
- Лице стандардног знака, са свим симболима, словима и бројкама, мора имати рефлектујућа својства материјала (фолије) класе 2.

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 3.С2.300 и Правилником (Прилог 1).

ОБРАЧУН РАДОВА

У цену стандардног саобраћајног знака укључена је и испорука и допрема до места постављања, сви елементи за причвршћавање на носач (појачање, обујмице, завртњи манжетне и др.), монтажа знака на уграђени носач, као и контрола квалитета према СРПС 3.С2.300 и Правилнику (Прилог 1). Обрачун за сваку врсту радова се врши по комаду (ком) саобраћајног знака.

1.3 Носачи саобраћајних знакова

Позиција обухвата израду, набавку и уградњу носача саобраћајних знакова:

а) Једностубних цевних носача

ФМ 740.07.1 Конкурсна документација у отвореном поступку за ЈН бр. 80/2018

- Стубни цевни носачи израђују се од челичне вучене цеви једноличног пресека и дебљине, зависно од броја и врсте знака који се постављају на носач, што је назначено у спецификацијама носача у пројекту.
- Сви метални делови носача и конструкција треба да се заштите цинкањем по топлом поступку са дебљином цинка од 60µm. Носачи морају бити заштићени од корозије заштитном бојом од вештачких смола или пластифицирањем без бојења, у тамносивом тону.
- Са горње стране стуб мора бити заштићен од кише, тј. затворен пластичним чепом или заварен.
- Једностубни цевни носач мора бити обезбеђен од окретања.
- За време извођења радова дужине стубова носача саобраћајних знакова износе: L=2.00m, L=2.30m, L=2.60m и L=2.90m.
- Носачи се постављају на преносна постоља типа Ц.

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА

Произвођач мора поседовати атест за све материјале који се користе приликом израде носача саобраћајних знакова.

ОБРАЧУН РАДОВА

У цену једностубних 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 банке, као и цена заптивача против кише као и контрола квалитета употребљених материјала.

Обрачун изведених радова врши се по комаду (ком) постављеног знака и постављене бетонске (или преносне) стопе за одговарајуће знакове.

2. ОЗНАКЕ НА ПУТУ

За привремене ознаке на путу за време извођења радова на путу примењује се апликативни материјал у тракама жуте боје, специјално конструисани вишеслојни материјали на бази гуме односно пластике. Након уклањања ознака на коловозу не смеју да остану трагови привремене сигнализације.

Привремене ознаке на путу за време радова на путу не смеју имати мање вредности ретрорефлексије од оних које су предвиђене у табели 1 (Правилник о саобраћајној сигнализацији "Сл гласник РС" бр. 85/2017).

Привремене ознаке на коловозу у зони радова на путу могу бити изведене:

- жутом термо пластичним материјалом,
- жутом апликативном траком ширине 12 см,
- хоризонталним маркерима жуте или наранџасте боје.



Слика 1. Изглед апликативне траке за обележавање ознака на коловозу

У циљу побољшање уочљивости могућа је истовремена употреба жутих апликативних трака и хоризонталних маркера. На следећој слици приказан је изглед апликативне траке за привремено обележавање на коловозу.

Примењене су следеће привремене ознаке на путу:

- а) Уздужне ознаке СРПС У.С4.222 и СРПС У.С4.223
- б) Попречне ознаке СРПС У.С4.225
- в) Остале ознаке СРПС У.С4.229

Табела 1. Прописане вредности параметара за привремене ознаке на путу у зависности од ранга пута

Врста саобраћајнице		R_L Жута	R_W (ако се примењују ознаке **)	Q_d Жута	S^{***} (SRT јединице)
Државни пут I реда	*Нове ознаке	≥ 300	≥ 75	≥ 130	≥ 50
	Најмања дозвољена вредност током употребе	≥ 150	≥ 35	≥ 100	≥ 45
Државни пут II реда и општински путеви	*Нове ознаке	≥ 300	≥ 50	≥ 100	≥ 50
	Најмања дозвољена вредност током употребе	≥ 150	≥ 35	≥ 100	≥ 45
Примарне саобраћајнице у насељеном месту	*Нове ознаке	≥ 300	≥ 75	≥ 100	≥ 50
	Најмања дозвољена вредност током употребе	≥ 150	≥ 35	≥ 100	≥ 45
Секундарне саобраћајнице у насељеном месту	*Нове ознаке	≥ 150	-	≥ 100	≥ 50
	Најмања дозвољена вредност током употребе	-	-	≥ 100	≥ 45
R_L – коефицијент ретрорефлексије ($mcd \times m^{-2} \times lux^{-1}$); R_W – коефицијент ретрорефлексије у влажним условима ($mcd \times m^{-2} \times lux^{-1}$); Q_d – коефицијент осветљености при дифузном осветљењу ($mcd \times m^{-2} \times lux^{-1}$); S – вредност отпора на клизање (SRT)					

* Под новом ознаком на путу се сматра ознака до 30 дана од дана извођења

** Ознаке Тип 2 су ознаке које обезбеђују ретрорефлексију у условима влажног коловоза

*** Не мери се на профилисаним ознакама

- Поступак и опрема за наношење ознака на коловозу морају да буду такви да радови не утичу на безбедно одвијање саобраћаја и безбедност извођача радова.
- Ширине, боје и ритам прекида дати су на ситуацији у графичком делу пројекта. Састав материјала и начин израде ознака морају бити такви да обезбеђују рефлектујуће особине ознака, како је дефинисано у табели 1.
- Радови се изводе у сувом временском период при температури ваздуха +10 °Ц до +30 °Ц, релативној влажности ваздуха највише 85 % и температури коловоза +5 °Ц до +45 °Ц.

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА

Привремене ознаке на коловозу у време радова на путу не смеју имати мање вредности ретрорефлексије од оних које су предвиђене у табели 2. Апликативни материјали морају задовољавати услове за ТИП 2 апликативних ознака зависно од саобраћајног оптерећења, а за сваки материјал извођач мора обезбедити атест. За све радове гаратни рок мора износити најмање 36 месеци и неопходно је да апликативни

материјал и након 8.000.000 прелазака возила и даље испуњава дефинисну класу ретрорефлексије.

ОБРАЧУН РАДОВА

Цене радова на извођењу ознака на путу обрачунавају се по квадратном метру (m^2) уграђених апликативних ознака. Цена обухвата размаравање на терену, чишћење коловоза, бојење, и контролу квалитета употребљених материјала и изведених радова на уградњи материјала према СРПС ЕН 1436 стандарду.

5. ПРИВРЕМЕНА САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА

У складу са Правилником и стандардима (СРПС 3. С2. 852 и СРПС 3. С2. 853.), опрема која се користи за обележавање места на коме се изводе радови на путу, чини:

- а) Хоризонтална запрека: (VII-2) (једнострука),
 Вертикална запрека једностранна - десна: (VII-3),
 Вертикална запрека једностранна - лева: (VII-3.1),
 Вертикална запрека двострана - десна/десна: (VII-3/VII-3),
 Вертикална запрека двострана - лева/десна: (VII-3.1/VII-3),
- б) Трепћућа светла,
- ц) Преносна постоља.

а) *Хоризонталне запрехе*

Запреке једноструке (VII-2) се постављају управно на осу пута на местима где се пут затвара за саобраћај. Запреке се израђују од ретрорефлектујућег материјала најмање класе 2. Ове запрехе су пресвучене рефлектујућом фолијом црвене и беле боје, ширине 50 см. Основа запрехе је беле боје.

Рефлектујућа фолија црвене боје је ширине 25 см, под углом од 90 степени. Запреке једноструке се израђују од ретрорефлектујућег материјала најмање класе 2.

Вертикалне запрехе

Вертикалне запрехе се користе за скретање саобраћаја и означавање бочне ивице радилишта. Вертикалне запрехе изводе се као једностране (VII-3, VII-3.1) и двостране (VII-3/VII-3; VII-3.1/VII-3). На вертикалну запреку може се поставити само један саобраћајни знак. У ноћним условима, ради боље уочљивости, на запрехе се постављају трепћуће светиљке наранџасте боје.

Димензије су 25x100 см, постављају се тако да им је доња ивица на 30 см изнад површине коловоза. Ове запрехе су пресвучене рефлектујућом фолијом црвене и беле боје, ширине 25 см. Основа запрехе је беле боје.

Вертикалне запрехе се израђују од ретрорефлектујућег материјала најмање класе 2.

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА

Произвођач мора поседовати атест за све материјале који се користе приликом израде хоризонталних и вертикалних запрехе.

ОБРАЧУН РАДОВА

Обрачун изведених радова врши се по комаду (**ком**) за сваку врсту радова.

б) *Трепћућа светла (светла упозорења)*

У ноћним и лошим метеоролошким условима (магла, киша,...), ради боље уочљивости, на запрехе се постављају трепћуће светиљке наранџасте боје.

Трепћућа светла типа ТС-1 и ТС-2 раде у континуалном режиму и пречника су 180mm.

Трепачи који се постављу на двостране запрехе су двострани ТС-2, а на једностране ТС-1. У зависности од услова на терену извођач радова може да користи трепаче који се напајају са заједничког извора енергије или да сваки трепач има свој извор енергије (батерије). Трепћућа светла типа ТС-1 и ТС-2 морају поседовати фотосензоре који исте искључују у условима добре дневне видљивости.

Каскадно трчеће светло ТС-3 примењује се за означавање градилишта испред у сврху каналисања, односно усмеравања саобраћаја на обилазак (слика 2). Трепчачи могу бити халогени или ксенонски. Низ (комплет 4+1) се састоји од водеће баријере (на којој се налази мастер) и више пратећих батерија које немају одређену позицију у низу и редослед њиховог увезивања није битан. Напајање се врши акумулатором од 12V са могућношћу напајања од 220V. Пречник трепчача-светиљки износи најмање 180 mm. У циљу спречавање заслепљивања возача, трепчућа светла типа ТС-3 морају поседовати фото-сензор који смањује интензитет рада светла у ноћним условима. Управљачка јединица мора да омогући даљи рад система у случају престанка рада било којег појединачног светла. Смер паљења трепћућих светла у светлосном току мора бити једнак смеру кретања возила.



BUS – Programabilni usmerivač saobraćaja

Слика 2. Каскадно трчеће светло на вертикалним запрекама ТС-3

ОБРАЧУН РАДОВА

Обрачун изведених радова врши се по комаду (**ком**) за сваку врсту радова, једино код каскадног трчећег светла ТС-3 обрачун се врши за комплет (**комплет**) постављених светиљки.

ц) Преносно постоље

Универзално сигурносно постоље са отворима за монтажу привремених саобраћајних знакова као и техничке опреме (запреке, баријере,...).

Преносна постоља су од гуме, димензија 800x450x120 mm, тежине 28,5 kg. Отвори су димензија 40x40mm, 60x60mm и простор за батерије. Поред овог типа постоља дозвољена је употреба и других уневерзалних гумених атестираних постоља димензија приближно 900x450x120 mm или 800x400x120mm, тежине од 25kg до 30kg.

Ивице универзалних постоља морају бити заобљене.

Боја универзалних постоља може бити црна, сива или жута.

ОБРАЧУН РАДОВА

У цену преносних постоља укључени су трошкови њихове набавке, трошкови допреме и испоруке до места уградње. Обрачун изведених радова врши се по комаду постављеног преносног постоља.

7. ОПРЕМА ПУТА

7.1 Опрема за означавање саобраћајних површина

7.1.3 Монтажни ивичњааци и 7.1.4 Делинеатори

Монтажни ивичњааци са делинеаторима – постављају се на коловоз тако да запрече пролаз возилима и усмере возила у слободну саобраћајну траку. На слици 3 дат је приказ монтажног ивичњака и делинеатора.



Слика 3. Изглед монтажног ивичњака (IX-3) и делинеатора (IX-4) дени и леви

ОБРАЧУН РАДОВА

Обрачун изведених радова врши се по дужном метру (**m**) постављеног монтажног ивичњака, односно по комаду (**ком**) постављеног делинеатора.

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) 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:
 - 1) Да је регистрован код надлежног органа, односно уписан у одговарајући регистар (чл. 75. ст. 1. тач. 1) Закона);
 - 2) 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);
 - 3) 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);
 - 4) Да има важећу дозволу надлежног органа за обављање делатности која је предмет јавне набавке (чл. 75. ст. 1. тач. 5) Закона)
 - 5) 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).
- 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);
- 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.
- 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 услов из члана 75. став 1. тач. 5) Закона, дужан је да испуни сваки понуђач из групе понуђача којем је поверено извршење дела набавке за који је неопходна испуњеност тог услова.

1. 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 доприноси 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:

- 6) Посебан услов из чл. 76. ст. 2. Закона, у погледу кадровских капацитета – **Доказ**: **Важеће личне лиценце 415 (или 412) и 470**. 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 М образца, односно за носиоца лиценце који није запослен код Понуђача: уговор – фотокопија уговора о радном ангажовању који су закључени у складу са одредбама Закона о раду.
- 7) **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

Минимално захтевана опрема којом понуђач мора да располаже:

– Асфалтна база капацитета мин. 80 t/h.....	1 јединица
– Финишер радне ширине 3 - 6 m.....	1 јединица
– Глодалица за асфалт ширине 1000mm-2000mm са самоутоварном траком.....	1 јединица
– Челични вибројеж.....	1 јединица
– Челични вибровалјак преко 10t.....	3 јединице
– Гумени вибровалјци преко 10t.....	2 јединице
– Комбиновани валјак преко 10t.....	1 јединица
– Компресор.....	1 јединица
– Багер на пнеуматичима.....	2 јединице
– Комбинована машина.....	1 јединица
– Камсион кипер мин. носивости 12t и макс. носивости 26t.....	12 јединица
– Булдозер.....	1 јединица
– Грејдер.....	1 јединице
– Утоваривач.....	2 јединице
– Унимог са плочама.....	1 јединица
– Виброплоча мин 600kg.....	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 копије саобраћаних дозвола (ишчитане на читачу дозвола), доказе о закупу или лизингу – уговори или уговори о коповини (прихватљиви су и предуговори).

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.

- 8) Посебан услов из чл. 76. ст. 2. Закона, у погледу пословног капацитета – **Доказ:** Потврде наручилаца да је понуђач у току 2015, 2016, 2017, 2018. и текуће године, реализовао уговоре у укупној вредности од најмање 30.000.000,00 динара без пореза на додату вредност, а који се односе на **извођење радова на периодичном одржавању, реконструкцији или изградњи 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 неоверених 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	Облик поседовања	Инвентарни или редни број из пописне листе	Напомена
1.	Асфалтна база капацитета мин. 80 t/h	1 јединица			
2.	Финишер минималне радне ширине 3 - 6 m	1 јединица			
3.	Глодалица за асфалт ширине 1.000mm – 2.000mm са самоутоварном траком	1 јединица			
4.	Челични вибројеж	1 јединица			
5.	Челични виброваљак преко 10 t	3 јединице			
6.	Гумени виброваљак преко 10t	2 јединице			
7.	Комбиновани ваљак преко 10t	1 јединица			
8.	Компресор	1 јединица			
9.	Багер на пнеуматицима	2 јединице			
10.	Комбинована машина	1 јединица			
11.	Камион кипер мин. носивости 12t и макс. носивости 26t	12 јединица			
12.	Булдозер	1 јединица			
13.	Грејдер	1 јединица			
14.	Утоваривач	2 јединице			
15.	Унимог са плочама	1 јединица			
16.	Виброплоча мин 600kg	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			

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

Потпис овлашћеног лица:

У _____ дана _____ 2019.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 _____ 2019.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 – Појачано одржавање чвора ЧРС 13001, укрштај државног пута II-A реда бр. 130 (km 59+617) и државног пута II-A реда бр.131 (km 36+667) у Панчеву (кружна раскрсница), ЈН бр. 80/2018 – НЕ ОТВАРАТИ“.** Понуда се сматра благовременом уколико је примљена од стране наручиоца до четврка **04. априла 2019. године до 09,30 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 прибављању 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 **04. априла 2019. године у 10,00 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 – Појачано одржавање чвора ЧРС 13001, укрштај државног пута II-А реда бр. 130 (km 59+617) и државног пута II-А реда бр.131 (km 36+667) у Панчеву (кружна раскрсница), ЈН бр. 80/2018 – НЕ ОТВАРАТИ” или

„Допуна понуде за јавну набавку радова – Појачано одржавање чвора ЧРС 13001, укрштај државног пута II-А реда бр. 130 (km 59+617) и државног пута II-А реда бр.131 (km 36+667) у Панчеву (кружна раскрсница), ЈН бр. 80/2018 – НЕ ОТВАРАТИ” или

„Опозив понуде за јавну набавку радова – Појачано одржавање чвора ЧРС 13001, укрштај државног пута II-А реда бр. 130 (km 59+617) и државног пута II-А реда бр.131 (km 36+667) у Панчеву (кружна раскрсница), ЈН бр. 80/2018 – НЕ ОТВАРАТИ” или

„Измена и допуна понуде за јавну набавку радова – Појачано одржавање чвора ЧРС 13001, укрштај државног пута II-А реда бр. 130 (km 59+617) и државног пута II-А реда бр.131 (km 36+667) у Панчеву (кружна раскрсница), ЈН бр. 80/2018 – 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. став 4. тачке 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, ГАРАНТНИ РОК, 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, 68/2015 и 113/2017).

Плаћање се врши уплатом на рачун Извођача.

Понуђачу је дозвољено да захтева аванс у висини до 10% од уговорене вредности радова (без ПДВ-а).

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 и 29/2016), 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 60 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 додатну вредност, с тим да ће се за оцену понуде узимати у обзир цена без пореза на додатну 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 **уз авансни рачун**, преда Наручиоцу банкарску гаранцију за повраћај авансног плаћања, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив. Банкарска гаранција за повраћај авансног плаћања издаје се **у висини плаћеног аванса**, са роком важности који је 5 (пет) дана дужи од истека рока за коначно извршење посла (**модел обрасца банкарске гаранције за добро извршење посла дат је у оквиру овог Поглавља**). Наручилац ће уновчити банкарску гаранцију за повраћај аванса у случају да Добављач не изврши своје уговорне обавезе у роковима и на начин предвиђен уговором, односно употреби аванс за намену која не представља трошкове мобилизације везане за радове или уколико не оправда примљени аванс у року и на начин утврђен Уговором или не одржава гаранцију важећом на начин утврђен Уговором. Висина банкарске гаранције може се у току реализације уговора смањивати за износе из привремених ситуација којима Добављач врши правдање дела плаћеног аванса, при чему наведени износи не могу бити мањи од 15% износа који се по основу изведених радова плаћа Добављачу кроз привремене ситуације. 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 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 поменутог 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 поменутог 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 e-mail: javnenabavke@pytevi-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 80/2018.**“

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 израду коловозне конструкције**.

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 е-mail: 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 је 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:

**Појачано одржавање чвора ЧРС 13001
укрштај државног пута II-A реда бр. 130 (km 59+617) и
државног пута II-A реда бр.131 (km 36+667) у Панчеву (кружна раскрсница)**

намерава да Вам достави понуду 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:

**Појачано одржавање чвора ЧРС 13001
укрштај државног пута II-A реда бр. 130 (km 59+617) и
државног пута II-A реда бр.131 (km 36+667) у Панчеву (кружна раскрсница)**

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] изврши радове на појачаном одржавању чвора ЧРС 13001, укрштај државног пута II-A реда бр. 130 (km 59+617) и државног пута II-A реда бр.131 (km 36+667) у Панчеву (кружна раскрсница), (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:

**Појачано одржавање чвора ЧРС 13001
укрштај државног пута II-A реда бр. 130 (km 59+617) и
државног пута II-A реда бр.131 (km 36+667) у Панчеву (кружна раскрсница)**

Назив и адреса Корисника: 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 појачаном одржавању чвора ЧРС 13001, укрштај државног пута II-A реда бр. 130 (km 59+617) и државног пута II-A реда бр.131 (km 36+667) у Панчеву (кружна раскрсница), (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 прихватимо 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)

.....

**ОБРАЗАЦ БАНКАРСКЕ ГАРАНЦИЈЕ ЗА ПОВРАЋАЈ АВАНСА
(меморандум банке)**

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

ГАРАНЦИЈА ЗА ПОВРАЋАЈ АВАНСА БР

Уговор бр.

Назив Уговора:

**Појачано одржавање чвора ЧРС 13001
укрштај државног пута II-A реда бр. 130 (km 59+617) и
државног пута II-A реда бр.131 (km 36+667) у Панчеву (кружна раскрсница)**

Обавештени смо да је *[уписати назив и адресу Добављача]* (у даљем тексту Добављач) потписао Уговор о појачаном одржавању чвора ЧРС 13001, укрштај државног пута II-A реда бр. 130 (km 59+617) и државног пута II-A реда бр.131 (km 36+667) у Панчеву (кружна раскрсница), *[уписати број Уговора]* од *[уписати датум закључења Уговора]* (у даљем тексту Уговор), са вама и да је у складу са условима Уговора Добављач у обавези да код Корисника депонује банкарску гаранцију за повраћај аванса – на први позив и то у износу од *[уписати износ Гаранције, у висини суме идентичан авансу]* *[уписати износ словима]*.

На захтев Добављача, ми *[уписати назив и седиште банке]* овим неопозиво преузимамо обавезу да Вам платимо било коју суму или суме које не прелазе укупни износ од *[уписати износ Гаранције]* *[уписати износ словима]*) након пријема вашег првог писаног захтева праћеног писаном изјавом у којој се наводи да је Добављач прекршио своју обавезу (обавезе) према Уговору, јер је употребио аванс за намену која не представља трошкове мобилизације везане за радове, или није оправдао примљени аванс у року и на начин утврђен Уговором, или не одржава гаранцију важећом на начин утврђен уговором.

Услов за било какво потраживање и плаћање према овој гаранцији је да наведени аванс буде примљен од стране Добављача на његов рачун број *[унети број рачуна]* у *[уписати пун назив и адресу банке]*.

Ова гаранција истиче по нашем пријему копије фактуре која показује да је 100% аванса оправдано или на дан *[унети датум који наступа 5-ог дана од дана истека рока за коначно извршење посла]*, шта год наступи прво. Самим тим, сви захтеви за плаћање према овој гаранцији морају да буду примљени с наше стране у нашој канцеларији на или пре тог датума.

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 Добављача 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.

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 _____ 2019. године, за јавну набавку радова – Појачано одржавање чвора ЧРС 13001, укрштај државног пута II-A реда бр. 130 (км 59+617) и државног пута II-A реда бр.131 (км 36+667) у Панчеву (кружна раскрсница), ЈН бр. 80/2018.

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:

А) САМОСТАЛНО
Б) СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ
В) КАО ЗАЈЕДНИЧКУ ПОНУДУ

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 ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА НА ПОЈАЧАНОМ ОДРЖАВАЊУ ЧВОРА ЧРС 13001 УКРШТАЈ ДРЖАВНОГ ПУТА II А РЕДА БР. 130 (km 59+617) И ДРЖАВНОГ ПУТА II А РЕДА БР. 131 (km 36+667) У ПАНЧЕВУ (КРУЖНА РАСКРСНИЦА) ИЗНОСИ:

Укупна цена без ПДВ-а	
Укупна цена са ПДВ-ом	
Тражени проценат аванса (<u>не већи до 10%</u>)	
Рок завршетка уговорених радова (<u>не дужи од 60 календарских дана од дана увођења у посао</u>)	
Рок важења понуде (<u>не краћи од 60 дана од дана отварања понуда</u>)	

У _____ дана _____ 2019.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.граф.инж. (у даљем тексту: **Наручилац**),

2. _____, _____, ул. _____ број _____, матични број _____, ПИБ _____, број рачуна _____, отворен код _____, које заступа _____ (у даљем тексту **Извођач**)

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 – Појачано одржавање чвора ЧРС 13001, укрштај државног пута II-A реда бр. 130 (km 59+617) и државног пута II-A реда бр.131 (km 36+667) у Панчеву (кружна раскрсница), спровео отворени поступак јавне набавке радова;
- да је Добављач дана _____ 2019. 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 _____ 2019. 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 појачаном одржавању чвора ЧРС 13001, укрштај државног пута II-A реда бр. 130 (km 59+617) и државног пута II-A реда бр.131 (km 36+667) у Панчеву (кружна раскрсница), на основу спроведеног отвореног поступка јавне набавке и прихваћене понуде Извођача број _____ од _____ 2019. 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, 145/14 и 83/18), Закону о путевима („Сл. гласник РС“ бр. 41/18), 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 износу од _____ динара
- порез на додату вредност у износу од _____ динара
- Укупна уговорена цена износи _____ динара

(словима: _____ динара)

Наручилац може у складу са одредбама чл. 115. ст. 1. Закона о јавним набавкама, након закључења уговора о јавној набавци без спровођења поступка јавне набавке повећати обим предмета јавне набавке, с тим да се вредност уговора може повећати максимално до 5% од укупне вредности првобитно закљученог уговора.

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 Извођачу 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 _____ календарских дана од дана 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, 145/14 и 83/18), Закона о путевима („Сл. гласник РС“ бр. 41/18) 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 именованоу 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 (Главни пројекат),
- Предмер и предрачун,
- Понуда Добављач бр. _____ од _____, 2019. 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.

ФМ 740.07.1 Конкурсна документација у отвореном поступку за ЈН бр. 80/2018

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 Додављача.

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 дописа представља датум почетка радова.
- 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 Услове 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
- (7)

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).
- 5. Пренос овлашћења**
- 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.
- 6. Комуникације**
- 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.
- 7. Остали извођачи радова**
- 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.
- 8. Особље**
- 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.
- 9. Осигурање**
- 9.1 Извођач радова ће обезбедити, у заједничко име Наручиоца и Извођач радова, покриће осигурањем од Датума почетка радова до истека Гарантног периода, на уговорени износ, за следеће догађаје који представљају ризике Извођача радова:
1. оштећење Радова,
 2. оштећење постројења и опреме,
 3. оштећење материјала
 4. повреде или смрти трећих лица.
 5. материјалне штете нанете трећим лицима
- 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 потписивања Уговора. По одобрењу полиса осигурања, а пре Датума почетка радова, 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.

10. Одобрење Стручног надзора

- 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. Услова уговора. Извођач може физички отпочети радове након испуњења обавеза које су дефинисане Клаузулом 19. Услова 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.

Б. 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 Услови 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 блавременог 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**
- 33. Ситуације**
- 32.1 У оквиру Програма радова и Ажурираног програма радова Извођач радова доставља пројекцију токова новца на Уговору.
- 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.
- 33.4 Стручни надзор може да искључи било коју позицију одобрену у претходним Ситауцијама 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.
- 34.4 Сва плаћања ће се вршити у динарима.
- 34.5 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 и 29/2016), другачије одређено. За уграђене материјале важи гарантни рок у складу са условима произвођача, који тече од дана извршене примопредаје радоваа.

- 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:

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

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

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

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

(e) 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;

(f) 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 Додављач 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

1. ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ

Ред. бр. ТУ	Опис позиције	Јед. мере	Количина	Јединична цена	Укупно без ПДВ-а
11000	ПРЕТХОДНИ РАДОВИ				
11010	Геодетски радови - Обележавање трасе пре почетка радова	km'	0,60		
11020	Рушење асфалтног застора грејдером, са машинским утоваром и одвозом материјала на депонију 0-5km, d=20cm	m ²	2.941,10		
11040	Исецање асфалтног коловоза машином за сечење асфалта, d=6cm	m	20,91		
11200	Шлицовање ради утврђивања тачног положаја инсталација различитих инфраструктурних система	КОМ	30,00		
укупно:					
12000	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
12010	Машински ископ хумуса са постојећих банкина и косина у слоју до 20cm, са гурањем до 40m	m ³	530,01		
12020	Машински ископ материјала III и IV категорије у широком откопу, са машинским утоваром и одвозом на депонију 0-5km	m ³	708,93		
12040	Ископ земље за путне јаркове ровокопачем 80% и ручно 20% са пребацивањем земље на страну, утоваром и превозом на депонију 0-5km	m ³	291,06		
12050	Обрада подтла. Цена обухвата сабијање подтла вибро јежом уз евентуално квашење.	m ²	1.472,71		
12055	Уређење постелице. Цена обухвата грубо и фино планирање грејдером, сабијање ваљком и квашење	m ²	2.770,38		
12060	Израда насипа од песка из локалних позајмишта. Позиција обухвата набавку, транспорт и уграђивање материјала према техничким условима.	m ³	501,17		
12062	Израда банке од материјала III и IV категорије са ископом, утоваром и превозом земље, разастирањем и планирањем земље грејдером са ручном поправком и ваљањем малим ваљком са превозом на 5km	m ³	334,50		

12070	Хумузирање површина хумусом у слоју d=20cm ископаном на лицу места и затрављивањем. Цена обухвата разастирање и планирање хумуса машински са ручном поправком и затрављивање са набавком семена и квашењем.				
	- банкине, косине насипа и косине канала	m ³	424,46		
	- саобраћајна острва и кружни подеоник	m ³	66,57		
	Транспорт вишка хумуса на депонију 0-5km	m ³	38,97		
укупно:					
13000	ИЗРАДА КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ				
13010	Набавка, транспорт и уградња материјала за израду слоја од дробљеног каменог агрегата 0/63mm	m ³	434,71		
13020	Набавка, транспорт и уградња материјала за израду слоја од дробљеног каменог агрегата 0/31.5mm				
	d=15cm	m ³	459,80		
	d=25cm	m ³	14,63		
13030	Набавка, транспорт и уградња материјала за израду битуменизираног носећег слоја BNS 22 sA , d=8cm	m ²	2.825,09		
13031	Набавка, транспорт и уградња материјала за израду битуменизираног носећег слоја BNS 22, d=6cm	m ²	57,10		
13040	Набавка, транспорт и уградња материјала за израду хабајућег слоја асфалт бетона АВ 11 са РmВ 50/90, d=4cm	m ²	2.812,14		
13041	Набавка, транспорт и уградња материјала за израду хабајућег слоја асфалт бетона АВ 11, d=4cm	m ²	57,10		
13120	Набавка, транспорт и уградња белих пресованих бетонских ивичњака 18/24, h=12cm, на подлози од бетона МБ30	m	149,98		
	Набавка, транспорт и уградња белих пресованих бетонских плоча 30x30cm, на подлози од бетона МБ30	m	326,44		
укупно:					
14000	ОСТАЛИ РАДОВИ				
14010	Израда пројекта изведеног објекта	пауш.			
14020	Радови на евентуалном измештању и заштити инсталација различитих инфраструктурних система	пауш.			
укупно:					
УКУПНО 1. без ПДВ-а					

4.ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКА ИНСТАЛАЦИЈА И ОСВЕТЉЕЊЕ

Ред. бр.	Опис позиције	Јед. мере	Количина	Јед. цена	Укупно без ПДВ-а
51000	ДЕМОНТАЖНИ И ПРЕТХОДНИ РАДОВИ				
51010	Испитивање положаја каблова инструментом трагачем каблова на локацији.	комплет	1		
51050	Заштита и измештање електроенергетских инсталација	пауш			
51060	Заштита и измештање телекомуникационих инсталација	пауш			
УКУПНО (51000)					
52000	МАТЕРИЈАЛ И ОПРЕМА				
52010	Светилка типа Philips UniStreet BGP204 LED149-4S/740 I DM12 DDF2 D18 SRG, или одговарајућа.	ком.	19		
52050	Стуб типа Antares P 60 9,0 (4) C FP 300x300 Zn производње Валмонт или одговарајуће, висине 9м, са типском једноструком лиром.	ком.	13		
52060	Стуб типа Antares P 60 9,0 (4) C FP 300x300 Zn производње Валмонт или одговарајуће, висине 9м, са типском двоструком лиром.	ком.	3		
52090	Гумена подлошка за стуб.	ком	16		
52100	Антикорозивни поклопац за матице (ПВЦ поклопац са уграђеним заштитним средством који се поставља преко матица анкера)	ком	64		
52110	Прикључна кутија (један осигурач).	ком	13		
52111	Прикључна кутија (два осигурача).	ком	3		
52130	Слободностојећи разводни орман јавног осветљења, тип ПЛА "Химел-Шнајдер", или одговарајући, са опремом.	ком	1		
52150	ПП00-А 4x25мм2	м	500		
52170	ПП00-У 3x2.5мм2	м	300		
52180	П/Ф-У 1x16мм2	м	12		
52190	30x4 ЈУС Н.Б4.901Ч	м	550		
52200	Цу уже 25мм2	м	50		
52210	кабловски пластични штитници	м	500		
52220	јувидур цеви ф110	м	100		
52230	окитен цеви ф60	м	75		
52240	Укрсни комад Т-Т	ком	5		
52250	Укрсни комад Т-У, Ал-Цу, "ОБО-БЕТЕРМАН"	ком	16		
52260	трака за упозорење	м	500		

52270	песак	м3	50		
52280	Бетон МБ 30	м3	16		
52290	Кабловске ознаке за уградњу на бетонски темељ-Траса кабла	ком	5		
52300	Кабловске ознаке за уградњу на бетонски темељ-Скретање трасе	ком	5		
52310	Кабловске ознаке за уградњу на бетонски темељ-Крајеви заштитних цеви	ком	6		
52320	Ситани непредвидјени инсталациони радови и материјал.	паушално			
УКУПНО (52000)					
53000	РАДОВИ НА ИЗГРАДЊИ				
53010	Геометарско обележавање.	м	500		
53020	Ископ кабловског рова.	м3	200		
53030	Полагање челичне траке.	м'	550		
53040	Полагање каблова.	м	500		
53050	Контролни ручни ископ, тзв. "шлицовање".	ком	10		
53060	Разбијање асфалтних (бетонских) површина машинским путем дебљине слоја до 20цм, и враћање у првобитно стање раскопаних површина (стварне количине се утврђују на лицу места).	м2	10		
53070	Разбијање асфалтних (бетонских) површина машинским путем дебљине слоја до 20цм, и враћање у првобитно стање раскопаних површина (стварне количине се утврђују на лицу места).	м2	10		
53080	Подизање бехатон плоча, и враћање у првобитно стање након затрпавања кабловског рова (стварне количине се утврђују на лицу места).	м2	10		
53090	Израда веза између осигурача и светиљки у канделаберским стубовима кабелом ПП/У. Обрачун по вези стуба.	ком	16		
53100	Израда уземљења стуба.	ком	16		
53120	Израда кабловских завршетака у стубу за каблове ПП00 4x25мм2. Комплет са шемирањем каблова, израдом папучица и повезивањем на прикључну плочу. Постављање натписних плочицама. Обрачун по стубном месту.	ком	16		
53130	Уградња заштитних цеви на местима како је ситуацијом приказано. Обрачун по дужном метру, јувидур ф-110мм (поставља се у ров пре затрпавања)	м	40		

53140	Уградња заштитних цеви на местима како је ситуацијом приказано. Обрачун по дужном метру, јувидур ф-110мм (поставља се у подбушене пролазе)	м	60		
53150	Припремни радови за потребе подбушивања; -ископ јаме за постављање машине за подбушивање; - ископ јаме другог краја изласка подбушених пролаза	КОМ	2		
53160	Подбушивање испод саобраћајнице и пешачких прелаза машинским путем на дубини од 1,4м. Обрачун по дужном метру подбушеног пролаза.	м	60		
53170	Подизање и монтажа стуба.	КОМ	16		
53180	Довоз песка и разастирање у ров кабла или на траси.	м3	50		
53190	Постављање кабловских ознака, са бетонским темељем, према ситуацији и потребама на терену. Обрачун по кабловској ознаци.	КОМ	16		
53220	Монтажа светиљке на висину 10м.	КОМ	19		
53240	Израда бетонског темеља за стуб.	КОМ	16		
53270	Снимање трасе положених каблова.	м	500		
53280	Израда пројекта изведеног објекта.	КОМ	1		
53290	Чишћење градилишта, одвоз вишка земље и шута на депонију на територији Града, а коју одреди Инвеститор.	КОМ	1		
53300	Испитивање новопостављених електричних инсталација са издавањем одговарајућег извештаја о исправности.	КОМ	1		
УКУПНО (53000)					

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

51000	ДЕМОНТАЖНИ И ПРЕТХОДНИ РАДОВИ		
52000	МАТЕРИЈАЛ И ОПРЕМА		
53000	РАДОВИ НА ИЗГРАДЊИ		

УКУПНО 4:

8. САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА И ОПРЕМА

8.1 САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА

Број поз.	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ	Јед. мере	КОЛ.	Јединична цена	УКУПНО
1.	САОБРАЋАЈНИ ЗНАКОВИ				
1.1	Стандардни саобраћајни знакови				
1.1.1	<i>Набавка знакова опасности</i>				
	I-18 (троугаони странице 90cm), класа 2	КОМ	1		
1.1.2	<i>Набавка знакова изричитих наредби</i>				
	II-1 (троугаони странице 90cm), класа 3	КОМ	4		
	II-22 (12t) (пречник круга 60cm), класа 2	КОМ	2		
	II-28 (пречник круга 60cm), класа 2	КОМ	2		
	II-30 (40km/h) (пречник круга 60cm), класа 2	КОМ	3		
	II-30 (60km/h) (пречник круга 60cm), класа 2	КОМ	4		
	II-45 (пречник круга 60cm), класа 2	КОМ	3		
	II-45.2 (пречник круга 60cm), класа 3	КОМ	4		
1.1.3	<i>Набавка знакова обавештења</i>				
	III-3 (квадратни страница 60x60cm), класа 2	КОМ	3		
	III-97 (130) (правоугаони 50x25cm), класа 2	КОМ	2		
	III-97 (131) (правоугаони 50x25cm), класа 2	КОМ	1		
	III-12 (пречник круга 60cm), класа 2	КОМ	3		
1.1.4	<i>Набавка допунских табли</i>				
	IV-2 (1400 m) (правоугаони страница 60x25cm), (бела основа), класа 2	КОМ	2		
	IV-2 (2000 km) (правоугаони страница 90x25cm), (бела основа), класа 2	КОМ	1		
	IV-5.2 (Осим за возила са дозволом) (правоугаони страница 60x25cm), (бела основа), класа 2	КОМ	2		
	<i>Постављање саобраћајних знакова</i>				

	монтажа саобраћајних знакова и допунских табли на постављене носаче	КОМ	37		
Свега стандардних знакова:					
1.2	Знакови обавештења за вођење саобраћаја				
1.2.1.2	III-202 (П-О-13001), (420x220cm), P=9,24m ² , класа 2	m ²	9,24		
	III-202 (П-13001), (360x250cm), P=9,00m ² , класа 2	m ²	9		
	III-202 (О-13001), (360x250cm), P=9,00m ² , класа 2	m ²	9		
1.2.4	III-205 (П-Д-13001), (190x40cm), P=0,76m ² , класа 2	КОМ	1		
	III-205 (К-Д-13001), (190x40cm), P=0,76m ² , класа 2	КОМ	1		
	III-205 (О-Д-13001), (160x40cm), P=0,76m ² , класа 2	КОМ	1		
<i>Постављање саобраћајних знакова</i>					
	монтажа саобраћајних табли на цевне носаче	КОМ	3		
	монтажа саобраћајних табли на решеткасте носаче				
	табле од 5 m ²	m ²	27,24		
Свега знакова обавештења за вођење саобраћаја:					
1.3	Носачи саобраћајних знакова				
1.3.1	Набавка носача саобраћајних знакова				
	<i>Једностубни цевни носачи дужине 2.60m</i>	КОМ	7		
	<i>Једностубни цевни носачи дужине 2.70m</i>	КОМ	6		
	<i>Једностубни цевни носачи дужине 3.00m</i>	КОМ	6		
	<i>Једностубни цевни носачи дужине 3.20m</i>	КОМ	2		
	<i>Једностубни цевни носачи дужине 3.40m</i>	КОМ	4		
	<i>Једностубни цевни носачи дужине 3.50m</i>	КОМ	2		
	Набавка и превоз бетона за постављање саобраћајних знакова				
	<i>набавка и превоз бетона "МВ-15" за постављање једностубних носача саобраћајних знакова</i>	КОМ	27		

	Постављање једностубних носача <i>саобраћајних знакова</i>				
	<i>постављање једностубних носача саобраћајних знакова у бетонску стопу "МВ-15"</i>	КОМ	27		
1.3.2	<i>Решеткасти стубови носачи</i>				
	Решеткасти стуб носач према стат. прорачуну L=4.50m	m1	13,5		
	Решеткасти стуб носач према стат. прорачуну L=4.80m	m1	28,8		
	<i>Набавка и превоз бетона за постављање саобраћајних знакова</i>				
	набавка и превоз бетона "МВ-30" за постављање решеткастих стубних носача саобраћајних знакова	КОМ	9		
	<i>Постављање решеткастих носача саобраћајних знакова</i>				
	постављање решеткастих стубних носач саобраћајних знакова у бетонску стопу "МВ-30"	КОМ	9		
	Свега носача саобраћајних знакова:				
2.	ОЗНАКЕ НА ПУТУ				
2.1	<i>Рад на изради уздужних ознака на путу</i>				
	<i>Обележавање уздужних ознака на путу</i>				
	Неиспрекидана линија, беле боје, ширине d=12cm	m2	12		
	Комбинована удвојена линија, беле боје, ширине d=12cm	m2	44		
	Ивична неиспрекидана линија, беле боје, ширине d=12cm	m2	86		
	Ивична испрекидана линија, беле боје, ширине d=12cm	m2	2		
	Линија усмеравања, беле боје, ширине d=12cm	m2	12		
2.2	<i>Рад на изради попречне ознаке на путу</i>				
	Линија заустављања	m2	4		
2.3	<i>Рад на изради осталих ознака</i>				
	Поља за усмеравање саобраћаја	m2	30		
	<i>Материјал за израду ознака на путу</i>				
	набавка боје за израду ознака на путу (утрошак од 0,65kg/m ²)	kg	123,50		

	набавка разређивача за израду ознака на путу (утрошак од 0,065L/m ²)	L	12,35		
	набавка стаклене перле за израду ознака на путу (утрошак од 0,195kg/m ²)	kg	37,05		
	Свега ознака на путу:				
3.	САОБРАЋАЈНА ОПРЕМА				
3.1	Светлосне ознаке на путу				
3.1.1	<i>Набавка смероказа</i>				
	Набавка смероказа	КОМ	46		
	<i>Постављање смероказа и катадиоптера</i>				
	Постављање смероказа	КОМ	46		
	Свега светлосне ознаке на путу :				
3.4	Табла за означавање врха разделног острва				
	набавка табле за означавање врха разделног острва, III-84	КОМ	3		
	набавка једностубних носача саобраћајних знакова дужине 2.9m	КОМ	3		
	набавка и превоз бетона "MB-15" за постављање једностубних носача саобраћајних знакова	КОМ	3		
	<i>Постављање табле за означавање врха разделног острва</i>				
	Постављање табле за означавање врха разделног острва, III-84	КОМ	3		
	постављање једностубних носача саобраћајних знакова у бетонску стопу "MB-15"	КОМ	3		
	Свега табле за означавање врха разделног острва:				
8.	Демонтажа и монтажа постојеће саобраћајне сигнализације				
8.1	Уклањање и измештење саобраћајних знакова и стубова носача		15		
	Свега демонтажа и монтажа постојеће саобраћајне сигнализације:				
	Укупно 8.1 :				

8.2 ПРИВРЕМЕНА САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА

Број поз.	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ	Јед. мере	КОЛ.	Јединична цена	УКУПНО
1.	САОБРАЋАЈНИ ЗНАКОВИ				
а)	<i>Знакови опасности (класа 2)</i>				
	I-5.1 (A=90cm) (жута подлога)	КОМ	1		
	I-5.2 (A=90cm) (жута подлога)	КОМ	1		
	I-19 (A=90cm) (жута подлога)	КОМ	6		
	I-38 (A=90cm) (жута подлога)	КОМ	1		
б)	<i>Знакови изричитих наредби (класа 2)</i>				
	II-2 (ø60cm) (бела подлога)	КОМ	1		
	II-3 (ø60cm) (жута подлога)	КОМ	3		
	II-28 (ø60cm) (жута подлога)	КОМ	3		
	II-30 (30km/h) (ø60cm) (жута подлога)	КОМ	3		
	II-30 (60km/h) (ø60cm) (жута подлога)	КОМ	3		
	II-33 (ø60cm) (жута подлога)	КОМ	1		
	II-43.1 (ø40cm) (плава подлога)	КОМ	1		
	II-45 (ø40cm) (плава подлога)	КОМ	9		
	II-45.1 (ø40cm) (плава подлога)	КОМ	4		
ц)	<i>Знакови обавештења (класа 2)</i>				
	III-1 (60x60cm) (плава подлога)	КОМ	1		
	III-17 (ø60cm) (жута подлога)	КОМ	3		
д)	<i>Допунске табле (класа 2)</i>				
	IV-1 (400m) (90x25cm) (жута подлога)	КОМ	3		
	IV-2 (250m) (90x25cm) (жута подлога)	КОМ	2		
	IV-5 (Осим за возила градилишта) (60x25cm) (жута подлога)	КОМ	3		
	Свега стандардних знакова:				
1,3	Носачи саобраћајних знакова				
а)	<i>Једностубни цевни носач</i>				
	Стуб носач саоб. знака L=2.00m	КОМ	13		
	Стуб носач саоб. знака L=2.30m	КОМ	2		
	Стуб носач саоб. знака L=2.60m	КОМ	5		
	Стуб носач саоб. знака L=2.90m	КОМ	2		
	Преносно постоље за знак	КОМ	22		
	Свега носача саобраћајних знакова:				
2.	ОЗНАКЕ НА ПУТУ				
а)	Уздужне ознаке на путу СРПС У.С4.222 и СРПС У.С4.223				
	Постављање привремених ознака на коловозу, неискривљена и искривљена линија жуте боје d=12cm (апликативне траке)	m2	136		

б)	Попречне ознаке на путу СРПС У.С4.225				
	Постављање привремених ознака на коловозу, зауставна линија, жуте боје d=50cm (апликативне траке)	m2	2		
в)	Попречне ознаке на путу СРПС У.С4.225				
	Постављање привремених ознака на коловозу, стрелице, жуте боје (фарба)	m2	6		
Свега ознака на путу:					
5.	ПРИВРЕМЕНА САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА				
а)	VII-2 Хоризонтална запрека са постољем (200x50cm)	КОМ	5		
	VII-3 Вертикална запрека -десна (25x100cm)	КОМ	21		
	VII-3.1 Вертикална запрека -лева (25x100cm)	КОМ	7		
	VII-3/ VII-3 Вертикална запрека -десна/десна (25x100cm)	КОМ	17		
	VII-3.1/ VII-3 Вертикална запрека -лева/десна (25x100cm)	КОМ	14		
б)	ТС-1-Трепћуће светло, пречника Ø180mm	КОМ	14		
	Батерија за ТС-1 (6V, 4R25)	КОМ	14		
	ТС-2-Трепћуће светло, пречника Ø180mm	КОМ	25		
	Батерија за ТС-2 (6V, 4R25)	КОМ	25		
	ТС-3-Трепћуће светло (Ø180cm-комплет 4+1)	КОМПЛЕТ	1		
	Акумулатор за ТС-3 комплет 4+1 (12V, 95Ah)	КОМ	1		
	ТС-4-Трепћуће светло, пречника Ø180mm	КОМ	3		
	Батерија за СУ-4 (6V, 4R25) - потребно четири батерије по трептачу	КОМ	3		
ц)	Преносно постоље (800x400x120mm)	КОМ	55		
Свега привремене саобраћајне сигнализације:					
7.	ОПРЕМА ПУТА				
7.1	Опрема за означавање саобраћајних површина				
7.1.3	IX-3, Монтажни ивичњак, жуте боје са отворима за постављање делинеатора	m	53		
7.1.4	IX-4 Делинеатори – леви	КОМ	15		
	IX-4 Делинеатори – десни	КОМ	12		
Свега опреме пута:					

13020	Израда доњег носећег невезаног слоја од дробљеног каменог агрегата 0/31.5mm (Насипање банке/зеленог појаса за потебе привременог одвијања саобраћаја) Опис позиције је дат у Књига 1 – Пројекат саобраћајница	m3	340		
				Свега:	
				УКУПНО:	

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

1. ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ	
4. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ И ОДВЕТЉЕЊЕ	
8.1. САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА И ОПРЕМА	
8.2. ПРИВРЕМЕНА САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА И ОПРЕМА	
УКУПНО СВИ РАДОВИ (без ПДВ-а):	

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

У _____ дана _____ 2019.г.

Потпис овлашћеног лица:

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:

ВРСТА ТРОШКА	ИЗНОС ТРОШКА У РСД
УКУПАН ИЗНОС ТРОШКОВА ПРИПРЕМАЊА ПОНУДЕ	

Трошкове припреме и подношења понуде сноси искључиво понуђач и не може тражити од наручиоца накнаду трошкова.

Ако је поступак јавне набавке обустављен из разлога који су на страни наручиоца, 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 _____ 2019.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 – **Појачано одржавање чвора ЧРС 13001, укрштај државног пута II-А реда бр. 130 (km 59+617) и државног пута II-А реда бр.131 (km 36+667) у Панчеву (кружна раскрсница), ЈН бр. 80/2018**, поднео независно, без договора са другим понуђачима или заинтересованим лицима.

У _____ дана _____ 2019.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 – Појачано одржавање чвора ЧРС 13001, укрштај државног пута II-A реда бр. 130 (km 59+617) и државног пута II-A реда бр.131 (km 36+667) у Панчеву (кружна раскрсница), ЈН бр. 80/2018 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 _____ 2019.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 – **Појачано одржавање чвора ЧРС 13001, укрштај државног пута II-A реда бр. 130 (km 59+617) и државног пута II-A реда бр.131 (km 36+667) у Панчеву (кружна раскрсница), ЈН бр. 80/2018**, односно да нисмо посетили локацију, али да смо на основу конкурсне документације, као и тражених додатних информације и појашњења заинтересованих лица, у довољној мери 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 _____ 2019.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 – **Појачано одржавање чвора ЧРС 13001, укрштај државног пута II-A реда бр. 130 (km 59+617) и државног пута II-A реда бр.131 (km 36+667) у Панчеву (кружна раскрсница), ЈН бр. 80/2018**, наша понуда буде изабрана као најповољнија, те уколико приступимо закључењу уговора о извошењу радова, у року од 7 дана од дана закључења уговора, доставити све потребне полисе осигурања на начин и период важења предвиђеним клазулом 9. Општих услова уговора у Поглављу VII.

Потпис овлашћеног лица:

У _____ дана _____ 2019.г.

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.