



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

КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ЈАВНА НАБАВКА У ОТВОРЕНОМ ПОСТУПКУ

**ИЗГРАДЊА КОЛОВОЗА ОД КРУЖНОГ ТОКА НА
ДРЖАВНОМ ПУТУ IIА-130 КОД НАСЕЉЕНОГ МЕСТА ТОМАШЕВАЦ
ДО КРУЖНЕ РАДКРСНИЦЕ НА ДРЖАВНОМ ПУТУ IIА-129
на km 91+837 СА ИЗГРАДЊОМ МОСТА ПРЕКО КАНАЛА „НАДЕЛА“**

Број јавне набавке: 12/2019

**Београд
март 2019. године**

На основу члана 32. и 61. Закона о јавним набавкама („Сл. гласник РС“, бр. 124/12, 14/15 и 68/15 у даљем тексту: Закон), члана 2. Правилника о обавезним елементима конкурсне документације у поступцима јавних набавки и начину доказивања испуњености услова („Сл. гласник РС“, бр. 86/15), Одлуке о покретању поступка јавне набавке бр. 404-150/2019 и Решења о образовању комисије за јавну набавку бр. 404-150/2019-1, 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:

**ИЗГРАДЊА КОЛОВОЗА ОД КРУЖНОГ ТОКА НА
ДРЖАВНОМ ПУТУ ИА-130 КОД НАСЕЉЕНОГ МЕСТА ТОМАШЕВАЦ
ДО КРУЖНЕ РАДКРСНИЦЕ НА ДРЖАВНОМ ПУТУ ИА-129
на km 91+837 СА ИЗГРАДЊОМ МОСТА ПРЕКО КАНАЛА „НАДЕЛА“**

Број јавне набавке: 12/2019

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	90
V	Упутство понуђачима како да сачине понуду	98
VI	Образац понуде	110
VII	Модел уговора	113
VIII	Предмер и предрачун радова	129
IX	Образац трошкова припреме понуде	154
X	Образац изјаве о независној понуди	155
XI	Образац изјаве о поштовању обавеза из чл. 75. ст. 2. Закона о јавним набавкама	156
XII	Изјава понуђача о посети локације	157
XIII	Изјава о прибављању полисе осигурања	158

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 бр. 12/2019 су радови – **Изградања коловоза од кружног тока на државном путу IIА-130, код насељеног места Томашевац, до кружне раскрснице на државном путу IIА-129 на km 91+837 са изградњом моста пореко канала „НАДЕЛА“.**

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. 12/2019 су радови – Изградања коловоза од кружног тока на државном путу IIА-130, код насељеног места Томашевац, до кружне раскрснице на државном путу IIА-129 на km 91+837 са изградњом моста пореко канала „НАДЕЛА“, (ознака из Општег речника набавки: (45233120 – Радови на изградњи путева). Процењена вредност јавне набавке за ДЕОНИЦУ 1 је до 350.000.000,00 динара, колико износи и за ДЕОНИЦУ 2, тако да **укупна процењена вредност износи 700.000.000,00 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, при чему укупна вредност повећања уговора не може да буде већа од вредности из чл. 39. ст. 1. Закона о јавним набавкама односно од 5.000.000,00 динара без пореза на додату вредност.

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

Понуђач је у обавези да изврши радове на изградњи коловоза од кружног тока на државном путу IIА-130, код насељеног места Томашевац, до кружне раскрснице на државном путу IIА-129 на km 91+837 са изградњом моста пореко канала „НАДЕЛА“, 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 300 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

ДЕОНИЦА 1

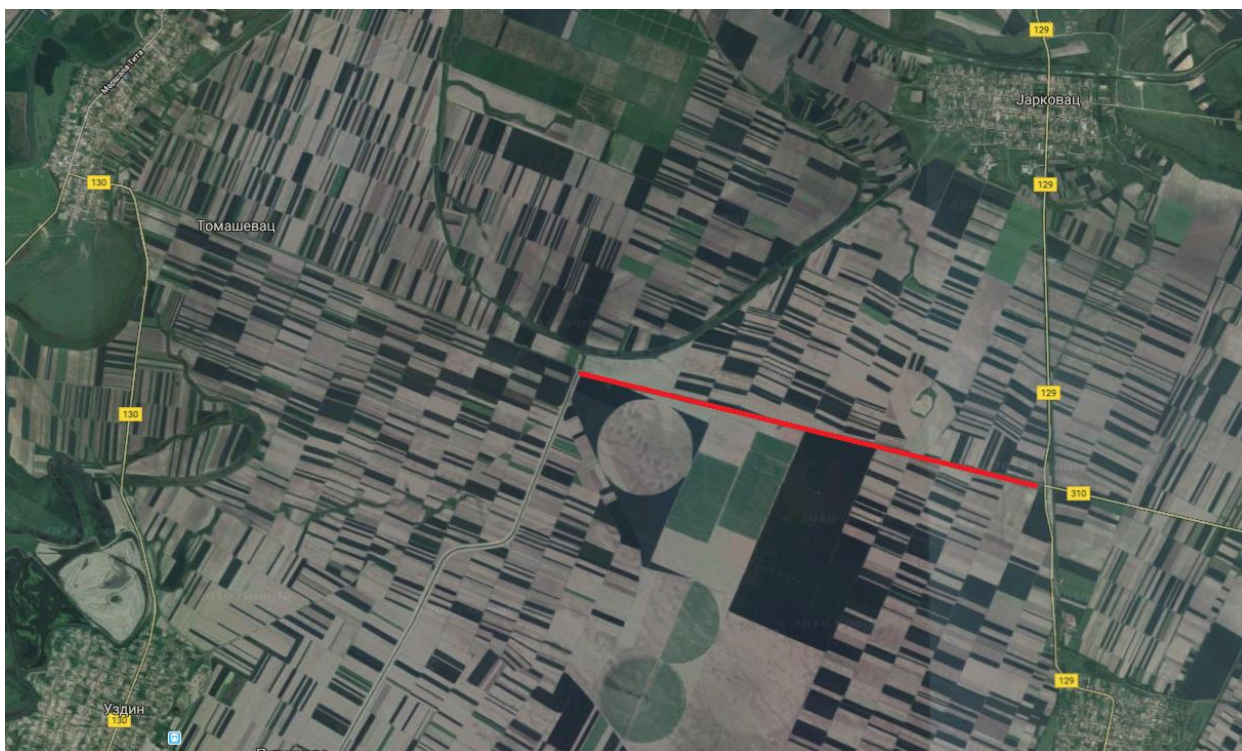
Предмет овог пројекта је изградња коловоза од завршне стациоанже крака кружног тока на државном путу IIА 130, код насељеног места Томашевац



Дужина деонице1 која је предвиђена за изградњу износи 5,48км.

ДЕОНИЦА 2

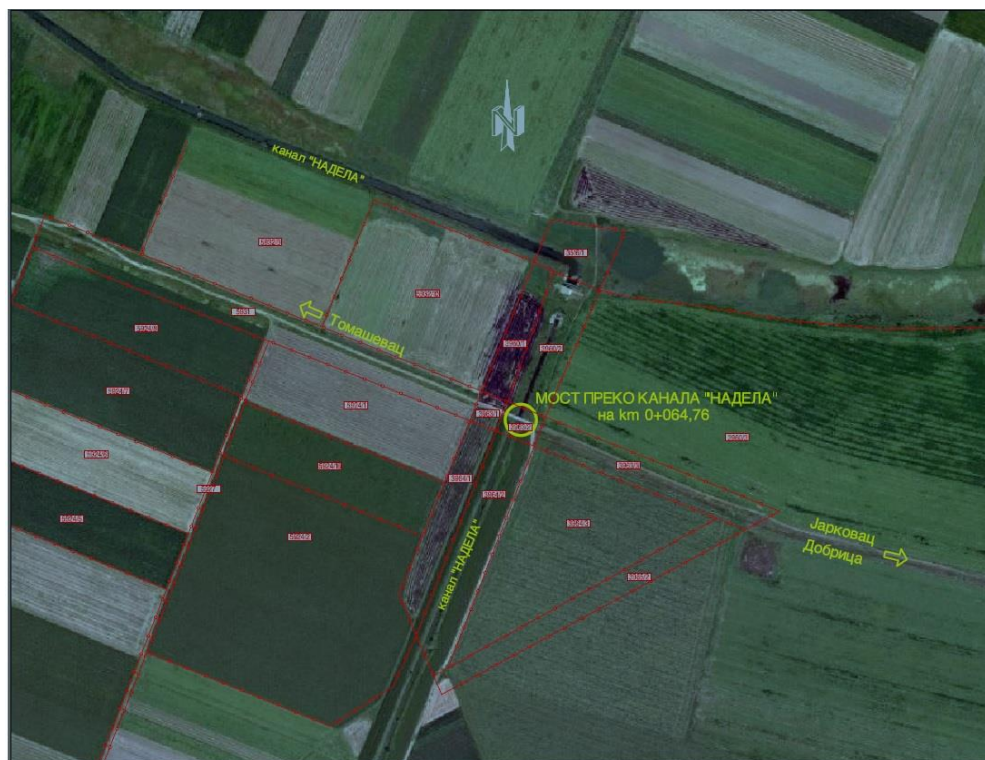
Крај трасе је на завшној стационажи крака предвиђене кружне раскнице на државном путу IIA 129 на км 91+837 односно саобраћајном чвору 12903 (Самош).



Траса предметне деонице прелази преко канала Надела, на кастарској парцели 3963/2 К.О. Јарковац, **Дужина деонице2 која је предвиђена за изградњу износи 5,61км.**

МОСТ

На стационажи км 0+064,76 општинског пута дефинисаног координатама ТО2-ТО3 и ДО0-ДО1 изводи се интегрални мост распона 12 м.



Укупна дужина деонице која је предвиђена за изградњу износи 11.09 километара.

Изградњом предметног пута очекује се побољшање услова експлоатације деонице, повећање безбедности саобраћаја, а и уважавање захтева локалне заједнице. Изградње ће бити превиђена у путном појасу, онолико колико је то могуће.

Предвиђена је израда Пројекта парцелације и препарцелације где ће бити јасно назначено свако одступање од путног земљишта.

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 m^1 (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 m^2 (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 m^3 (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 m^1 (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 m^3 (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 предрачуна 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 непредвиђених 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

ПРОЈЕКТНА ОРГАНИЗАЦИЈА: ГМП ГРАМОНТ-НС ДОО
Тихомира Остојића 2, Нови Сад

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ: Соња Брстина, дипл.инж.грађ.

ОБЈЕКАТ: Изградња коловоза од кружне раскрснице на државном путу IIА 130, код насељеног места Томашевац до кружне раскрснице на државном путу IIА 129 на km 91+837- саобраћајни чвор 12903 (Самош) са изградњом моста преко канала „Надела“

ПОДЛОГЕ И УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

За израду овог пројекта пројектанту су на располагању биле следеће подлоге:

- Пројектног задатка,
- Непосредног увида у стање и теренских услова,
- Геодетски снимак терена

ФМ 740.07.1 Конкурсна документација у отвореном поступку за ЈН бр. 12/2019

- Саобраћајно оптерећење

Приликом израде пројекта коришћено је саобраћајно оптерећење дато пројектним задатком.

- Геодетски радови

За потребе израде овог пројекта урађена је геодетска подлога у складу са захтевима пројектног задатка. Детаљне тачке су снимљене у складу са теренским условима. Геодетски подаци добијени снимањем на терену у току јула 2018.год.

ДЕОНИЦА 1

објекат:

Од завршне стационачке крака кружног тока на државном путу IIА реда бр. 130 код насељеног места Томашевац		
деоница:	од:	+0,00
од линије ТО0-ТО1 дефинисане координатама до границе катастарске општине Томашевац дефинисане координатама ТО2-ТО3 на К.П. 3857. 5218. 5931 К.О. Томашевац	до:	5+489,93
	дужина:	5+489,93

ТЕХНИЧКИ ОПИС

Предмет овог пројекта је изградња коловоза од завршне стационачке крака кружног тока на државном путу IIА 130, код насељеног места Томашевац од линије ТО0-ТО1 дефинисане координатама до границе катастарске општине Томашевац, дефинисане координатама ТО2-ТО3 на к.п. 3857, 5218, 5931 К.О. Томашевац

Почетак трасе предметне деонице је на месту ситуационог и нивелационог уклапања у коловозни крак предвиђене кружне раскрснице, која је предмет посебног пројекта, на изласку из насељеног места Томашевац.

Почетак трасе је дефинисан линијом која је дефинисана координатама ТО0 и ТО1.

Почетак трасе К.О.Томашевац		
	Y	X
ТО0	7471285.28	5012928.73
ТО1	7471274.12	5012899.57

Крај трасе је дефинисан линијом која је дефинисана координатама ТО2 и ТО3 и налази се на граници катастарске општине Томашевац.

Крај трасе К.О.Томашевац		
	Y	X
ТО2	7476377.72	5010874.66
ТО3	7476358.79	5010831.75

Укупна дужина деонице која је предвиђена за изградњу износи 5,48 километара.

Почетак предметне деонице се налази на самом уклапању у завршну стационачку крака кружног тока. Деоница пролази кроз ненасељено подручје, са леве и десне стране предметне деонице се налазе њиве које су дубоко зашле у појас путног земљишта.

Траса предметног пута пада на територију три катастарске парцеле КО Томашевац.

ФУНКЦИОНАЛНЕ И ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРИМЕЊЕНИХ РЕШЕЊА

Увидом у пројектну документацију предвиђене кружне раскрснице у насељеном месту Томашевац , на чији се крак уклапа почетак предметне деонице јавила се потреба да предвиђен крак уклопи на $km\ 0+050.00$, из разлога како би се испоштовала правилна геометрија коловоза и обезбедило безбедно одвијање саобраћаја при уливању и изливању са предвиђеног кружног тока. Из тог разлога профили број 1 и 2 предметне трасе неће бити приказане на попечним профилима и количине за тај део неће ући у обрачун, количине за део уклапања биће урачунате у пројектну документацију предвиђеног кружног тока.

Као меродавне брзине за пројектовање се предвиђају три вредносне брзине: Максимална брзина (V_{max}) као највећа безбедна брзина у најкомфорнијим елементима ситуационог плана и подужног профила.

Рачунска брзина (V_{ri}) као брзина путничког возила која је меродавна за димензионисање елемената пута који директно зависе од брзине (попречни нагиб коловоза у кривини, дужина прелазне кривине, дужине прегледности у ситуационом плану и подужном профилу).

Минимална брзина (V_{min}) као најмања безбедна брзина путничког возила у најоштријим (критичним) елементима пута, која је меродавна за димензионисање елемената попречног профила пута.

Релација за наведене брзине: $V_{min} \leq V_{ri} \leq V_{max}$.

На основу пројектног задатка и у складу са законом о путевима усвојена је меродавна рачунска брзина од $V_{ri} \leq 80\ km/h$ на слободним деоницама. Из усвојених рачунских брзина проистичу и гранични елементи попречног профила, ситуационог плана и подужног профила.

НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ

Дуж деонице усвојене су следеће ширине елемената попречног профила

• Ширина возне траке:	$t_v = 3.25\ m$
• Ширина ивичне траке:	$t_{iv} = 0.35\ m$
• Ширина банке:	$t_b = 1.25\ m$

Предвиђено је да се насип ради са нагибом косина од 1:2 (1:1.5) и заштитом косина хумузирањем.

У следећим табелама дати су гранични елементи трасе, подужном и попречном профилу за усвојене рачунске брзине

Рачунска брзина	$V_r \leq 80\ km/h$
Гранични елементи плана	
Мин R	$R_{min} = 250\ m$
R без прелазнице	$R = 1500\ m (1000m)$
R са контра нагибом	$P = 2500\ m$
Гранични елементи профила	
Мах подужни нагиб	$I_n = 7\%$
Мин R конвексно	$минR_{конв} = 3500$
Мин R конкавно	$минR_{конк} = 2500$
Гранични елементи попречног профила	
Мин. попречни нагиб	$I_p = 2.5\ \%$
Мах. Попречни нагиб	$I_p = 7.0\ \%$
Мах.нагибрампе витоперења	$I_r = 1.0\ \%$
Мин. Нагиб рампе витоперења	$I_r = 0.2\%$

- Подужни профил коловоза

Новопроектвана нивелета је подигнута минимум 80цм од постојеће површине терена како би се остварило ефикасно одвођење атмосферских вода у околни терен и упијајуће канале. Нивелета је у благом нагибу са једном вертикалном кривином и континуитет одвођења воде са површине коловоза је остварен.

- Попречни профил коловоза

Попречни пад дуж целе деонице је једностран и износи 2.5% на десну страну. Обзиром да је чист правац, није се јавила потреба за витоперењем коловоза.

- Одводњавање

Одводњавање површинских вода са коловоза врши се комбинацијом отворених самоупијајућих канала и отворених одводних канала којима водимо воду у најближе реципијенте. Постојећи одводни канал је потпуно обрастао. Иста констатација важи и за постојеће пропусте испод земљаних атарских путева, којих је 6 комада. Неопходно је извршити рушење постојећих пропуста, као и изградити нове на местима која су предвиђена пројектом.

На дужини од 2900,00m задржава се одводни канал који ће се придубљивањем довести у функционално стање и вода ће ефикасније тећи у постојећи канал. Коте новопроектваног одводног канала дате су на подужном профилу и попречним профилима у графичком делу пројекта.

Отворени самоупијајући канали формиран су на дужини од 1900,00m и служе за ефикасно одвођење атмосферских вода.

На месту где долазимо до високог насипа вода се слободно разлива преко банкина и насипа по околном терену, није било потребе формирати упијајуће канале. Детаљно обрађени пуни објекти биће дати кроз посебан део пројекта, која је саставни део ове документације.

Приступу пољопривредним путевима

Ове приступне рампе су пројектоване у правцима постојећих пољопривредних путева са асфалтним коловозом ширине 5.0 м, обостраним банкама ширине 1.25 m и радијусима лепеза од мин.5,0 m . Дужина атарских путева-отресишта је 20.00 m и потребно их је извести у истој коловозној конструкцији као и предметну саобраћајницу.

У табели је дат списак свих прикључака са припадајућим описом.

СПИСАК ЛОКАЛНИХ ПРИКЉУЧАКА АТАРСКИХ ПУТЕВА-ОТРЕСИШТА

Редни број	Стационажа прикључка	Положај прикључка	Насељено место/ Ван насељеног места	Врста прикључка	Застор прикључка	Лепеза лево Р(м)	Лепеза десно Р(м)
1	0+346.96	лево	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	10.00	10.00
2	0+563.79	десно	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
3	0+953.16	десно	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
4	1+343.27	десно	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
5	1+729.52	десно	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00

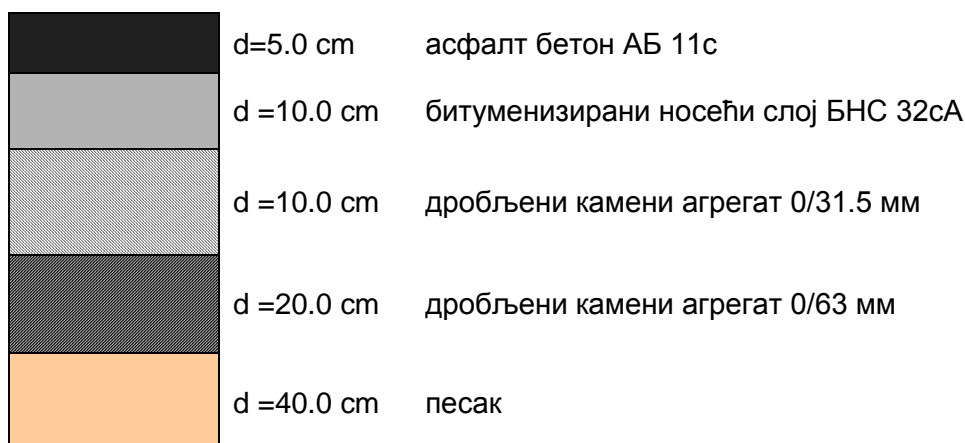
6	2+104.61	десно	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
7	2+505.92	десно	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
8	2+894.76	десно	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
9	3+270.47	десно	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
10	3+657.61	десно	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
11	4+040.39	десно	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
12	4+436.99	десно/лево	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
13	4+829.00	десно	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
14	5+186,95	десно	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00

КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА

Нова коловозна конструкција

- * израда слоја дробљеног каменог агрегата 0/63мм д=20цм
- * израда слоја дробљеног каменог агрегата 0/31.5мм д=10цм
- * израда битуменизираног носећег слоја БНС 32сА д=10цм
- * израда слоја асфалт бетона АБ 11с д=5цм

Пре извођења слојева коловозне конструкције извести слој од песка у минималној дебљини д=40цм у циљу заштите коловозне конструкције од штетног дејства мрза.



САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА

1. СТАЛНА САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА

ПРЕДМЕТ ПРОЈЕКТА

Предмет пројекта је саобраћајна сигнализација и опрема на општинском путу, који се пружа од завршне стационачке крака кружног тока на државном путу IIА-130, код насељеног места Томашевац од линије ТОО-ТО1 дефинисане координатама, до границе катастарске општине Томашевац, дефинисане координатама ТО2-ТО3 на к.п. 3857, 5218, 5931 К.О. Томашевац.

Предметна деоница представља део општинског пута који је веза између државног пута IIА-130 (деоница 13001: Ечка - Ковачица (ЈНА) и државних путева IIА-129 и IIБ-310, са којима се повезује у чвору Референтног система број 12903 (Самош). Изградњом овог путног правца, остварује се најкраћа веза између насеља Томашевац са насељима Самош, Јарковац и Добрица.

Пут се протеже у правцу. Елементи подужног и попречног профила су пројектовани за рачунску брзину од 80km/h:

- ширина саобраћајних трака: 3.25m
- ширина ивичних трака: 0.35m
- ширина банке: 1.25m

Од укрштаја са споредним, постоје једино укрштаји са атарским путевима. Сви, осим једног атарског пута (на км 0+346.96 лево), имају замљани застор, са пројектованим отресиштем на прикључку. Једино поменути атарски пут је са асфалтним застором.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА

Циљ пројекта је обезбеђење основа за:

- Постављање адекватне саобраћајне сигнализације
- стварање услова за формирање система који ће омогућити управљачу пута ефикаснији начин за постављање и одржавања саобраћајне сигнализације.

САДРЖАЈ И ОПИС ДЕЛОВА ПРОЈЕКТА

Предметну техничку документацију чине претходни услови за пројектовање дефинисани Локацијским условима број ROP-ZRE-32137-LOC-1/2018 од 18.12.2018. године, општи, текстуални, нумерички и графички део.

ПОЛАЗНА ОСНОВА ЗА ИЗРАДУ ПРОЈЕКТНО – ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

- Локацијски услови број ROP-ZRE-32137-LOC-1/2018 од 18.12.2018. године,
- Пројектни задатак
- Геодетска подлога
- Подаци добијени од Инвеститора и консултације вршене са представницима Инвеститора
- Важећи технички прописи за пројектовање ове врсте документације

ПРОЈЕКТНО РЕШЕЊЕ

Пројектно решење подразумева:

- израду планова за постављање саобраћајних знакова
- израду планова за обележавање ознака на коловозу
- израду планова за постављање заштитних система за задржавање возила, смероказа, катадиоптера и др.

Почетак деонице се наставља на крак кружне раскрснице. У складу са тим, пројектована је и саобраћајна сигнализација. Усвојеним елементи саобраћајне сигнализације (саобраћајни знакови, ознаке на коловозу и вертикалне препреке за успоравање саобраћаја), настојало се да се у што већој мери подигне пажња возачима, који, након дугог правца, наилазе на раскрсницу.

Сходно томе, знакови су предвиђени да се поставе (понове) и са леве стране коловоза, као и да се учине што боље видљивим и благовремено уочљивим у свим временским условима, постављањем на флуоросцентну подлогу. Осим упозорења на наилазак на кружну раскрсницу, пројектом је предвиђена забрана претицања и редукција брзине у два степена. Други степен ограничења брзине, предвиђен је пројектом кружне раскрснице. Поред тога, предвиђено је и постављање вибрационих трака у сетовима, у два

степенa, према диспозицији дефинисаној ситуационим планом и Правилником о средствима за успоравање саобраћаја на путу ("Сл. гласник РС" број 9/2017).

На преосталом делу трасе, елементима ситуационог и нивелационог плана, услови прегледности омогућавају претицање. Укрштај са атарским путем од асфалтног застора, обележен је, како на примарном, тако и на споредном путу.

Пројектовани саобраћајни знакови су стандардних димензија и карактеристика, усклађени са Правилником о саобраћајној сигнализацији ("Сл. гласник РС" број 85/2017), рангом пута и условима локалитета. Усвојене су следеће димензије саобраћајних знакова: троугаони страница 90см, кружни пречника 60см, квадратни страница 60см, правоугаони страница 120x140см и допунске табле димензија усклађених са димензијама знака уз који се постављају. Материјал за израду лица саобраћајних знакова има ретрорефлетујућа својства класе 2, осим знака III-85 и знакова постављених на флуоросцентну подлогу, који су класе 3.

У складу са Пројектним задатком, предвиђено је постављање километарских ознака димензија 45x40см, класе 1. Диспозиција километарских ознака, дефинисана је релативно, са km 0+000 у пресецу осовина у кружној раскрсници.

Извођење елемента ознака на коловозу, предвиђено је бојењем, уз примену перли за постизање потребног коефицијента ретрорефлексије $R_L \geq 200 \text{ mcd/m}^2\text{lux}$, коефицијента ретрорефлексије у влажним условима $R_W \geq 50 \text{ mcd/m}^2\text{lux}$, коефицијента осветљености при дифузном осветљењу $Q_d \geq 130 \text{ mcd/m}^2\text{lux}$ и отпора на клизање $S \geq 50$. Захтевани материјал, технологија извођења и остала својства предвиђеног материјала, дефинисани су техничким условима.

Без обзира на ранг саобраћајнице, а уз уважавање пројектоване геометрије, усвојена је ширина уздужних ознака (ивичне и разделне линије) на коловозу од 15 см. Испрекидана разделна линија је растера 5.0+10.0 м, а линија упозорења 10.0+5.0 м. Цене радова на извођењу ознака на коловозу, обрачунате су по m^2 обојене површине.

Сходно конкретним условима, односно брзинама, које су реално оствариве на предметном путу, као и врсти и степену опасности препознатој у непосредној близини канала паралелног са трасом пута, пројектом је предвиђено постављање једностране заштитне ограде карактеристика N2-W3/2.0. Паралелно са коловозом, ограда се наставља на ограду постављену у зони кружне раскрснице. Предметном документацијом, ограда је обрачуната у оквиру граница којим је пројекат дефинисан. У лежишта на плашту ограде, предвиђено је постављање рефлектујућих тела - катадиоопера црвено-беле боје. Катадиооптери су рефлектујућих својстава класе 2 и постављају се на растојању од 24м. С обзиром да у зонама атарских путева ограда завршава, односно почиње у лепазима, предвиђено је постављање косих завршетака дужине 4м.

На деловима трасе на којима ограда није предвиђена, постављени су смерокази. Диспозиција и ритам смероказа, дефинисани су у складу са СРПС 3. С2.235.

ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА И ПРИМЕЊЕНИ СТАНДАРДИ

Закони Републике Србије

- Закон о безбедности саобраћаја на путевима ("Службени гласник РС", бр. 41/2009, 53/2010., 101/2011., 32/13-УС, 55/2014., 96/2015 - др. закон, 9/2016-одлука УС, 24/2018, 41/2018, 41/2018 - др. закон и 87/2018)
- Закон о службеној употреби језика и писама ("Службени гласник РС", бр. 45/91, 53/93, 67/93, 48/94, 101/2005 - др. закон и 30/2010)
- Закон о путевима ("Сл.гласник РС", бр. 41/2018.)
- Закон о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - УС, 50/2013 - УС, 98/2013 - УС, 132/2014 145/2014 и 83/2018)
- Закон о безбедности и здрављу на раду („Службени гласник РС“, бр. 101/2005 и 91/2015)
- Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - УС и 14/2016)

- Закон о заштити од пожара („Службени гласник РС“, бр. 111/2009 и 20/2015)
- Закон о општем управном поступку („Службени лист СРЈ 33/97, 31/01 и „Службени гласник РС“, бр. 30/10)
- Закон о републичким административним таксама ("Сл. гласник Републике Србије" бр. 43/2003, 51/2003 - испр., 61/2005, 101/2005 - др. закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011 - усклађени дин. изн., 55/2012 - усклађени дин. изн., 93/2012, 47/2013 - усклађени дин. изн., 65/2013 - др. закон, 57/2014 - усклађени дин. изн., 45/2015 - усклађени дин. изн., 83/2015 и 112/2015)

Правилници Републике Србије

- Правилник о саобраћајној сигнализацији (“Службени гласник РС”, број 85/2017.г.)
- Правилник о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута (“Службени гласник РС”, број 50/2011.г.)
- Правилник о техничким средствима за успоравање саобраћаја на путу (“Службени гласник СР”, број 9/2014.г.)
- Техничко упутство за означавање опасних кривина на државним путевима Републике Србије БС-01
- Техничко упутство о примени подлоге знака при изради саобраћајних знакова на државним путевима Републике Србије БС-03
- Техничко упутство о примени система за задржавање возила на државним путевима Републике Србије БС-04
- Техничко упутство о начину испитивања и поступку оцењивања усаглашености саобраћајних знакова са захтевима стандарда на државним путевима Републике Србије БС-05
- Техничко упутство за спровођење одредаба Правилника о саобраћајној сигнализацији БС-06

3.1.1 Стандарди Републике Србије

- СРПС У.С4.221 2012 Ознаке на коловозу – Уздужне ознаке – Дефиниције и подела
- СРПС У.С4.222 2014 Ознаке на коловозу – Уздужне ознаке – Неиспрекидане линије
- СРПС У.С4.223 2012 Ознаке на коловозу – Уздужне ознаке – Испрекидане линије
- СРПС У.С4.224 2014 Ознаке на коловозу – Уздужне ознаке – Удвојене линије
- СРПС У.С4.225 2011 Ознаке на коловозу – Попречне ознаке – Линије заустављања
- СРПС У.С4.227 2014 Ознаке на коловозу – Попречне ознаке – Пешачки прелази
- СРПС У.С4.228 2014 Ознаке на коловозу – Попречне ознаке – Прелази бициклическе стазе
- СРПС У.С4.229 2014 Ознаке на коловозу – Остале ознаке - Стрелице
- СРПС У.С4.230 2014 Ознаке на коловозу – Остале ознаке – Поља за усмеравање саобраћаја
- СРПС У.С4.231 2012 Ознаке на коловозу – Остале ознаке – Линије усмеравања
- СРПС У.С4.232 2014 Ознаке на коловозу – Остале ознаке – Натписи
- СРПС У.С4.233 2014 Ознаке на коловозу – Остале ознаке – Означавање саобраћајних површина за посебне намене
- СРПС У.С4.234 2014 Ознаке на коловозу - Остале ознаке - Обележавање места за паркирање
- СРПС З.С2.220 1989 Ознаке на коловозу – Класификације, термини и дефиниције
- СРПС ЕН 1436 Материјали за обележавање пута - Перформанса ознаке за учеснике

у саобраћају

- СРПС З.С2.240 2011. Ознаке на коловозу – Боје за танкослојне ознаке на коловозу – Технички услови
- СРПС У.С4.201 2005. Саобраћајни знакови на путевима – Латинично писмо и бројке нормане ширине за саобраћајне знакове.Облик и величине.
- СРПС У.С4.202 2005. Саобраћајни знакови на путевима – Латинично уско писмо и бројке нормане ширине за саобраћајне знакове.Облик и величине.
- СРПС У.С4.203 2005. Саобраћајни знакови на путевима – Ћирилично писмо и бројке нормане ширине за саобраћајне знакове.Облик и величине.
- СРПС У.С4.204 2005. Саобраћајни знакови на путевима – Ћирилично уско писмо и бројке нормане ширине за саобраћајне знакове.Облик и величине.
- СРПС З.С2.300 2011. Саобраћајни знакови на путевима – Технички услови
- СРПС З.С2.301 2011. Саобраћајни знакови на путевима – Знакови опасности – Графичко представљање
- СРПС З.С2.302 2011. Саобраћајни знакови на путевима – Знакови за регулисање првенства пролаза – Графичко представљање
- СРПС З.С2.303 2011. Саобраћајни знакови на путевима - Знакови за обележавање прелаза пута преко пруге - Графичко представљање
- СРПС З.С2.304 2011. Саобраћајни знакови на путевима – Знакови забране, односно ограничења – Графичко представљање
- СРПС З.С2.305 2011. Саобраћајни знакови на путевима – Знакови обавезе – Графичко представљање
- СРПС З.С2.306 2011. Саобраћајни знакови на путевима – Знакови обавештења – Графичко представљање
- СРПС З.С2.306/1 2011. Саобраћајни знакови на путевима – Знакови обавештења – Графичко представљање – Допуна 1
- СРПС З.С2.307 2011. Саобраћајни знакови на путевима – Знакови заустављања и паркирања – Графичко представљање
- СРПС З.С2.308 2011. Саобраћајни знакови на путевима – Допунске табле – Графичко представљање
- СРПС З.С2.309 2011. Саобраћајни знакови на путевима - Символи за допунске табле – Графичко представљање
- СРПС З.С2.313 2014 Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења за вођење саобраћаја у зони раскрснице
- СРПС З.С2.314 2014 Саобраћајни знакови на путевима - Путокази и путоказне табле - Облик и мере
- СРПС З.С2.317 2014 Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења - Раскрсница - Графичко представљање
- СРПС З.С2.317-1 2014 Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења – Кружна раскрсница - Графичко представљање
- СРПС З.С2.318 2014 Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења - Престројавање возила - Графичко представљање
- СРПС З.С2.319 2014 Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења - Број пута - Облик и мере
- СРПС З.С2.321 2014 Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења - Назив насељеног места, завршетак насељеног места, путни објект, река - Графичко представљање

- СРПС 3.С2.324 2014 Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења - Избор натписа на знаковима путоказне сигнализације
- СРПС ЕН 12899-1 Фиксни, вертикални саобраћајни знакови на путевима. Део 1: Фиксни знакови
- СРПС 3.С2.237 2008. Саобраћајни знакови на путевима - Светлосне ознаке - Светлосни стуб - Технички услови
- СРПС 3. С2. 600 Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења – Туристичка сигнализација - Облик и мере
- СРПС 3. С2. 852 Опрема за обезбеђење радилишта и привремених препрека на путу. Браници. Технички услови

2. СИГНАЛИЗАЦИЈА ЗА ВРЕМЕ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА

ПРЕДМЕТ ПРОЈЕКТА

Предмет пројекта је обезбеђење зоне извођења радова, односно саобраћајно-техничка регулација током извођења радова на општинском путу, који се пружа од завршне стационачке крака кружног тока на државном путу IIА-130, код насељеног места Томашевац од линије ТОО-ТО1 дефинисане координатама, до границе катастарске општине Томашевац, дефинисане координатама ТО2-ТО3 на к.п. 3857, 5218, 5931 К.О. Томашевац.

Предметна деоница представља део општинског пута који је веза између државног пута IIА-130 (деоница 13001: Ечка - Ковачица (ЈНА) и државних путева IIА-129 и IIБ-310, са којима се повезује у чвору Референтног система број 12903 (Самош).

ЦИЉ ПРОЈЕКТА

Циљ пројекта је обезбеђење основа за:

- Постављање адекватне саобраћајне сигнализације
- стварање услова за безбедну реализацију радова и безбедно одвијање саобраћаја у непосредном окружењу
- оптимизација временских губитака

САДРЖАЈ И ОПИС ДЕЛОВА ПРОЈЕКТА

Предметну техничку документацију чине претходни услови за пројектовање дефинисани Локацијским условима број ROP-ZRE-32137-LOC-1/2018 од 18.12.2018. године, општи, текстуални, нумерички и графички део.

ПОЛАЗНА ОСНОВА ЗА ИЗРАДУ ПРОЈЕКТНО – ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

- Локацијски услови број ROP-ZRE-32137-LOC-1/2018 од 18.12.2018. године,
- Пројектни задатак
- Геодетска подлога
- Подаци добијени од Инвеститора и консултације вршене са представницима Инвеститора
- Важећи технички прописи за пројектовање ове врсте документације

ПРОЈЕКТНО РЕШЕЊЕ

Пројектним решењем је предвиђено извођење радова уз потпуну обуставу саобраћаја и под претпоставком да је кружна раскрсница претходно изграђена.

Саобраћајно техничка регулација се састоји у потпуној изолацији зоне радова на сваком од прилаза (постављањем хоризонталних запрека са знацима I-19 и II-3) и **ФМ 740.07.1 Конкурсна документација у отвореном поступку за ЈН бр. 12/2019**

усклађивање садржаја знакова обавештења за вођење саобраћаја типа III-202, постављених на преостала два крака, на прилазима раскрсници (правац за Уздин и Томашевац), као и знака III-205, постављеног у разделном острву крака заузетог радовима. Усклађивање садржаја поменутих знакова, састоји се у прелепљивању непровидном фолијом одредишта на краку на којем се изводе радови.

Изолација зоне радова је предвиђена са чеоних страна и на сваком од прилаза са атарских путева.

Пројектована сигнализација је усклађена са Правилником о саобраћајној сигнализацији ("Сл. гласник РС" број 85/2017), Правилником о начину регулисања саобраћаја на путевима у зони радова ("Сл. гласник РС" број 134/2014), постојећим СРП стандардима и важећим законским прописима, препорукама и нормативима.

Графичким прилозима, у виду детаља, приказани су и поједини елементи од значаја за изглед, димензије и постављање привремене саобраћајне сигнализације и опреме.

Иако је саобраћајна сигнализација предвиђена пројектом привременог карактера, она у свему мора да задовољи захтеве које претпоставља ранг саобраћајница. Стога, она је стандардних димензија, док на терену морају бити задовољени услови микролокације који обезбеђују постављање саобраћајних знакова, тако да се омогући њихова добра уочљивост. Положај знакова на ситуационим плановима је дат релативним стационажама у односу на сам почетак зоне радова.

Осим постављања одговарајуће сигнализације, предвиђено је и инсталисање трепћућих светала у континуалном режиму рада, типа и начина рада, прилагођеног конкретним условима и локалитету постављања. Ови светлосни извори, са једностраном емисијом светлости, морају поседовати фото-сензор, који исте искључује у условима добре дневне видљивости. Трепћућа светла морају бити укључена непрекидно, у условима смањене видљивости (магла, временске неприлике, ноћ и др.) за све време трајања измењеног режима саобраћаја. Предвиђена светла пречника 180мм, одговарају стандардном типу ТС-1, треба да се примењују у складу са дефинисаним ситуационим планом, усклађеним са Правилником.

Посебна пажња се мора посветити стабилности постављене привремене саобраћајне сигнализације и опреме, како не би долазило до њеног дислоцирања, рушења или пада под налетима ветра или услед проласка возила.

Диспозиција саобраћајне сигнализације и опреме, приказана је у графичком делу документације, док је спецификацијом побројана, по позицијама и реалним количинама, а предрачуном обрачуната, по тренутно важећим тржишним ценама за нову сигнализацију и опрему.

ОБАВЕЗЕ ИНВЕСТИТОРА (ИЗВОЂАЧА) РАДОВА

Извођач (Инвеститор) радова је обавезан да постави саобраћајну сигнализацију, у складу са пројектом, на који је добијена сагласност надлежног органа за саобраћај.

С обзиром на обим, технику и технологију извођења радова, као и на временски период извођења истих, у случају да се укаже потреба за заузећем коловоза или путне парцеле, који изискује посебну фазу радова, односно саобраћајно техничку регулацију, другачију од пројектом дефинисане, Извођач (Инвеститор) је обавезан, да обезбеди пројекто решење, као и сагласности на исто, према дефинисаној процедури.

За све време извођења радова, Извођач је дужан да обезбеди перманентно, беспрекорно функционисање комплетне саобраћајне сигнализације и опреме обухваћене овим пројектом, као и да о изменама режима саобраћаја обавести надлежни орган МУП Републике Србије, надлежни саобраћајно-инспекцијски орган и јавност путем средстава јавног информисања.

Саобраћајну сигнализацију, постављену за време извођења радова, потребно је у целости уклонити, одмах по обављеним радовима, а најкасније 24 сата по завршетку истих, при чему се успоставља новопроекттовани режим саобраћаја, дефинисан пројектом сталне саобраћајне сигнализације. По завршетку радова, извођач је дужан да саобраћајну опрему и сигнализацију доведе у стање предвиђено пројектом сталне саобраћајне сигнализације.

ДЕОНИЦА 2

објекат:

Коловоз од границе катастарске општине Томашевац до завршне стационачке крака кружне раскрснице на саобраћајном чвору 12903 на државном путу IIА реда број 129

деоница:	од:	+0,00
од линије дефинисане координатама Т02-Т03 до завршне стационачке крака кружне раскрснице на саобраћајном чвору 12903 (Самош) на државном путу IIА реда број 129 на km 91+837, дефинисане координатама Д00-Д01 на к.п. 3963/1, 3963/2, 3963/3, 3966, 4719/1 К.О. Јарковац	до:	5+616,73
	дужина:	5+616.73

ТЕХНИЧКИ ОПИС

Почетак трасе предметне деонице је на месту ситуационог и нивелационог уклапања у коловозни крак предвиђене трасе пута на К.О. Томашевац, која је предмет посебног пројекта, на линији дефинисаној линијом Т02-Т03.

Почетак трасе је дефинисан линијом која је дефинисана координатама Т02 и Т03.

Почетак трасе К.О. Јарковац		
	Y	X
Т02	7476377.72	5010874.66
Т03	7476358.79	5010831.75

Траса предметне деонице прелази преко канала Надела, на катастарској парцели 3963/2 К.О. Јарковац, имаоц права на парцели је јавно водпривредно предузеће „Воде Војводине“. Постојећи мост на каналу Надела потребно је реконструисати у складу са условима имаоца права, Правилником о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута као и осталим релевантним правилницима, уредбама и техничким упутствима који се односе на објекте

Крај трасе је дефинисан линијом која је дефинисана координатама Д00 и Д01 и налази се на завршној стационачки крака предвиђене кружне раскрснице на саобраћајном чвору 12903 (Самош).

Крај трасе К.О.Јарковац		
	Y	X
Д00	7481813.45	5009499.8
Д01	7481804.39	5009460.97

Укупна дужина деонице која је предвиђена за изградњу износи 5,61 километара.

Почетак предметне деонице се налази на самој граници краја катастарске општине Томашевац.

Деоница пролази кроз ненасељено подручје, са леве и десне стране предметне деонице се налазе њиве које су дубоко зашле у појас путног земљишта.

Траса предметног пута пада на територију три КО Јарковац.

Изградњом предметног пута очекује се побољшање услова експлоатације деонице, повећање безбедности саобраћаја, а и уважавање захтева локалне заједнице. Изградње ће бити превиђена у путном појасу, онолико колико је то могуће. Предвиђена је израда Пројекта

парцелације и препарцелације где ће бити јасно назначено свако одступање од путног земљишта.

ФУНКЦИОНАЛНЕ И ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРИМЕЊЕНИХ РЕШЕЊА

Као меродавне брзине за пројектовање се предвиђају три вредносне брзине: Максимална брзина (V_{max}) као највећа безбедна брзина у најкомфорнијим елементима ситуационог плана и подужног профила.

Рачунска брзина (V_{ri}) као брзина путничког возила која је меродавна за димензионисање елемената пута који директно зависе од брзине (попречни нагиб коловоза у кривини, дужина прелазне кривине, дужине прегледности у ситуационом плану и подужном профилу).

Минимална брзина (V_{min}) као најмања безбедна брзина путничког возила у најоштријим (критичним) елементима пута, која је меродавна за димензионисање елемената попречног профила пута.

Релација за наведене брзине: $V_{min} \leq V_{ri} \leq V_{max}$.

На основу пројектног задатка и у складу са законом о путевима усвојена је меродавна рачунска брзина од $V_{ri} \leq 80$ км/х на слободним деоницама. Из усвојених рачунских брзина проистичу и гранични елементи попречног профила, ситуационог плана и подужног профила.

НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ

Дуж обе деонице усвојене су следеће ширине елемената попречног профила

• Ширина возне траке:	$t_v = 3.25$ m
• Ширина ивичне траке:	$t_{iv} = 0.35$ m
• Ширина банке:	$t_b = 1.25$ m

Предвиђено је да се насип ради са нагибом косина од 1:2 (1:1.5) и заштитом косина хумузирањем.

У следећим табелама дати су гранични елементи трасе, подужном и попречном профилу за усвојене рачунске брзине

Рачунска брзина	$V_r \leq 80$ км/х
Гранични елементи плана	
Мин R	$R_{min} = 250$ m
R без прелазнице	$R = 1500$ m (1000m)
R са контра нагибом	$P = 2500$ m
Гранични елементи профила	
Мах подужни нагиб	$I_n = 7\%$
Мин R конвексно	$min R_{конв} = 3500$
Мин R конкавно	$min R_{конк} = 2500$
Гранични елементи попречног профила	
Мин. попречни нагиб	$I_p = 2.5\%$
Мах. Попречни нагиб	$I_p = 7.0\%$
Мах. нагиб рампе витоперења	$I_r = 1.0\%$
Мин. Нагиб рампе витоперења	$I_r = 0.2\%$

- Подужни профил коловоза

Новопроектвана нивелета је подигнута минимум 80cm од постојеће површине терена како би се остварило ефикасно одвођење атмосферских вода у околни терен и упијајуће канале. Нивелета је са подужним нагибима који су диктирани постојећим тереном обзиром да је нераван терен са постојећим депресијама које су се требале превазићи на што ефикаснији и економичнији начин. Вертикалне кривине у дозвољеним величинама. Вертикалне кривине и континуитет одвођења воде са површине коловоза је остварен.

На km 0+064.00 пројектован је мост који је обрађен у поседном делу пројекта.

- Попречни профил коловоза

Попречни пад дуж деонице је једностран и износи 2.5% на десну страну до приближно 270.00m после чега долази до витоперења коловоза на 2.5% на леву страну и тај попречни пад се задржава до краја предметне деонице.

- Одводњавање

Одводњавање површинских вода са коловоза врши се комбинацијом отворених самоупијајућих канала

Коте новопроектваног самоупијајућег канала дате су на подужном профилу и попречним профилима у графичком делу пројекта.

Отворени самоупијајући канали формиран су на целој дужини предметне деонице и служе за ефикасно одвођење атмосферских вода.

На месту где долазимо до високог насипа вода се слободно разлива преко банкина и насипа по околном терену, није било потребе формирати упијајуће канале.

Детаљно обрађени пуни објекат биће дати кроз посебан део пројекта, која је саставни део ове документације.

Приступни пољопривредним путевима

Ове приступне рампе су пројектоване у правцима постојећих пољопривредних путева са асфалтним коловозом ширине 5.0 м, обостраним банкама ширине 1.25 м и радијусима лепеза од мин.5,0 м . Дужина атаских путева-отресишта је 20.00 м и потребно их је извести у истој коловозној конструкцији као и предметну саобраћајницу.

У табели је дат списак свих прикључак са припадајућим описом.

СПИСАК ЛОКАЛНИХ ПРИКЉУЧАКА АТАРСКИХ ПУТЕВА-ОТРЕСИШТА

Редни број	Стационажа прикључка	Положај прикључка	Насељено место/ Ван насељеног места	Врста прикључка	Застор прикључка	Лепеза лево Р(м)	Лепеза десно Р(м)
1	1+192.29	лево	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
2	1+592.67	лево	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
3	2+008.22	лево	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
4	2+427.77	лево	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
5	2+811.35	лево	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
6	2+907.60	десно	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
7	3+242.40	лево	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
8	3+289.44	десно	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
9	3+625.59	лево	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
10	3+693.19	десно	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00

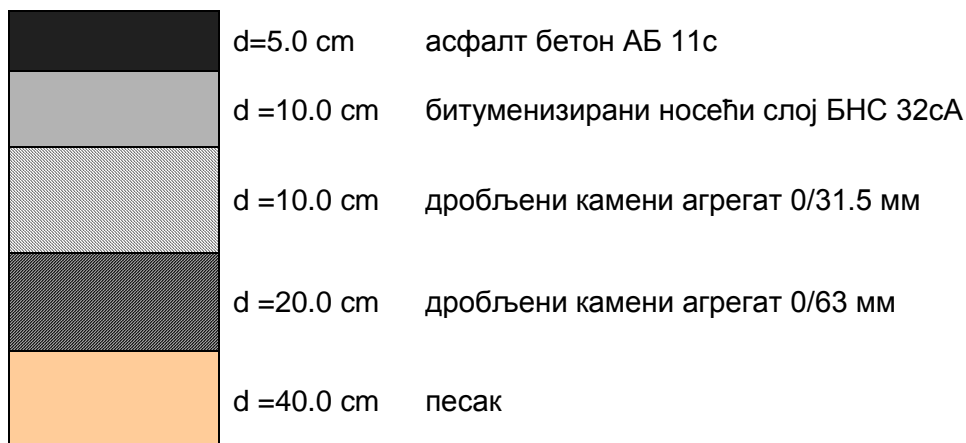
11	3+970.00	лево	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
12	4+042.33	десно	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
13	4+220.96	лево	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
14	4+445.95	десно	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
15	4+804.31	лево	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
16	4+829.68	десно	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
17	5+195.69	лево	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00
18	5+232.21	десно	Ван насељеног места	Отресиште	Асфалт	5,00	5,00

КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА

Нова коловозна конструкција

- * израда слоја дробљеног каменог агрегата 0/63мм д=20цм
- * израда слоја дробљеног каменог агрегата 0/31.5мм д=10цм
- * израда битуменизираног носећег слоја БНС 32сА д=10цм
- * израда слоја асфалт бетона АБ 11с д=5цм

Пре извођења слојева коловозне конструкције извести слој од песка у минималној дебљини д=40цм у циљу заштите коловозне конструкције од штетног дејства мрза.



МОСТ

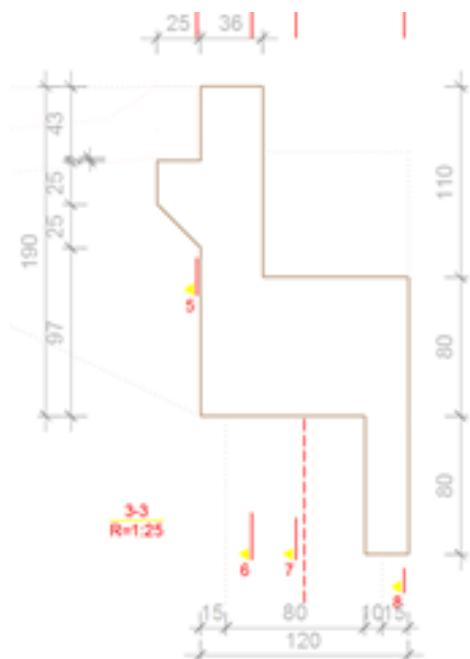
ТЕХНИЧКИ ОПИС

На стационачи km 0+064,76 државног пута IIA реда број 129 изводи се интегрални мост распона 12 m.

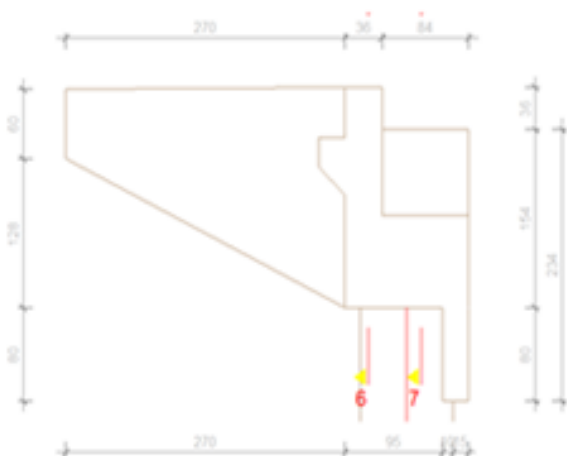
Објекат се фундаира на по три бушена шипа пречника Ø900 дужине од 10,27 до 10,56 m у складу са геомеханичким прорачуном. Кота фундаирања је +70,00 mm.

Обални стубови једва да постоје. Суштински дужине су колико је дугачка зона крајцовања шипова увећана за до 0,80±1 m. Они се могу извести и у маниру шип/стуб у зависности од технологије за коју се одлучи извођач. Попречно растојање шипова је 4,20 m.

Повезница шипова је лежишна греда укупне дужине 11,00 m, ширине 120 cm и висине 80 cm. Са стране прелазних плоча, као њихов ослонац, на њу се ослања платно ширине 36 cm и висине 110 cm, док се према каналу вертикално наниже формира завеса/парапет димензија 25x80 cm како би се додатно обезбедио шљунчани клин.

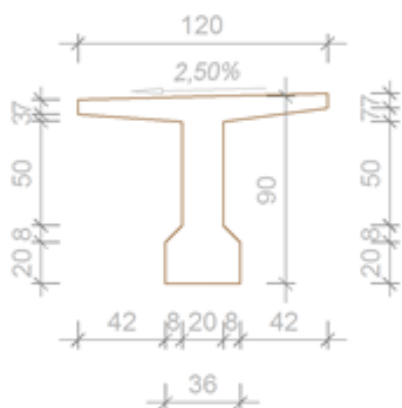


У функцији стабилност коловозне конструкције прилазних зона формулисани су адекватни крилни зидови дужине 2,70 m и висине 1,90 m до објекта, односно 0,60 m на слободном крају.



Прилаз на мостовску конструкцију стабилизује се прелазним плочама ширином 7,70 m, дужине 4,00 m и дебљине 25 cm. Зоне лежишних греда у продужетку крилних зидова обликују се „маскама“ ширине 30 cm.

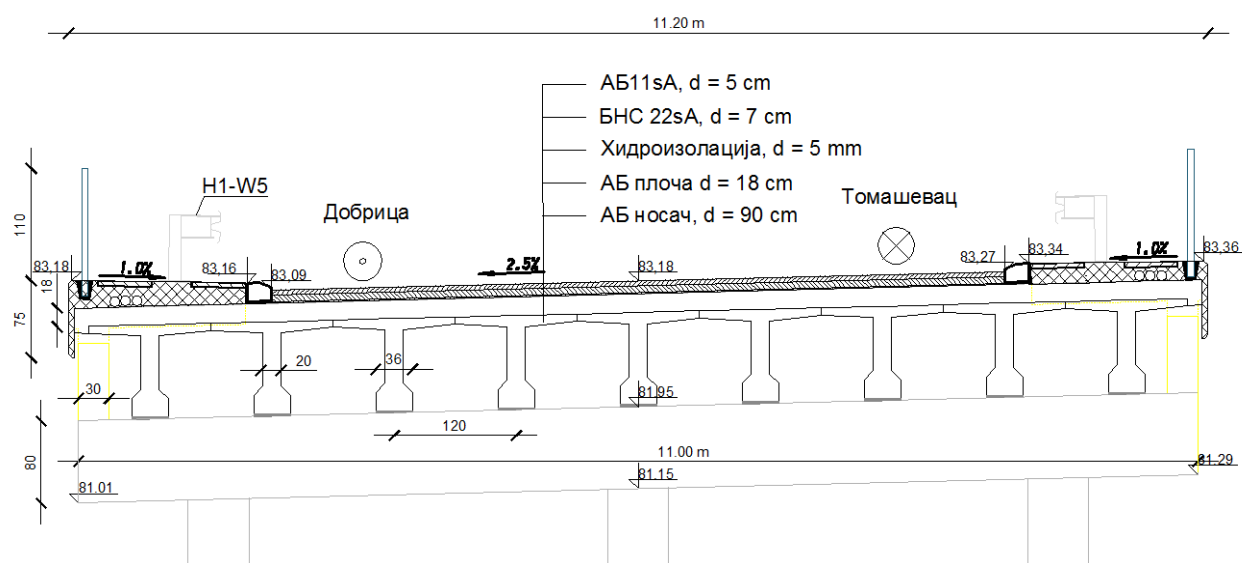
Горњи строј конструкције чини девет идентичних, монтажних, армиранобетонских, асиметричних I носача константног попречног пресека без хоризонталних вута, сваки висине 90 cm са ширином горње фланше 120 cm из услова побољшања интеграције, спрезања са АБ коловозном плочом константне висине 18 cm. Висина горње фланше трапезне силуете на крајевима је 7 cm док је она у попречном нагибу од 2,5%. Ребро носача широко је 20 cm. Доња фланша, из услова смештаја затегнуте арматуре, проширена је на 36 cm. Њена висина износи 20 cm



Ширина коловоза заједно са ивичним тракама очувана је пре и после моста. Радне стазе су у складу са препорукама „Приручника за пројектовање путева у РС“ издатом од стране ЈП „Путеви Србије“. Укупна ширина конструкције износи $2,0 \text{ m} + 2 \times 3,60 \text{ m} + 2,0 \text{ m} = 11,20 \text{ m}$.

Дужина моста дозвољава решавање одводњавања без присуства сливника, тако да је количину падавина са површине објекта могуће прихватити монтажним каналетама уз косине насипа. Ови дренажни канали предвиђени су са све четири стране објекта.

Комплетна површина коловозне плоче штити се хидроизолационим тракама минималне дебљине 5 mm лепљеним и у зонама радних стаза све до еластичне одбојне ограде. У овој зони радне стазе се штите хабајућим слојем асфалта висине 4 cm.



Оивичење коловозних трака подразумева присуство ивичњака 24/18 издигнутих 7 cm изнад коте хабајућег слоја асфалтног застора, а постављеним на слој цементне подливке. Ивични венци стаза су монтажни димензија 40 cm x 75 cm, дебљине 6 cm.

Пешачка ограда ревизионе стазе обрађена је у свему у складу са СРДМ 09.12.2. Прилазне конструкције објекту дефинисане су шљунчаним клиновима и „пливајућим“ прелазним плочама уз присуство ревизионих стаза. Пешачка ограда постоји и у овој зони. Њена висина је као и на објекту константна и износи 1100 mm.

Све видне површине бетона се заштићују премазима. Ивични венци и зоне ходника за службена лица штите се премазима у тону RAL9003. Стубови и зоне ван насипа крилних зидова који нису премазани битуменом заједно са маскама лежишних греда, лежишне греде и видљиве „образине“ крајњих главних носача премазују се заштитним премазом у тону RAL9002.

Спојница је обрађена у виду асфалтне дилатације АД30. Коловозни застор је асфалтни укупне висине 12 cm у виду два слоја 7 и 5 cm носећег и хабајућег, респективно. Заштитни систем је усвојен Н1-W5. Примењују се бетони марке МБ30 док је арматура Б500.

СИГНАЛИЗАЦИЈА

1. САТАЛНА СИГНАЛИЗАЦИЈА

ПРЕДМЕТ ПРОЈЕКТА

Предмет пројекта је саобраћајна сигнализација и опрема на општинском путу, који настављајући се на деоницу која припада Општини Зрењанин, са истом чини целину. Ова деоница, односно део пута, пружа се од границе катастарске општине Томашевац, дефинисане координатама ТО2-ТО3 на к.п. 3857, 5218, 5931 К.О. Томашевац, до завршне стационачке крака кружне раскрснице на саобраћајном чвору 12903 (Самош) на државном путу IIA реда број 129 на km 91+837, дефинисане координатама ДОО-ДО1 на к.п. 3963/1, 3963/2, 3963/3, 3966, 4719/1 К.О. Јарковац.

Предметна деоница представља део општинског пута који је веза између државног пута IIA-130 (деоница 13001: Ечка - Коваћица (ЈНА) и државних путева IIA-129 и IIB-310, са којима се повезује у чвору Референтног система број 12903 (Самош). Изградњом овог путног правца, остварује се најкраћа веза између насеља Томашевац са насељима Самош, Јарковац и Добрица.

Пут се протеже у правцу. Елементи подужног и попречног профила су пројектовани за рачунску брзину од 80km/h:

- ширина саобраћајних трака: 3.25m
- ширина ивичних трака: 0.35m
- ширина банке: 1.25m

Од укрштаја са споредним, постоје једино укрштаји са атарским путевима, који имају замљани застор са пројектованим отрсесиштем на прикључку.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА

Циљ пројекта је обезбеђење основа за:

- Постављање адекватне саобраћајне сигнализације
- стварање услова за формирање система који ће омогућити управљачу пута ефикаснији начин за постављање и одржавања саобраћајне сигнализације.

САДРЖАЈ И ОПИС ДЕЛОВА ПРОЈЕКТА

Предметну техничку документацију чине претходни услови за пројектовање дефинисани Локацијским условима број ROP-SEC-35537-LOC-1/2018 од 18.02.2019. године, општи, текстуални, нумерички и графички део.

ПОЛАЗНА ОСНОВА ЗА ИЗРАДУ ПРОЈЕКТНО – ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

- Локацијски услови број ROP-SEC-35537-LOC-1/2018 од 18.02.2019. године,
- Пројектни задатак
- Геодетска подлога
- Подаци добијени од Инвеститора и консултације вршене са представницима Инвеститора
- Важећи технички прописи за пројектовање ове врсте документације
-

ПРОЈЕКТНО РЕШЕЊЕ

Пројектно решење подразумева:

- израду планова за постављање саобраћајних знакова
- израду планова за обележавања ознака на коловозу

–израду планова за постављање заштитних система за задржавање возила, смероказа, катадиоптера и др.

Почетак деонице се наставља на деоницу која припада Општини Зрењанин, односно К.О. Томашевац, а крај на краку кружне раскрснице, која представља чвор Референтног система Ч12903 (Самош). У складу са тим, пројектована је и саобраћајна сигнализација. Усвојеним елементима саобраћајне сигнализације (саобраћајни знакови, ознаке на коловозу и вертикалне препреке за успоравање саобраћаја), настојало се да се у што већој мери подигне пажња возачима, који, након дугог правца, наилазе на раскрсницу. Сходно томе, знакови су предвиђени да се поставе (понове) и са леве стране коловоза, као и да се учине што боље видљивим и благовремено уочљивим у свим временским условима, постављањем на флуоросцентну подлогу. Осим упозорења на наилазак на кружну раскрсницу, пројектом је предвиђена забрана претицања и редукција брзине у два степена. Знакови обавештења за вођење саобраћаја, који физички припадају предметној деоници, а односе се на кружну раскрсницу, обухваћени су пројектом кружне раскрснице. Поред наведене сигнализације, предметним пројектом је предвиђено и постављање вибрационих трака у сетовима, у два степена, према диспозицији дефинисаној ситуационим планом и Правилником о средствима за успоравање саобраћаја на путу ("Сл. гласник РС" број 9/2017).

На предметној деоници, лимитирајући услови прегледности за претицање, ограничени су елементима нивелационог плана. Сходно томе, аналитичком и графичком методом је спроведена провера прегледности, која је резултирала тачкама отварања прегледности, од којих је пројектована удвојена комбинована линија, у дужинама дефинисаним Правилником. С обзиром на конкретне услове на траси и могућност развијања брзина већих од дозвољеног општег ограничења (80km/h), усвојене су веће вредности, односно дужа удвојена комбинована линија (185m).

Пројектовани саобраћајни знакови су стандардних димензија и карактеристика, усклађени са Правилником о саобраћајној сигнализацији ("Сл. гласник РС" број 85/2017), рангом пута и условима локалитета. Усвојене су следеће димензије саобраћајних знакова: троугаони страница 90cm, кружни пречника 60cm, квадратни страница 60cm, правоугаони страница 120x140cm и допунске табле димензија усклађених са димензијама знака уз који се постављају. Материјал за израду лица саобраћајних знакова има ретрорефлетујућа својства класе 2, осим знака III-85 и знакова постављених на флуоросцентну подлогу, који су класе 3.

У складу са Пројектним задатком, предвиђено је постављање километарских ознака димензија 45x40cm, класе 1. Диспозиција километарских ознака, дефинисана је релативно, са km 0+000 у пресецу осовина у кружној раскрсници на државном путу 129, што практично значи да се стационарање наставља на претходну деоницу.

Извођење елемента ознака на коловозу, предвиђено је бојењем, уз примену перли за постизање потребног коефицијента ретрорефлексије $R_L \geq 200 \text{ mcd/m}^2\text{lux}$, коефицијента ретрорефлексије у влажним условима $R_W \geq 50 \text{ mcd/m}^2\text{lux}$, коефицијента осветљености при дифузном осветљењу $Q_d \geq 130 \text{ mcd/m}^2\text{lux}$ и отпора на клизање $S \geq 50$. Захтевани материјал, технологија извођења и остала својства предвиђеног материјала, дефинисани су техничким условима.

Без обзира на ранг саобраћајнице, а уз уважавање пројектоване геометрије, усвојена је ширина уздужних ознака (ивичне и разделне линије) на коловозу од 15 cm. Испрекидана разделна линија је растера 5.0+10.0 m, а линија упозорења 10.0+5.0 m. Цене радова на извођењу ознака на коловозу, обрачунате су по m^2 обојене површине.

Сходно конкретним условима, односно брзинама, које су реално оствариве на предметном путу, као и врсти и степену опасности препознатој при преласку (укрштају) предметног пута са каналом Надела, пројектом је предвиђено постављање једностране дистантне заштитне ограда на пројектованом мосту, као и пре и после истог. Предвиђена ограда на мосту је карактеристика Н1-W5/1.33, док на на навозима карактеристика Н1-W4/1.33. Паралелно са коловозом, ограда се анкерисањем поставља обострано дуж моста, у дужинама од по 20m, док се на прилазима, поставља у дужинама од 36m пре и 24m после објекта. Овим делом пројектне документације, ограда је обрачуната комплетно (ограда на објекту + ограда на навозима). У лежишта на плашту ограда, предвиђено је постављање рефлектујућих тела - катадиоптера црвено-беле боје. Катадиоптери су рефлектујућих својстава класе 2 и постављају се на растојању од 12m. Коси завршеци су дужине 12m.

На деловима трасе на којима ограда није предвиђена, постављени су смерокази. Диспозиција и ритам смероказа, дефинисани су у складу са СРПС З. С2.235.

ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА И ПРИМЕЊЕНИ СТАНДАРДИ

Закони Републике Србије

- Закон о безбедности саобраћаја на путевима (“Службени гласник РС”, бр. 41/2009, 53/2010., 101/2011., 32/13-УС, 55/2014., 96/2015 - др. закон, 9/2016-одлука УС, 24/2018, 41/2018, 41/2018 - др. закон и 87/2018)
- Закон о службеној употреби језика и писама (“Службени гласник РС”, бр. 45/91, 53/93, 67/93, 48/94, 101/2005 - др. закон и 30/2010)
- Закон о путевима (“Сл.гласник РС”, бр. 41/2018.)
- Закон о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - УС, 50/2013 - УС, 98/2013 - УС, 132/2014 145/2014 и 83/2018)
- Закон о безбедности и здрављу на раду („Службени гласник РС“, бр. 101/2005 и 91/2015)
- Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - УС и 14/2016)
- Закон о заштити од пожара („Службени гласник РС“, бр. 111/2009 и 20/2015)
- Закон о општем управном поступку („Службени лист СРЈ 33/97, 31/01 и „Службени гласник РС“, бр. 30/10)
- Закон о републичким административним таксама ("Сл. гласник Републике Србије" бр. 43/2003, 51/2003 - испр., 61/2005, 101/2005 - др. закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011 - усклађени дин. изн., 55/2012 - усклађени дин. изн., 93/2012, 47/2013 - усклађени дин. изн., 65/2013 - др. закон, 57/2014 - усклађени дин. изн., 45/2015 - усклађени дин. изн., 83/2015 и 112/2015)

Правилници Републике Србије

- Правилник о саобраћајној сигнализацији (“Службени гласник РС”, број 85/2017.г.)
- Правилник о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута (“Службени гласник РС”, број 50/2011.г.)
- Правилник о техничким средствима за успоравање саобраћаја на путу (“Службени гласник РС”, број 9/2014.г.)
- Техничко упутство за означавање опасних кривина на државним путевима Републике Србије БС-01
- Техничко упутство о примени подлоге знака при изради саобраћајних знакова на државним путевима Републике Србије БС-03
- Техничко упутство о примени система за задржавање возила на државним путевима Републике Србије БС-04
- Техничко упутство о начину испитивања и поступку оцењивања усаглашености саобраћајних знакова са захтевима стандарда на државним путевима Републике Србије БС-05
- Техничко упутство за спровођење одредаба Правилника о саобраћајној сигнализацији БС-06

Стандарди Републике Србије

- СРПС У.С4.221 2012 Ознаке на коловозу – Уздужне ознаке – Дефиниције и подела
- СРПС У.С4.222 2014 Ознаке на коловозу – Уздужне ознаке – Неиспрекидане линије
- СРПС У.С4.223 2012 Ознаке на коловозу – Уздужне ознаке – Испрекидане линије

- СРПС У.С4.224 2014 Ознаке на коловозу – Уздужне ознаке – Удвојене линије
- СРПС У.С4.225 2011 Ознаке на коловозу – Попречне ознаке – Линије заустављања
- СРПС У.С4.227 2014 Ознаке на коловозу – Попречне ознаке – Пешачки прелази
- СРПС У.С4.228 2014 Ознаке на коловозу – Попречне ознаке – Прелази бициклическе стазе
- СРПС У.С4.229 2014 Ознаке на коловозу – Остале ознаке - Стрелице
- СРПС У.С4.230 2014 Ознаке на коловозу – Остале ознаке – Поља за усмеравање саобраћаја
- СРПС У.С4.231 2012 Ознаке на коловозу – Остале ознаке – Линије усмеравања
- СРПС У.С4.232 2014 Ознаке на коловозу – Остале ознаке – Натписи
- СРПС У.С4.233 2014 Ознаке на коловозу – Остале ознаке – Означивање саобраћајних површина за посебне намене
- СРПС У.С4.234 2014 Ознаке на коловозу - Остале ознаке - Обележавање места за паркирање
- СРПС 3.С2.220 1989 Ознаке на коловозу – Класификације, термини и дефиниције
- СРПС ЕН 1436 Материјали за обележавање пута - Перформанса ознаке за учеснике у саобраћају
- СРПС 3.С2.240 2011. Ознаке на коловозу – Боје за танкослојне ознаке на коловозу – Технички услови
- СРПС У.С4.201 2005. Саобраћајни знакови на путевима – Латинично писмо и бројке нормане ширине за саобраћајне знакове.Облик и величине.
- СРПС У.С4.202 2005. Саобраћајни знакови на путевима – Латинично уско писмо и бројке нормане ширине за саобраћајне знакове.Облик и величине.
- СРПС У.С4.203 2005. Саобраћајни знакови на путевима – Ћирилично писмо и бројке нормане ширине за саобраћајне знакове.Облик и величине.
- СРПС У.С4.204 2005. Саобраћајни знакови на путевима – Ћирилично уско писмо и бројке нормане ширине за саобраћајне знакове.Облик и величине.
- СРПС 3.С2.300 2011. Саобраћајни знакови на путевима – Технички услови
- СРПС 3.С2.301 2011. Саобраћајни знакови на путевима – Знакови опасности – Графичко представљање
- СРПС 3.С2.302 2011. Саобраћајни знакови на путевима – Знакови за регулисање првенства пролаза – Графичко представљање
- СРПС 3.С2.303 2011. Саобраћајни знакови на путевима - Знакови за обележавање прелаза пута преко пруге - Графичко представљање
- СРПС 3.С2.304 2011. Саобраћајни знакови на путевима – Знакови забране, односно ограничења – Графичко представљање
- СРПС 3.С2.305 2011. Саобраћајни знакови на путевима – Знакови обавезе – Графичко представљање
- СРПС 3.С2.306 2011. Саобраћајни знакови на путевима – Знакови обавештења – Графичко представљање
- СРПС 3.С2.306/1 2011. Саобраћајни знакови на путевима – Знакови обавештења – Графичко представљање – Допуна 1
- СРПС 3.С2.307 2011. Саобраћајни знакови на путевима – Знакови заустављања и паркирања – Графичко представљање
- СРПС 3.С2.308 2011. Саобраћајни знакови на путевима – Допунске табле – Графичко представљање

- СРПС 3.С2.309 2011. Саобраћајни знакови на путевима - Символи за допунске табле – Графичко представљање
- СРПС 3.С2.313 2014 Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења за вођење саобраћаја у зони раскрснице
- СРПС 3.С2.314 2014 Саобраћајни знакови на путевима - Путокази и путоказне табле - Облик и мере
- СРПС 3.С2.317 2014 Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења - Раскрсница - Графичко представљање
- СРПС 3.С2.317-1 2014 Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења – Кружна раскрсница - Графичко представљање
- СРПС 3.С2.318 2014 Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења - Престројавање возила - Графичко представљање
- СРПС 3.С2.319 2014 Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења - Број пута - Облик и мере
- СРПС 3.С2.321 2014 Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења - Назив насељеног места, завршетак насељеног места, путни објект, река - Графичко представљање
- СРПС 3.С2.324 2014 Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења - Избор натписа на знаковима путоказне сигнализације
- СРПС ЕН 12899-1 Фиксни, вертикални саобраћајни знакови на путевима. Део 1: Фиксни знакови
- СРПС 3.С2.237 2008. Саобраћајни знакови на путевима - Светлосне ознаке - Светлосни стуб - Технички услови
- СРПС 3. С2. 600 Саобраћајни знакови на путевима - Знакови обавештења – Туристичка сигнализација - Облик и мере
- СРПС 3. С2. 852 Опрема за обезбеђење радилишта и привремених препрека на путу. Браници. Технички услови
- **ВАЖЕЋЕ ЕВРОПСКЕ НОРМЕ**

СИГНАЛИЗАЦИЈА ЗА ВРЕМЕ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА

ПРЕДМЕТ ПРОЈЕКТА

Предмет пројекта је обезбеђење зоне извођења радова, односно саобраћајно-техничка регулација током извођења радова на општинском путу, који се пружа од границе катастарске општине Томашевац, дефинисане координатама Т02-Т03 на к.п. 3857, 5218, 5931 К.О. Томашевац, до завршне стационачке крака кружне раскрснице на саобраћајном чвору 12903 (Самош) на државном путу IIА реда 129.

Предметна деоница представља део општинског пута који је веза између државног пута IIА-130 (деоница 13001: Ечка - Ковачица (ЈНА) и државних путева IIА-129 и IIБ-310, са којима се повезује у чвору Референтног система број 12903 (Самош).

ЦИЉ ПРОЈЕКТА

Циљ пројекта је обезбеђење основа за:

- Постављање адекватне саобраћајне сигнализације
- стварање услова за безбедну реализацију радова и безбедно одвијање саобраћаја у непосредном окружењу
- оптимизација временских губитака

САДРЖАЈ И ОПИС ДЕЛОВА ПРОЈЕКТА

Предметну техничку документацију чине претходни услови за пројектовање дефинисани Локацијским условима број ROP-SEC-355537-LOC-1/2018 (350-10/2018-II) од дана 18.02.2019. године, општи, текстуални, нумерички и графички део.

ПОЛАЗНА ОСНОВА ЗА ИЗРАДУ ПРОЈЕКТНО – ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

- Локацијски услови број ROP-SEC-355537-LOC-1/2018 (350-10/2018-II) од дана 18.02.2019. године,
- Пројектни задатак
- Геодетска подлога
- Подаци добијени од Инвеститора и консултације вршене са представницима Инвеститора
- Важећи технички прописи за пројектовање ове врсте документације

ПРОЈЕКТНО РЕШЕЊЕ

Пројектним решењем је предвиђено извођење радова уз потпуну обуставу саобраћаја и под претпоставком да је кружна раскрсница претходно изграђена.

Саобраћајно техничка регулација се састоји у потпуној изолацији зоне радова на сваком од прилаза (постављањем хоризонталних запрека са знацима I-19 и II-3) и усклађивање садржаја знакова обавештења за вођење саобраћаја типа III-202, постављених на преостала три крака, на прилазима раскрсници (правац за Јарковац, Добрицу и Самош), као и знака III-205, постављеног у разделном острву крака заузетог радовима. Усклађивање садржаја поменутих знакова, састоји се у прелепљивању непровидном фолијом одредишта на краку на којем се изводе радови.

Изолација зоне радова је предвиђена и са бочних страна и на сваком од прилаза са атарских путева.

Пројектована сигнализација је усклађена са Правилником о саобраћајној сигнализацији (“Сл. гласник РС” број 85/2017), Правилником о начину регулације саобраћаја на путевима у зони радова (“Сл. гласник РС” број 134/2014), постојећим СРП стандардима и важећим законским прописима, препорукама и нормативима.

Графичким прилозима, у виду детаља, приказани су и поједини елементи од значаја за изглед, димензије и постављање привремене саобраћајне сигнализације и опреме.

Иако је саобраћајна сигнализација предвиђена пројектом привременог карактера, она у свему мора да задовољи захтеве које претпоставља ранг саобраћајница. Стога, она је стандардних димензија, док на терену морају бити задовољени услови микролокације који обезбеђују постављање саобраћајних знакова, тако да се омогући њихова добра уочљивост. Положај знакова на ситуационим плановима је дат релативним стационажама у односу на сам почетак зоне радова.

Осим постављања одговарајуће сигнализације, предвиђено је и инсталисање трепћућих светала у континуалном режиму рада, типа и начина рада, прилагођеног конкретним условима и локалитету постављања. Ови светлосни извори, са једностраном емисијом светлости, морају поседовати фото-сензор, који исте искључује у условима добре дневне видљивости. Трепћућа светла морају бити укључена непрекидно, у условима смањене видљивости (магла, временске неприлике, ноћ и др.) за све време трајања измењеног режима саобраћаја. Предвиђена светла пречника 180мм, одговарају стандардном типу ТС-1, треба да се примењују у складу са дефинисаним ситуационим планом, усклађеним са Правилником.

Посебна пажња се мора посветити стабилности постављене привремене саобраћајне сигнализације и опреме, како не би долазило до њеног дислоцирања, рушења или пада под налетима ветра или услед проласка возила.

Диспозиција саобраћајне сигнализације и опреме, приказана је у графичком делу документације, док је спецификацијом побројана, по позицијама и реалним количинама, а

предрачуном обрачуната, по тренутно важећим тржишним ценама за нову сигнализацију и опрему.

ОБАВЕЗЕ ИНВЕСТИТОРА (ИЗВОЂАЧА) РАДОВА

Извођач (Инвеститор) радова је обавезан да постави саобраћајну сигнализацију, у складу са пројектом, на који је добијена сагласност надлежног органа за саобраћај.

С обзиром на обим, технику и технологију извођења радова, као и на временски период извођења истих, у случају да се укаже потреба за заузећем коловоза или путне парцеле, који изискује посебну фазу радова, односно саобраћајно техничку регулацију, другачију од пројектом дефинисане, Извођач (Инвеститор) је обавезан, да обезбеди пројекто решење, као и сагласности на исто, према дефинисаној процедури.

За све време извођења радова, Извођач је дужан да обезбеди перманентно, беспрекорно функционисање комплетне саобраћајне сигнализације и опреме обухваћене овим пројектом, као и да о изменама режима саобраћаја обавести надлежни орган МУП Републике Србије, надлежни саобраћајно-инспекцијски орган и јавност путем средстава јавног информисања.

Саобраћајну сигнализацију, постављену за време извођења радова, потребно је у целости уклонити, одмах по обављеним радовима, а најкасније 24 сата по завршетку истих, при чему се успоставља новопројектовани режим саобраћаја, дефинисан пројектом сталне саобраћајне сигнализације. По завршетку радова, извођач је дужан да саобраћајну опрему и сигнализацију доведе у стање предвиђено пројектом сталне саобраћајне сигнализације.

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

Извођач радова мора да ангажује независну Акредитовану лабораторију за текућу контролу квалитета. Сва текућа лабораторијска испитивања морају бити обављена од стране Акредитоване лабораторије од стране Акредитационог тела Србије АТС према СРПС ИСО 17025: 2006 са циљем доказа испуњења основног законског предуслова валидности резултата лабораторијског испитивања према "Закону о акредитацији". Уз уговор о ангажовању Акредитоване лабораторије који се доставља Надзорном органу на увид, као прилог, потребно је доставити важећи "Сертификат о акредитацији" лабораторије, као доказ о компетентности за обављање лабораторијских испитивања, и део "Решења о утврђивању обима акредитације" Тачку А. " Скраћени обим акредитације ".

Лабораторија за спровођење текуће контроле квалитета мора бити акредитована за следеће области:

- геомеханичка испитивања (камен, камени агрегат и тло)
- испитивања асфала
- испитивања бетона и цемента,

и исто тако за све испитне методе односно испитивања која ће се извршити у оквиру текуће контроле квалитета.

По завршетку радова, а пре техничког пријема објекта од стране инвеститора, извођач радова је у обавези да изврши детаљно чишћење како самог објекта, тако и у кругу градилишта. Сав отпадни материјал као што је смеће, грађевински шут и др, затим преостали грађевински материјал, те механизација и алат, мора се уклонити - транспортовати ван градилишта.

Помоћни објекти као што су бараке, магацини, силоси и томе сл, морају се порушити а материјал уклонити.

Ови радови се не плаћају посебно, о чему извођач радова треба да води рачуна код састављања понуде за учествовање на лицитацији.

САОБРАЋАЈНИЦЕ

1. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ

1.01 ИСКОЛЧАВАЊЕ И ГЕОДЕТСКО ОБЕЛЕЖАВАЊЕ ТРАСЕ

Обележавање осовине пута треба да укључи сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору.

Обележавање извршити на основу плана обележавања из пројекта. Приликом извођења радова осигурати и чувати полигоне тачке, репере и сталне тачке.

- Предаја осовине пута и пријем

Извођач ће предати Инвеститору оперативни полигон и сталне тачке (репере) са свим потребним подацима у форми цртежа, скица, табела и слично. Предаја и пријем података о оперативном полигону и сталним тачкама треба да буде у писаној форми.

- Контрола током извођења

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

- Предаја и пријем по завршетку посла

Извођач ће обновити осовину пута, стационарне 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 у писаној форми.

Плаћање

Обрачун изведених радова врши се по километру дужном ископчане трасе.

1.02 МАШИНСКО СЕЧЕЊЕ ШИБЉА

Чишћење или откопавање површина садржи чишћење површина од шибља, отпадака и мора да обухвати ископавање и одстрањивање свог штетног материјала, који је остао при одстрањивању шибља. Овај рад обухвата одстрањивање шибља булдозером, извлачење и премештање ван путног појаса. Површине које треба очистити или откопати одредиће се пројектом.

Одстрањивање шибља треба извести на свим приказаним односно одређеним површинама, као и на појединим местима која надзорни орган одреди. Ова позиција обухвата уклањање шибља и отпадака који могу ометати извођење радова из путног појаса.

Чишћење терена треба извршити на обележеним или одређеним површинама, као и на издвојеним местима која одређује Надзорни орган, где је чишћење потребно спровести ради извођења других радова, или ради побољшања околине пута.

Извођач одређује организацију посла уз примену безбедносних мера и спречавања штете на оближњим објектима или власништвима. Сва штета настала током рада иде на рачун Извођача.

Извођач обезбеђује депонију о свом трошку са свом потребном документацијом за њено коришћење.

Плаћање

Количине по метру квадратном уређене површине. Позиција обухвата крчење, утовар и одвоз материјала на депонију Извођача до 1 km удаљености.

1.03 СЕЧЕЊЕ ДРВЕЋА

Чишћење или откопавање површина садржи чишћење површина од дрвећа, свог прекомерног биљног материјала и мора да обухвати сечење дрвећа и одстрањивање свег штетног материјала. Засецање стабла обавити машинским путем на висини до 80 cm од

терена и засечено дрвеће уз пажњу оборити. Затим обавити кресање грана, класирање дрвне масе и припреми за транспорт. Место депоновања одредити у сагласности са надзорним органом. Површине, које треба очистити или откопати одредиће одредиће се пројектом уз сагласност надзорног органа пре почетка радова.

Стабла која одреди надзорни орган, а која морају остати, не смеју се оштетити. Да би се спречила штета на стаблима која остају, остала стабла треба сећи тако да се спречи штета на другим стаблима или на власништву, (стабла пажљиво сећи од врха на доле).

Плаћање

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

1.04 УКЛАЊАЊЕ ПАЊЕВА ДРВЕЋА

Позиција обухвата оклањање пањева дрвећа, корења и свог штетног материјала, који је остао при сечи стабала, извлачење и премештање пањева нових и раније посечених стабала и све остале радове, који су потребни за припрему површине. Вађење пањева извршити машински.

На површинама ископаним за пут треба одстранити све пањеве и корење до дубине од 50 см испод коначно изравнате површине, осим на заобљеним површинама засека, где се могу одрезати у истој висини са тлом. На површинама темељног тла, са којих треба одстранити неносиве слојеве темељног тла, или на површинама темељног тла, које је потребно збијати, потребно је одстранити све пањеве и корење до дубине од најмање 20 см испод висине будућег уређеног темељног тла, односно најмање 50 см испод доњег строја. На површинама испод будућих насипа треба рупе настале вађењем пањева и корења испунити земљаним материјалом и добро набити. Добијену дрвну масу класирати, утоварити у транспортно средство, транспортовати до депоније чије ће место одредити надзорни орган.

Плаћање

Обрачун извршених радова врши се по комаду уклоњеног пања за сав рад, материјал и транспорт, зависно од пречника пањева, а према горњем опису.

1.05 ИЗРАДА ПРОЈЕКТА ИЗВЕДЕНОГ ОБЈЕКТА

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

Плаћање

Обрачун за израду пројекта изведеног објекта се врши паушално.

1.06 СНИМАЊЕ ИЗВЕДЕНОГ ОБЈЕКТА ОД СТРАНЕ ОВЛАШЋЕНОГ ГЕОМЕТРА

Након завршетка радова на изградњи саобраћајнице врши се геодетско снимање објекта у изведеном стању које се у виду елабората у штампаној и дигиталној форми предаје Инвеститору на крају извођења радова, а пре израде окончане ситуације.

Елаборат треба да садржи таблицу апсолутних координата свих преломних тачака на траси саобраћајнице. Овај снимак представља основу за израду коначног обрачуна радова. Обрачун се врши за све радове на комплетној саобраћајној деоници.

Плаћање

Обрачун за снимање изведеног објекта се врши паушално.

2. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

2.01 ИСКОП ХУМУСА

Рад обухвата површински откоп хумуса извршеног код ископа у широком откопу на траси и у позајмишту, као и испод насипа, дебљине која је пројектом предвиђена, машинским путем 95% и ручно 5%, са гурањем у депонију са стране у појасу путног земљишта и чување хумуса или са транспортом на депонију. Откопавању хумуса приступити тек након извршеног обележавања пројектованих ширина, нагиба косина и снимања терена по попречним профилима.

Просечна дебљина уклоњеног хумуса је 50 см. Сав рад мора бити изведен у складу са пројектом и овим техничким условима.

Сав ископани материјал треба депоновати уз трасу изван површине подтла, тако да каснија употреба и приступ до њега буде неометан. Транспорт, односно гурање материјала у депонију мора бити пажљиво извршено ради очувања квалитета ископаног хумуса за касније потребе при уређењу косина и зелених површина, тако да не дође до мешања тог материјала са другим нехумусним материјалом.

Уколико се у току изградње установи потреба за изменом дебљине, ову измену надзорни орган ће унети у грађевински дневник

Откопани хумус у количини која ће се употребити за хумузирање зелених површина, банкина и косина депоновати у правилне фигуре, а вишак припремити за транспорт. Хумус се не сме користити на израду насипа.

Плаћање

Дебљина слоја се мери и контролише да ли је посао обављен по пројекту, односно измени уредно наређеној од стране Надзорног органа.

Мерење се врши по кубном метру самониклог хумуса, мерено у обрачунским профилима.

2.02 ИСКОП ЗЕМЉЕ У ШИРОКОМ ОТКОПУ

Рад обухвата све широке откопе, свих врста земљаних материјала који су предвиђени пројектом, заједно са одвозом, односно гурањем ископаног материјала у насипе, депоније за разне потребе према намени, како ће се материјал употребљавати при извођењу радова. У те радове укључени су сви откопи засека, усека, проширења коловоза, позајмишта, корекција водотока, девијација путева, као и широки откопи при извођењу објекта.

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 налогу Надзорног органа. Трошкови за отклањање штета насталих због одроњавања или прекопавања мимо пројекта, односно уредног налога Надзорног органа, падаће на терет Извођача.

Ископ треба обављати употребом одговарајуће механизације и других средстава зависно од врсте тла. Треба узети у обзир, такође, 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 техничким условима.

При извођењу ископа треба спровести потребне заштитне мере за потпуну сигурност при раду и сва потребна осигурања постојећих објеката и комуникација.

У свакој фази рада мора бити омогућено ефикасно одводњавање. Отежан рад због појаве воде при копању неће се посебно плаћати. Нагибе косина у ископу треба урадити по пројекту, односно по захтеву Надзорног органа. Тај рад захтева такође чишћење свих неприкладних места у земљаним материјалима, која изискују посебна заштитна сигурносна решења, услед чега Извођач нема право на измену уговорених цена. При извођењу радова треба пазити да не дође до поткопавања, поремећаја равнотеже или оштећења косина ископа, које су пројектом предвиђене. Сваки такав случај Извођач је дужан накнадно санирати по упутствима Надзорног органа, с тим да не може захтевати било какву одштету или признање плаћања за већи или непредвиђени рад.

У случају прекопавања планума, забрањује се свака поправка враћањем и сабијањем слоја, већ се мора планум формирати на нивоу прекопа, а доња подлога израдити у

повећаној дебљини с тим да вишкови рада изазвани прекопавањем падају на терет Извођача.

Пре и за време рада треба на свим променама у ископу односно квалитету материјала узети одговарајуће узорке за испитивање употребљивости материјала за намену за коју ће се употребљавати.

Позајмишта и депоније

Извођач према општим условима обезбеђује локацију за позајмиште и депонију са свим пратећим документима и сагласностима. Пре почетка експлоатације позајмишта Извођач је дужан поднети Надзорном органу (Инвеститору) на увид предлог експлоатације позајмишта са свим потребним доказима о квалитету материјала. Материјал за који се докаже да је неподобан за израду трупа пута мора се одстранити.

Извођач је дужан да формира депонију о свом трошку. Депонију треба тако формирати да не дође до клизања терена, а по завршетку радова треба их испланирати и уредити према захтеву Надзорног органа. За позајмишта и депоније одређене на предлог Извођача све трошкове за откуп, одштету, и сл. и све повезане трошкове услед могуће измене локација сноси Извођач.

Контрола квалитета материјала из ископа ради оцене употребљивости за израду насипа или за било које друге потребе током изградње

Карактеристика која се испитује	Метода испитивања	Учесталост испитивања
Одређивање природне влажности тла	СРПС ЦЕН ИСО/ТС 17892-1	материјал из сваког усека и позајмишта треба да буде испитан при свакој промени материјала, испитивање је потребно извршити на најмање два узорка за сваку врсту материјала
Одређивање односа влажности и суве запреминске масе тла - Прокторов опит	СРПС ЕН 13286-2	
Одређивање гранулометријског састава (мокро, суво сејање и хидрометрисање)	СРПС ЦЕН ИСО/ТС 17892-4	
Одређивање конзистенције тла - Атербергове границе за <i>čestice</i>	СРПС ЦЕН ИСО/ТС 17892-12	
Одређивање садржаја сагорљивих и органских материја тла (<i>хемијска метода са H₂O₂</i>)	СРПС У.Б1.024	
Одеређивање калифорнијског индекса носивости (СВР)	СРПС ЕН 13286-47	
<i>НАПОМЕНА: За некохерентне и камене материјале применити одговарајуће методе испитивања у зависности од карактеристика материјала и планиране употребе, а у складу са овим Документом и уз претходну сагласност Надзорног Органа.</i>		

Плаћање

Мерење се врши по метру кубном (m³) аутохтоног тла обрачунатог у исказници мере грађевинске књиге, а са површинама установљеним у обрачунским профилима за труп пута. Цена обухвата сав рад, опрему, алате и остало потребно за квалитетно извођење претходно описаних радова.

2.03 НАБИЈАЊЕ И УРЕЂЕЊЕ ТЕМЕЉНОГ ТЛА (ПОДТЛО)

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

- грубо планирање и
- збијање површине темељног тла

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

Контрола квалитета материјала постојећег тла - подтла

Карактеристика која се испитује	Метода испитивања	Учесталост испитивања
Одређивање природне влажности тла	СРПС ЦЕН ИСО/ТС 17892-1	1 опит на сваких 200m и при свакој промени материјала
Одређивање запреминске масе тла са цилиндром познате запремине или Одређивање запреминске масе тла методом помоћу калибрисаног песка или Одређивање запреминске масе тла методом помоћу гуменог балона	СРПС У.Б1.013 или СРПС У.Б1.015 или СРПС У.Б1.016	
Одређивање гранулометријског састава (мокро, суво сејање и хидрометрисање)	СРПС ЦЕН ИСО/ТС 17892-4	
Одређивање конзистенције тла - Атербергове границе за <i>čestice</i>	СРПС ЦЕН ИСО/ТС 17892-12	
Одређивање садржаја сагорљивих и органских материја тла (<i>хемијска метода са H₂O₂</i>)	СРПС У.Б1.024	
Одређивање односа влажности и суве запреминске масе тла - Прокторов опит	СРПС ЕН 13286-2	

НАПОМЕНА: За некохерентне и камене материјале применити одговарајуће методе испитивања у зависности од карактеристика материјала и планиране употребе, а у складу са овим Документом и уз претходну сагласност Надзорног Органа.

У случају да је састав тла - подтла насипа такав да се не може вршити директна израда насипа на њему (засићена тла, муљевита тла, тла органског прекла и слично), потребно је пре израде насипа подтло припремити, односно санирати на начин како је дато у пројекту, или на начин како то одреди надзорни орган.

Контрола збијености и носивости припремљеног подтла

Карактеристика која се испитује	Метода испитивања	Учесталост испитивања
Одређивање природне влажности тла	СРПС ЦЕН ИСО/ТС 17892-1	1 опит на сваких: на сваком проширењу на 200m ² / на подтлу у пуној ширини на 100m ¹
Одређивање запреминске масе тла са цилиндром познате запремине или Одређивање запреминске масе тла методом помоћу калибрисаног песка или Одређивање запреминске масе тла методом помоћу гуменог балона	СРПС У.Б1.013 или СРПС У.Б1.015 или СРПС У.Б1.016	
Контрола збијености уређајем са лаким падајућим теретом - E_{din}	РВС 08.03.04 (или ТП БФ-СтБ Део Б 8.3)	1 опит на сваких 25m припремљеног подтла у сваком проширењу / свакој траци
Одређивање модула деформације методом кружне плоче - E_{v1}	СРПС У.Б1.047	1 опит на сваких: на сваком проширењу на 200m ² / на подтлу у пуној ширини на 100m ¹

НАПОМЕНА: Корелација између E_{v1} и E_{din} се изводи на пробној деоници за сваку врсту материјала за потребе одређивања критеријумских вредности - захтева за E_{din} . M_s се може користити само у посебним случајевима уз претходно одобрење Надзорног Органа.

Критеријум за оцену квалитета уграђивања

Пре почетка насипања треба очишћено и изравнато темељно тло - подтло припремити у складу са следећим захтевима:

Квалитет материјала постојећег тла – подтла

Карактеристика која се испитује	Метода испитивања	Услов квалитета
Одређивање природне влажности тла	СРПС ЦЕН ИСО/ТС 17892-1	блиска оптималној
Одређивање запреминске масе тла са цилиндром познате запремине или Одређивање запреминске масе тла методом помоћу калибрисаног песка или Одређивање запреминске масе тла методом помоћу гуменог балона	СРПС У.Б1.013 или СРПС У.Б1.015 или СРПС У.Б1.016	одређује се
Одређивање гранулометријског састава (мокро, суво сејање и хидрометрисање)	СРПС ЦЕН ИСО/ТС 17892-4	одређује се
Одређивање конзистенције тла - Атербергове границе за <i>čestice</i>	СРПС ЦЕН ИСО/ТС 17892-12	одређује се
Одређивање садржаја сагорљивих и органских материја тла (хемијска метода са H_2O_2)	СРПС У.Б1.024	< 6.0 %
Одређивање односа влажности и суве запреминске масе тла - Прокторов опит	СРПС ЕН 13286-2	одређује се
<i>НАПОМЕНА: Природна влажност материјала треба да буде таква да је приликом збијања могуће постићи захтевани квалитет</i>		

У случају да је састав тла - подтла насипа такав да се не може вршити директна израда насипа на њему (засићена тла, муљевита тла, тла органског прекла и слично), потребно је пре израде насипа подтло припремити, односно санирати на начин како је дато у пројекту, или на начин како то одреди надзорни орган.

Контрола збијености и носивости припремљеног подтла

Карактеристика која се испитује	Метода испитивања	Услов квалитета
Одређивање природне влажности тла	СРПС ЦЕН ИСО/ТС 17892-1	блиска оптималној
Одређивање запреминске масе тла са цилиндром познате запремине или Одређивање запреминске масе тла методом помоћу калибрисаног песка или Одређивање запреминске масе тла методом помоћу гуменог балона	СРПС У.Б1.013 или СРПС У.Б1.015 или СРПС У.Б1.016	
- самоникла тла састављена од кохерентних земљаних материјала, а где пројектовани насип није виши од 2.00 m		$S_z \geq 100\%$
- самоникла тла састављена од кохерентних земљаних материјала, а где је пројектовани насип виши од 2.00 m		$S_z \geq 95\%$
- самоникла тла састављена од некохерентних земљаних материјала, а где пројектовани насип није виши од 2.00 m		$S_z \geq 100\%$
- самоникла тла састављена од некохерентних земљаних материјала, а где је пројектовани насип виши од 2.00 m		$S_z \geq 95\%$
Контрола збијености уређајем са лаким падајућим теретом - E_{din}	РВС 08.03.04 (или ТП БФ-СтБ Део Б 8.3)	E_{din} - одређује се на пробној деоници за сваку врсту материјала
Одређивање модула деформације методом кружне плоче - E_{v1}	СРПС У.Б1.047	
- За мешане материјале до 20% каменог материјала		одређује се на пробној деоници за сваку врсту материјала

За мешане материјале са 20-35% камених материјала		$E_{v1} \geq 20 \text{ MPa}$
За мешане материјале са 35-50%		$E_{v1} \geq 25 \text{ MPa}$
За мешане материјале преко 50% каменог материјала		$E_{v1} \geq 35 \text{ MPa}$

НАПОМЕНА: Корелација између E_{v1} и $E_{дин}$ се изводи на пробној деоници за сваку врсту материјала за потребе одређивања критеријумских вредности - захтева за $E_{дин}$. M_s се може користити само у посебним случајевима уз претходно одобрење Надзорног Органа.

Збијање подтла

Природно подтло треба по извршеном планирању збити у пуној ширини одговарајућим средствима за збијање. Захтева се збијеност подтла по стандардном Прокторовом поступку 100% од максималне лабораторијске збијеност, а у дубини до $d=50\text{cm}$, на месту изградње нове коловозне конструкције, проширења коловоза, аутобуских стајалишта. На местима новопројектовних прикључака, аутобуских перона, пешачких стаза захтева се збијеност подтла по стандардном Прокторовом поступку 100% од максималне лабораторијске збијености. У случају да се на извесним местима не може постићи захтевана збијеност, набијање ће се наставити уз додавање песковито-шљунковитог материјала док се не остваре захтеване величине збијености. Овај допунски рад се не плаћа посебно, већ само трошкови око набавке песковито-шљунковитог материјала.

Употребљивост средстава за збијање и технолошки поступак збијања одобриће Надзорни орган на основу резултата пробне деонице дужине око 70 m. 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.

Плаћање

Мери 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%.

2.04 И 2.05 ИЗРАДА НАСИПА ОД ПЕСКА СА ПЛАНИРАЊЕМ И ВАЉАЊЕМ ПОСТЕЉИЦЕ

Тај рад обухвата насипање, разастирање, грубо односно фино планирање, сушење или квашење и збијање 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.

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

Прописи по којима се врши контрола квалитета

- СРПС У.Б1.010 - узимање узорка
- 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 - одређивање сагоривих и органских материјала
- СРПС.У.Б1.038 - одређивање оптималног садржаја воде

Одређивање садржаја органских и сагоривих материја, као и примену запремине тла вршити само код специфичних случајева (сумњиви материјали).

Претходна испитивања материјала за насипе

Код испитивања подобности земљаних материјала за израду насипа треба извршити испитивање свих материјала из усека и позајмишта са кохерентним тлом, укључујући и кохерентне материјале у мешаним материјалима.

Потребно је извршити следећа испитивања:

1. Испитати Прокторовим поступком суву запреминску тежину, оптималну влажност и стварну влажност. Захтева се минимална запреминска тежина код подтла и насипа до висине 3.00 метра 1.47 t/m^3 , за насипе висине преко 3.00 метра 1.55 t/m^3 , а песак се може употребити након оцене његове подобности за постељицу, уколико је запреминска тежина мања од 1.65 t/m^3 .
2. Испитати гранулометријски састав и степен неравномерности.
3. Испитати Атербергове границе конзистенције: границу течења, границу ваљања, индекс пластичности и Касаграндеов критериј за мраз.
4. На основу предњег утврдити групни индекс (I_g).
5. Утврдити Калифорнијски лабораторијски индекс носивости тла (CBR) по СРПС-у 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 лабоарторији са енергијом $E=60 \text{ MJ/m}^3$, треба да износи : за насипе до 3 метра $\geq 147 \text{ t/m}^3$, за насипе преко 3 метра $\gamma \geq 1.55 \text{ t/m}^3$,
- оптимална влажност мања од 25 %
- граница течења мања од 65%
- индекс пластичности мањи од 30%
- степен неравномерности "У" није мањи од 9
- садржај органских материја мањи од 10%
- ако се насип ради од некохерентног материјала , крупноћа зрна не сме бити већа од 30 см, а највише 10%, величине до 40 см
- за насипе се могу употребити они материјали код којих је доказана стабилност ткупа пута.

Код испитивања подобности земљаних материјала за израду насипа, извршити испитивање материјала из сваког усека и позајмишта, као и код сваке промене материјала. Опите треба обавити на мин. два узорка за сваку врсту материјала.

Наведена испитивања треба обавезно извршити и уколико постоје геомеханичка испитивања дата у пројекту.

- 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 планума. 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 30 см у растреситом стању. Уколико постоје захтеви и могућности за уграђивањем насипа у слојевима дебљим од 30 см онда Надзорна служба може тај захтев одобрити уколико Извођач испуни следеће услове: на пробној деоници 30 - 50 м 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 30-50 см, али се стварна дебљина разасртног 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 нпр. 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.

Контрола квалитета уграђивања

Прописи по којима се врши контрола:

- СРПС У.Б1.010 - Узимање узорка
- СРПС У.Б1.012 - Одређивање влажности тла
- СРПС У.Б1.016 - Одређивање запреминске тежине тла
- СРПС У.Б1.046 - Одређивање модула стишљивости кружном плочом.

Критеријуми за оцену квалитета уграђивања кохерентних мат. и мешаних материјала до 20% каменитог материјала.

Опис

Захтевани минимум %
збијености по стандардном

Прокторовом поступку
E = 60 MJ/m³

а. Слојеви насипа, преко 2.0 m од подножја насипа до висине 2.00 m испод коловоза	95%
б. Слојеви насипа високих до 2.00 m и слојеви виших насипа, од планума доњег слоја - постелице до 2.00 m испод коловоза	100%

Критеријуми за оцену квалитета уграђивања код некохерентних мешаних материјала с више од 20% каменитих материјала.

Минимално захтевану вредност модула стишљивости Ms за некохерентне и мешане материјале различитог гранулометријског састава одређује се према следећим критеријумима, а с плочом φ 30 cm:

- за мешане материјале са 20-35% каменитих материјала Ms = 25-30 Мра
- за мешане материјале са 30-50% каменитих материјала Ms = 30-35 Мра
- за мешане материјале са више од 50% каменитих материјала по оптималној или блиској влажности Ms = 40 МПа

За грубо зрнасте дробљене камене материјале (пречник зрна преко 150 mm) и мешане материјале, контрола збијености може се по потреби вршити и запреминским методама.

Код употребе плоча φ 16 cm примењивати критерије за модул стишљивости из СРПС-а У.Б1.046 који је на снази од 01.07.1969. године, а уз примену односа датих овим условима за плочу 30 cm за различито учешће каменитих материјала.

Обим текућих контролних испитивања

Збијеност слојева насипа испитује се на сваких 25 m са два опита у непосредној близини, који дају један резултат.

Влажност материјала испитује се свакодневно.

Изради следећег слоја не може се приступити док се не докаже захтевани квалитет претходног 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 познатим методама. У том случају морају бити у сагласности са надзорним органом, наведени, такође и критеријум квалитета уграђивања, као и начин и обим испитивања.

Пријем уграђеног материјала

Пријем сваког слоја насипа извршиће надзорни орган према прописаним критеријумима контроле уграђивања.

Све утврђене мањкавости у односу на наведене услове квалитета извођач мора поправити, односно одстранити.

Плаћање

Мерење и обрачун је по метру кубном (m³) насипа мерено на лицу места у оквиру количина из Пројекта. Уговорена цена је пуна надокнада за сав рад на разастирању, квашењу и сушењу, збијању, планирању косина насипа и банкина (са тачношћу ± 5 cm у односу на пројектоване косине насипа) и сав други рад из овог описа, радна снага, **ФМ 740.07.1 Конкурсна документација у отвореном поступку за ЈН бр. 12/2019**

материјал и превоз од позајмишта до места уграђивања, те Извођач нема права да захтева никакав додаток за израду насипа.

Планирање и ваљање постелеице се обрачунава по m^2 .

2.06 ХУМУЗИРАЊЕ И ПЛАНИРАЊЕ РАВНИХ И КОСИХ ПОВРШИНА И БАНКИНА

На косинама насипа извршити припрему за наношење слоја хумуса од 20 см а слој испод косине довести на пројектоване коте па затим нанети слој хумуса у пројектом предвиђеној дебљини, испланирати га и извршити збијање на косинама.

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.

Хумузирање треба вршити одмах након завршетка насипа. 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 храпавост, која осигурава повезаност с вегетативном заштитом.
- Након завршеног наношења и обраде хумусног материјала извршити сејање траве.

За насипање хумусног материјала употребљава се хумус који је предходно скинут са трасе и депонован у фигури. Уколико је хумус сув треба га при наношењу разастирати и квасити водом. После разастирања и планирања слоја хумуса приступити његовом лаком сабијању. Уколико нема довољно хумуса на лицу места исти допремити из позајмишта или са места које одреди надзорни орган. 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.

Одступање изведених кота коначне површине банкина су ± 1 cm у односу на пројектоване површине, приказаним у нацртима из Пројекта.

Плаћање

Плаћање се врши по кубном метру хумузиране површине пројектоване дебљине.

2.07 ИСКОП КАНАЛА

Овај рад обухвата широке ископе, који су предвиђени пројектом, према пројектованим котама и нагибима према попречним профилима, утовар и транспорт материјала. Ископу канала предходи скидање хумуса и треба се сикопати пре израде насипа. Предвиђено је да се 95% ископа изврши машинским путем а 5% ручно. Све готове површине јарака морају се извести према пројекту у захтеваним уздужним падовима, попречним нагибима и површинама. Ископани земљани материјал нагурати у фигури погодне за утовар и транспорт до депоније или материјал искористити за хумузирање косина и банкина.

Плаћање

Обрачун изведених радова врши се по метру кубном ископаног самониклог материјала са гурањем до 20 m, припремљеног за транспорт.

2.08 МАШИНСКО РАЗАСТИРАЊЕ МАТЕРИЈАЛА И ЗЕМЉЕ НА ДЕПОНИЈУ

Вишак ископа хумуса и земљаног материјала, те допрема материјала из позајмишта за израду насипа или хумузирање до III категорије, утоварити и транспортовати до депоније или пак до места уграђивања, на даљине из предрачуна радова. Ова позиција обухвата грубо разастирање, без ваљања материјала.

Плаћање

Обрачун изведених радова врши се по метру кубном грубо разастртог материјала у самониклом стању.

2.09 ТРАНСПОРТ ЗЕМЉАНОГ МАТЕРИЈАЛА

Вишак ископа хумуса и земљаног материјала, те допрема материјала из позајмишта за израду насипа или хумузирање до III категорије, утоварити и транспортовати до депоније или пак до места уграђивања, на даљине из предрачуна радова. Ова позиција обухвата утовар у возила, превоз, истовар и грубо разастирање.

Плаћање

Обрачун изведених радова врши се по метру кубном (m³) утовареног, превезеног, истовареног и грубо разастртог материјала у самониклом стању.

3. КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА

3.01 УГРАЂИВАЊЕ ТАМПОНА ОД ДРОБЉЕНОГ КАМЕНОГ АГРЕГАТА (ДКА 0/63 и ДКА 0/31,5)

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

Израда се врши у једном или два слоја зависно од механизације. Материјал се мора разастрти у подужном правцу у нагибу једнаком нагибу нивелете. У попречном смислу мора имати нагиб постојеће нивелете, односно потребан за одводњавање атмосферске воде.

Слој се мора збијати у пуној ширини (односно ширини возне траке) одговарајућим средствима за збијање. Сабијање треба вршити од ниже ивице ка вишој.

Материјал за носећи слој не сме се уграђивати преко смрзнуте површине, нити се сме угрђивати преко слоја снега и леда.

Дробљени камен 0/31.5 који служи као изравнавајући слој на целој дужини деонице се насипа се преко постојећег асфалтног коловоза, који је предходно обрађен глодалицом, на дубини око 2 см. Материјал добијен глодањем остаје на коловозу. На деоници постојећег бетонског коловоза, пре насипања дробљеног камена 0/31.5 потребно је бетонски коловоз премазати емулзијом.

Контрола квалитета материјала за носећи слој од дробљеног камена

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

СРПС Б.Б0.001 - природни агрегат и камен; узимање узорак

СРПС Б.Б8.012 - природни камен, испитивање чврстоће на притисак

СРПС Б.Б8.010 - одређивање воде коју упија природни камен

СРПС Б.Б8.002 - испитивање постојаности камена на мразу

СРПС Б.Б8.045 - испитивање отпорности камена и каменог агрегата према хабању по методи Лос Ангелес

СРПС Б.Б8.037 - одређивање трошних зрна у крупном агрегату

СРПС Б.Б8.047 - дефиниција облика и изгледа површине зрна каменог агрегата

СРПС Б.Б8.048 - испитивање облика зрна каменог агрегата

СРПС У.Б1.018 - одређивање гранулометријског састава и по тачки 5

ФМ 740.07.1 Конкурсна документација у отвореном поступку за ЈН бр. 12/2019

- одређивање честица од 0.02 mm аерометрисањем (или по СРПС Б.Б8.036)
 СРПС Б.Б8.036 - одређивање честица у агрегату које пролазе кроз сито отвора 0,02 mm (важи поступак из овог СРПС-а)
 СРПС Б.Б8.038 - 1.5.52 садржај глине и муљевитих састојака
 СРПС Б.Б8.031 - упијање воде агрегата
 СРПС Б.Б8.030 - запреминска маса са порама и шупљинама (у збијеном и растреситом стању) агрегата
 СРПС Б.Б8.032 - запреминске масе камена (са порама и шупљинама и без пора шупљина) порозност и густина камена
 СРПС У.Б1.012 - одређивање влажности
 СРПС У.Б1.016 - одређивање запреминске масе тла
 СРПС У.Б1.038 - одређивање оптималне садржине воде
 СРПС У.Б1.042 - одређивање калифорнијског индекса носивости

Испитивања се врше за сваку промену материјала.

Критеријум за оцену квалитета материјала за носећи слој

Дробљени камени агрегат који се састоји од зрна дробљенца, ситнежи, песка и испуне мора задовољити одређене захтеве у погледу:

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

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

Физичко-механичка својства камена

Средње чврстоће на притисак (МПа) - у сувом стању	мин 120
Упијање воде (% масе)	1,0
Постојаност на смрзавање (на 25 циклуса смрзавања)	Камен је постојан на смрзавање ако је пад средње чврстоће на притисак после смрзавања до 20% у односу на средње притисне чврстоће у сувом стању).
Минералошко-петрографски састав	Камен може бити еруптивног, седиментног, метаморфног порекла.

Физичко-механичка својства дробљеног каменог агрегата

- Облик зрна, удео зрна неповољног облика (3:1)	max. 40%
- Упијање воде (СРПС Б.Б8.031).....	max. 1,6%
- Трошна зрна.....	max. 7%
- Отпорност на хабање по методи Лос Ангелес.....	max. 40%
- Садржај муљевито-глиновитих и органских честица.	max. 5%

Напомена: На несепарираним каменим материјалима прописане граничне вредности за удео зрна повољног облика, трошних-неквалитетних зрна, упијање воде, губитка на Na₂SO₄ израчунавају се у проценту масе на лабораторијским издвојеним фракцијама, односно уделу зрна већих од 4 mm.

На сепарираним каменим материјалима прописане граничне вредности изражавају се у проценту масе на испитану - називну фракцију.

Гранулометријски састав дробљеног каменог агрегата за доњи носећи слој, фракције 0/31.5 mm, мора се налазити унутар следећих граничних кривих:

Отвор квадратног сита (mm)	% теж. у односу на укупну тежину материјала 0/31 mm
0,1	2-9
0,2	5-14
0,5	8-20
1	11-30
2	15-40
5	25-55
10	30-65
20	60-80
31,5	100
50	

Гранулометријски састав дробљеног каменог агрегата за доњи носећи слој, фракције 0/63 mm, мора се налазити унутар следећих граничних кривих:

Отвор квадратног сита (mm)	% теж. у односу на укупну тежину материјала 0/63 mm
0,125	2-15
0,25	5-20
0,5	7-26
0,71	9-30
1	11-34
2	18-44
4	26-56
8	36-69
16	50-85
22,4	59-93
31.5	71-100
45	85-100
63	100

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

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

С аспекта носивости агрегат треба да има лабораторијски калифорнијски индекс носивости CBR 80% при степену збијености Sz=100% у односу на модифицирани Proctor-ов опит, а оптималну влажност Wopt =7-9%.

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

Контрола обрађеног и збијеног доњег носећег слоја

Контрола обрађеног и збијеног доњег носећег слоја врши се одређивањем степена збијености или модула стишљивости на сваких 500 m², методом кружне плоче - СРПС У.Б1.046. Уколико се паралелно ради одређивање степена збијености и модула стишљивости испитивање се обавља на сваких 30 m.

Испитивање се врши по следећим прописима:

СРПС У.Б1.010 - узимање узорака

ФМ 740.07.1 Конкурсна документација у отвореном поступку за ЈН бр. 12/2019

СРПС У.Б1.012 - одређивање влажности
 СРПС У.Б1.016 - одређивање запреминска масе

Планум доњег носећег слоја контролише се у односу на пројектоване коте, а врши се и контрола равности.

Критеријум за оцену квалитета уграђивања

Зависно од пројектног решења коловозне конструкције, потребно је задовољити следеће критерије:

Дебљина доњег носећег слоја дроб.кам. (cm)	Захтевани степен збијености Sz у односу на мод. Proctor-ов опит Sz (%)
25 cm; 30 cm;	100%

Код уграђивања овог материјала преко тврде подлоге, потребно је средства за набијање, односно вибрације, прилагодити овим условима, како би се агрегат сабио до потребне збијености.

Контрола носивости збијеног слоја врши се опитом модула стишљивости методом кружне плоче који мора износити $M_s > 70$ МПа. Контролу гранулометријског састава вршити на сваких 1000 m². Испитивање равности вршити летвом дужине 4 m, на сваком попречном профилу.

Одступање не сме бити веће од ± 10 mm. Висина израђеног носећег слоја у било којој тачки могу отступати од пројектоване највише за ± 10 mm, што се проверава нивелманским снимањем.

Доњи носећи слој уграђује се на претходно изведен слој који мора бити припремљен према захтевима из важећих техничких стандарда. Тек када надзорни орган прими претходни слој и одобри рад, може почети навожење материјала за доњи носећи слој. Возила са блатним точковима не смеју се возити по разасртном или сабијеном материјалу. Након навожења, материјал разасрти 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 дато у пројекту.

Налазиште агрегата

Извођач мора да благовремено, пре почетка експлоатације, саопшти надзорном инжењеру локацију налазишта агрегата за неvezане носеће слојеве и да предочи доказе о усклађености мешавине са захтевима из ових техничких услова, као и да од надзорног инжењера добије сагласност (дозволу) за употребу.

Агрегат мора да се обезбеди на начин који обезбеђује стални квалитет и равномерност.

Позајмишта и каменоломи морају претходно да се добро очисти.

Депонување агрегата

Ако извођач привремено депонује агрегат пре уграђивања у неvezане носеће слојеве, онда простор за депонију мора да се претходно припреми на одговарајући начин (изравна, утврди, одводњава).

Привремена депонија треба да буде што приближније правоугаоног облика (дужине страница до 50 m). На висини до 3,0 m треба да буду разасрти агрегати у слојевима, хомогенизовани и на одговарајући начин навлажени.

Нагиб косина привремене депоније је 1 : 2.

Навожење агрегата

На припремљен планум подлоге може се отпочети са навожењем агрегата за неvezане носеће слојеве након што је то одобрио надзорни инжењер.

По правилу се навожење не сме обављати по припремљеном и преузетом плану постелице, него искључиво по већ разасртном слоју агрегата. Возила која довозе агрегат треба истоварати киповањем уназад или у страну. Ако се због машинског разастирања, односно уграђивања, захтева довоз делимично и по плану постелице, онда начин довоза мора да одобри надзорни инжењер.

За довоз агрегата треба употребити возила опремљена на одговарајући начин, док се за разастирање употребљава машинска опрема која омогућава захтевано равномерно распоређивање агрегата. Дебљина слоја разасртог агрегата мора да одговара захтеваној дебљини слоја компримираног агрегата према пројектној документацији.

Ако се агрегат уграђује у више слојева, онда се сваки појединачни слој мора обликовати и сабити на одговарајући начин пре него се почне са навозом за следећи слој. Ако се агрегат навози по већ разасртном и незбијеном слоју, онда пролази појединих возила морају да буду што равномерније распоређени по читавој ширини разасртог материјала. Возила са блатом на точковима не смеју да се крећу по већ разасртном агрегату за невезане носеће слојеве.

Уграђивање агрегата

Уграђивање агрегата у невезане носеће слојеве по правилу се изводи машинама. Ручно уграђивање је дозвољено само на местима на којима се не могу употребити машине и на местима која одобри надзорни инжењер.

Агрегат за невезане носеће слојеве по правилу мора да се допрема на градилиште одговарајућим средствима и са одговарајућим саставом.

Количину воде која је потребна за обезбеђивање оптималне влажности агрегата ради бољег компримирања треба равномерно уносити у агрегат већ на месту набављања. Ако вода мора да се додаје на месту уграђивања, онда се она дозира прскањем са чиме се спречава испирање ситних зрна.

Разастирање агрегата за невезане носеће слојеве по правилу се изводи финишерима, али може да се обавља и гредерима уз одобрење надзорног инжењера. Разастирање булдозерима обавља се само у изузетним случајевима. Разастирање мора да се изведе истог дана када је изведено и влажење.

Агрегат се разастире и изравнава у захтевани профил према пројектној документацији, док се збијање мора извести одговарајућим машинама по читавој ширини слоја.

Збијање се изводи од ниже према вишој ивици слоја. Број пролаза одговарајућих средстава за збијање, који је претходно одређен на пробној деоници, треба проверавати испитивањем у склопу унутрашње контроле густине, односно збијености уграђеног слоја агрегата.

Све неправилности, које се установе у току збијања, треба поправити према захтеву надзорног инжењера.

Плаћање

Обрачун и плаћање се врши по метру кубном (m³) обрађеног и уграђеног слоја дебљине према пројекту, збијеног и примљеног од стране Надзорног органа.

3.02 ИЗРАДА БИТУМЕНИЗИРАНОГ НОСЕЋЕГ СЛОЈА БНС22сА

Позиција обухвата набавку материјала, справљање, разастирање, уградњу и збијање асфалтне мешавине по врућем поступку од минералног материјала и битумена у једном слоју пројектованих дебљина.

Саставни материјали за израду носећег слоја од битуменизираног материјала:

- камено брашно карбонатног састава
- дробљени камени материјал карбонатног или силикатног састава 0 - 4 mm,
- дробљени камени агрегат карбонатног или силикатног састава 4/8, 8/16 и 16/22 mm
- везиво Бит 50/70

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)	max. 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 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.Е9.021/86	СРПС Б.Б8.029
удео честица мањих од 0,09mm (% пролаз кроз сито)	max. 10 (max. 5)	СРПС Б.Б8.036
удео грудви глине % (m/m)	max. 0.5	СРПС Б.Б8.038
удео органских нечистоћа % (m/m)	max. 0.5	СРПС У.Б1.024
еквивалент песка, %	min. 60	СРПС У.Б1.040
модул зрnavости	-	СРПС У.Е4.014
густина (kg/m ³)	-	СРПС ЕН 1097-6

* 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 Лос Ангелесу (%m/m)	max. 30 % m/m	СРПС Б.Б8.045
постојаност на смрзавање Na ₂ SO ₄ , губитак после 5 циклуса	max. 5 % m/m	СРПС Б.Б8.044
процент необавијености укупне површине свих зрна (%)	max. 20%	СРПС У.М8.096
упијање воде на фракцији 4/8 mm	max. 1.2 % m/m	СРПС ЕН 1097-6
садржај зрна у фракцијама изнад 4 mm код којих је однос највеће према најмањој димензији >3:1	max. 20 % m/m	СРПС Б.Б8.048
удео грудви глине у појединој фракцији	max. 0.25 % m/m	СРПС Б.Б8.038
густина	-	СРПС ЕН 1097-6

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 50/70 и у свему мора одговарати критеријумима датим у СРПС ЕН 12591 за БИТ 50/70.

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 битуменизованог материјала БНС 22сА који су наведени у следећој табели:

отвори сита (mm)	.09	0.25	0.71	2.00	4.00	8.00	11.2	16.0	22.4	31.5
пролази за БНС 22сА (%)	5-11	8-17	3-27	4-40	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 22сА.

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 оС ± 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 стандардима државе Србије 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	СРПС Б.Б8.048
удео трошних зрна	СРПС Б.Б8.037

Битумен

Комплетне анализе према стандарду СРПС ЕН 12591.

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 t произведене асфалтне мешавине.

Испитују се следеће особине:

удео битумена	СРПС У.М8.105
гранулометријски састав	СРПС У.М8.102
стабилност на 60 °С	СРПС У.М8.090
однос стабилности и деформације на 60 °С	СРПС У.М8.090
удео шупљина	СРПС У.М8.092/СРПС У.Е4.014
испуњеност шупљина битуменом	СРПС У.Е4.014

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 узорача се врши према СРПС У.М3.090.

Испитују се следеће особине:

удео шупљина	СРПС У.М8.092/СРПС У.Е4.014
степен збијености	СРПС У.Е9.021
дебљина слоја	СРПС ЕН 12697-36

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 30 m. Мерење се врши равњачом 4 m 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 $\pm 0.4\%$.

Одступање површине слоја од пројектоване коте нивелете

Допуштено висинско одступање површине изведеног битоносећег слоја може имати одступање од пројектоване висине највише $\pm 10\text{mm}$.

Хоризонтално одступање ивице изведеног слоја

Допуштено хоризонтално одступање положаја леве и десне ивице од пројектованог положаја износи највише $\pm 25\text{mm}$.

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 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 100%. Ако постоји више од 10% тестираних узорака са степеном збијености мањим од 100% радови ће бити одбијени.

Плаћање

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

3.03 ИЗРАДА СЛОЈА АСФАЛТ БЕТОНА АБ 11С

Позиција обухвата набавку материјала, справљање, разастирање, уградњу и збијање асфалтне мешавине по врућем поступку од минералног материјала са битуменом (БИТ 50/70) у једном слоју пројектоване дебљине, односно према kotaма и димензијама датим у елаборату.

Саставни материјали за израду хабајућег слоја:

- камено брашно карбонатног састава
- дробљени камени материјал карбонатног или силикатног састава 0 - 2 mm,
- дробљени еруптивни камени агрегат 2/4, 4/8, 8/11 mm
- везиво БИТ 50/70

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 Ridgen-y % в/в	-	СРПС Б.Б8.102

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

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 зрнaвости	1.95 - 3.0	СРПС У.Е4.014
густина (kg/m ³)	-	СРПС ЕН 1097-6

Песак мора да задовољи и следеће особине:

1. Еквивалент песка је мин 60%
2. У песку не сме бити грудви глине
3. Песак не сме садржати органске нечистоће
4. У песку се не смеју стварати грудве од слепљених честица

Камена ситнеж

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

средња притисна чврстоћа у сувом стању	min. 140 МПа	СРПС Б.Б8.012
упијање воде	max. 0.75 % m/m	СРПС Б.Б8.010
хабање брушењем	max. 18 cm ³ /50cm ²	СРПС Б.Б8.015
постојаност према смрзавању	max. 5 % m/m	СРПС Б.Б8.002

Фракције камене ситнежи треба да задовољавају следеће услове квалитета:

отпорност на дробљење и хабање по Лос Ангелесу (%m/m)	max. 22 % m/m	СРПС Б.Б8.045
вредности полирности, јединице ВПК	мин. 48 ВПК	СРПС Б.Б8.120
постојаност на смрзавање Na ₂ CO ₄ , губитак после 5 циклуса	max. 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	max. 1.6 % m/m	СРПС ЕН 1097-6
садржај зрна у фракцијама изнад 4 mm код којих је однос највеће према најмањој димензији >3:1	max. 20 % m/m	СРПС Б.Б8.048
удео слабих зрна у фракцијама изнад 4mm	max. 3 % m/m	СРПС Б.Б8.037
удео грудви глине у појединој фракцији	max. 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 0.09mm по стандарду СРПС Б.Б8.036.

Битумен

Користи се битумен БИТ 50/70 и у свему мора одговарати критеријумима датим у СРПС ЕН 12591 за БИТ 50/70.

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(m m)	.09	0.25	0.71	2.00	4.00	8.00	11.2	16.0	22.4
пролази (%)	3-11	8-18	6-30	31-48	49-65	75-87	97-100	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 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 југословенским 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 0,09 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

Морају бити испитана следећа својства:

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

На сваких 10000t произведене асфалтне мешавине испитују се сва својства битумена према стандарду СРПС ЕН 12591.

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.М8.105
гранулометријски састав	СРПС У.М8.102
стабилност на 60 °С	СРПС У.М8.090
однос стабилности и деформације на 60 °С	СРПС У.М8.090
удео шупљина	СРПС У.М8.092/СРПС У.Е4.014
испуњеност шупљина битуменом	СРПС У.Е4.014

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

пенетрација на 25°С	СРПС Б.Х8.612
тачка размекшања по ПК	СРПС Б.Х8.613
тачка лома по Frass-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 узорка се врши према СРПС У.М3.090.

Испитују се следеће особине:

удео шупљина	СРПС У.М8.092/СРПС У.Е4.014
степен збијености	СРПС У.Е9.021
дебљина слоја	СРПС ЕН 12697-36
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 30 m. 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 $\leq 0.4\%$.

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 ≤ 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 6 - 8 mm	одбија се 10 - 25 % вредности ове површине
за одступање дебљине слоја 8 - 10 mm	одбија се 26 - 50 % вредности ове површине
за одступање дебљине слоја преко 10 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 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.

Плаћање

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

РАДОВИ НА ПРОПУСТИМА

1. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ

1.1 УКЛАЊАЊЕ РАСТИЊА И ШИБЉА СА КОСИНА КАНАЛА

Чишћење или откопавање површина садржи чишћење површина од шибља, отпадака и мора да обухвати ископавање и одстрањивање свог штетног материјала, који је остао при одстрањивању шибља. Овај рад обухвата одстрањивање шибља булдозером, извлачење и премештање ван путног појаса. Површине које треба очистити или откопати одредиће се пројектом.

Одстрањивање шибља треба извести на свим приказаним односно одређеним површинама, као и на појединим местима која надзорни орган одреди. Ова позиција обухвата уклањање шибља и отпадака који могу ометати извођење радова из путног појаса.

Чишћење терена треба извршити на обележеним или одређеним површинама, као и на издвојеним местима која одређује Надзорни орган, где је чишћење потребно спровести ради извођења других радова, или ради побољшања околине пута.

Извођач одређује организацију посла уз примену безбедносних мера и спречавања штете на оближњим објектима или власништвима. Сва штета настала током рада иде на рачун Извођача.

Извођач обезбеђује депонију о свом трошку са свом потребном документацијом за њено коришћење.

Плаћање

Количине по метру квадратном уређене површине. Позиција обухвата крчење, утовар и одвоз материјала на депонију Извођача до 1 km удаљености.

2. РАДОВИ НА РУШЕЊУ

2.1 ВАЂЕЊЕ ПОСТОЈЕЋЕГ БЕТОНСКОГ ЦЕВАСТОГ ПРОПУСТА

Уклањање постојеће конструкције цевастих пропуста Ø 1000 дужине око 12 m.

Радови се одвијају према технологији извођача радова.

Након ископа насипа и ослобађања комплетне конструкције пропуста, прво се ваде одговарајућим средствима и радном снагом монтажне бетонске цеви и одлажу привремено поред пропуста. Након уклањања цеви, врши се рушење одговарајућим пнеуматским алатима бетонских темеља испод цеви.

Након комплетног вађења конструкције она се утовара и транспортује на депонију коју одреди инвеститор.

ФМ 740.07.1 Конкурсна документација у отвореном поступку за ЈН бр. 12/2019

Плаћање

Обрачунава се за један комад комплетног пропуста заједно са утоваром и транспортом.

3. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**3.1 ИСКОП ЗЕМЉАНОГ МАТЕРИЈАЛА**

Ископ земљаног материјала ради извођења темеља за нове пропусте предвиђено је у односу 80% машински и 20% ручно.

Рад обухвата ископе разних дубина у II и III категорији тла. Ископи се раде тачно по мерама и висинским котама из пројекта. По потреби јаме се разупиру подградом којом располаже извођач радова, а која обезбеђује како сигурност људства тако и услове за несметано извођење радова.

У рад спадају и додатни послови на сабирању и одстрањивању атмосферских и подземних вода, вертикални превоз ископаног материјала, депоновање у количини потребној за насыпање око темеља, затрпавање око темеља и одвоз вишка земљаног материјала на депонију даљине до 5,0 km.

Ископ се обавља машински уз свођење ручног рада до 20% и мешинског ископа. Ако то захтевају геомеханичке и геолошке особине тла грађевинску јаму треба стручно и правилно разупрети и заштитити. Начин разупирања грађевинске јаме бира сам извођач, уз обавезу да начин разупирања са статичким прорачуном поднесе на одобрење Надзорном органу.

Извођач је дужан да при раду осигура суседне објекте.

У току градње обавезна је и израда дренаже, јарака и сл. потребних за ефикасно одводњавање грађевинске јаме.

Димензије дна грађевинске јаме рачунају се према објекту и потребном радном простору. Дубина дна је дата пројектом. Дно мора бити обликовано по пројекту, поравнато, са допуштеним одступањем ± 3 cm, при мерењу летвом дужине 4,0 m.

Код грађевинских јама у невезаном материјалу потребно је дно уредити набијањем или вибрирањем.

Код грађевинских јама у везаном тлу задњих 25 cm ископа извести непосредно пре бетонирања темеља.

Ако је грађевинска јама кривицом извођача прекопана, извођач је дужан да поправи дно према захтеву надзорног органа.

Грађење објекта може почети тек након завршетка ископа и преузимања од стране надзорног органа.

Пре почетка радова на ископу, где је то потребно, извршити уклањање корења као и остале послове у складу са припремним радовима. Ископ изводити машинским путем како је то предвиђено у пројекту, уз минимално учешће ручног ископа. Ископ се врши по технологији Извођача радова а све у сагласности са Надзорним органом и важећим правилником за ову врсту посла.

Плаћање

Мерење се врши по метру кубном (m³) тла обрачунаог у исказници мере грађевинске књиге, а са површинама установљеним у обрачунским профилима за отресишта на којима се налазе пропусти. Цена обухвата сав рад, опрему, алате и остало потребно за квалитетно извођење претходно описаних радова.

3.2 НАБАВКА И ПОСТАВЉАЊЕ ТАМПОНА И КЛИНА ИСПОД ЦЕВИ

За ову позицију је предвиђено да се при изради користи дробљени камени агрегат 0-31,5mm, дебљине слоја до 25cm, према пројекту. Тампон се поставља испод свих темеља цевастих пропуста, испод уливних и изливних глава.

Тампон се поставља преко испланираног и збијеног дна темеља објекта. Збијање вршити машинским, уз спровођење свих неопходних мера заштите на раду.

Клин се изводи у слојевима минималне дебљине $d=25\text{cm}$ и набија се машинским путем. Модул стишљивости збијеног шљунка је $M_s=30,0\text{MPa}$.

Плаћање

Обрачун и плаћање се врши по метру кубном (m^3) обрађеног и уграђеног материјала дебљине према пројекту, збијеног и примљеног од стране Надзорног органа.

3.3 ЗАТРПАВАЊЕ ПЕСКОМ

Затрпавање око и изнад темеља обавити насипањем песка до нивоа терена или према захтевима из пројекте документације у слојевима дебљине до 30 cm, уз машинско збијање до степена збијености најмање 100% у односу на стандардни Прокторов поступак. Материјал уграђен изнад нивоа терена је обрачунат у насип испод коловозне конструкције отресишта.

Рад са мери по стварно обављеном ископу у сраслом стању при чему се узима у обзир и категорија тла.

Плаћање

Мерење и обрачун је по метру кубном (m^3) насипа мерено на лицу места у оквиру количина из Пројекта. Уговорена цена је пуна надокнада за сав рад на разастирању, квашењу и сушењу, збијању, планирању косина насипа и банкина (са тачношћу $\pm 5\text{cm}$ 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.

3.4 УТОВАР, ТРАНСПОРТ И ИСТОВАР ВИШКА ЗЕМЉАНОГ МАТЕРИЈАЛА

Вишак ископа хумуса и земљаног материјала, те допрема материјала из позајмишта за израду насипа или хумузирање до III категорије, утоварити и транспортовати до депоније или пак до места уграђивања, на даљине из предрачуна радова. Ова позиција обухвата грубо разастирање, без ваљања материјала.

Утовар вишка земљаног материјала машински или ручно, транспорт одговарајућим возилима уз употребу потребне механизације и истовар на депонију коју одреди инвеститор.

Плаћање

Обрачун изведених радова врши се по метру кубном грубо разастртог материјала у самониклом стању.

4. БЕТОНСКИ РАДОВИ

4.1 НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И МОНТАЖА АРМИРАНОБЕТОНСКЕ ЦЕВИ

Позиција предвиђа набавку и уградњу вибропресованих армиранобетонских цеви са фалцом пречника отвора $\varnothing 1000$.

Префабриковане армирано бетонске цеви морају бити темене носивости мин 63kN/m^1 . Производ је резултат индустријског процеса који подлеже систему контроле фабричке производње и има могућност сортирања пре испоруке. Квалитет мора се доказати одговарајућим атестима и контролним испитивањима.

Полагање вибропресованих армиранобетонских фалцованих цеви $\varnothing 1000$ за пропусте, односно стављање појединих делова на подлогу од дробљеног каменог агрегата. Почиње се на претходно припремљеној подлози према пројекту, уз обавезан пријем од стране надзорног органа.

Уграђивање напуклих и оштећених елемената није дозвољено.

Плаћање

Обрачун изведених радова врши се по метру дужном бетонске цеви, а обухвата набавку, транспорт и монтажу.

4.2 ИЗРАДА УЛИВНЕ И ИЗЛИВНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

Ова позиција подразумева набавку материјала, израду, транспорт и уградњу неармираног бетона уливних и изливних конструкција цевастих пропуста и остале неармиране конструкције у оквиру израде пропуста.

За бетонирање се користи бетон МВ30, М150. Решење главе пропуста је урађено на основу стандарда за израду закошене главе цевастог пропуста (СРПС У.С4.032) уз одређена одступања од стандарда ради једноставнијег извођења и прилагођавања условима локалитета на којима се врши извођење.

Рад обухвата постављање одговарајуће оплате за темеље и уливне и изливне главе, према пројекту. Бетонирање свих елемената може отпочети тек пошто Надзорни орган прими претходне радове.

Транспорт бетонске масе мора се вршити средствима која обезбеђују сигурност против сегрегације, подразумевајући дозирање масе у сам елемент. Нарочиту пажњу посветити да при уграђивању не дође до сегрегације бетона.

За неармирани бетон употребити влажан бетон. Набијањем-вибрирањем мора се постићи потпуна компактност бетонске масе у слоју који је предвиђен пројектом.

Плаћање

Цена се обрачунава по кубном метру уграђеног неармираног бетона.

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ ЗЕМЉАНИХ, БЕТОНСКИХ, АРМИРАЧКИХ И ОСТАЛИХ РАДОВА НА МОСТУ ПРЕКО КАНАЛА „НАДЕЛА“

ОПШТИ УСЛОВИ

Извођач радова пре давања понуде за изградњу објеката треба да обиђе терен како би се упознао са теренским, климатским и другим условима, карактеристикама, могућностима изградње и осталим елементима битним за одређивање реалних јединичних цена са којима ће учествовати на лицитацији.

Пре почетка радова извођач је дужан да се упозна са локалним условима, прописима, приступним путевима, могућим депонијама и свим другим чињеницама које би могле утицати на несметано извођење радова.

Уколико у техничкој документацији која је дата извођачу на коришћење не постоје детаљни ситуациони планови, потребно је пре почетка свих радова извршити снимање терена од стране Инвеститора или од њега овлашћеног органа и изградити одговарајуће подлоге са довољно кота, сталних тачака, профила и осталих елемената битних за будуће радове на објектима.

Инвеститор је дужан да за потребе подизања привремених помоћних објеката као што су бараке, магацини и друго са извођачем одреди најпогодније локације.

Благовремено увођење извођача у посед терена на коме ће се градити објекти је обавеза Инвеститора.

Инвеститор је такође дужан да покаже извођачу места где се може вршити експлоатација појединих материјала као што су: песак, шљунак, камен, итд. Исто тако Инвеститор треба да код локалних власти посредује како би се поједини административни послови везани за изградњу решили благовремено, јер је то у обостраном интересу.

Инвеститор је дужан да извођачу радова преда списак репера и других геодетских тачака и на терену покаже њихове локације, да благовремено достави техничку документацију или делове документације неопходне за извођење радова.

Извођач радова је дужан да се благовремено снабде и допреми на градилиште потребан грађевински материјал, алат, механизацију и све остало што је неопходно да би изградња почела на време и завршила се у уговореном року.

Поред наведених елемената, као предуслов за квалитетно и благовремено извршење радова је стручни и квалификовани кадар којима извођач радова мора располагати у довољном броју на градилишту.

Израда приступних путева и помоћних објеката не плаћа се посебно, већ улази у јединичне цене дате у предрачуна, о чему се мора водити рачуна при састављању понуде за учествовање на лицитацији.

По завршетку радова, а пре техничког пријема објекта од стране Инвеститора, извођач радова је у обавези да изврши детаљно чишћење како самог објекта, тако и у кругу градилишта. Сав отпадни материјал као што је смеће, грађевински шут и др, затим преостали грађевински материјал, те механизација и алат, мора се уклонити - транспортовати ван градилишта.

Помоћни објекти као што су бараке, магацини, силоси и томе слично, морају се порушити а материјал уклонити.

Ови радови се не плаћају посебно, о чему извођач радова треба да води рачуна код састављања понуде за учествовање на лицитацији.

I ПРИПРЕМНИ РАДОВИ

Геодетско снимање

Геодетско обележавање (исколчавање) трасе објекта на терену пре почетка радова, са претходно постављеног оперативног полигона за који су координате темена дате у графичком прилогу пројекта, успостављање реперних тачака дуж трасе, снимање попречних и подужних профила и сталном висинском контролом у току извођења радова.

По завршетку радова извршити снимање изведеног стања објекта, обраду података са картирањем и израду Елабората који се предаје надлежном Катастру која је овлашћена за унос података. По завршетку радова Извођач је обавезан да Инвеститору достави потврду о извршеном геодетском снимању изведеног објекта, издатој од стране овлашћене установе.

Чишћење терена од корова и растиња

Чишћење терена од корова и растиња са утоваром и транспортом материјала ван локације моста на локацију коју одреди инвеститор и назорни орган. Транспортну даљину рачунати до 5 km. Под коровом се подразумевају: суво грање и све врсте жбунастих трава висине преко 1 m. Под растињем се подразумевају засади дрвећа и самоникли засади до пречника 5-10 cm.

III ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

Ископ земље у зони обалних стубова

Рад по овој позицији састоји се у ископу у залеђу обалних стубова, што подразумева обезбеђење свих постројења, опреме и радне снаге и обављање свих операција у вези са ископом, заштитом ископа од обрушавања и транспортом на депонију Извођача радова.

Ископ обавити према димензијама датим у пројекту. Дубина ископа може бити различита од 0 до 1,0 m. Ископ треба урадити под нагибом од 60° до пројектоване коте. Хоризонтални део ископа пре израде зида треба поравнати и набити механичким путем, при чему треба обезбедити стабилност засеченог дела.

Предвиђа се ископ ровокопачем или ручно, уколико теренски услови не дозвољавају коришћење машине, што је Извођач дужан да утврди увидом у пројектну документацију. У кампадама дужине 1,0 m до 1,5 m одстрани се тло до потребне дубине. Ископ се изводи у фазама уз одвијање саобраћаја и потребно је заштити део насипа разупирањем ископане јаме у целини или у деловима.

У случају ископане дубине или веће од 1,0 m, потребно је подграђивати ископану јаму. Врсту подграде и технологију подграђивања предложиће Извођач радова, према

опреми којом располаже и технологији коју је усвојио. Надзорни орган треба да да сагласност на изабрану врсту подграде и технологију подграђивања. Подграђивање треба бити тако да осигура темељну јаму да остане стабилна, како за време ископа, тако и за време подграђивања конструкције. Исто тако неопходно је да терен око темељне јаме остане стабилан за све време израде темеља.

Уколико се у јами појави подземна вода потребно је црпити одговарајућим пумпама. Водити рачуна да се црпљењем воде не изазове суфозија вертикалних и хоризонталних страна јаме.

Затрпавање око и изнад темеља обавити насипање пробраним материјалом из ископа у слојевима дебљине до 30cm, уз машинско збијање до степена збијености најмање 100% у односу на стандардни Прокторов поступак.

Ова позиција обухвата и ископ у провлаженом тлу

Израда шљунчаног клина уз мост

Радом је обухваћено насипање, разастирање и набијање невезаних материјала уз мост према пројекту и овим техничким условима.

Материјал за клинове мора одговарати квалитету материјала прописаном за носиве слојеве коловозне конструкције од механички збијеног зрнастог материјала.

Израду клина обавити у слојевима максималне дебљине 30 cm. Набијање материјала обавља се у стању максималне влажности 2%, погодним вибрационим средствима за набијање. Начин набијања треба бити такав да не изазове оштећење на конструкцији моста. У правцу осовине пута (објекта) пресек кроз клин је трапезни с тим што страна трапеза на крају прелазне плоче према насипу треба да буде висине најмање 50 cm, уколико пројектом није одређена већа димензија. Збијеност сваког слоја се контролише поступком предвиђеним за тампоне.

Контролу квалитета врши наручилац испитивањем набијености сваког слоја клина кружном плочом 30 cm (СРПС У.Б1.046) или, ако је онемогућен приступ конкратерета испитивањем степена збијености према стандардном Проктору. На сваком слоју потребно је обавити најмање два испитивања.

Оцена квалитета врши се према следећим условима:

- на дубини већој од 4,0 m испод коловозне конструкције $\min Ms=60 \text{ MPa}$ или $\min Sz =97\%$
- на дубини од 0,5 до 4,0 m испод коловозне конструкције $\min Ms=70 \text{ MPa}$ или $\min Sz =100\%$
- на дубини до 0,5 m испод коловозне конструкције $\min Ms=80 \text{ MPa}$ или $\min Sz =100\%$

Израда тампон слоја од шљунка

Рад по овој позицији састоји се у изради изравнавајућег слоја од шљунка, са циљем да се омогући даљи рад у простору ослобођеном од земље, муља и сличног.

Овом позицијом је предвиђена набавка, транспорт и уградња зрнастог каменог агрегата у зони обалних стубова са збијањем до потребне збијености. Радови могу почети тек кад Надзорни орган прими подтло у погледу равности и збијености. Материјал за израду носивог слоја је природни шљунак. Позицијом је предвиђено механичко збијање тампон слоја шљунка механичким средствима, а захтевана збијеност је минимум $Ms= 30 \text{ MPa}$.

IV БЕТОНСКИ РАДОВИ

Општи услови

Овај опис се односи на све врсте бетона и све марке, с тим што се у предмеру и предрачуну дају посебно у ставкама према маркама бетона. Пре отпочињања бетонских радова извођач је дужан урадити пројекат бетона који мора бити прихваћен и одобрен од стране надзорног органа. Справљање, уграђивање и набијање предвиђено је машинским путем. Дозирање агрегата и цемента при справљању бетона мора бити тежинско. Квалитет бетона и његових компонената мора одговарати захтеву "Правилника о техничким мерама и условима за бетон и армирани бетон" (ПБАБ87)

За све објекте који служе за захватање, лагеровање и транспорт воде обавезно се предвиђа водонепропустан бетон, па је извођач дужан да постигне квалитет бетона гранулацијом агрегата, справљањем, уграђивањем и негом бетона.

Максимални продор воде на пробним телима при лабораторијским условима одредиће се у свему по стандарду СРПС.У.М.1.015 за захтевану марку водонепропустљивости бетона.

Извођач је дужан да на бази прописа и упутстава одреди најоптималнију мешавину за дотичну марку бетона коју обавезно мора доказати претходним испитивањима пре почетка бетонирања. Преко пробних узорака утврдиће се и водоцементни фактор.

За сваку позицију и врсту радова означена је марка бетона која се мора одржати, што извођач доказује изградом и испитивањем пробних и контролних тела (коцки) код акредитоване лабораторије за испитивање материјала. Пробне коцке извођач је дужан да изради у присуству надзорног органа. Резултати испитивања меродавни су и за извођача радова и за Инвеститора. Трошкови испитивања су садржани у јединичној цени радова.

Сви радови морају се извести према нацртима, детаљима и статичком прорачуну, солидно и стручно, са одговарајућом квалификованом радном снагом, механизацијом и под стручним надзором. Справљање бетона врши се искључиво машинским путем. Ручно справљање бетона се не дозвољава. Надзорни орган има право да захтева од извођача да при мешању бетона, за контролу дозирања цемента постави радника, кога ће изабрати надзорни орган, што је извођач дужан извршити. Уграђивање бетона вршити помоћу первибратора. Где је дубина сипања бетона већа од 1 m спуштање бетона вршити обавезно помоћу левка уз стучни увид надзорног органа.

Извођач радова је дужан да поднесе доказе о квалитету уграђеног материјала и то бетона, до саставних комонената као што је цемент, вода и агрегат.

Материјали за справљање бетона морају одговарати Правилнику о техничким мерама и условима за бетон и армирани бетон. За сав материјал који се користи за справљање бетона Извођач радова и Инвеститор морају поседовати уверење о квалитету, издато од стране овлашћених завода и лабораторија. Справљање бетона вршити машински у бетонској бази. Од места справљања до места уграђивања мора се обезбедити такав превоз да не дође до сегрегације. Бетон се мора допремити на место уградње и уградити пре него почне његово везивање.

Бетонирање темеља објекта може отпочети тек пошто Надзорни орган прими претходне радове. Ако су темељне јаме грешком ископане шире од предвиђених, морају се попунити бетоном о трошку Извођача или бетонирање извршити са оплатом, а вишак простора попунити каменим материјалом, што се такође, не плаћа посебно. Бетон се уграђује машински.

Бетонирање зидова ван темеља може отпочети по одобрењу Надзорног органа и то само ако извођач радова обезбеди сигурну и квалитетну везу између већ изведених темеља и тек започетог бетонирања зидова.

Да би се доказао квалитет уграђеног бетона Извођач мора имати атесте, а на сваких 50 m³ бетона узети по једну серију пробних коцки.

За армирано-бетонске конструкције, обавезно је вршити испитивање гранулометријског састава, те вршити дозирање агрегата. Ово је обухваћено јединичном ценом радова.

За неармирани бетон употребити влажан бетон, а за армирани бетон употребити пластичан бетон.

Пре бетонирања извршити преглед скеле, оплате и подупирача у погледу облика и стабилности, а у току бетонирања вршити сталну контролу над истим. Бетонирање се не сме отпочети пре него што надзорни орган не прегледа арматуру и писмено одобри бетонирање према технологији извођача, водећи рачуна о важећим стандардима и прописима из ове области.

Код бетонирања водити рачуна о положају арматуре, да се она не помери, односно треба да остане у пројектованом положају и буде са свих страна обухваћена бетоном. За време рада радници не смеју газити преко арматуре и оплате, већ извођач мора поставити покретне мостове подигнуте изнад арматуре.

Цемент

За све тражене марке бетона употребиће се портланд цемент уколико у појединим ставкама није другачије одређено. Цемент треба да је "одлежао" прописано време, да је правилно негован, има потребне марке, да је снабдевен атестима и обавезно проверен приликом сваке испоруке према стандардима СРПС. Б.Ц1.009, СРПС Б.Ц1.011, СРПС Б.Ц1.013 и СРПС Б.Ц1.014.

За сваку марку бетона дозвољена је употреба цемента по активности марке једнаке или веће од марке бетона. Сва испитивања морају бити обављена пре израде пробних бетонских узорака. Такође, цемент се сме лагеровати на градилиште само ако је обезбеђен фабричким атестима, а може се употребити после прописаног броја дана.

Вода

За справљање бетона употребити чисту пијаћу воду. У случају употребе друге воде (речне) мора се пре употребе доказати квалитет по СРПС У.М1.058. За доказ квалитета воде мора се урадити довољан број лабораторијских анализа.

Агрегат

Камени агрегат мора бити довољно чврст и постојан, без примеса, земље, материјала подложних распадању, органских и других штетних и агресивних састојака на бетон и арматуру.

Ако се употребљава речни агрегат, мора се у сепарацији опрати и раздвојити у 4 фракције. У случају дробљења, стена за дробљење мора бити здрава и једра неподложна распадању, уједначене структуре и порекла.

Квалитет агрегата за справљање бетона мора одговарати члановима 6-20 и 178-180 ПБАБ87. Пре справљања пробних бетона камени агрегат се мора испитати по СРПС -у тачка 5, став 1-6.

Додаци бетону

У циљу добијања компактнијег, водонепропустљивијег и лакше уградивог бетона предвиђа се употреба следећих додатака бетонској маси:

1. пластификатора, додатак за смањење водоцементног фактора и лакшу уградњу бетона
2. заптивача, додатак за повећање водонепропустљивости бетона.

При употреби ових додатака у свему се придржавати важећих стандарда и упутстава произвођача истих. Употреба адитива је садржана у јединичној цени 1 м³ бетона.

Неговање бетона

Неговање бетона мора се обавезно вршити најмање у трајању од 10 дана, а по потреби и дуже рачунајући од дана бетонирања.

Такође, извођач је дужан да обезбеди заштиту бетона од мраза ако су температуре такве да може доћи до смрзавања бетона, односно заштите од сунца, као и од других штетних атмосферских утицаја.

Бетонирање на мразу

Ако се бетонирање врши при температурама ваздуха нижим од +5°C или ако постоји опасност да ће температура ваздуха у току следећа два дана пасти испод +5°C, или у току следеће недеље испод 0°C, бетонирање не треба започињати. Ако се бетонирање ипак изводи под наведеним условима морају се предузети одређене мере и поступци. Посебне мере се састоје у грејању агрегата и воде, температурне заштите свежег бетона за време транспорта и уграђивања као и температурне заштите уграђеног бетона. Заштитне мере ће се спроводити тако да се бетону гарантује мин. температура од 4°C у времену од 14 дана. Све потребне мере за зимско бетонирање зависиће од температуре у моменту бетонирања,

прогнозе температуре за период везивања и стврдњавања и биће спроведене у складу са важећим прописима и упутством надзорног органа.

Извођач може вршити бетонирање на мразу само уз претходно одобрење надзорног органа, чије је право да не одобри бетонирање осетљивих конструкција на мразу.

Сви трошкови који се односе на зимско бетонирање неће се извођачу посебно плаћати, већ ће бити обухваћени јединичним ценама бетона датим у понуди.

Радне спојнице

Радне спојнице треба одредити пре почетка бетонирања, а одређује их извођач према својој технологији рада уз сагласност надзорног органа. Њихов распоред зависи од радног поступка, од капацитета уређаја за бетонирање, од врсте оптерећења дела грађевине, те уколико су у питању видне површине, од захтева који се постављају за њихов изглед.

Код статички носећих конструкција, греде, рамови итд, које се не могу избетонирати без прекида, радне спојнице треба предвидети у нултим тачкама момената савијања.

Ако се бетонира у правцу носача логика је истоветна.

Код зидова на које се настављају вуте горње плоче, радну спојницу треба предвидети испод вуте. Код рамовских конструкција треба избегавати спојнице непосредно око углова.

Наставак бетонирања се мора обрадити на следећи начин:

Ако процес рада то дозвољава, онда ће после 6-12 сати од завршног бетонирања извођач опрати додирну површину наставка млазом воде под притиском од 3-4 бара или млазом кварцног песка крупноће 0,5-5 mm под притиском од 7 бара, пошто бетон достигне око 0,5 kN/cm² чврстоће на притисак.

Ако не постоје могућности за наведене начине обраде наставка бетонирања, неопходно је да се додирне површине испикују-назумбају. Отпали материјал очистити, а обрађено место опрати водом. Пре почетка бетонирања наставак обрадити везом СН (веза стари – нови бетон).

Радни прекиди и наставци у току бетонирања морају се тако обрадити да по свему одговарају осталим местима где нису вршени прекиди (односи се нарочито на место вертикалних прекида). Слаба места извођач ће инјектирати о свом трошку материјалом и на начин који пропише надзорни орган. Што је могуће више избегавати овакве прекиде.

Узимање пробних узорака

Узимање пробних узорака из бетонске масе и њихово испитивање код надлежног института је обавезно на начин и у интервалима прописаним за бетонске радове. Овај рад се посебно не плаћа извођачу.

Извођач је дужан да на захтев надзорног органа изврши посебна испитивања. Уколико испитивање не буде дало задовољавајуће резултате, извођач је дужан да према упутствима надзорног органа или од институције односно лица које је за то овлашћено од стране Инвеститора, изврши санацију таквих места о свом трошку, у свему према прописима за ову врсту радова (ПБАБ). Ако испитивања дају задовољавајуће резултате, трошкове сноси Инвеститор.

Приликом уграђивања бетонске масе водити рачуна да арматура остане у пројектованом положају са траженим заштитним слојем бетона.

Компоновање и дозирање фракције

Пре почетка радова извођач је дужан да изврши пробе за компоновање и дозирање појединих фракција са цементом и водом, тј. од материјала припремљеног за справљање бетона и на основу резултата таквих проба установи гранулометријску криву која оптимално задовољава постављене услове и гарантује тражену чврстину, монолитност, компактност, једрину и водонепропусност уграђеног бетона. Овако добијене гранулометријске криве и остали резултати морају се поднети надзорној служби на сагласност.

Транспорт бетона

Транспорт бетонске масе мора се вршити средствима која обезбеђују сигурност против сегрегације, подразумевајући дозирање масе у сам елемент. Нарочиту пажњу посветити да при уграђивању не дође до сагрегације бетона, процуривања цементног млека, стварања гнезда. Бетон ће се испитивати на месту прављења и након транспортовања на месту уграђивања.

Набијањем-вибрирањем мора се постићи потпуна компактност бетонске масе.

Арматура мора бити потпуно обухваћена бетонском масом са прописним заштитним слојем.

Оплата

По скидању оплате површине морају бити глатке и равне, пројектованих димензија и облика. Да би се ово обезбедило, надзорни орган је обавезан да писмено прими оплату и постављену арматуру пре почетка бетонирања.

Оплата се неће обрачунавати посебно као ни потребне скеле, већ улази у јединичне цене датих позиција. Материјал за оплату мора бити прописног квалитета и врсте, а оплата израђена тачно према димензијама из пројекта, довољно укрупњена и обезбеђена да гарантује непроменљивост димензија и облика приликом уграђивања и везивања бетонске масе.

На видним бетонским површинама натур бетона неће се толерисати никакве грешке нити накнадне исправке. Даска за натур бетон мора бити приближно исте ширине и да је рендисана.

Пре почетка и за време бетонирања треба скелу и оплату нивелисати и безусловно вршити посматрање скеле и оплате и евентуалне деформације одмах отклонити.

Оплата, уколико је дрвена, мора бити стручно урађена, од здраве и суве грађе која одговара важећим техничким прописима. Даске, употребљене за оплату, не смеју бити тање од 24 mm. Материјал за оплату даје извођач, а после завршетка радова остају његова својина. Оплата мора бити стабилна, добро укрупњена, подупрta подупирачима, потребних димензија за ношење бетонске масе и радника.

Унутрашње површине оплате морају имати тачан облик бетонске конструкције по плану, а у њима избетониране површине по скидању оплате морају бити потпуно равне, са оштрим и правилним ивицама или заобљене тачно према детаљу у пројекту.

Подупирачи се не смеју поставити директно на терен или конструкцију, већ се испод њих морају поставити фосне. Пре бетонирања оплату добро наквасити. Оплата и скеле се не плаћају посебно, већ њихова вредност улази у јединичну цену бетона.

Испитивање бетона и његових компоненти

Сва претходна и контролна испитивања бетона и свих његових компоненти може вршити извођач. За време испитивања бетона и његових компоненти извођач може ангажовати и стручну организацију, регистровану за ову врсту делатности. Избор овакве организације врши извођач, уз сагласност надзорног органа.

Компоненте бетона и сам бетон испитивати редовно према СРПС стандардима. Обавеза је извођача да достави надзорном органу доказе о испитивању компоненти и самог бетона и то у претходном поступку (претходна испитивања) и током извођења (текућа испитивања).

Претходна испитивања обавезно обухватају:

- испитивање чврстоћа на притисак и затезање,
- водонепропусност,
- отпорност на хемијске утицаје и
- отпорност на мраз

О томе и свему осталом видети у стандардима:

СРПС ИСО 1920,
СРПС У.М1.0(14, 15, 16, 20, 40, 55),
СРПС У.М8.0(20, 21),
СРПС ИСО 6274,

СРПС Б.Б8.0(31, 32, 34, 35, 36, 38, 39, 40),
 СРПС Б.Ц1.0(12, 13, 15, 18),
 СРПС ЕН 196(1, 3, 5, 6, 7),
 СРПС ИСО 41(03, 09, 10, 11).

* цифре испред заграда заједничке су за све бројеве у заградама и стоје испред њих.

За бетонске елементе од којих се тражи "водонепропусност", справљање бетона вршити искључиво машинским путем. Избором агрегата и одговарајућом гранулацијом постићи захтевану "водонепропусност" бетона. Ово се постиже правилном мешавином агрегата и цемента, што ће се утврдити испитивањем пробних тела.

Водонепропусност бетона постиже се и додацима што такође треба утврдити помоћу пробних тела које је извођач дужан да испита и резултате достави представнику Инвеститора на увид.

Начин мерења и плаћања је дат у предрачуну за сваку позицију радова посебно.

V АРМИРАЧКИ РАДОВИ

Опште одредбе

Под армирачким радовима, подразумева се набавка, кројење, сечење, настављање, савијање, чишћење, постављање и учвршћење челичне арматуре.

Набавка, сечење, чишћење, савијање и монтажа извршиће се према пројекту и спецификацији. Извођач је дужан да се пре почетка радова на арматури упозна детаљно са арматурним плановима, преконтролише исправност на бази статичког прорачуна, провери количине и мере и ако има извесних примедби обрати пројектанту, преко Инвеститора, за објашњења или евентуалне допуне.

Врсте и квалитет

Сви армирачки радови изводиће се према облицима и димензијама датим на извођачким цртежима или одобрени од стране надзорног органа.

За све армирачке радове употребљаваће се високовредни природно тврди ребрасти челик Б500.

Квалитет челика и његове карактеристике морају задовољити све услове и захтеве утврђене Правилником о техничким мерама и условима за бетон и армирани бетон, као и Правилником о техничким прописима за употребу ребрастог бетонског челика за армирани бетон и Правилником о техничким мерама и условима за употребу мрежасте арматуре у армирано-бетонским конструкцијама.

Свака шипка-профил на целој својој дужини мора бити исте дебљине у границама фабричке толеранције, довољно чиста и потпуно права на деловима који по пројекту треба да буду прави.

Набавка и складиштење арматуре

Уз сваку испоруку арматуре извођач је дужан да достави надзорном органу одговарајуће атесте о квалитету челика. Не дозвољава се допрема на градилиште и складиштење било какве арматуре без одговарајућих атеста, као ни арматуре која према атестима не одговара прописаном и захтеваном квалитету.

Допремљена арматура на градилиште мора бити разврстана по пречницима и складиштена. Складиштење арматуре може бити и на отвореном простору. Сва арматура мора бити постављена на одговарајуће држаче, тако да се не дозвољава складиштење директно на тлу. Ако надзорни орган другачије не одреди, арматура мора бити раздвојена и по појединим испорукама, тако да се не меша арматура истих пречника, а различитих испорука. Када се ради о испорукама различитих произвођача, односно о испорукама са различитим квалитетом према атестима, ово раздвајање по испорукама је обавезно.

Надзорни орган може дозволити извођачу да на градилиште допрема унапред исечену и скројену арматуру по позицијама, било да сечење и кројење ради произвођач

арматуре у својој радионици или нека стална радионица извођача или његових коопераната изван градилишта.

У овом случају извођач је дужан омогућити надзорном органу контролу рада такве радионице, а испоручену арматуру на градилишту ускладиштити одвојено по позицијама из детаљних спецификација и прибављати такође одговарајуће атесте.

У свим случајевима, извођач је дужан на складишту арматуре поставити видљиве и прегледне таблице са ознакама пречника арматуре, називом произвођача и датумом испоруке, као и бројем позиције одговарајућег елемента. Извођач је дужан да обезбеди на градилишту довољне резерве арматуре свих потребних пречника за несметано обављање свих радова према динамици и у случају када надзорни орган обустави употребу поједине испоруке. Извођач је дужан да кроз дневник армирачких радова води евиденцију о испорученој, ускладиштеној и уграђеној арматури тако да надзорни орган може утврдити тачно стање арматуре на градилишту.

Настављање арматуре

Сви наставци арматуре морају бити изведени на начин и на местима како је показано на детаљним цртежима, односно како буде одређено од стране надзорног органа.

Ако извођач жели наставити арматуру на месту где то није предвиђено детаљним цртежима, овакве наставке може вршити само по одобрењу надзорног органа. Наставци ће се вршити одговарајућим преклопима или заваривањем, само под условом ако располаже атестом да је бетонски челик заварљив. Заваривање арматурних шипки извођач ће вршити аутоматским стројем на сучељак, на такав начин да заварени спој има најмање исту чврстоћу на затезање и кидање као основни материјал. У изузетним случајевима надзорни орган може дозволити и заваривање на преклоп или са подвезицама на лицу места, с тим да заваривање могу вршити искључиво атестирани заваривачи са одговарајућим електродама, а према прописима за заварене челичне конструкције.

Сечење, савијање и постављање арматуре

Сечење, савијање и постављање арматуре извођач је дужан извршити према детаљним цртежима и спецификацијама, као и евентуалним допунама наређеним од стране надзорног органа. Савијање арматурних шипки се врши у хладном стању. Напрсле шипке морају бити одбачене и замењене новим.

Пре постављања, свака шипка арматуре мора бити очишћена од рђе, уља, масти, земље или било ког другог материјала који може проузроковати смањење пријањања између челика и бетона.

Постављена арматура мора бити солидно учвршћена и повезана. Фиксирање арматуре у пројектовани положај може се вршити помоћу челичних или бетонских подметача, арматурних скелета и столица с тим да није дозвољена употреба челичних подметача на спољним површинама. Међусобно везивање и учвршћење арматуре вршиће се паљеном жицом и хефтањем-кратким варовима.

За потребу повезивања арматуре у јединствен систем уземљења извођач ће извести одговарајуће варове на арматури. Квалитет, дебљина и распоред варова одредиће се главним пројектом. Сва заваривања арматуре било за потребе уземљења или за потребе учвршћења или израду наставака на лицу места, могу вршити искључиво атестирани заваривачи са одговарајућом опремом и електродама.

Уколико није другачије назначено на цртежима, заштитни слој бетона износи 4,5 cm за све квашене површине и површине у додиру са тлом. Дозвољена толеранција у дебљини заштитног слоја је $\pm 0,5$ cm. Растојање између две суседне шипке које се распоређују по дужном метру може одступити за $\pm 1/20$ од пројектованог, с тим да међусобно растојање сваке четврте шипке не може бити веће од пројектованог.

Пре почетка бетонирања, у оквиру одобрења за бетонирања, надзорни орган ће извршити преглед и контролу арматуре у складу са одредбама ових техничких услова.

Претходна и контролна испитивања

Као предходна и контролна испитивања арматуре сматрају се сви атести произвођача које ће извођач доставити надзорном органу пре почетка испоруке и за сваку нову испоруку. Извођач је дужан путем овлашћене организације вршити претходна и контролна испитивања настављања арматуре заваривањем. Пре почетка радова, као и у свим случајевима промене технологије, односно строја за заваривање, извршиће се претходно испитивање чврстоће на затезање и кидање сучеоног заваривања на по десет узорака свих пречника арматуре (који ће се настављати заваривањем) заварених на сучељак градилишним аутоматским стројем. Исти обим испитивања извођач је дужан путем овлашћене организације вршити као контролно испитивање најмање једанпут у шест месеци за све време трајања армирачких радова. Из ових контролних испитивања могу бити изостављени пречници арматуре који се неће употебљавати на градилишту до следећег контролног испитивања.

Када надзорни орган посумња у квалитет испоручене и ускладиштене арматуре (неуједначеност резултата датих у атестима, значајна корозија и слично), извођач је дужан, да по захтеву надзорног органа и путем овлашћене организације, изврши контролна испитивања овакве арматуре. Врсту контролних испитивања прописале надзорни орган, с тим да се може захтевати контролно испитивање пречника, чврстоће на затезање и границе развлачења, максимално издужење при кидању и савитљивост арматуре. Контролно испитивање чврстоће на затезање, границе развлачења и максимално издужење вршиће се на десет узорака, а остала испитивања на шест узорака.

За извршење претходних и контролних испитивања чврстоће на затезање и кидање заварених спојева, као и евентуална контрола испитивања арматуре, извођач може, уколико је економски оправдано у градилишној лабораторији, инсталирати одговарајућу опрему и инструменте, а може ова испитивања вршити у лабораторији одговарајуће овлашћене радне организације, коју одобри надзорни орган. Узимање узорака, паковање и упућивање на контролно испитивање узорака вршиће се у присуству и уз пуну контролу надзорног органа.

Све остало дефинисно је стандардима:

- СРПС Ц.К6.020,(120),
- СРПС Ц.Б6.013,
- СРПС Ц.А4.00(1, 2, 5),
- СРПС Ц.А4.035,
- СРПС У.М1.090,(091)

Трошкови претходних и контролних испитивања заварених спојева и арматуре неће бити посебно плаћени. Уколико било која контролна испитивања заварених спојева на затезање и кидање не дају захтеване резултате, извођачу се неће дозволити даља употреба заварене арматуре. Поновна употреба му се може дозволити тек након што поновним претходним испитивањем докаже ваљаност технологије сучеоног заваривања. Уколико резултати евентуалних контролних испитивања арматуре не покажу захтеване резултате, надзорни орган ће одлучити о даљем третману ове арматуре, укључујући и евентуални налог за уклањање са градилишта.

Мерење за плаћање

Мерење за плаћање армирачких радова вршиће се на основу теоријских тежина, а према детаљним спецификацијама датим на извођачким цртежима, односно одобреним или наведеним од стране надзорног органа. Сва арматура коју извођач угради за своје потребе неће се мерити и плаћати.

Плаћање

Плаћање ће се вршити према јединичним ценама за килограм арматуре. Јединичне цене су јединствене за поједине објекте односно делове објеката а према спецификацији у предмеру. Извођач је дужан на основу својих искустава и пројектних подлога, при формирању јединичних цена у понуди водити рачуна о компликованости обликовања и монтирања арматуре. У јединичне цене укључен је сав рад, материјал, механизација, сви остали трошкови везани за набавку, транспорт, складиштење, настављање, сечење,

савијање свих облика, чишћење и постављање арматуре, укључујући све варове за потребе уземљења и све помоћне скелете, столице, осталу арматуру за потребе извођача и контролна испитивања, а све у складу са одредбама потписаног уговора и ових техничких услова.

У цену по 1 kg улази бетонски челик са отпатком, жица за везивање, ексери за подметаче или подметачи од челика, рад са свим доприносима, транспортом и алатом. Плаћа се по 1 kg уграђене арматуре.

VI ОСТАЛИ РАДОВИ

Израда коловозног застора од асфалт бетона 7+5 cm

Израда коловозног застора од асфалт бетона 7+5 cm. При раду у свему се придржавати правилника, стандарда и норматива за ову врсту рада.

Хабајући слој од асфалт бетона израђен је од мешавине дробљеног каменог материјала, каменог брашна и битумена као везива. Према називној величини зрна дели се на : АБ4, АБ8, АБ11, АБ16 и АБ22.

Према гранулометријском саставу камене смесе асфалбетони се деле на:

Хабајући слој ширег гранулометриског састав камене смесе АБ4 - АБ16

Хабајући слој ужег граничног подручја гранулометриског састава камене смесе: АБ11с - АБ22с

Камени материјал, песак и камено брашно морају задовољавати услове прописане СРПС-ом. За путеве са тешким саобраћајним оптерећењем камени материјал мора бити еруптивног порекла. У минералној мешавини не сме бити органских материја. Гранулометриски састав мешавине мора бити такав да задовољи прописана криве просејавања из стандарда.

Као везиво употребљавају се битумени БИТ 60 и БИТ 90, а за ситнозрне асфалтбетоне АБ4 и АБ11 и битумен БИТ 130. Тачан удео битумена одређује се израдом претходног састава мешавине, а оријентационо је 4,5 - 8,0% зависно од типа асфалт бетона.

Пре почетка радова мора се лабораторијски испитати сав материјал који ће се употребити, а што мора да буде у складу са техничким условима за израду асфалт бетона. Справљање масе врши се савременим асфалтним базама, а уграђивање финишерима са потребним ваљањем комбинованим гуменим и глатким ваљцима. Транспорт масе вршити возилима - киперима са лименим сандуком. Слојеви морају да се изводе у пројектованим дебљинама и пројектованим попречним падовима, на чисту подлогу.

Контролна испитивања произведене асфалтне масе врше се за сваких произведених 500 тона масе (5.000 m²) за путеве са тешким саобраћајем и 600 тона (6.000 m²) за остале саобраћајнице и то: удео битумена, гранулометриски састав, стабилност, однос стабилности и деформација, удео шупљина и испуњеност шупљина битуменом. Контролна испитивања уграђеног слоја врше се на сваких 2.000 m² изведеног слоја и то: удео шупљина, степен збијености и дебљина слоја.

Обрачун изведених радова врши се у метрима квадратним горње површине стварно урађеног слоја. У цени су садржани сви трошкови набавке материјала, производње и уграђивања асфалтне масе, превоз, опрема претходна и контролна испитивања и сви остали трошкови потребни за извођење радова.

Изузетно, када се ради о изравнавању постојеће површине коловоза приликом реконструкције саобраћајних површина, обрачун се може вршити и по тони односно m³ уграђене масе.

Справљања и уграђивања масе потребно је вршити сва контролна испитивања, испитивање материјала и асфалтне масе у складу са стандардима.

Јединична цена поред наведеног обухвата и све припремне радове са свим потребним радом и материјалом на изради заједно са транспортом, као и сав други рад, алат и материјал неопходан за извођење радова.

Обрачун по m² изведеног коловозног застора.

Облагање каменом

Ова позиција радова обухвата облагање одводног канала ломљеним каменом у цементном малтеру, што укључује обезбеђење свих постројења, опреме, материјала и радне снаге.

Камен који ће се употребити за зидање зида од ломљеног камена и песак за справљање малтера мора бити довољно чврст и постојан, не сме садржавати земљане и органске састојке нити друге примесе штетне за постојаност зида и квалитет малтера у процентима већим од дозвољених. По свом петрографском саставу агрегат не сме да садржи минерале који би утицали на процес очврсћавања цемента или на постојаност малтера. За справљање малтера користиће се природни агрегат добијен из позајмишта. Може се користити камен из локалних каменолома, које може основати и извођач, уколико камен испуњава услове прописане стандардима за радове на хидротехничким објектима.

Цементни малтер који се користи за зидање мора имати најмање чврстоћу прописану за бетон МБ25. Цементни малтер који се користи за фуговање мора имати најмању чврстоћу прописану за бетон МБ30.

Зидање ломљеним каменом у цементном малтеру не може се отпочети док надзорни орган, није примио површине темеља на којем ће се започети зидање, и дао одобрење за почетак зидања. За зидање је забрањена употреба појединачних комада камена мање димензије од 30 см, што се односи на најману димензију.

Приликом уградње камен се само мало обрађује, да би испуна малтера била мања. Обрађује се само камен који је намењен уграђивању у лица.

На свим спољним површинама преграде обрадити спојеве камена тако да размак два камена не прелази ширину од 2 см. Спојеве фуговати цементним малтером прописаног квалитета за фуговање. Ако са површине на којој се почиње зидање извире вода, доток воде се мора претходно цевима одвести ван места зидања. Место зидања такође мора бити заштићено од дотока површинске воде. Ова заштита зида вршиће се за време зидања и касније све док се цементни малтер не буде довољно стврдно, да текућа вода не може оштетити малтер.

Радне спојнице треба одредити пре почетка зидања. Њихов распоред зависи од радног поступка, од капацитета градилишта, од врсте оптерећења дела грађевине који је у питању, те уколико су у питању видне површине од захтева који се постављају за њихов изглед.

Наставак зидања се мора обрадити на следећи начин:

- ако процес рада дозвољава онда после 6-12 h од завршеног зидања извођач ће опрати додирну површину наставка млазом воде под притиском од 3-4 kPa, или млазом кварцног песка крупноће 0,5-5 mm под притиском од 7 kPa, пошто цементни малтер достигне око 5 kPa чврстоће на притисак.

Радни прекиди и наставци у току зидања морају се тако обрадити да по свему одговарају осталим местима где нису вршени прекиди (односи се нарочито на места вертикалних прекида). Слаба места извођач ће поправити о свом трошку материјалом и на начин који пропише надзорни орган. Што је више могуће избегавати овакве прекиде.

Уградња камена се врши багером уз сталну контролу насипања тј. обавезно присуство надзорног органа.

ПРОЈЕКАТ ИЗВЕДЕНОГ ОБЈЕКТА

Опис

Након завршетка радова извођач радова је дужан да уради пројекат изведеног објекта ако је било битних измена у односу на пројектно решење.

Плаћање

Обрачун се врши по комаду за комплетан пројекат изведеног стања.

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ И ОПРЕМЕ СТАЛНЕ

Елементи саобраћајне сигнализације и опреме, обухваћени овим пројектом су:

1. **САОБРАЋАЈНИ ЗНАКОВИ**
2. **ОЗНАКЕ НА КОЛОВОЗУ**
3. **САОБРАЋАЈНА ОПРЕМА**

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., 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.

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 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 ПЧЛПИ),
- 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 екструдираном 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:

- 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 ДИН ЕН 573-3, односно материјали са следећим ознакама:

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

Према члану 14 Правилника о саобраћајној сигнализацији, лице знака, са свим симболима, словима и бројкама, мора имати следећа рефлектујућа својства:

- на аутопуту, од материјала најмање класе 2, ако не постоји јавна расвета;
- од материјала класе 3, израђују се знакови обавештења за вођење саобраћаја, ако постоји јавна расвета.
- Знакови обавештења за вођење саобраћаја, који се постављају на порталима, израђују се од материјала класе 3 на мотопуту, од материјала најмање класе 2 израђују се знакови који се постављају поред коловоза. Од материјала класе 3,

израђују се знакови који се постављају на порталима на осталим државним и општинским путевима, знакови се израђују од материјала класе 2, и на улицама од материјала класе 1.

Стандардни саобраћајни знакови, који се постављају на флуоросцентну подлогу, израђују се од материјала класе 3.

Изузетци од наведеног, дефинисани су Правилником.

С обзиром да су предмет обраде деонице пута ван насеља, пројектом је предвиђено постављање стандардних саобраћајних знакова за дефинисану категорију пута у складу са Правилником, Техничком препоруком и СРПС стандардима. На основу напред наведеног саобраћајни знакови су следећих димензија:

1.1.1 Знакови опасности:

- Троугаони дужина странице 90 cm;

1.1.2 Знакови изричитих наредби:

- Круг пречника Ø 60 cm;
- Квадратни страница 90x90 cm,

1.1.3 Знакови обавештења:

- Квадратни страница 60x60 cm,
- Правоугаони: 120x140 cm,
- Круг пречника Ø 60 cm.

1.1.4 Допунске табле:

- Правоугаони: 90x25 cm

- Саобраћајни знакови, ван насеља, постављају се на висини од 1,20 до 1,40 m. Висина постављања знака се рачуна од хоризонталне равни која пролази кроз ивицу пута ближу саобраћајном знаку до хоризонталне равни која пролази кроз доњу ивицу саобраћајног знака, односно допунске табле (најнижа ивица саобраћајног знака, односно допунске табле)
- *Постављени знакови морају бити обезбеђени од окретања и смицања.*
- 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 носач поред коловоза са десне стране, посматрано у смеру кретања. На путевима који имају две саобраћајне траке по смеру, знакови се постављају и са леве стране у смеру кретања. За случај да је потребно истаћи важност знака, на путевима који имају једну саобраћајну траку по смеру, знакови се могу поставити и са леве стране у смеру кретања (као поновљени знаци).
- На заједничком носачу не сме се поставити више од два саобраћајна знака, са или без допунских табли. Изузетци од наведеног, дефинисани су Правилником.
- Растојање између ивице коловоза и најистуреније ивице саобраћајног знака (најниже ивице саобраћајног знака која је најближа коловозу), 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.
- 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.
- 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).

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 ЕН 12899-1 и Правилником.

ОБРАЧУН РАДОВА

Цена стандардних саобраћајних знакова обухвата следеће радове:

- набавку знака и контролу квалитета
- монтажу саобраћајних знакова на цевне носаче (обухвата превоз знака и радника од пункта до места рада, постављање и причвршћивање знака на цевни стуб утезањем шелни и засецањем матица да се не би лако одвртале.

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

1.3 Носачи саобраћајних знакова

Позиција обухвата израду, набавку и уградњу носача саобраћајних знакова:

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 у пројекту.
- Сви метални делови носача и конструкција треба да се заштите цинкањем по топлотном 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 пречкама у темељу.
- Стубови се постављају у бетонске темеље квалитета мб 15 коцке странице 30 см, префабриковане или изливене на лицу места.
- Једностубни цевни носач се поставља у темељну јаму, у којој се, набијеним бетоном МБ 15, формира темељ стуба.

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).

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

2. ОЗНАКЕ НА КОЛОВОЗУ

Ознаке на коловозу обележавају се на саобраћајницама са савременим коловозним застором. Примена материјала за њихово извођење дефинисани су Прилогом 5 Правилника о саобраћајној сигнализацији.

Примењене су ознаке на коловозу:

ФМ 740.07.1 Конкурсна документација у отвореном поступку за ЈН бр. 12/2019

- 2.1 Уздужне ознаке СРПС У.С4.221, СРПС У.С4.222, СРПС У.С4.223 и СРПС У.С4.224
 2.2.1 Попречне ознаке СРПС У.С4.225, СРПС У.С4.227 и СРПС У.С4.228
 2.3 Ознаке за смиривање саобраћаја (вибрационе траке)

- Поступак и опрема за наношење премаза за ознаке на коловозу 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 ЕН 1423.
- Ознаке на коловозу изводе се белим бојилима и 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 у складу са рангом саобраћајнице, како је дефинисано у табели (Прилог 5 Правилника).
- Ознаке на коловозу 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 Прилогом 5 Правилника.
- После наношења ознаке на коловозу, време до момента када се преко ознаке може одвијати саобраћај, односно трајање ограничења саобраћаја преко коловоза, сме износити највише 45 минута.
- Боја мора да има рефлексне особине које се постижу додавањем рефлектујућих зрнаца (перли) од најмање 100 грама на 1 килограм боје.

Прилог 5 Правилника о саобраћајној сигнализацији

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
	Најмање дозвољена вредност током употребе	≥150	-	≥50	≥130	≥45
Државни пут I реда а да није аутопут	*Нове ознаке	≥300	≥200	≥75	≥160	≥50
	Најмање дозвољена вредност током употребе	≥150	≥100	≥35	≥130	≥45
Државни пут II реда	*Нове ознаке	≥200	≥150	≥50	≥130	≥50
	Најмање дозвољена вредност током употребе	≥100	≥80	≥35	≥100	≥45
Општински	*Нове ознаке	≥200	≥150	≥50	≥130	≥50

Врста саобраћајнице		R _L Бела	R _L Жута	R _w (ако се примењују ознаке**)	Q _d Бела	S*** (SRT јединице)
путеви	Најмање дозвољена вредност током употребе	≥100	≥80	≥35	≥100	≥45
Примарне саобраћајнице у насељеном месту	*Нове ознаке	≥200	≥150	≥75	≥130	≥50
	Најмање дозвољена вредност током употребе	≥100	≥80	≥35	≥100	≥45
Секундарне саобраћајнице у насељеном месту	*Нове ознаке	≥150	≥100	-	≥130	≥50
	Најмање дозвољена вредност током употребе	-	-	-	≥100	≥45
<p>где је:</p> <p>R_L – коефицијент ретрорефлексије (mcd x м⁻² x lux⁻¹);</p> <p>R_w – коефицијент ретрорефлексије у влажним условима (mcd x м⁻² x lux⁻¹);</p> <p>Q_d – коефицијент осветљености при дифузно осветљењу (mcd x м⁻² x lux⁻¹);</p> <p>S – коефицијент отпора на клизање (SRT).</p> <p>* Под новом ознаком на путу, подразумева се ознака до 30 дана од дана извођења</p> <p>** Ознаке Тип 2 су ознаке које обезбеђују ретрорефлексију у условима влажног коловоза</p> <p>*** Не мери се на профилисаним ознакама</p>						

- Радови се изводе у сувим временском период при температури ваздуха +10 °C до +30 °C, релативној влажности ваздуха највише 85 % и температури коловоза +5 °C до +45 °C
- 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 и изведених радова се спроводи према СРПС ЕН 1423. За све радове од путарске боје гарантни рок мора износити најмање 12 месеци.

Квалитет изведених ознака на терену мора бити верификован и потврђен у некој од признатих лабораторија.

ОБРАЧУН РАДОВА

Цене радова на извођењу ознака на коловозу обрачунавају се по дужном метру (m¹) и квадратном метру (m²) обележене површине. Цена обухвата размаравање на терену, чишћење и одмашћивање коловоза, обележавање и контролу квалитета употребљених материјала и изведених радова према СРПС ЕН 1423.

Материјал за израду ознака на коловозу путарском бојом обухвата:

- набавку боје за израду ознака на коловозу (утрошак од 0,65 kg/m²),
- набавку разређивача за израду ознака на коловозу (утрошак од 0,065 kg/m²),
- набавку стаклене перле за израду ознака на коловозу (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,
 - 3.1.2 Катадиоптери,

3.2. Системи за задржавање возила (заштитне челичне ограде) - СРПС ЕН 1317, Техничко упутство о примени система за задржавање возила на државним путевима Републике Србије БС 4 (у даљем тексту Техничко упутство)

3.1 Светлосне ознаке на путу

3.1.1 Смерокази

- На путевима ван насељених места постављају се смерокази за обележавање ивице коловоза.
- Пројектом су предвиђени лиснати смерокази висине 80 см, на међусобном растојању дефинисаном СРПС 3.С2.235, табела 1 и 2.
- 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, на двосмерним саобраћајницама и црвене боје са обе стране коловоза на саобраћајницама са једним смером кретања (коловоз са по две саобраћајне траке по смеру).
- 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.

3.1.2 Катадиоптери

- На потезима где постоји заштитна ограда за возила постављају се рефлектујућа тела-катадиоптери на посебне носаче од метала или пластике – призме, које се уграђују у жлеб ограде тако, да заклапају прописани угао.
- У жлеб ограде се уграђују катадиоптери чији је боја као код смероказних стубића - црвене боје с десне стране, а беле боје с леве стране у смеру кретања возила.
- На заштитну одбојну ограду у правцу нивоа заштите N2, катадиоптери се постављају на удаљењу од 24 м.
- на заштитним одбојним оградама чија је дужина у пуној висини краћа од 24м, катадиоптери се постављају на почетку, крају и у средини хоризонталног дела заштитне одбојне ограде.

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.

3.2 Системи за задржавање возила - Заштитна ограда

Позиција обухвата израду, набавку и монтажу заштитне челичне оградe и косих завршетака дужине 4м, у свему према СРПС ЕН 1317 и Техничким упутством о примени система за задржавање возила на државним путевима Републике Србије БС 4. Врста и тип оградe одређени су пројектом. При пројектовању и избору заштитне оградe са аспекта нивоа задржавања и подручја деловања, уважавају се захтеви саобраћаја (број и структура саобраћајног тока) на предметном путу, као и конкретни услови локације са аспекта врсте и степена опасности и могућности постављања.

Пројектом је предвиђена уградња једностране челичне оградe, нивоа заштите N2, са подручјем деловања W3 (≤1.0m).

Челична ограда се састоји из сегмената (плашта) основне дужине 4m, који се постављају на стубове, чинећи систем висине која зависи од типа оградe. Уважавајући конкретне услове локације, предвиђена ограда се поставља се везује за подлогу побијањем.

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА

Извођач ће пре уграђивања челичне заштитне оградe и њених завршетака, доказати њихов квалитет атестом, који ће предочити надзорном органу. У погледу карактеристика, трајности и квалитета, ограда и остали елементи мора да задовољава захтеве прописане СРПС ЕН 1317-1, СРПС ЕН 1317-2 и СРПС ЕН 1317-5.

Контрола квалитета ће се вршити у складишту и након коначног постављања оградe.

ОБРАЧУН РАДОВА

Цена челичне оградe обухвата следеће радове:

- набавку комплетне заштитне одбојне оградe по дужном метру и набавку њених завршетака, по комаду.

- постављање заштитне одбојне оградe по дужном метру и њених завршетака по комаду.

Ценом је обухваћен превоз елемената оградe од пункта до места уграђивања, уграђивање и спајање појединачних сегмената.

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗРАДУ, НАБАВКУ И ПОСТАВЉАЊЕ ПРИВРЕМЕНЕ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ И САОБРАЋАЈНО-ТЕХНИЧКЕ ОПРЕМЕ ПУТА

Елементи саобраћајне сигнализације и опреме, обухваћени овим пројектом су:

- 1 ЕЛЕМЕНТИ ВЕРТИКАЛНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ
- 2 ЕЛЕМЕНТИ САОБРАЋАЈНЕ ОПРЕМЕ

Технички услови за израду, набавку и монтажу, односно извођење појединих елемената сигнализације објашњени су кроз позиције ових радова:

Елементи сигнализације наручују се на основу спецификација у пројекту.

Поједини елеменат израђују се на основу спецификација и детаља у пројекту.

Поједини елементи сигнализације постављају се односно изводе на основу ситуационих планова, попречних профила и других цртежа у пројекту, као и на основу Правилника о саобраћајној сигнализацији ("Сл гласник РС" бр. 85/2017, у даљем тексту Правилник) и Српским стандардима.

1. ЕЛЕМЕНТИ ВЕРТИКАЛНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ

1.1 СТАНДАРДНИ САОБРАЋАЈНИ ЗНАЦИ

ОПИС ПОЗИЦИЈЕ

Позиција обухвата израду, набавку и монтажу стандардних саобраћајних знакова (знаци који се у свему израђују према детаљним цртежима у СРП стандардима, под називима, шифром и са изгледом у складу са Правилником).

Стандардни саобраћајни знаци обухватају:

- 1.1.1 Знаке опасности
- 1.1.2 Знаке изричитих наредби
- 1.1.3 Знаке обавештења

МАТЕРИЈАЛИ

Стандардни знакови се израђују од материјала и на начин прописан :

- СРПС ЕН 12899,
- Правилником о саобраћајној сигнализацији,
- Техничким упутством о примени материјала при изради саобраћајних знакова на државним путевима РС (број БС-02/2013),
- Техничким упутством о примени подлоге знака при изради саобраћајних знакова на државним путевима РС (број БС-03/2013) и
- Техничким упутством о начину испитивања и поступку оцењивања усаглашености саобраћајних знакова са захтевима стандарда на државним путевима РС (број БС-05/2010).

Стандардни саобраћајни знаци израђују се од следећих материјала:

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

Лице знака, са свим симболима, словима и бројкама, мора имати рефлектујућа својства прописана чланом 14. Правилника, и то:

- 1) на аутопуту, од материјала најмање класе 2, ако не постоји јавна расвета; од материјала класе 3, израђују се знакови обавештења за вођење саобраћаја, ако постоји јавна расвета. Знакови обавештења за вођење саобраћаја, који се постављају на порталима, израђују се од материјала класе 3
- 2) на мотопуту, од материјала најмање класе 2 израђују се знакови који се постављају поред коловоза. Од материјала класе 3, израђују се знакови који се постављају на порталима
- 3) на осталим државним и општинским путевима, знакови се израђују од материјала класе II, и
- 4) на улицама од материјала класе 1.

Изузетци од наведеног, дефинисани су Правилником.

У области вертикалне сигнализације у Србији се примењује стандард СРПС ЕН 12899-1, који специфицира захтеве за сталне саобраћајне знакове, а који се односе на материјале за израду подлоге саобраћајног знака. Њиме су прописани захтеви за минимумом затезне чврстоће, који материјал знака мора поседовати, као и захтев да мора бити израђен од алуминијума или поцинкованог челичног лима. На државним путевима, саобраћајни знакови морају бити израђени од алуминијумског лима са повијеним ивицама, а алтернативно, у екструдираним алуминијумском профилу (Техничко упутство о примени подлоге знака при изради саобраћајних знакова на државним путевима РС, са обавезном применом број БС-03 (Београд 2013.).

За производњу стандардних саобраћајних знакова, дозвољена је примена алуминијумских материјала са затезном чврстоћом од мин 155 Н/мм за саобраћајне знаке са повијеним ивицама и у екструдираним алуминијумском профилу (обујмици).

При изради подлоге, морају се употребљавати алуминијумски материјали, који су у складу са DIN EN 573-1 и 573-2, односно материјали са следећим ознакама :

- EN AW 52 51 X24/X34
- EN AW 30 05 X22/X49
- EN AW 57 54 X22/X34/X42

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

- EN AW 60 60 T4/T66
- EN AW 60 05 A/T 6

Лице знака, са свим симболима, словима и бројкама, мора имати рефлектујућа својства рефлексије прописане Правилником о саобраћајној сигнализацији и Техничким упутством о примени материјала при изради саобраћајних знакова на државним путевима РС, са обавезном применом број БС-02 – Табела 1.1, 1.2 и 2 (Београд 2013.).

ИЗРАДА И МОНТАЖА

Димензије стандардних саобраћајних знакова су у функцији њиховог облика и ранга саобраћајнице на којој се налазе. На предметним раскрсницама се морају поставити знаци следећих димензија: троугаони страница 90 цм, округли пречника 60 цм, квадратни страница 60 цм, правоугаони страница 60 x 90 цм и допунске табле димензија усклађених са знаком уз који се поставља.

Стандардни знакови се у свему израђују према детаљима цртежа у Српским стандардима (СРПС 3.С2. од бр. 301 до 309), под називима, шифром и са изгледом из Правилника. У поступку израде саобраћајних знакова, произвођачи истих су дужни да се придржавају одредби Техничког упутства о примени материјала при изради саобраћајних знакова на државним путевима РС, са обавезном применом број БС-02 – Табела 1.1, 1.2 и 2 (Београд 2013.) и Техничког упутства о примени подлоге знака при изради саобраћајних знакова на државним путевима РС, са обавезном применом број БС-03 – (Београд 2013.), усвојеним од стране ЈП "Путеви Србије", Београд.

На лицу знака не сме бити никакво учвршћење (завртњи, закивци и сл.), које би ометало читљивост и рефлексију знака, како при дневном светлу, тако и при осветљењу од фарова аутомобила.

Полеђина знака укључујући све елементе за причвршћивање на носач, морају бити заштићени бојом у тамно-сивом тону у складу са RAL 7043, минималне дебљине наноса 12 µм (у складу са EN 13523-1).

У поступку поруџбине вертикалне саобраћајне сигнализације, извођачи радова на одржавању државних путева дужни су да за сваки саобраћајни знак произвођачу саобраћајне сигнализације и опреме доставе следеће податке:

- шифру знака утврђену Правилником о саобраћајној сигнализацији,
- податке о категорији и броју државног пута поред кога се исти поставља,
- локацију саобраћајног знака (унутар насељеног места, ван насељеног места),
- податке о материјалу за израду симбола саобраћајног знака:
 - поцинковани челични лим са повијеном ивицом (скраћено PČLPI),
 - алуминијумски лим (скраћено AL),
 - алуминијумски лим ојачан обујмицом (скраћено ALO),
 - алуминијумски лим са повијеном ивицом (скраћено ALPI).

Саобраћајни знакови се постављају с десне стране пута поред коловоза, у смеру кретања возила.

Ако на месту на коме се поставља саобраћајни знак постоји могућност да га учесници у саобраћају неће правовремено уочити, саобраћајни знак се поставља и на супротној, левој страни пута поред коловоза.

Саобраћајни знакови се могу поставити на запреке које су постављене на путу.

Саобраћајни знакови се постављају на начин да не ометају кретање учесника у саобраћају.

Саобраћајни знакови се постављају на стуб поред коловоза или изузетно на стуб јавне расвете.

Саобраћајни знакови се постављају на стуб поред коловоза на начин да је учесницима у саобраћају омогућена уочљивост сваког знака у целости.

На заједничком стубу се не сме поставити више од два саобраћајна знака по смеру кретања, са или без допунске табле по знаку.

Изузетци од наведеног, дефинисани су Правилником.

Саобраћајни знак према стандарду СРПС ЕН 12899 мора да најмање испуњава:

- 1) фактор сигурности за оптерећење класе (PAF1);
- 2) притисак ветра класе (W5);
- 3) динамички притисак снега класе (DSL1);
- 4) највећу привремену дефлексију класе (TDB4).

Знаци се причвршћују на једностубни носач од цеви помоћу обујмица стављених на полеђину знака.

Знаци морају бити обезбеђени од окретања и смицања уметањем пластичне манжетне између обујмице и стуба (осим ако је носач знака пластифициран).

Знаци се постављају тако да њихова раван одступа по хоризонтали за 3-50 у поље од нормале на осу пута.

Произвођач је дужан да на полеђини знака испише шифру знака по Правилнику, са евентуалним садржајем (бројчаним или натписним) у загради; уколико се знак ставља у непровидни омот, обавеза важи и за омот.

Произвођач је обавезан да испоручи знаке у заштитном омоту, на коме мора да буде исписана шифра знака.

У поступку израде и испоруке вертикалне саобраћајне сигнализације, произвођачи су дужни да за исту гарантују:

- да је иста произведена и испоручена у свему у складу са достављеним поруџбеницама,
- да у случају евентуалних нејасноћа у достављеним поруџбеницама затражи додатна појашњења од стране поручиоца,
- да иста по питању облика, димензије, квалитета материјала за израду симбола и шелни саобраћајног знака и квалитета ретрорефлектујућег материјала у свему одговара Правилнику о саобраћајној сигнализацији, Стандардима Републике Србије и Техничком упутству за спровођење одредаба Правилника о саобраћајној сигнализацији са обавезујућом применом.

Положај знака у попречном профилу дефинише се техничком документацијом на посебном графичком прилогу.

Саобраћајни знакови, са површином која не прелази 1.1м², морају се израђивати из једног дела. Саобраћајне знакове чија површина прелази 1.1м², дозвољено је радити из делова, уз неопходно конструктивно ојачање са задње стране знака.

Знакови који се израђују са повијеним ивицама, морају имати двоструко савијене ивице. Минимална дубина савијеног дела је 15мм. У зонама углова, саобраћајни знакови не смеју имати оштре ивице, односно, морају бити савијени целим својим обимом.

Екструдирани алуминијумски профил мора обезбедити непомицност уметнуте алуминијумске плоче.

Екструдирани алуминијумски профил у зони спајања не сме да има преклоп, односно, дозвољен је зазор од максимално 1.0мм. Екструдирани алуминијумски профил је широк минимално 30мм.

Велики саобраћајни знакови могу бити израђивани из делова. Сваки појединачни основни део не може бити мање висине/ширине од 1000мм. На спојевима делова, дозвољен је прекид слике (фолије) од максимално 1.5мм.

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА

Произвођач мора поседовати атест за све материјале који се користе приликом израде стандардних саобраћајних знакова. Контрола квалитета се обавља у складу са Правилником и Техничким уптствима BS-02/2013, BS-03/2013 и BS 05/2010.

ОБРАЧУН РАДОВА

У цену стандардног саобраћајног знака укључена је испорука и допрема до места постављања, сви елементи за причвршћавање на носач (појачање, обујмице, завртњи

ФМ 740.07.1 Конкурсна документација у отвореном поступку за ЈН бр. 12/2019

манжетне и др.), монтажа знака на уграђени носач, као и контрола квалитета према СРПС ЕН 12899 и Правилнику о саобраћајној сигнализацији (Сл. гласник РС бр 85/2017) и Техничким упутствима BS-02/2013, BS-03/2013 и BS 05/2010.

1.2 НОСАЧИ САОБРАЋАЈНИХ ЗНАКОВА

ОПИС ПОЗИЦИЈЕ

Позиција обухвата израду, набавку и уградњу носача саобраћајних знакова:
- једностубних цевних носача

МАТЕРИЈАЛИ

Стубни, цевни и решеткасти носачи израђују се од челичне вучене цеви једноличног пресека и дебљине, зависно од броја, врсте и квадратуре знакова који се постављају на носач.

ИЗРАДА И МОНТАЖА

Носачи појединачно постављених саобраћајних знакова, носачи километарских и полукилометарских ознака, спољашњи пречник цеви не сме бити мањи од 50 мм, док носачи предвиђени за постављање више знакова морају имати спољашњи пречник од најмање 60 мм. Једностубни цевни носач мора бити обезбеђен од окретања пречкама у темељу. Стубови се постављају на бетонске темеље, префабриковане или изливене на лицу места, минималне марке МБ 15.

Димензије темеља морају да су одређене и према дејству ветра, с обзиром на величину и број знакова на носачу.

Дужина (висина) носача одређује се из детаља положаја знакова, а према величини и броју знакова на њима, потребне дубине темеља и изабраног начина причвршћавања знакова на носач. Продужење, односно скраћење због косине терена, установљава извођач на терену или из пројекта.

Једностубни цевни носач мора бити обезбеђен од окретања пречкама у темељу.

Носачи морају бити заштићени од корозије заштитном бојом од вештачких смола или пластификовањем без бојења, у тамносивом тону.

Са горње стране стуба носач мора бити заштићен од кише, тј. затворен пластичним чепом или заварен.

Носачи морају бити прорачунати и према дејству ветра у зони у којој се налази пут на коме се знак поставља.

Саобраћајни знакови ван насеља постављају се на висини од 1,2 м до 1,4 м.

Изузетно од става 1. овог члана, на висини од 0,8 м постављају се знакови: I-35 (приближавање прелазу пута преко железничке пруге са браницима или полубраницима), III-95 (број међународног пута), III-96 (број аутопута), III-97 (број пута), III-98 (километража пута), III-59 (број серпентине) и III-82.1 (табла за означавање излаза). Уколико се знак III-82.1 (табла за означавање излаза) поставља заједно са индикатором врха површине раздвајања токова, поставља се изнад њега.

Изузетно од става 1. овог члана, на висини од 1,4 м постављају се знакови: II-45 (обавезно обилажење с десне стране), II-45.1 (обавезно обилажење с леве стране) и II-45.3 (обилажење са обе стране).

Изузетно од става 1. овог члана, на висини од 0,5 м постављају се знакови: III-84 и III-84.1 (табла за означавање врха разделног острва).

Саобраћајни знакови у насељу, ван пешачких површина постављају се на висини од 1,4 м до 1,8 м, а на пешачким површинама на висини од 2,2 м до 2,4 м.

Саобраћајни знакови изнад коловоза постављају се на висини од 4,5 м до 5,5 м, осим знака II-21 (забрана саобраћаја за возила чија укупна висина прелази одређену висину) који се поставља на висину одређену његовим значењем према ситуацији на терену.

Знакови којима се означава зона радова постављају се на висини из ст. 1. и 5. овог члана.

Висина се рачуна од површине пута до доње ивице саобраћајног знака, односно до доње ивице допунске табле, ако се допунска табла поставља уз саобраћајни знак. Висина и

положај саобраћајног знака морају да буду такви да не угрожавају кретање пешака, да их пешаци и возачи не заклањају, нити да се знакови међусобно заклањају.

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 м до 1,5 м. Изузетно износи 0,5 м 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.

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА

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

ОБРАЧУН РАДОВА

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

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 банке, 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 ЕЛЕМЕНТИ САОБРАЋАЈНЕ ОПРЕМЕ

2.1 ЗАПРЕКЕ И БРАНИЦИ

ОПИС ПОЗИЦИЈЕ

Позиција обухвата израду, набавку и монтажу хоризонталних и вертикалних запрека.

МАТЕРИЈАЛИ

Хоризонталне и вертикалне запреке се израђују од пластичних материјала, алуминијума, поцинкованог челичног лима. Постоље запрека се израђује од масивних пластичних материјала, гуме, бетона или метала.

ИЗРАДА И МОНТАЖА

Усмеравајући и чеони браници, хоризонталне и вертикалне запреке се постављају према ситуацијама и детаљним цртежима у пројекту.

Хоризонталне запреке се постављају дуж градилишта или привремене препреке на страни дуж које се одвија саобраћај, на местима где се јављају денивелације или се налази тешка механизација, опрема или депонија. Постављају се на висини од 1,0 м. ширина табле хоризонталне запреке износи 0,25 м а дужина 1,0 до 3,0 м.

Ове запреке су пресвучене рефлектујућом фолијом црвено-беле боје, ширине 25 цм, под углом од 90 степени у односу на хоризонталу.

Вертикалне запреке се користе за обележавање места на којима је потребно извршити скретање саобраћаја као и за обележавање ивице градилишта у подужном смеру. Пресвучене су рефлектујућом фолијом црвено-беле боје, ширине 25 цм, под углом од 45°. Постављају се на међусобном растојању 5-25 метара.

Димензије су (25-30) x (100-120) цм, а постављају се тако да им је доња ивица на 30 цм изнад површине коловоза.

На саобраћајницама са брзином кретања до 80 км/х постављају се вертикалне запреке димензије 25 x 100 цм, док се на саобраћајницама са брзинама преко 80 км/х постављају вертикалне запреке димензије 30 x 120 цм.

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА

Извођач ће пре постављања усмеравајућих браника, хоризонталних и вертикалних запрека доказати њен квалитет атестом, који ће предочити надзорном органу.

ОБРАЧУН РАДОВА

Цена запрека се рачуна по комаду.

2.2 ТРЕПЋУЋА СВЕТЛА**ОПИС ПОЗИЦИЈЕ**

Позиција обухвата израду, набавку и монтажу трепћућих светала у континуалном и режиму рада типа TS-1 и TS-3.

МАТЕРИЈАЛИ

Светлосни знакови морају да буду израђени од таквог материјала и на такав начин, да обезбеде поуздано функционисање и у најнеповољнијим временским и климатским условима, уз поседовање фото-сензора, који исте искључује у условима добре дневне видљивости.

ИЗРАДА И МОНТАЖА

Трепћућа светла типа TS-1 раде у континуалном режиму и пречника су 180мм. Трепћућа светла типа TS-1 имају једнострану емисију светлости и израђују се у одговарајућој технологији. Трепћућа светла типа TS-1 морају поседовати фото-сензор који исте искључује у условима добре дневне видљивости. Трепћућа светла типа TS-1 се постављају на чеоне, вертикалне и хоризонталне запреке.

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА

Извођач ће пре инсталирања светлосних сигнала доказати њихов квалитет атестом, који ће предочити надзорном органу.

ОБРАЧУН РАДОВА

У цену светлосних знакова укључени су трошкови њихове набавке, трошкови допреме и испоруке до места уградње, инсталација и подешавање уређаја.

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 доприносе и уверење надлежне управе локалне самоуправе да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода или потврду Агенције за приватизацију да се понуђач налази у поступку приватизације.

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

- 4) Услов из чл. 75. ст. 1. тач. 5) Закона – **Доказ**: Важеће 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**) и важећа решења надлежног министарства да понуђач испуњава услове за добијање лиценце за: извођење и грађење грађевинских конструкција путних објеката – мостова (**И132Г1**).
- 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 **410; 412; 415; 450; 470 и 471**. Уз наведене личне лиценце, обавезно се прилажу (иза сваке приложене лиценце) копије потврда Инжењерске коморе Србије, као и докази о радном статусу: за наведеног носиоца лиценце који је код понуђача запослен – фотокопија М обрасца, 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 –**

Понуђач мора да располаже опремом за извођење следећих радова:

- геодетски радови
- земљани радови
- бетонски и монтерски радови
- асфалтни радови

Минимално захтевана опрема којом понуђач мора да располаже:

- Асфалтна база капацитета мин. 80 t/h.....1 јединица
- Финишер минималне радне ширине 3-6 m.....1 јединица
- Глодалица за асфалт ширине 1.000mm – 2.000mm

са самоутоварном траком.....	1 јединица
– Самоходни вибројеж.....	1 јединица
– Челични вибровалџак преко 10t.....	1 јединица
– Гумени вибровалџци преко 10t.....	1 јединица
– Комбиновани валџак преко 10t.....	1 јединица
– Компресор.....	2 јединице
– Машина за сечење асфалта.....	1 јединица
– Багер на пнеуматицима.....	1 јединица
– Багер гусеничар.....	1 јединица
– Комбинована машина.....	1 јединица
– Камион кипер мин. носивости 12t и макс. носивости 26t.....	10 јединица
– Аутомешалица за бетон до 5m ³	1 јединица
– Булдозер.....	1 јединица
– Грејдер.....	1 јединица
– Утоваривач.....	1 јединица
– Унимог са плочама.....	1 јединица
– Виброплоча мин 600kg.....	1 јединица
– Цистерна за воду.....	1 јединица
– Цистерна са дистрибутером емулзије.....	1 јединица
– Машине и опрема за израду бушених шипова.....	1 комплет
– Агрегат за струју.....	2 јединице
– Бетонска база минималног капацитета 80m ³ /h.....	1 јединица
– Аутомиксер за бетон.....	6 јединица
– Пумпа за бетон.....	2 јединице
– Пумпа за црпљење воде.....	1 јединица
– Аутодизалица мин. носивости 120t.....	1 јединица
– Геодетска опрема (теодолит или ТС, нивелир).....	1 комплет

Доказ:

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

Максимална транспортна даљина између предложене асфалтне базе и градилишта је до 80km, а максимална транспортна даљина између предложене бетонске базе и градилишта је до 60 km и морају 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 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018. и текуће године, реализовао уговоре у укупној вредности од **најмање 700.000.000,00 динара без пореза на додату вредност**, а који се односе на **извођење радова на изградњи или реконструкцији или периодичном одржавању државних путева I и II реда (модел обрасца потврде дат је на крају овог Поглавља).**

Попунити Образац бр. 2 у оквиру овог Поглавља.

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

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

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

Наведене доказе о испуњености услова понуђач може доставити у виду неовверених копија, а наручилац може пре доношења одлуке о додели Уговора да тражи од понуђача, чија је понуда на основу извештаја за јавну набавку оцењена као најповољнија, да достави на увид оригинал или оверену копију свих или појединих доказа.

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

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

Наручилац неће одбити понуду као неприхватљиву, уколико не садржи доказ одређен конкурсном документацијом, ако понуђач наведе у понуди интернет страницу на којој су подаци који су тражени у оквиру услова јавно доступни.

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

Ако се у држави у којој понуђач има седиште не издају тражени докази, понуђач може, уместо доказа, приложити своју писану изјаву, дату под кривичном и материјалном одговорношћу оверену пред судским или управним органом, јавним бележником или другим надлежним органом те државе.

Ако понуђач има седиште у другој држави, наручилац може да провери да ли су документи којима понуђач доказује испуњеност тражених услова издати од стране надлежних органа те државе.

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

СПИСАК ОПРЕМЕ ЗА ПОТРЕБНУ МИНИМАЛНУ ТЕХНИЧКУ ОПРЕМЉЕНОСТ

Ред. бр.	Врста и тип	Количина	Облик поседовања	Инвентарни или редни број из пописне листе
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	Самоходни вибројеж	1 јединица		
5	Челични вибровалак преко 10t	1 јединица		
6	Гумени вибровалак преко 10t	1 јединица		
7	Комбиновани ваљак преко 10t	1 јединица		
8	Компресор	2 јединице		
9	Машина за сечење асфалта	1 јединица		
10	Багер на пнеуматичима	1 јединица		
11	Багер гусеничар	1 јединица		
12	Комбинована машина	1 јединица		
13	Камион кипер од 12t – 26t	10 јединица		
14	Аутомешалица за бетон до 5m ³	1 јединица		
15	Булдозер	1 јединица		
16	Грејдер	1 јединица		
17	Утоваривач	1 јединица		
18	Унимог са плочама	1 јединица		
19	Виброплоча мин 600kg	1 јединица		
20	Цистерна за воду	1 јединица		
21	Цистерна са дистрибутером емулзије	1 јединица		
22	Машина и опрема за израду бушених шипова	1 комплет		
23	Агрегат за струју	2 јединице		
24	Бетонска база минималног капацитета 80m ³ /h	1 јединица		
25	Аутомиксер за бетон	6 јединица		
26	Пумпа за бетон	2 јединице		
27	Пумпа за црпљење воде	1 јединица		

28	Аутодизалица мин носивости 120t	1 јединица		
29	Геодетска опрема (теодолит или ТС, нивелир)	1 комплет		

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

У _____ дана _____ 2019.г.

Потпис овлашћеног лица:

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 знаком: „Понуда за јавну набавку радова – Изградања коловоза од кружног тока на државном путу IIА-130, код насељеног места Томашевац, до кружне раскрснице на државном путу IIА-129 на km 91+837 са изградњом моста пореко канала „НАДЕЛА“, ЈН бр. 12/2019 – НЕ ОТВАРАТИ“.** Понуда се сматра благовременом уколико је примљена од стране наручиоца до **среде 17. 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 определи 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 **17. 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 – Изградања коловоза од кружног тока на државном путу IIА-130, код насељеног места Томашевац, до кружне раскрснице на државном путу IIА-129 на km 91+837 са изградњом моста пореко канала „НАДЕЛА“, ЈН бр. 12/2019 – НЕ ОТВАРАТИ” или

„Допуна понуде за јавну набавку радова – Изградања коловоза од кружног тока на државном путу IIА-130, код насељеног места Томашевац, до кружне раскрснице на државном путу IIА-129 на km 91+837 са изградњом моста пореко канала „НАДЕЛА“, ЈН бр. 12/2019 – НЕ ОТВАРАТИ” или

„Опозив понуде за јавну набавку радова – Изградања коловоза од кружног тока на државном путу IIА-130, код насељеног места Томашевац, до кружне раскрснице на државном путу IIА-129 на km 91+837 са изградњом моста пореко канала „НАДЕЛА“, ЈН бр. 12/2019 – НЕ ОТВАРАТИ” или

„Измена и допуна понуде за јавну набавку радова – Изградања коловоза од кружног тока на државном путу IIА-130, код насељеног места Томашевац, до кружне раскрснице на државном путу IIА-129 на km 91+837 са изградњом моста пореко канала „НАДЕЛА“, ЈН бр. 12/2019 – 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 неубичајено 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 поменуте ознаке потпис овлашћеног лица понуђача. Уколико се поверљивим сматра само одређени податак садржан у документу који је достављен уз понуду, поверљив податак мора да буде обележен црвеном бојом, поред њега мора да буде наведено „ПОВЕРЉИВО“, а испод поменуте ознаке потпис овлашћеног лица понуђача.

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

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

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

14. ДОДАТНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ ИЛИ ПОЈАШЊЕЊА У ВЕЗИ СА ПРИПРЕМАЊЕМ ПОНУДЕ

Заинтересовано лице може сваког радног дана до 14,00 часова, у писаном облику путем поште на адресу наручиоца, електронске поште на е-mail: javnenabavke@pytevi-ФМ 740.07.1 *Конкурсна документација у отвореном поступку за ЈН бр. 12/2019*

srbiје.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 12/2019.**“

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 пошиљком 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 6) 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:

Изградања коловоза од кружног тока на државном путу IIА-130, код насељеног места Томашевац, до кружне раскрснице на државном путу IIА-129 на km 91+837 са изградњом моста пореко канала „НАДЕЛА“

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:

Изградања коловоза од кружног тока на државном путу IIА-130, код насељеног места Томашевац, до кружне раскрснице на државном путу IIА-129 на km 91+837 са изградњом моста пореко канала „НАДЕЛА“

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 изградањи коловоза од кружног тока на државном путу IIА-130, код насељеног места Томашевац, до кружне раскрснице на државном путу IIА-129 на km 91+837 са изградњом моста пореко канала „НАДЕЛА“, (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 Уговрена 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:

Изградања коловоза од кружног тока на државном путу IIА-130, код насељеног места Томашевац, до кружне раскрснице на државном путу IIА-129 на km 91+837 са изградњом моста пореко канала „НАДЕЛА“

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 изградањи коловоза од кружног тока на државном путу IIА-130, код насељеног места Томашевац, до кружне раскрснице на државном путу IIА-129 на km 91+837 са изградњом моста пореко канала „НАДЕЛА“, (у даљем тексту: Уговор) и обзиром да сте ви условили у поменутом Уговору да Извођач треба да вам достави Банкарску гаранцију издату од реномиране банке на износ од 5% од вредности изведених радова (без ПДВ-а), која је утврђена Примопредајом радова и која је у Уговору наведена као средство обезбеђење за отклањање недостатака у Гарантном периоду, овим потврђујемо да смо ми Гарант и да према Вама, у име Извођача, сносимо обавезу до укупног износа од *[уписати износ Гаранције]* без ПДВ-а *[уписати износ словима]* и обавезујемо се да по пријему вашег првог писменог позива, без примедби и спора, исплатимо било који износ или износе који нису већи од *[уписати износ гаранције]*, без потребе да доказујете или дајете основе или разлоге за ваш позив и износ наведен у њему.

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

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

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

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

Банка Гарант:

Датум и место издавања:

.....
(Печат и потпис)

.....

**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:

**Изградања коловоза од кружног тока на државном путу IIА-130, код насељеног места
Томашевац, до кружне раскрснице на државном путу IIА-129 на km 91+837 са
изградњом моста пореко канала „НАДЕЛА“**

Обавештени смо да је *[уписати назив и адресу Добављача]* (у даљем тексту Добављач) потписао Уговор о извођењу радова на изградањи коловоза од кружног тока на државном путу IIА-130, код насељеног места Томашевац, до кружне раскрснице на државном путу IIА-129 на km 91+837 са изградњом моста пореко канала „НАДЕЛА“, *[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 прихватимо 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 – Изградања коловоза од кружног тока на државном путу IIA-130, код насељеног места Томашевац, до кружне раскрснице на државном путу IIA-129 на km 91+837 са изградњом моста пореко канала „НАДЕЛА“, ЈН бр. 12/2019.

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 ИЗГРАДЊИ КОЛОВОЗА ОД КРУЖНОГ ТОКА НА ДРЖАВНОМ ПУТУ ИА-130 КОД НАСЕЉЕНОГ МЕСТА ТОМАШЕВАЦ ДО КРУЖНЕ РАДКРСНИЦЕ НА ДРЖАВНОМ ПУТУ ИА-129 на km 91+837 СА ИЗГРАДЊОМ МОСТА ПРЕКО КАНАЛА „НАДЕЛА“ 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 300 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.грађ.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 – Изградања коловоза од кружног тока на државном путу IIA-130, код насељеног места Томашевац, до кружне раскрснице на државном путу IIA-129 на km 91+837 са изградњом моста пореко канала „НАДЕЛА“, 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 изградњи коловоза од кружног тока на државном путу IIA-130, код насељеног места Томашевац, до кружне раскрснице на државном путу IIA-129 на km 91+837 са изградњом моста пореко канала „НАДЕЛА“, 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 именовану 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.

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 именовању 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

ДЕОНИЦА 1

објект:

Коловоз од завршне стационаче крака кружног тока на државном путу IIA реда бр. 130 код насељеног места Томашевац

деоница:	од:	+0,00
од линије Т00-Т01 дефинисане координатама до границе катастарске општине Томашевац дефинисане координатама Т02-Т03 на К.П. 3857. 5218. 5931 К.О. Томашевац	до:	5+489,93
	дужина:	5+489,93

САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ

РЕД. БР.	ОПИС РАДОВА	ЈЕД. МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО без ПДВ-а
1) ПРИПРЕМНИ РАДОВИ					
1,01	Ископчавање и геодетско обележавање трасе	km	5,80		
1,02	Машинско сечење шибља са утоваром и превозом и слагањем на страну, ван путног појаса. Напомена : Количина оцењена прегледом трасе	m ²	17 000,00		
1,03	Сечење дрвећа, ø20-30 cm. Напомена: Податак преузет са графичке доказнице	ком	20,00		
1,04	Уклањање пањева дрвећа, ø20-30 cm Напомена: Податак преузет са графичке доказнице	ком	20,00		
1,05	Израда пројекта изведеног објекта Обрачун паушално за достављена 4 одшампана примерка као и примерак у дигиталној форми на CD у ACAD - ".dwg" формату. Пројекат се односи на све свеске у складу са законом о планирању и изградњи	паушал			
1,06	Снимање изведеног објекта од стране овлашћеног геометра. Снимак се предаје Инвеститору на крају извођења радова - пре израде окончане ситуације, у папирној(елаборат) и дигиталној форми на CD у ACAD - "*.dwg" и .pdf (електронски овереном) формату (са таблицом апсолутних координата свих преломних тачака на траси саобраћајнице). Овај снимак је основа за коначни обрачун радова. Обрачун се врши комплет за све радове на комплетној саобраћајној површини.	паушал			
			УКУПНО:		

2) ЗЕМЉАНИ РАДОВИ					
2,01	Ископ хумуса , просечно d=50cm, са утоваром и транспортом материјала на депонију до 10 км Напомена: Податак преузет са попречних профила	m ³	34 000,00		
2,02	Ископ земље у широком откопу , III и IV категорије са 10% ручног ископа, са утоваром и транспортом материјала до 10 км	m ³	700,00		
2,03	Набијање и уређење темељног тла (подтло) Напомена: Податак преузет са попречних профила	m ²	68 300,00		
2,04	Израда насипа од песка				
	- испод коловоза, мин. d=40cm, Напомена: Податак преузет са попречних профила	m ³	83 000,00		
	- испод отресишта, променљиве дебљине	m ³	1 500,00		
2,05	Планирање и ваљање постелице				
	- испод коловоза, Напомена: Податак преузет са попречних профила	m ²	48 000,00		
	- испод отресишта, Напомена: Податак преузет са попречних профила	m ²	1 700,00		
2,06	Хумузирање и планирање равних и косих површина и банкина , просечно d=20cm, од материјала из ископа, Напомена: Податак преузет са попречних профила	m ³	6 500,00		
2,07	Ископ канала , до пројектоване коте Напомена: Податак преузет са попречних профила	m ³	4 700,00		
2,08	Машинско разастирање ископаног материјала и земље на депонији , без ваљања Напомена: (2.01+2.02+2.07)-2.06	m ³	32 900,00		
2,09	Транспорт материјала на градску депонију	m ³	32 900,00		
			УКУПНО:		
3) ИЗРАДА КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ					
3,01	Уграђивање тампона од дробљеног каменог агрегата 0/31.5mm и 0/63mm, са набавком и превозом				
	- дробљени камен 0-63mm, d=20cm, за израду коловоза. НАПОМЕНА: добијено као увећана вредност површине асфалтних слојева добијених преко графичких доказница увећана за 15%	m ³	9 300,00		

	- дробљени камен 0-63mm, d=20cm, за израду отресишта. НАПОМЕНА: добијено као увећана вредност површине асфалтних слојева добијених преко графичких доказница увећана за 15%	m ³	370,00		
	- дробљени камен 0-31.5mm, d=10cm, за израду коловоза. НАПОМЕНА: добијено као увећана вредност површине асфалтних слојева добијених преко графичких доказница увећана за 10%	m ³	4 400,00		
	- дробљени камен 0-31.5mm, d=10cm, за израду отресишта. НАПОМЕНА: добијено као увећана вредност површине асфалтних слојева добијених преко графичких доказница увећана за 10%	m ³	185,00		
3,02	Израда горњег битуминизираниог носивог слоја				
	- испод коловоза, БНС 22sA , d=10cm. НАПОМЕНА: добијено као увећана вредност површине асфалтних слојева добијених преко графичких доказница увећана за 3%	m ²	41 200,00		
	- испод отресишта, БНС 22sA , d=10cm. НАПОМЕНА: добијено као увећана вредност површине асфалтних слојева добијених преко графичких доказница увећана за 3%	m ²	1 700,00		
3,03	Израда хабајућег слоја асфалтбетона АБ 11с				
	- на коловозу (АБ 11s), d=5cm. НАПОМЕНА: податак преузет са графичке доказнице	m ²	40 000,00		
	- на отресиштима (АБ 11s), d=5cm. НАПОМЕНА: податак преузет са графичке доказнице	m ²	1 650,00		
			УКУПНО:		

- 1) **ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**
- 2) **ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**
- 3) **ИЗРАДА КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ**

Укупно:

**Пропуста бр.1 на стационажи km 0+563.79
свеска 2/2**

РЕД. БР.	ОПИС РАДОВА	ЈЕД. МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА	УКУПНО без ПДВ-а
1)	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
1.1	Уклањање растиња и шибља са косина канала.	m ²	30,00		
				Свега (1):	
2)	РАДОВИ НА РУШЕЊУ				
2.1	Вађење постојећег бетонског цевастог пропуста	ком.	1,00		
				Свега (2):	
3)	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
3.1	Ископ земљаног материјала 80% машински и 20% ручно из рова око постојећег пропуста за нове темеље пропуста.	m ³	90,05		
3.2	Набавка и постављање тампона и клина испод цеви од дробљеног камена 0-31.5mm дебљине до 25cm.	m ³	6,50		
3.3	Израда насипа од песка изнад бетонске цеви пропуста до површине терена	m ³	73,05		
3.4	Утовар, транспорт и истовар вишка земљаног материјала на депонију коју одреди инвеститор	m ³	90,05		
				Свега (3):	
4)	БЕТОНСКИ РАДОВИ				
4.1	Израда уливне и изливне конструкције од неармираног бетона МВ30 са набавком, транспортом, уградњом и негом бетона, израдом, постављањем и скидањем оплате	m ³	5,18		
4.2	Набавка, транспорт и монтажа армиранобетонске вибропресоване цеви пречника Ø1000 са одсецањем вишка цеви након уградње. Цеви су са фалцом и темене носивости мин. 63kN/m'	m'	16,00		
				Свега (4):	

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

- 1) **ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**
- 2) **РАДОВИ НА РУШЕЊУ**
- 3) **ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**
- 4) **БЕТОНСКИ РАДОВИ**

Укупно:

**Пропуста бр.2 на стационажи km 0+953.16
свеска 2/2**

РЕД. БР.	ОПИС РАДОВА	ЈЕД. МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО без ПДВ-а
1	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
1.1	Уклањање растиња и шибља са косина канала.	m ²	30,00		
				Свега (1):	
2	РАДОВИ НА РУШЕЊУ				
2.1	Вађење постојећег бетонског цевастог пропуста са уливним и изливним конструкцијама	ком.	1,00		
				Свега (2):	
3	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
3.1	Ископ земљаног материјала 80% машински и 20% ручно из рова око постојећег пропуста за нове темеље пропуста.	m ³	30,37		
3.2	Набавка и постављање тампона и клина испод цеви од дробљеног камена 0-31.5mm дебљине до 25cm.	m ³	6,12		
3.3	Израда насипа од песка изнад бетонске цеви пропуста до површине терена	m ³	23,15		
3.4	Утовар, транспорт и истовар вишка земљаног материјала на депонију коју одреди инвеститор	m ³	30,37		
				Свега (3):	
4)	БЕТОНСКИ РАДОВИ				
4.1	Израда уливне и изливне конструкције од неармираног бетона МВ30 са набавком, транспортом, уградњом и негом бетона, израдом, постављањем и скидањем оплате	m ³	5,20		
4.2	Набавка, транспорт и монтажа армиранобетонске вибропресоване цеви пречника Ø1000 са одсецањем вишка цеви након уградње. Цеви су са фалцом и темене носивости мин. 63kN/m'	m'	15,00		
				Свега (4):	

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

- 1 **ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**
- 2) **РАДОВИ НА РУШЕЊУ**
- 3) **ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**
- 4) **БЕТОНСКИ РАДОВИ**

Укупно:

**ПРОПУСТА БР.3 НА СТАЦИОНАЖИ км 1+343.27
свеска 2/2**

РЕД. БР.	ОПИС РАДОВА	ЈЕД. МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО без ПДВ-а
1) ПРИПРЕМНИ РАДОВИ					
1,1	Уклањање растиња и шибља са косина канала.	m ²	30,00		
				Свега (1):	
2) РАДОВИ НА РУШЕЊУ					
2,1	Вађење постојећег бетонског цевастог пропуста са уливним и изливним конструкцијама	ком.	1,00		
				Свега (2):	
3) ЗЕМЉАНИ РАДОВИ					
3,1	Ископ земљаног материјала 80% машински и 20% ручно из рова око постојећег пропуста за нове темеље пропуста.	m ³	57,29		
3,2	Набавка и постављање тампона и клина испод цеви од дробљеног камена 0-31.5mm дебљине до 25cm.	m ³	6,46		
3,3	Израда насипа од песка изнад бетонске цеви пропуста до површине терена	m ³	39,40		
3,4	Утовар, транспорт и истовар вишка земљаног материјала на депонију коју одреди инвеститор	m ³	57,29		
				Свега (3):	
4) БЕТОНСКИ РАДОВИ					
4,1	Израда уливне и изливне конструкције од неармираног бетона МВ30 са набавком, транспортом, уградњом и негом бетона, израдом, постављањем и скидањем оплате	m ³	5,18		
4,2	Набавка, транспорт и монтажа армиранобетонске вибропресоване цеви пречника Ø1000 са одсецањем вишка цеви након уградње. Цеви су са фалцом и темене носивости мин. 63kN/m'	m'	15,00		
				Свега (4):	

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

- 1) ПРИПРЕМНИ РАДОВИ
- 2) РАДОВИ НА РУШЕЊУ
- 3) ЗЕМЉАНИ РАДОВИ
- 4) БЕТОНСКИ РАДОВИ

Укупно:

**Пропуста бр.4 на стационажи км 1+729.52
свеска 2/2**

РЕД. БР.	ОПИС РАДОВА	ЈЕД. МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО без ПДВ-а
1) ПРИПРЕМНИ РАДОВИ					
1,1	Уклањање растиња и шибља са косина канала.	m ²	30,00		
				Свега (1):	
2) РАДОВИ НА РУШЕЊУ					
2,1	Вађење постојећег бетонског цевастог пропуста са уливним и изливним конструкцијама	ком.	1,00		
				Свега (2):	
3) ЗЕМЉАНИ РАДОВИ					
3,1	Ископ земљаног материјала 80% машински и 20% ручно из рова око постојећег пропуста за нове темеље пропуста.	m ³	63,10		
3,2	Набавка и постављање тампона и клина испод цеви од дробљеног камена 0-31.5mm дебљине до 25cm.	m ³	6,24		
3,3	Израда насипа од песка изнад бетонске цеви пропуста до површине терена	m ³	46,85		
3,4	Утовар, транспорт и истовар вишка земљаног материјала на депонију коју одреди инвеститор	m ³	63,10		
				Свега (3):	
4) БЕТОНСКИ РАДОВИ					
4,1	Израда уливне и изливне конструкције од неармираног бетона МВ30 са набавком, транспортом, уградњом и негом бетона, израдом, постављањем и скидањем оплате	m ³	5,11		
4,2	Набавка, транспорт и монтажа армиранобетонске вибропресоване цеви пречника Ø1000 са одсецањем вишка цеви након уградње. Цеви су са фалцом и темене носивости мин. 63kN/m'	m'	15,00		
				Свега (4):	

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

1) ПРИПРЕМНИ РАДОВИ

2) РАДОВИ НА РУШЕЊУ

3) ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

4) БЕТОНСКИ РАДОВИ

Укупно:

**Пропуста бр.5 на стационажи км 2+104.61
свеска 2/2**

РЕД. БР.	ОПИС РАДОВА	ЈЕД. МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО без ПДВ-а
1) ПРИПРЕМНИ РАДОВИ					
1,1	Уклањање растиња и шибља са косина канала.	m ²	30,00		
				Свега (1):	
2) РАДОВИ НА РУШЕЊУ					
2,1	Вађење постојећег бетонског цевастог пропуста са уливним и изливним конструкцијама	ком.	1,00		
				Свега (2):	
3) ЗЕМЉАНИ РАДОВИ					
3,1	Ископ земљаног материјала 80% машински и 20% ручно из рова око постојећег пропуста за нове темеље пропуста.	m ³	40,50		
3,2	Набавка и постављање тампона и клина испод цеви од дробљеног камена 0-31.5mm дебљине до 25cm.	m ³	5,78		
3,3	Израда насипа од песка изнад бетонске цеви пропуста до површине терена	m ³	23,39		
3,4	Утовар, транспорт и истовар вишка земљаног материјала на депонију коју одреди инвеститор	m ³	40,50		
				Свега (3):	
4) БЕТОНСКИ РАДОВИ					
4,1	Израда уливне и изливне конструкције од неармираног бетона МВ30 са набавком, транспортом, уградњом и негом бетона, израдом, постављањем и скидањем оплате	m ³	5,20		
4,2	Набавка, транспорт и монтажа армиранобетонске вибропресоване цеви пречника Ø1000 са одсецањем вишка цеви након уградње. Цеви су са фалцом и темене носивости мин. 63kN/m'	m'	14,00		
				Свега (4):	

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

- 1) **ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**
- 2) **РАДОВИ НА РУШЕЊУ**
- 3) **ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**
- 4) **БЕТОНСКИ РАДОВИ**

Укупно:

**Пропуста бр.6 на стационажи км 2+505.92
свеска 2/2**

РЕД. БР.	ОПИС РАДОВА	ЈЕД. МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО без ПДВ-а
1) ПРИПРЕМНИ РАДОВИ					
1,1	Уклањање растиња и шибља са косина канала.	м ²	30,00		
				Свега (1):	
2) РАДОВИ НА РУШЕЊУ					
2,1	Вађење постојећег бетонског цевастог пропуста са уливним и изливним конструкцијама	ком.	1,00		
				Свега (2):	
3) ЗЕМЉАНИ РАДОВИ					
3,1	Ископ земљаног материјала 80% машински и 20% ручно из рова око постојећег пропуста за нове темеље пропуста.	м ³	22,89		
3,2	Набавка и постављање тампона и клина испод цеви од дробљеног камена 0-31.5mm дебљине до 25cm.	м ³	5,72		
3,3	Израда насипа од песка изнад бетонске цеви пропуста до површине терена	м ³	8,54		
3,4	Утовар, транспорт и истовар вишка земљаног материјала на депонију коју одреди инвеститор	м ³	22,89		
				Свега (3):	
4) БЕТОНСКИ РАДОВИ					
4,1	Израда уливне и изливне конструкције од неармираног бетона МВ30 са набавком, транспортом, уградњом и негом бетона, израдом, постављањем и скидањем оплате	м ³	5,20		
4,2	Набавка, транспорт и монтажа армиранобетонске вибропресоване цеви пречника Ø1000 са одсецањем вишка цеви након уградње. Цеви су са фалцом и темене носивости мин. 63kN/m'	м'	14,00		
				Свега (4):	

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

- 1) **ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**
- 2) **РАДОВИ НА РУШЕЊУ**
- 3) **ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**
- 4) **БЕТОНСКИ РАДОВИ**

Укупно:

САОБРАЋАЈНЕ СТАЛНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ И ОПРЕМЕ
km 0+050 до km 5+489.929

Број поз.	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ	Јед. мере	КОЛИЧИНА	Јединична цена	УКУПНО без ПДВ-а
1.	САОБРАЋАЈНИ ЗНАКОВИ				
1.1	Стандардни саобраћајни знакови				
<i>1.1.1</i>	<i>Знакови опасности</i>				
	I-18 (троугаони странице 90цм), класа 2	КОМ	2		
	I-28 (троугаони странице 90цм), класа 2	КОМ	1		
	I-28.1 (троугаони странице 90цм), класа 2	КОМ	1		
<i>1.1.2</i>	<i>Набавка знакова изричитих наредби</i>				
	II-2 (пречник круга 60цм), класа 2	КОМ	1		
	II-28 (пречник круга 60цм), класа 3 на флуоросцентној подлози	КОМ	2		
	II-30 (60км/час) (пречник круга 60цм), класа 3 на флуоросцентној подлози	КОМ	1		
<i>1.1.3</i>	<i>Набавка знакова обавештења</i>				
	III-3 (квадратни страница 60цм), класа 3	КОМ	1		
	III-12 (пречник круга 60цм), класа 2	КОМ	1		
	III-85 (правоугаони страница 120x140цм), класа 3	КОМ	2		
<i>1.1.4</i>	<i>Набавка допунских табли</i>				
	IV-2 (5км) (правоугаони 90x25цм), класа 2	КОМ	2		
	Постављање саобраћајних знакова				
	монтажа саобраћајних знакова и допунских табли на постављене носаче	КОМ	14		
	Свега стандардних знакова:				
1.3	Носачи саобраћајних знакова				
<i>1.3.1</i>	<i>Набавка носача саобраћајних знакова</i>				
	Једностубни цевни носачи дужине 2.60м	КОМ	2		
	Једностубни цевни носачи дужине 3.0м	КОМ	8		
	Једностубни цевни носачи дужине 3.60м	КОМ	4		
	<i>Набавка и превоз бетона за постављање саобраћајних знакова</i>				
	набавка и превоз бетона "МВ-15" за постављање једностубних носача саобраћајних знакова	КОМ	14		
	Свега носача саобраћајних знакова:				
2.	ОЗНАКЕ НА КОЛОВОЗУ				
2.1	Рад на изради уздужних ознака на коловозу СРПС У.С4.221 - СРПС У.С4.223				
	<i>Обележавање уздужних ознака на коловозу</i>				
	Неиспрекидана линија, беле боје, ширине д=15цм	м ¹	50,00		
	Удвојена комбинована линија (5+10+5м), беле боје, ширине д=15цм	м ¹	50,00		
	Обична испрекидана линија (5+10+5м), беле боје, ширине д=15цм	м ¹	5220,00		
	Линија упозорења (10+5+10м), беле боје, ширине д=15цм	м ¹	105,00		
	<i>Ивичне линије</i>				
	Неиспрекидана линија, беле боје, ширине д=15цм	м ¹	10675,00		

	Кратка испрекидана (1+1+1м), беле боје, ширине д=15см	м ¹	190,00		
2.2	Рад на изради попречних ознаке на коловозу СРПС У.С4.225 - СРПС У.С4.228				
	Неиспрекидана линија заустављања V-1, поља беле боје, ширине д=50цм	м ²	3,5		
	Материјал за израду ознака на коловозу				
	набавка боје за израду ознака на коловозу (утрошак од 0,65 кг/м ²)	кг	1240,18		
	набавка разређивача за израду ознака на коловозу (утрошак од 0,065 л/м ²)	л	124,02		
	набавка стаклене перле за израду ознака на коловозу (утрошак од 0,195 кг/м ²)	кг	372,06		
2.4	Вертикалне препреке за успоравање саобраћаја				
	Материјал за обележавање вибро трака у сетовима (7+6+5) ширине 12цм и висине 15мм	м	117,00		
	Рад обележавању вибро трака у сетовима	м	117,00		
	Свега ознака на коловозу:				
3.	САОБРАЋАЈНА ОПРЕМА				
3.1	Светлосне ознаке на путу СРПС 3.С2.235				
	<i>Набавка смероказа и катадиоптера</i>				
	Набавка смероказа	КОМ	163		
	Набавка катадиоптера црвено/бели на заштитној огради, класе 2	КОМ	123		
	<i>Постављање смероказа и катадиоптера</i>				
	Постављање смероказа	КОМ	163		
	Постављање катадиоптера	КОМ	123		
	Свега светлосне ознаке на путу :				
3.2	Заштитна ограда СРПС ЕН 1317				
	<i>Набавка заштитне ограде</i>				
	набавка комплетне JO N2-W3/2.0	м ¹	2850		
	набавка комплетних косих завршетака дужине 4м	КОМ	13		
	Рад на постављању заштитне ограде				
	постављање комплетне JO N2-W3/2.0	м ¹	2850		
	постављање комплетних косих завршетака дужине 4м	КОМ	13		
	Свега заштитна ограда:				
km 0+050 до km 5+489.929					

**ПРЕДРАЧУН САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ
ЗА ВРЕМЕ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА**

број поз.	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ	Јед. мере	КОЛИЧИНА	Јединична цена	УКУПНО без ПДВ-а
1) ЕЛЕМЕНТИ ВЕРТИКАЛНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ					
1,1	<i>Стандардни саобраћајни знакови</i>				
	<i>а) Знакови опасности</i>				
	I-19 (троугаони странице 900 мм) - класа 2	КОМ	18		
	<i>б) Знакови изриитих наредби</i>				
	II-3 (кружни пречника 600 мм) - класа 2	КОМ	18		
				Свега (1):	
2) ЕЛЕМЕНТИ САОБРАЋАЈНЕ ОПРЕМЕ У ЗОНИ РАДОВА					
2,1	<i>Хоризонталне запреке са стубом и постољем</i>				
	VII-2 Хоризонтална запрека, димензија 3000 x 250 мм	КОМ	18		
2,2	<i>Светлосни знаци</i>				
	Трепћуће светло типа ТС-1 у континуалном режиму рада, пречника 180мм	КОМ	18		
				Свега (2):	
				Укупно:	

НАПОМЕНА:Цене се односе на набавку и постављање нове сигнализације и опреме

РЕКАПИТУЛАЦИЈА ДЕОНИЦА 1

објект:

Коловоз од завршне стационаче крака кружног тока на државном путу IIА реда бр. 130 код насељеног места Томашевац

деоница:

	од:	+0,00
од линије ТО0-ТО1 дефинисане координатама до границе катастарске општине Томашевац дефинисане координатама ТО2-ТО3 на К.П. 3857. 5218. 5931 К.О. Томашевац	до:	5+489,93
	дужина:	5+489,93

- 1) **САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ** _____
- 2) **ПРОПУСТ БР.1 НА СТАЦИОНАЖИ КМ 0+563.79** _____
- 3) **ПРОПУСТ БР.2 НА СТАЦИОНАЖИ КМ 0+953.16** _____
- 4) **ПРОПУСТ БР.3 НА СТАЦИОНАЖИ КМ 1+343.27** _____
- 5) **ПРОПУСТ БР.4 НА СТАЦИОНАЖИ КМ 1+729.52** _____
- 6) **ПРОПУСТ БР.5 НА СТАЦИОНАЖИ КМ 2+104.61** _____
- 7) **ПРОПУСТ БР.6 НА СТАЦИОНАЖИ КМ 2+505.92** _____
- 8) **ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈА И САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ** _____
- 9) **САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА ЗА ВРЕМЕ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА** _____

СВЕГА без ПДВ-а:

ДЕОНИЦА 2

објекат:

Коловоз од границе катастарске општине Томашевац до завршне стационачке крака кружне раскрснице на саобраћајном чвору 12903 на државном путу IIA реда број 129

деоница:	од:	+0,00
од линије дефинисане координатама ТО2-ТО3 до завршне стационачке крака кружне раскрснице на саобраћајном чвору 12903 (Самош) на државном путу IIA реда број 129 на км 91+837, дефинисане координатама ДО0-ДО1 на к.п. 3963/1, 3963/2, 3963/3, 3966, 4719/1 К.О. Јарковац	до:	5+616,73
	дужина:	5+616.73

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

Мост преко канала "Надела" км 0+064,76, свеска 2.1

Рб.	Опис позиције	јединица мере	количина радова	јединична цена	УКУПНО без ПДВ-а
	Напомена: Систем за задржавање возила на мосту саставни је део пројекта саобраћајне сигнализације и опреме. Позиција у оквиру овог пројекта наведена је информативно.				
I) ПРИПРЕМНИ РАДОВИ					
1	Припрема и организација градилишта	ком.	1,00		
2	Геодетско преношење свих потребних података из пројекта на терен уз сталну висинску контролу. Позиција обухвата и снимак изведеног стања уз израду елабората.	ком.	1,00		
УКУПНО I:					
II) РАДОВИ НА ДЕМОНТАЖИ, УКЛАЊАЊУ И РУШЕЊУ					
3	Уклањање растиња и шибља у зони градилишта. Само оно растиње које смета.	пауш.	1,00		
4	Евентуално привремено интервенисање на затварању водотока преграђивањем или снижавањем нивоа у складу са договором са ЈВП "Воде Војводине".	ком.	2,00		
укупно II					
III) ЗЕМЉАНИ РАДОВИ					
5	Ископ земље у зони обалних стубова за прилаз машине за побијање шипова и извођење лежишних греда. Приступну рампу формирати у нагибу 1:3 са платформом на коти доње ивице греде. Ископани материјал депоновати у непосредној близини те користити за затрпавање. Обрачун по m ³ ископаног материјала. 2*4,0 m*15,0 m*(83,00-81,00) m = 240,00m ³	m ³	240,00		

6	Ископ земље 5,0 m узводно и низводно од моста у косинама канала под водом и у сувом ради формирања простора за камени набачај и камену облогу. Ископани материјал депоновати на привременој депонији, те након његовог оцеђивања извршити разастирање. Обрачун по m ³ ископаног и разастртог материјала. 2*2*5,0 m*5,0 m*1,0 m = 100,00 m ³	m ³	100,00		
7	Набавка, транспорт и насипање камене ситнежи у слоју до 15 cm преко платоа. Обрачун по m ² . 2*4,0 m*15,0 m = 120 m ²	m ²	120,00		
8	Машински ископ бушењем за шипове обалних стубова под заштитом челичних колона. Ценом обухватити све радње и алате потребне за ископ кроз песковито-глиновито тло (према геотехничком елаборату). Обрачун по m ¹ извршеног ископа пречника 0,90 m, све спремно за уграђивање арматуре шипа и за бетонирање шипа Ø900.3*(10,38+10,46) m = 62,52 m	m ¹	62,52		
9	Израда тампона од шљунка испод лежишних греда и израда шљунчаног клина (Ms=75 MPa). Обрачун по m ³ . 2*(1,50*12,0) m ² * 0,1 m + 13,13 m ² * (11,08-2*0,30) m = 141,20 m ³	m ³	141,20		
10	Формирање шкарпе насипа и хумузирање косина.	пауш.	1,00		
укупно III					
IV) БЕТОНСКИ РАДОВИ					
11	Бетонирање тампонског слоја мршаваг бетона МБ15 (С15/20) d=5 cm испод прелазних плоча, лежишних греда, крилних зидова и пешачких стаза на прилазима објекту. Обрачун по m ² . 2* [4,13 m*7,90 m+1,40 m*11,28 m+2*(3,20 m*0,50 m+2,80 m*1,50 m)] = 120,04 m ²	m ²	120,04		
12	Набавка и уградња свеже бетонске масе МБ30 (са најмање 400 kg цемента) у бушотину шипа Ø900 mm, заштићену челичном колоном, контракторским поступком. Ценом обухваћен потребан рад, материјал и транспорт до места уградње. У цену улази и крајцовање шипова до пројектоване коте. Такође, позиција обухвата евентуално шаловање и бетонирање стубова пречника 90 cm у продужетку стубова након крајцовања. Обрачун по 1 m ¹ (0,64 m ³ /m ¹) уграђеног бетона. 3*(81,17-70,00+82,11-70,00) m = 69,84 m	m ¹	69,84		
13	Шаловање и бетонирање подливки ситнозрим бетоном, ексмалом, изоталом или материјалом не лошијих карактеристика минималне чврстоће МБ40. У цену улази и израда и постављање оплате са интензивном негом. Пре израде потребно је геодетски одредити висине испод сваког носача. Обрачун по m ³ . 6*(0,4*0,5*0,08) m ³ = 0,10	m ³	0,10		

14	Шаловање, набавка и транспорт бетона са уградњом елемената лежишних греда, попречних носача са припадајућим парапетима, кратким елементима, крилним зидовима и маскама. Бетон МБ30, В10, М+С=1, М-150. Обрачун по m^3 . $2 \cdot (0,10 m^2 \cdot 7,70 m + 2,00 m^2 \cdot 10,40 m + 2 \cdot 5,70 m^2 \cdot 0,30 m) = 49,98 m^3$	m^3	49,98		
15	Израда, транспорт и монтажа девет АБ носача моста. Носачи су дужине $L=12,30 m$ и тежине по једном комаду $G=9,7 t$. Носачи се монтирају на сувом. Бетон МБ30, В10, М+С=1, М-150. Обрачун по m^3 . $9 \cdot 0,3092 m^2 \cdot 12,30 m = 34,23 m^3$	m^3	34,23		
16	Шаловање и бетонирање коловозне плоче ($d=18 cm$) и конзолних испуста крилних зидова ($d=20 cm$) у зони пешачких стаза. Потребне су само бочне оплате. У цену обавезно укључити интензивну негу бетона. Бетон МБ30, В10, М+С=1, М-150. Обрачун по m^3 . $4 \cdot 3,06 m \cdot 1,68 m \cdot 0,20 m + 12,44 m \cdot 11,08 m \cdot 0,18 m = 28,92 m^3$	m^3	28,92		
17	Шаловање и бетонирање прелазних плоча ($d=25 cm$). Потребне су само бочне оплате. У цену обавезно укључити интензивну негу бетона. Бетон МБ30. Обрачун по m^3 . $2 \cdot 7,70 m \cdot 4,00 m \cdot 0,25 m = 15,40 m^3$	m^3	15,40		
18	Израда и монтажа армиранобетонских монтажних маски (венаца) пешачких стаза. Димензије елемената су $40 cm \cdot 75 cm \cdot 6 cm$. Позиција подразумева и употребу конзолне скеле или телескопске радне корпе у распонском делу конструкције. Бетон МБ40, В10, М-150, М+С=0. Обрачун по m^1 . $2 \cdot 18,10 m = 36,20 m$	m^1	36,20		
19	Шаловање и бетонирање пешачких стаза на објекту као и на прилазима мосту са интензивном негом изведених површина. Бетон МБ30, В10, М-150, М+С=0. Обрачун по m^3 . $(0,35+0,27) m^2 \cdot 12,50 m + 2 \cdot (0,32+0,40) m^2 \cdot 3,10 m = 12,21 m^3$	m^3	12,21		
20	Набавка и постављање префабрикованих бетонских ивичњака димензија $24/18 cm$. У цену улази и заливање фуга цементним малтером 1:3. Бетон МБ40, В10, М-150, М+С=0. Обрачун по m^1 постављеног ивичњака. $2 \cdot 18,62 m = 37,24 m$	m^1	37,24		
21	Набавка, транспорт и уградња бетонских коруба, сандучастих елемената за одвод воде са коловоза уз бетонирање на лицу места левкастих улива. Обрачун по m^1 . $4 \cdot 2,00 m = 8,00 m$	m^1	8,00		
укупно IV					
V) АРМИРАЧКИ РАДОВИ					
22	Набавка арматуре, њено кројење, сечење, савијање и уградња за све елементе моста. Позиција подразумева и транспорт на градилиште. Обрачун по килограму.	kg	20.000,00		
укупно V					

VI) ОСТАЛИ РАДОВИ					
23	Набавка и извођење хидроизолације на коловозној плочи и пешачким стазама битуменском траком минималне дебљине 5 mm са доказом квалитета по завршетку посла (Pull off тест: три печатника на 250 m ² испитне површине - поље, хоризонтални и вертикални преклоп на локацијама по избору надзорног органа). У количину је обрачунат и подужни преклоп између две фазе радова. У цену укључити и заобљење ивице цементним малтером у зони пешачких стаза односно извођење припадајућег холкера, као и припрему коловозне плоче брушењем пре наношења прајмера. Обрачун по m ² . 12,44 m*10,58 m + 2*1,0 m * 7,70 m= 147,02 m ²	m ²	147,02		
24	Набавка и постављање битуменских заптивних трака уз бетонску ивичну греду пре асфалтирања коловоза само на делу коловозне плоче. Ширина заптивне траке до 8 cm. Обрачун по m ¹ . 2*(12,44 m + 2*0,5 m) = 26,88 m	m ¹	26,88		
25	Набавка и уграђивање челичне заштитне ограде тип Super-Rail H1-W5 према детаљу из пројекта, укључујући заштиту по поступку врућег цинковања те сидрање у бетон пешачке стазе. У обрачун је обухваћен и део на насипу до уклапања са системом на путу. Обрачун по m ¹ . 2*(12,50 m+2*3,06 m) = 37,24 m => 40,00 m	m ¹	40,00		
26	Набавка материјала, израда и уграђивање пешачке ограде према детаљу из пројекта, укључујући антикорозивну заштиту. У обрачун је обухваћен и део на насипу до уклапања са системом на путу. Обрачун по m ¹ . 2*20,00 m = 40,00 m	m ¹	40,00		
27	Набавка и постављање PVC цеви Ø110 у десну пешачку стазу. Обрачун по m ¹ . 3*(12,44 m + 2*3,06 m) = 55,68 m	m ¹	55,68		
28	Заштитни премаз видљивих делова ивичних главних носача, као и парапетне греде пешачке стазе Антикорозином ББ произвођача Адинг или сличним од другог произвођача, са не лошијим карактеристикама. Тон је RAL9003. Премаз видљивих делова лежишних греда, крила и бочних маски урадити у тону RAL9002. Површине које су у контакту са процедуром водом из тла премазати битуменом. Обрачун по m ² премазане површине. 2*(1,84 m*12,30 m+1,30 m*18,10 m) + 2*5,70 m ² + 2*3,20 m*11,00 m = 174,12 m ²	m ²	174,12		
29	Асфалтирање коловозног застора на мосту и пешачким стазама асфалт бетоном АБ 11sА дебљине 5 cm. Обрачун по m ² . 2*(17,80 m ² -10*0,16 m ²) + 7,20 m*12,50 m= 122,40 m ²	m ²	122,40		
30	Израда асфалтног слоја за изравнање од БНС 22sА просечне дебљине 7 cm. Обрачун по m ² . 7,20 m*12,50 m = 90,00 m ²	m ²	90,00		

31	Израда асфалтне дилатације АД30. Обрачун по m^1 . $2*11,08 m = 22,16 m$	m^1	22,16		
32	Израда облоге од ломљеног камена фракције 15-30 см с ручним слагањем у дебљини од 30 см. Спојнице попунити цементним малтером. Обрачун по m^2 . $2,00 m*12,00 m = 24,00 m^2$	m^2	24,00		
33	Израда облоге формиране косине канала 5,0 м узводно и 5,0 м низводно на обе обале ломљеним каменом фракције од 15÷45 см у бетону. Обрачун по m^2 . $5,0 m*5,0 m = 25,00 m^2$	m^2	25,00		
34	Пробно оптерећење моста. Цена обухвата припрему, рад на објекту, обраду резултата и израду извештаја. Обрачун паушално.	пауш.	1,00		
35	Пројекат изведеног објекта	ком.	1,00		
36	Пројектански надзор	пауш.	1,00		
				укупно VI	

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

I) ПРИПРЕМНИ РАДОВИ

II) РАДОВИ НА ДЕМОНТАЖИ, УКЛАЊАЊУ И РУШЕЊУ

III) ЗЕМЉАНИ РАДОВИ

IV) БЕТОНСКИ РАДОВИ

V) АРМИРАЧКИ РАДОВИ

VI) ОСТАЛИ РАДОВИ

VII) НЕПРЕДВИЂЕНИ РАДОВИ

УКУПНО МОСТ без ПДВ-а:

САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ
свеска 2/2

РЕД. БР.	ОПИС РАДОВА	ЈЕД. МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕДИНИЧНА ЦЕНА	УКУПНО без ПДВ-а
1) ПРИПРЕМНИ РАДОВИ					
1,01	Исколчавање и геодетско обележавање трасе	km	6,00		
1,02	Машинско сечење шибља са утоваром и превозом и слагањем на страну, ван путног појаса. Напомена : Количина оцењена прегледом трасе	m ²	15 000,00		
1,03	Сечење дрвећа, ø20-30 см. Напомена: Податак преузет са графичке доказнице	КОМ	20,00		
1,04	Уклањање пањева дрвећа, ø20-30 см Напомена: Податак преузет са графичке доказнице	КОМ	20,00		
1,05	Израда пројекта изведеног објекта Обрачун паушално за достављена 4 одшампана примерка као и примерак у дигиталној форми на CD у ACAD - ".dwg" формату. Пројекат се односи на све свеске у складу са законом о планирању и изградњи	паушал			
1,06	Снимање изведеног објекта од стране овлашћеног геометра. Снимак се предаје Инвеститору на крају извођења радова - пре израде окончане ситуације, у папирној(елаборат) и дигиталној форми на CD у ACAD - "*.dwg" и .pdf (електронски овереном) формату (са таблицом апсолутних кордината свих преломних тачака на траси саобраћајнице). Овај снимак је основа за коначни обрачун радова. Обрачун се врши комплет за све радове на комплетној саобраћајној површини.	паушал			
				УКУПНО:	
2) ЗЕМЉАНИ РАДОВИ					
2,01	Ископ хумуса , просечно д=50цм, са утоваром и транспортом материјала на депонију до 10 км Напомена: Податак преузет са попречних профила	m ³	36 500,00		

2,02	Ископ земље у широком откопу, III и IV категорије са 10% ручног ископа, са утоваром и транспортом материјала до 10 км	m ³	2 000,00		
2,03	Набијање и уређење темељног тла (подтло) Напомена: Податак преузет са попречних профила	m ²	72 000,00		
2,04	Израда насипа од песка				
	- испод коловоза, мин. d=40cm, Напомена: Податак преузет са попречних профила	m ³	100 000,00		
	- испод отресишта, променљиве дебљине	m ³	8 000,00		
2,05	Планирање и ваљање постелице				
	- испод коловоза, Напомена: Податак преузет са попречних профила	m ²	48 500,00		
	- испод отресишта, Напомена: Податак преузет са попречних профила	m ²	3 700,00		
2,06	Хумузирање и планирање равних и косих површина и банкина, просечно d=20cm, од материјала из ископа, Напомена: Податак преузет са попречних профила	m ³	6 800,00		
2,07	Ископ канала, до пројектоване коте Напомена: Податак преузет са попречних профила	m ³	4 900,00		
2,08	Машинско разастирање ископаног материјала и земље на депонији, без ваљања Напомена: (2.01+2.02+2.07)-2.06	m ³	36 600,00		
2,09	Транспорт материјала на градску депонију	m ³	36 600,00		
			УКУПНО:		
3) ИЗРАДА КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ					
3,01	Уграђивање тампона од дробљеног каменог агрегата 0/31.5mm и 0/63mm, са набавком и превозом				
	- дробљени камен 0-63mm, d=20cm, за израду коловоза. НАПОМЕНА: добијено као увећана вредност површине асфалтних слојева добијених преко графичких доказница увећана за 15%	m ³	9 450,00		

	- дробљени камен 0-63mm, d=20cm, за израду отресишта. НАПОМЕНА: добијено као увећана вредност површине асфалтних слојева добијених преко графичких доказница увећана за 15%	m ³	460,00		
	- дробљени камен 0-31.5mm, d=10cm, за израду коловоза. НАПОМЕНА: добијено као увећана вредност површине асфалтних слојева добијених преко графичких доказница увећана за 10%	m ³	4 450,00		
	- дробљени камен 0-31.5mm, d=10cm, за израду отресишта. НАПОМЕНА: добијено као увећана вредност површине асфалтних слојева добијених преко графичких доказница увећана за 10%	m ³	220,00		
3,02	Израда горњег битуминизираниог носивог слоја				
	- испод коловоза, БНС 22sA , d=10cm. НАПОМЕНА: добијено као увећана вредност површине асфалтних слојева добијених преко графичких доказница увећана за 3%	m ²	42 000,00		
	- испод отресишта, БНС 22sA , d=10cm. НАПОМЕНА: добијено као увећана вредност површине асфалтних слојева добијених преко графичких доказница увећана за 3%	m ²	2 060,00		
3,03	Израда хабајућег слоја асфалтбетона АБ 11с				
	- на коловозу (АБ 11s), d=5cm. НАПОМЕНА: податак преузет са графичке доказнице	m ²	41 000,00		
	- на отресиштима (АБ 11s), d=5cm. НАПОМЕНА: податак преузет са графичке доказнице	m ²	2 000,00		
			УКУПНО:		

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

- 1) ПРИПРЕМНИ РАДОВИ
- 2) ЗЕМЉАНИ РАДОВИ
ИЗРАДА КОЛОВОЗНЕ
- 3) КОНСТРУКЦИЈЕ

Укупно:

ПРЕДРАЧУН РАДОВА САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ И ОПРЕМЕ
km 0+000 до km 5+616.73

Број поз.	ОПИС ПОЗИЦИЈЕ	Јед. мере	КОЛИЧИНА	Јед. цена	УКУПНО без ПДВ-а
1.	САОБРАЋАЈНИ ЗНАКОВИ				
1.1	Стандардни саобраћајни знакови				
<i>1.1.1</i>	<i>Знакови опасности</i>				
	I-18 (троугаони странице 90цм), класа 2	КОМ	2		
<i>1.1.2</i>	<i>Набавка знакова изричитих наредби</i>				
	II-28 (пречник круга 60цм), класа 3 на флуоросцентној подлози	КОМ	8		
	II-30 (30км/час) (пречник круга 60цм), класа 3 на флуоросцентној подлози	КОМ	2		
	II-30 (60км/час) (пречник круга 60цм), класа 3 на флуоросцентној подлози	КОМ	2		
<i>1.1.3</i>	<i>Набавка знакова обавештења</i>				
	III-3 (квадратни страница 60цм), класа 3	КОМ	1		
	III-12 (пречник круга 60цм), класа 2	КОМ	7		
	III-85 (правоугаони страница 120x140цм), класа 3	КОМ	2		
<i>1.1.4</i>	<i>Набавка допунских табли</i>				
	IV-2 (6км) (правоугаони 90x25цм), класа 2	КОМ	2		
	<i>Постављање саобраћајних знакова</i>				
	монтажа саобраћајних знакова и допунских табли на постављене носаче	КОМ	26		
	Свега стандардних знакова:				
1.3	Носачи саобраћајних знакова				
<i>1.3.1</i>	<i>Набавка носача саобраћајних знакова</i>				
	Једностубни цевни носачи дужине 2.60м	КОМ	14		
	Једностубни цевни носачи дужине 3.0м	КОМ	7		
	Једностубни цевни носачи дужине 3.60м	КОМ	4		
	<i>Набавка и превоз бетона за постављање саобраћајних знакова</i>				
	набавка и превоз бетона "МВ-15" за постављање једностубних носача саобраћајних знакова	КОМ	25		
	Свега носача саобраћајних знакова:				

2.	ОЗНАКЕ НА КОЛОВОЗУ				
2.1	Рад на изради уздужних ознака на коловозу СРПС У.С4.221 - СРПС У.С4.223				
	<i>Обележавање уздужних ознака на коловозу</i>				
	Неиспрекидана линија, беле боје, ширине д=15цм	м ¹	288,00		
	Удвојена комбинована линија (5+10+5м), беле боје, ширине =15цм	м ¹	1285,00		
	Обична испрекидана линија (5+10+5м), беле боје, ширине =15цм	м ¹	3405,00		
	Линија упозорења (10+5+10м), беле боје, ширине д=15цм	м ¹	630,00		
	<i>Ивичне линије</i>				
	Неиспрекидана линија, беле боје, ширине д=15цм	м ¹	10998,00		
	Кратка испрекидана (1+1+1м), беле боје, ширине д=15см	м ¹	216,00		
	Материјал за израду ознака на коловозу				
	набавка боје за израду ознака на коловозу (утрошак од 0,65 кг/м ²)	кг	1429,16		
	набавка разређивача за израду ознака на коловозу (утрошак од 0,065 л/м ²)	л	142,92		
	набавка стаклене перле за израду ознака на коловозу (утрошак од 0,195 кг/м ²)	кг	428,75		
2.4	Вертикалне препреке за успоравање саобраћаја				
	Материјал за обележавање вибро трака у сетовима (7+6+5) ширине 12цм и висине 15мм	м	117,00		
	Рад обележавању вибро трака у сетовима	м	117,00		
	Свега ознака на коловозу:				
3.	САОБРАЋАЈНА ОПРЕМА				
3.1	Светлосне ознаке на путу СРПС 3.С2.235				
	<i>Набавка смероказа и катадиоптера</i>				
	Набавка смероказа	КОМ	224		
	Набавка катадиоптера црвено/бели на заштитној огради, класе 2	КОМ	18		
	Постављање смероказа и катадиоптера				
	Постављање смероказа	КОМ	224		
	Постављање катадиоптера	КОМ	18		
	Свега светлосне ознаке на путу :				

3.2	Заштитна ограда СРПС ЕН 1317				
	<i>Набавка заштитне ограде</i>				
	набавка комплетне ЈДО Н1-W4/1.33	м ¹	120		
	набавка комплетне ЈДОО Н1-W5/1.33	м ¹	40		
	набавка комплетних косих завршетака дужине 12м	КОМ	4		
	Рад на постављању заштитне ограде				
	постављање комплетне ЈДО Н1-W4/1.33	м ¹	120		
	постављање комплетне ЈДОО Н1-W5/1.33	м ¹	40		
	постављање комплетних косих завршетака дужине 12м	КОМ	4		
	Свега заштитна ограда:				
	km 0+000 до km 5+616.73				

**ПРЕДРАЧУН САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ
ЗА ВРЕМЕ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА**

бр. Поз	Опис позиције	јед. мере	количина	јединична цена	УКУПНО без ПДВ-а
1) ЕЛЕМЕНТИ ВЕРТИКАЛНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ					
1,1	<i>Стандардни саобраћајни знакови</i>				
	Троугаони страница 900 мм - класа 2	КОМ	21		
	Кружни пречника 600 мм – класа 2	КОМ	21		
				Свега (1):	
2) ЕЛЕМЕНТИ САОБРАЋАЈНЕ ОПРЕМЕ У ЗОНИ РАДОВА					
2,1	<i>Хоризонталне запрете са стубом и постољем</i>				
	VII-2 Хоризонтална запрека, димензија 3000 x 250 мм	КОМ	21		
2,2	<i>Светлосни знаци</i>				
	Трепћуће светло типа ТС-1 у континуалном режиму рада, пречника 180мм	КОМ	21		
				Свега (2):	
Укупно					

НАПОМЕНА: Цене се односе на набавку и постављање нове сигнализације и опреме

РЕКАПИТУЛАЦИЈА ДЕОНИЦА 2

1)	ПУТНИ ОБЈЕКАТ НА km 0+064.76	
2)	САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ	
3)	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈА И САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ	
4)	САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА ЗА ВРЕМЕ ИЗВОЋЕЊА РАДОВА	
УКУПНО без ПДВ-а:		

УКУПНО СВИ РАДОВИ

ДЕОНИЦА 1

ДЕОНИЦА 2

	УКУПНО:	
--	----------------	--

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 – **Изградања коловоза од кружног тока на државном путу IIА-130, код насељеног места Томашевац, до кружне раскрснице на државном путу IIА-129 на km 91+837 са изградњом моста пореко канала „НАДЕЛА“, ЈН бр. 12/2019** 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 – **Изградања коловоза од кружног тока на државном путу IIА-130, код насељеног места Томашевац, до кружне раскрснице на државном путу IIА-129 на km 91+837 са изградњом моста пореко канала „НАДЕЛА“, ЈН бр. 12/2019** 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.

Потпис овлашћеног лица:

У _____ дана _____ 2019.г.

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 – **Изградања коловоза од кружног тока на државном путу IIА-130, код насељеног места Томашевац, до кружне раскрснице на државном путу IIА-129 на km 91+837 са изградњом моста пореко канала „НАДЕЛА“, ЈН бр. 12/2019**, 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 – **Изградања коловоза од кружног тока на државном путу IIА-130, код насељеног места Томашевац, до кружне раскрснице на државном путу IIА-129 на km 91+837 са изградњом моста пореко канала „НАДЕЛА“, ЈН бр. 12/2019**, 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.

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.