



МИНИСТАРСТВО ПРИВРЕДЕ
Београд, Ул. Кнеза Милоша бр. 20

КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА
ЗА ОТВОРЕНИ ПОСТУПАК
ЈАВНЕ НАБАВКЕ БРОЈ 20/2019

**Изградња саобраћајница у насељеном месту Кумане,
општина Нови Бечеј**

фебруар 2019. године

1 ОПШТИ ПОДАЦИ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ

1.1 ПОДАЦИ О НАРУЧИОЦУ

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

Интернет адреса Наручиоца: www.privreda.gov.rs

1.2 ВРСТА ПОСТУПКА ЈАВНЕ НАБАВКЕ

Јавна набавка број 20/2019 спроводи се у отвореном поступку, у складу са Законом о јавним набавкама („Службени гласник РС”, бр. 124/12, 14/15 и 68/15) и подзаконским актима којима се уређују јавне набавке (у даљем тексту: ЗЈН).

1.3 ПРЕДМЕТ ЈАВНЕ НАБАВКЕ

Предмет јавне набавке број 20/2019 је изградња саобраћајница у насељеном месту Кумане, општина Нови Бечеј.

Шифра ОРН: 45233120 – Радови на изградњи путева

1.4 ЦИЉ ПОСТУПКА

Поступак јавне набавке број 20/2019 спроводи се ради закључења уговора о јавној набавци.

1.5 КОНТАКТ

Лице за контакт: Тамара Ђуричић

Имејл и број факса: tamara.djuricic@privreda.gov.rs, 011/333-4157

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

ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ

У поступку јавне набавке број 20/2019 понуђач мора да докаже да испуњава обавезне услове за учешће, дефинисане чланом 75. ЗЈН, а испуњеност обавезних услова за учешће у поступку јавне набавке, доказује на начин дефинисан у следећој табели и то:

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

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 (члан 75. став 1. тачка 4) ЗЈН
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. Напомена 1: Уколико понуђач има регистроване огранке или издвојена места чија се седишта разликују од седишта друштва, потребно је доставити потврду месно надлежног пореског органа локалне самоуправе да је понуђач измирио доспеле обавезе јавних прихода за огранак или издвојено место Напомена 2: Овај доказ не може бити старији од два месеца пре отварања понуда
Понуђачи који су регистровани у Регистру понуђача који води Агенција за привредне регистре не достављају доказе о испуњености услова из члана 75. ст. 1. тач. 1) до 4) ЗЈН, сходно чл. 78. ЗЈН. Понуђачи који су регистровани у Регистру понуђача могу доставити Решење о упису у регистар понуђача АПР.	
4.	Понуђач је дужан да при састављању понуде изричито наведе да је поштовао обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине, као и да нема забрану обављања делатности која је на снази у време подношења понуде (члан 75. став 2. ЗЈН).
Доказ	Потписан о оверен Образац Изјаве понуђача о поштовању важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине и да нема забрану обављања делатности. Изјава мора да буде потписана од стране овлашћеног лица понуђача и оверена печатом. <u>Уколико понуду подноси група понуђача, сваки члан групе мора посебно потписати и печатом оверити наведену Изјаву</u>

ДОДАТНИ УСЛОВИ

У поступку јавне набавке број 20/2019 понуђач мора да докаже да испуњава додатне услове за учешће, дефинисане овом конкурсном документацијом, а испуњеност додатних услова понуђач доказује на начин дефинисан у наредној табели и то:

Р.бр.	ДОДАТНИ УСЛОВИ
1.	Да располаже неопходним финансијским капацитетом односно да је у претходне 3 обрачунске године (2016, 2017. и 2018.) остварио пословни приход у минималном износу од 60.000.000,00 динара
Доказ	Извештај о бонитету за јавне набавке (образац БОН-ЈН) који издаје Агенција за привредне регистре, који мора да садржи: статусне податке понуђача, сажети биланс стања и биланс успеха за претходне три обрачунске године (2016, 2017. и 2018). Уколико у образцу БОН-ЈН нису доступни подаци за 2018. годину, а приказани износ пословног прихода у 2016. и 2017. години не задовољава износ захтеван у конкурсној документацији, понуђач је у обавези да достави биланс стања и биланс успеха за 2018. годину

2.	<p>Да располаже неопходним пословним капацитетом односно да је у периоду од 2014. године до дана објављивања позива за подношење понуда на Порталу јавних набавки извео радове на изградњи и/или реконструкцији и/или рехабилитацији и/или санацији саобраћајница у износу од минимум 50.000.000,00 динара без ПДВ, од чега је извео најмање један посао у минималном износу од 20.000.000,00 динара без ПДВ</p>
Доказ	<p>Потврда, уговор и окончана ситуација (прва и последња страна окончане ситуације са рекапитулацијом радова) за све реализоване уговоре. Уколико је уговор анексиран, неопходно је доставити све анексе тог уговора уколико се њима мења првобитно уговорена цена.</p> <p>Потврде наручиоца не морају бити на Обрасцу из конкурсне документације.</p> <p>Потврде наручилаца о реализацији закључених уговора треба да садрже:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назив и адреса наручиоца - назив и адреса понуђача - предмет уговора - вредност изведених радова - број и датум уговора - контакт особа наручиоца и телефон - потпис овлашћеног лица и печат наручиоца <p>Посебна напомена: Уколико је понуђач у реализацији уговора наступао у групи понуђача, као носилац посла или члан групе, биће му призната само вредност радова коју је самостално извео. Уколико се на Потврди наручиоца не налази тај издвојени износ, потребно је доставити о томе одговарајући доказ - уговоре и/или ситуације између чланова групе понуђача или друге доказе на основу којих се може утврдити тачан износ и врста изведених радова од стране понуђача.</p>
3.	<p>Да понуђач има у радном односу на неодређено или одређено време или ангажоване по основу уговора ван радног односа одговорне извођаче радова са личним лиценцама и то:</p> <p>-410 или 412 или 415 или 418 или 712 или 812 - 1 извршилац</p>
Доказ	<p>Копија личне лиценце издате од Инжењерске коморе Србије, потврда о важењу лиценце и доказ о радном статусу (за носиоца лиценце који је запослен код понуђача: фотокопија МА или другог одговарајућег обрасца, односно за носиоца лиценце који није запослен код понуђача: фотокопија уговора ван радног односа)</p> <p>Ако у уговору ван радног односа није наведено да ће носилац лиценце бити ангажован за реализацију радова који су предмет ове јавне набавке потребно је приложити Анекс уговора којим се то дефинише.</p> <p>Наручилац ће прихватити следеће уговоре ван радног односа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уговор о привременим и повременим пословима; 2. Уговор о делу (ради обављања послова који су ван делатности послодавца); 3. Уговор о допунском раду.

4.	Да располаже довољним техничким капацитетом односно да располаже следећом техничком опремом:	
	камион кипер	комада 4
	финишер	комада 1
	багер	комада 2
	грејдер	комада 1
	булдозер	комада 1
	асфалтна база	комада 1
	ваљак	комада 2
Доказ	<p>1) пописна листа са датумом 31.12.2018. године, потписана од стране овлашћеног лица понуђача и оверена печатом понуђача или аналитичка картица основних средстава потписана од стране овлашћеног лица понуђача и оверена печатом понуђача;</p> <p>2) рачун и отпремница за средства набављена од 1.1.2019. године;</p> <p>3) уговор о закупу, који у прилогу мора имати пописну листу закуподавца или аналитичку картицу или рачун и отпремницу уколико је средство набављено од стране закуподавца након 1.1.2019. године;</p> <p>4) уговор о лизингу</p> <p>На наведеним доказима потребно је видно означити тражену техничку опрему</p>	
5.	Да достави средства обезбеђења и то:	
Доказ	Банкарска гаранција за озбиљност понуде – оригинал , у износу од 2% од укупне вредности понуде без ПДВ	
6.	Да, у случају заједничке понуде достави:	
Доказ	Споразум којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке	

Посебна напомена:

Атести и прорачуни се не достављају у понуди, већ се достављају надзорном органу у току извођења радова у складу са дефинисаним позицијама из предмера и прерачуна радова.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3 КРИТЕРИЈУМ ЗА ДОДЕЛУ УГОВОРА

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

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

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

4 УПУТСТВО ПОНУЂАЧИМА КАКО ДА САЧИНЕ ПОНУДУ

4.1 ПОДАЦИ О ЈЕЗИКУ НА КОМЕ ПОНУДА МОРА БИТИ САСТАВЉЕНА

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

4.2 НАЧИН ПОДНОШЕЊА ПОНУДЕ

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

Понуде се подnose у затвореној коверти са назнаком - **Понуда за ЈАВНУ НАБАВКУ БРОЈ: 20/2019 – Изградња саобраћајница у насељеном месту Кумане, општина Нови Бечеј (НЕ ОТВАРАТИ)**.

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

У случају да понуду подноси група понуђача, на коверти је потребно назначити да се ради о групи понуђача и навести називе и адресу свих учесника у заједничкој понуди.

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

Крајњи рок за достављање понуда је **6. март 2019. године до 9.00 часова**.

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

Јавно отварање понуда ће се обавити **6. марта 2019. године у 11.00 часова** у просторијама Наручиоца - Министарство привреде, Сектор за инвестиције у инфраструктурне пројекте, Београд, Влајковићева бр. 10, уз присуство овлашћених представника понуђача.

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

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

4.3 ПОДАЦИ О ОБАВЕЗНОЈ САДРЖИНИ ПОНУДЕ

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

4.4 ПОНУДА СА ВАРИЈАНТАМА

Понуда са варијантама није дозвољена.

4.5 НАЧИН ИЗМЕНЕ, ДОПУНЕ И ОПОЗИВА ПОНУДЕ

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

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

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

Измена понуде за јавну набавку 20/2019 – Изградња саобраћајница у насељеном месту Кумане, општина Нови Бечеј - НЕ ОТВАРАТИ или

Допуна понуде за јавну набавку 20/2019 – Изградња саобраћајница у насељеном месту Кумане, општина Нови Бечеј - НЕ ОТВАРАТИ или

Опозив понуде за јавну набавку 20/2019 – Изградња саобраћајница у насељеном месту Кумане, општина Нови Бечеј - НЕ ОТВАРАТИ или

Измена и допуна понуде за јавну набавку 20/2019 – Изградња саобраћајница у насељеном месту Кумане, општина Нови Бечеј - НЕ ОТВАРАТИ.

На полеђини коверте или на кутији навести назив и адресу понуђача. У случају да понуду подноси група понуђача, на коверти је потребно назначити да се ради о групи понуђача и навести називе и адресу свих учесника у заједничкој понуди.

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

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

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

4.6 САМОСТАЛНО ПОДНОШЕЊЕ ПОНУДЕ

Понуду може поднети понуђач који наступа самостално.

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

Понуђач који је самостално поднео понуду, не може истовремено да учествује у заједничкој понуди или као подизвођач, нити исто лице може учествовати у више заједничких понуда.

4.7 ПОНУДА СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ

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

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

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

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

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

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

4.8 ЗАЈЕДНИЧКА ПОНУДА

Понуду може поднети група понуђача као заједничку понуду.

Сваки понуђач из групе понуђача је дужан да испуни обавезне услове, у свему на начин дефинисан у тачки 2. Услови за учешће у поступку јавне набавке из чл. 75. и 76.

ЗЈН и упутство како се доказује испуњеност тих услова док додатне услове испуњавају и доказују заједно, на начин дефинисан истом тачком Конкурсне документације.

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

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

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

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

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

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

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

Захтеви у погледу начина, рока и услова плаћања

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

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

Захтеви у погледу гарантног рока

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

Захтев у погледу рока извођења радова

Рок за извођење радова **максимално 60 календарских дана**.

Захтев у погледу рока важења понуде

Рок важења понуде је 90 дана од дана отварања понуда.

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

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

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

Цена је фиксна и не може се мењати.

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

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

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

Понуђач је у обавези да уз понуду достави

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

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

а) ако понуђач коме је додељен уговор одбије да закључи уговор о јавној набавци

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

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

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

Наручилац је дужан да:

1) чува као поверљиве све податке о понуђачима садржане у понуди које је као такве, у складу са ЗЈН, понуђач означио у понуди;

2) одбије давање информације која би значила повреду поверљивости података добијених у понуди;

3) чува као пословну тајну имена, заинтересованих лица, понуђача, као и податке о поднетим понудама, до отварања понуда.

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

4.13 ДОДАТНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ ИЛИ ПОЈАШЊЕЊА У ВЕЗИ СА ПРИПРЕМАЊЕМ ПОНУДА,

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

Тражење додатних информација или појашњења телефоном није дозвољено.

Додатне информације или појашњења упућују се са напоменом „Захтев за додатним информацијама или појашњењима конкурсне документације, ЈН број 20/2019 - Изградња саобраћајница у насељеном месту Кумане, општина Нови Бечеј.

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

4.14 ОБИЛАЗАК ЛОКАЦИЈЕ

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

Обилазак локације и увид у документацију биће организован у договору са особом задуженом за обилазак локације, а то је **Ива Бошњак, контакт телефон: 069/127-39-13 e mail: bosivanb@gmail.com**

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

4.15 ИЗМЕНЕ И ДОПУНЕ КОНКУРСНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

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

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

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

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

4.16 КОМУНИКАЦИЈА

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

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

4.17 ДОДАТНА ОБЈАШЊЕЊА, КОНТРОЛА И ДОПУШТЕНЕ ИСПРАВКЕ

Наручилац може да захтева од понуђача додатна објашњења која ће му помоћи при прегледу, вредновању и упоређивању понуда, а може да врши и контролу (увид) код понуђача, односно његових подизвођача.

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

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

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

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

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

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

4.18 НЕУОБИЧАЈЕНО НИСКА ЦЕНА

Наручилац може да одбије понуду због неуобичајено ниске цене.

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

Ако Наручилац оцени да понуда садржи неуобичајено ниску цену, захтеваће од понуђача детаљно образложење свих њених саставних делова које сматра меродавним,

а нарочито наводе у погледу економике начина градње, производње или изабраних техничких решења, у погледу изузетно повољних услова који понуђачу стоје на располагању за извршење уговора или у погледу оригиналности производа, услуга или радова које понуђач нуди.

4.19 НЕГАТИВНЕ РЕФЕРЕНЦЕ

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

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

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

Доказ може бити:

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

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

4.20 ПОШТОВАЊЕ ОБАВЕЗА КОЈЕ ПРОИЗЛАЗЕ ИЗ ВАЖЕЋИХ ПРОПИСА

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

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

4.21 КОРИШЋЕЊЕ ПАТЕНТА И ОДГОВОРНОСТ ЗА ПОВРЕДУ ЗАШТИЋЕНИХ ПРАВА ИНТЕЛЕКТУАЛНЕ СВОЈИНЕ ТРЕЋИХ ЛИЦА

Накнаду за коришћење патената, као и одговорност за повреду заштићених права интелектуалне својине трећих лица сноси понуђач.

4.22 НАЧИН И РОК ЗА ПОДНОШЕЊЕ ЗАХТЕВА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА ПОНУЂАЧА

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

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

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

Наручиоцу се захтев за заштиту права предаје непосредно или електронском поштом на имејл tamara.djuricic@privreda.gov.rs, факсом на број 011/333-4157 или препорученом пошиљком са повратницом на адресу Наручиоца.

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

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

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

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

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

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

Ако је у истом поступку јавне набавке поново поднет захтев за заштиту права од стране истог подносиоца захтева, у том захтеву се не могу оспоравати радње Наручиоца за које је подносилац захтева знао или могао знати приликом подношења претходног захтева.

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

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

4.23 САДРЖИНА ЗАХТЕВА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА

Захтев за заштиту права садржи:

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

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

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

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

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

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

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

- (8) Корисник: буџет Републике Србије;
- (9) назив уплатиоца, односно назив подносиоца захтева за заштиту права за којег је извршена уплата таксе;
- (10) потпис овлашћеног лица банке, **или**

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

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

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

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

4.24 РОК ЗА ДОНОШЕЊЕ ОДЛУКЕ О ДОДЕЛИ УГОВОРА

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

4.25 РОК У КОЈЕМ ЋЕ УГОВОР БИТИ ЗАКЉУЧЕН

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

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

4.26 ОБУСТАВА ЈАВНЕ НАБАВКЕ

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

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

4.27 УВИД У ДОКУМЕНТАЦИЈУ

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

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

4.28 ТРОШКОВИ ПРИПРЕМАЊА ПОНУДЕ

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

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

4.29 УПУТСТВО О ИЗГЛЕДУ ТАБЛЕ СА ПОДАЦИМА О ПРОЈЕКТУ МИНИСТАРСТВА ПРИВРЕДЕ

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

ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ:

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

ПРИКАЗ ОБАВЕЗНОГ САДРЖАЈА:

1. **Лого Министарства привреде** позициониран је у горњем десном углу. Минималне димензије лога су 40 x 40cm.
2. **Лого Европске инвестиционе банке** позициониран је у горњем десном углу. Минималне димензије лога су 40 x 40cm.
3. На делу испод лога Министарства привреде, односно лога Европске инвестиционе банке „болдовано“ су истакнути следећи подаци:
 - а) Назив, намена и величина објекта и
 - б) Број катастарске парцеле
4. Модел објекта је позициониран у горњем левом углу

5. На доњем делу табле наведено је следеће:
- а) Назив привредног друштва, односно правног лица или предузетника који је израдио пројектну документацију (адреса, телефон и сајт)
 - б) Име одговорног пројектанта
 - в) Назив извођача радова, име одговорног извођача радова и име лица које врши надзор
 - г) Број и датум решења којим је издата грађевинска дозвола и назив органа који је издао грађевинску дозволу, односно број решења којим се одобрава извођење радова (за које се не издаје грађевинска дозвола)
 - д) Датум почетка грађења
 - ђ) Рок завршетка изградње објекта
 - е) Назив Наручиоца
 - ж) Назив Инвеститора

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

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

Образац 1.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ

Понуда број _____ од ____.____. 2019. године
за јавну набавку 20/2019 – Изградња саобраћајница у насељеном месту
Кумане, општина Нови Бечеј

1) Општи подаци о понуђачу:

Скраћени назив: _____

Седиште и адреса: _____

Матични број: _____ ПИБ: _____

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

Скраћени назив: _____

Седиште и адреса: _____

Матични број: _____ ПИБ: _____

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

Скраћени назив: _____

Седиште и адреса: _____

Матични број: _____ ПИБ: _____

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

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

2) Понуду број _____ од _____.2019. године подносимо

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

Укупна цена без ПДВ	
Укупна цена са ПДВ	
Рок завршетка радова износи _____ календарских дана од дана увођења у посао (максимално 60 календарских дана)	
Гарантни рок за све радове је _____ године, од дана примопредаје радова (не краћи од 2 године)	
Важење понуде износи 90 дана од дана отварања понуда	
Тражени аванс (највише до 25%)	а) аванс _____% б) без аванса

3) Подаци о подизвођачу:

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

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

М.П.

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

Образац 2.

ОПШТИ ПОДАЦИ О ПОНУЂАЧУ

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

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

М.П.

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

Образац 3.

ОПШТИ ПОДАЦИ О ЧЛАНУ ГРУПЕ ПОНУЂАЧА

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

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

М.П.

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

Образац 4.

ИЗЈАВА ПОНУЂАЧА О ПОСЕТИ ЛОКАЦИЈЕ

Изјављујем да смо посетили локацију која је предмет јавне набавке број 20/2019 и стекли увид у техничку документацију и све информације које су неопходне за припрему понуде. Такође изјављујем да смо упознати са свим условима градње и да они, сада видљиви, не могу бити основ за било какве накнадне промене у цени.

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

М.П.

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

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

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

Образац 5.**ИЗЈАВА О ОДГОВОРНОМ ИЗВОЂАЧУ**

Изјављујем да ће доле наведени одговорни извођачи радова бити расположиви у периоду извршења уговора за изградња саобраћајница у насељеном месту Кумане, општина Нови Бечеј:

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

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

М.П.

Образац копирати у потребном броју примерака.

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

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

Образац 6.**СПИСАК ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА**

Наручилац	Период извођења радова	Врста радова	Вредност изведених радова (без ПДВ)
УКУПНО изведених радова без ПДВ:			

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

М.П.

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

Образац 7.

ПОТВРДА О РЕАЛИЗАЦИЈИ УГОВОРА

Назив наручиоца

Адреса

Овим потврђујемо да је понуђач

из

ул. _____

за потребе Наручиоца

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

(заокружити одговарајући начин наступања)

квалитетно и у уговореном року извео радове

(навести предмет уговора односно врсту радова)

у вредности од укупно _____ динара без ПДВ,

односно у вредности од укупно _____ динара са

ПДВ, а на основу уговора број _____ од

_____.

Контакт особа Наручиоца: _____,

Телефон: _____

Датум: _____

Потпис овлашћеног лица Наручиоца

М.П.

Образац копирати у потребном броју примерака.

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

Изјављујемо да имамо у власништву, односно закупу или лизингу и у исправном стању захтевани технички капацитет за јавну набавку број 20/2019 – Изградња саобраћајница у насељеном месту Кумане, општина Нови Бечеј и да ће наведена опрема бити на располагању за све време извођења радова који су предмет ове јавне набавке

Ред. бр.	Техничко средство	Ком.	Редни број и бр. стране са пописне листе	Број уговора о лизингу или закупу	Уписати у чијем је власништву техничко средство
1.	камион кипер	4			
2.	финишер	1			
3.	багер	2			
4.	грејдер	1			
5.	булдозер	1			
6.	асфалтна база	1			
7.	ваљак	2			

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

М.П. _____

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

Образац 9.

МОДЕЛ УГОВОРА О ИЗВОЂЕЊУ РАДОВА

Уговорне стране :

1. **Република Србија – Министарство привреде**, Београд, Ул. Кнеза Милоша бр. 20, ПИБ 108213421, матични број 17862154, рачун број 840-1620-21 (у даљем тексту: Наручилац) које по овлашћењу број: 021-02-96/2017-02 од 17. јула 2017. године, заступа државни секретар Драган Стевановић
 2. **Република Србија – Општина Нови Бечеј**, Нови Бечеј, Ул. Жарка Зрењанина бр. 8, ПИБ 101431164, матични број 08108293, рачун број 840-121640-25 (у даљем тексту: Инвеститор), коју заступа председник општине Саша Максимовић
 3. **Привредно друштво/носилац посла** _____,
_____, Ул. _____ бр. _____, ПИБ _____,
_____, матични број _____, рачун број _____
код банке _____;
 - члан групе/подизвођач** _____,
_____, Ул. _____ бр. _____, ПИБ _____,
_____, матични број _____;
 - члан групе/подизвођач** _____,
_____, Ул. _____ бр. _____, ПИБ _____,
_____, матични број _____;
- (у даљем тексту: Извођач), које заступа директор _____

УВОДНИ ДЕО

- На основу Уредбе о поступку по коме се бирају инфраструктурни пројекти и поступку по коме се спроводи подршка унапређења локалне и регионалне инфраструктуре – Градимо заједно („Службени гласник РС” број 5/17) и Јавним позивом за пријаву пројеката („Службени гласник РС” број 26/2018) Наручилац је донео Одлуку о расподели и коришћењу средстава за подршку унапређења локалне и регионалне инфраструктуре - Градимо заједно („Службени гласник РС” број 1/19), којом су распоређена средства за реализацију пројекта – Изградња саобраћајница у насељеном месту Кумане, општина Нови Бечеј
- Наручилац је у отвореном поступку јавне набавке број 20/2019, Извођачу доделио уговор о извођењу радова изградњи саобраћајница у насељеном месту Кумане, општина Нови Бечеј.

ПРЕДМЕТ УГОВОРА

Члан 1.

Предмет Уговора је изградња саобраћајница у насељеном месту Кумане, општина Нови Бечеј, у свему према Понуди број _____ од __. __. 2019. године, која је саставни део овог уговора.

ВРЕДНОСТ УГОВОРА

Члан 2.

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

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

- износ од _____ динара без ПДВ (*попуњава Наручилац*) обезбеђен је Законом о буџету Републике Србије за 2019. годину („Службени гласник РС”, број 95/2018) у члану 8, Раздео 21 - Министарство привреде, Програм 1505 – Регионални развој, функција 411 – Општи економски и комерцијални послови, Пројекат 4001 - Подршка развоју локалне и регионалне инфраструктуре, економска класификација 511 - Зграде и грађевински објекти, извор финансирања 11 – Примања од иностраних задуживања, која представљају средства зајма Европске инвестиционе банке намењена реализацији финансијског уговора „Зајам за општинску и регионалну инфраструктуру”;
- износ од _____ динара са ПДВ (*попуњава Наручилац*) обезбеђен је Одлуком о буџету општине Нови Бечеј за 2019. годину („Службени лист општине Нови Бечеј“, број 21/2018), у Разделу 4-Општинска управа Нови Бечеј, Програм 7-Организација саобраћаја и саобраћајна инфраструктура, програмска активност 0701-ПА 0002-Управљање и одржавање саобраћајне инфраструктуре, функционална класификација 451, позиција 126, економска класификација 511231-Изградња путева.

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

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

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

НАЧИН ПЛАЋАЊА

Члан 3.

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

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

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

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

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

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

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

РОК ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

Члан 4.

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

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

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

Датум увођења у посао уписује се у грађевински дневник.

Члан 5.

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

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

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

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

Члан 6.

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

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

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

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

УГОВОРНА КАЗНА

Члан 7.

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

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

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

ОБАВЕЗЕ ИЗВОЂАЧА

Члан 8.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

-да обезбеди услове за вршење стручног надзора на објекту;

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

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

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

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

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

- да без одлагања писмено обавести Наручиоца и Инвеститора о упису потраживања по основу Уговора у Регистар заложног права, односно о било којој промени у вези са статусом предузећа, адресом и променом других важних података.

Члан 9.

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

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

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

ОБАВЕЗЕ НАРУЧИОЦА И ИНВЕСТИТОРА

Члан 10.

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

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

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

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

БАНКАРСКЕ ГАРАНЦИЈЕ

Члан 11.

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

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

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

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

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

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

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

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

ОСИГУРАЊЕ РАДОВА

Члан 12.

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

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

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

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

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

Уколико Извођач радова не поступи у складу са ст. 4. и 5. овог члана признаје своју искључиву прекршајну и кривичну одговорност и једини сноси накнаду за све настале материјалне и нематеријалне штете, при чему овај уговор признаје за извршну исправу без права приговора.

ГАРАНТНИ РОК

Члан 13.

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

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

Члан 14.

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

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

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

КВАЛИТЕТ МАТЕРИЈАЛА И РАДОВА

Члан 15.

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

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

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

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

АНГАЖОВАЊЕ ПОДИЗВОЂАЧА

Члан 16.

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

Извођач не може ангажовати као подизвођача лице које није навео у понуди, у супротном Наручилац ће реализовати средство обезбеђења и раскинути уговор, осим ако би раскидом уговора Наручилац претрпео знатну штету.

Извођач може ангажовати као подизвођача лице које није навео у понуди, ако је на страни подизвођача након подношења понуде настала трајнија неспособност плаћања, ако то лице испуњава све услове одређене за подизвођача и уколико добије претходну сагласност Наручиоца.

МАЊАК И ВИШАК РАДОВА

Члан 17.

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

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

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

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

Утврђени мањкови и вишкови радова представљају основ за измену Уговора.

ХИТНИ НЕПРЕДВИЂЕНИ РАДОВИ

Члан 18.

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

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

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

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

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

ДОДАТНИ РАДОВИ

Члан 19.

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

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

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

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

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

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

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

Цену извођења додатних радова сноси Инвеститор.

ПРИМОПРЕДАЈА РАДОВА, КОНАЧАН ОБРАЧУН И ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД ОБЈЕКТА

Члан 20.

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

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

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

Комисија сачињава записник о примопредаји радова на дан примопредаје радова.

Извођач је дужан да приликом примопредаје радова преда Инвеститору, попуњене одговарајуће табеле свих уграђених материјала у три извода са приложеним

атестима, као и пројекте изведеног објекта у два примерка уколико је то потребно у складу са Законом о планирању и изградњи.

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

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

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

Технички преглед објекта и употребну дозволу обезбедиће Инвеститор.

РАСКИД УГОВОРА

Члан 21.

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

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

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

ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 22.

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

Члан 23.

Све евентуалне спорове уговорне стране ће решавати споразумно.

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

Члан 24.

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

Члан 25.

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

НАРУЧИЛАЦ

Министарство привреде

Драган Стевановић, државни секретар

ИНВЕСТИТОР

Општина Нови Бечеј

Саша Максимовић, председник општине

ИЗВОЂАЧ

_____, директор

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

Образац 10.**ТРОШКОВИ ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ**

У складу са чланом 88. став 1. ЗЈН, достављамо укупан износ и структуру трошкова припремања понуде за јавну набавку број 20/2019 – Изградња саобраћајница у насељеном месту Кумане, општина Нови Бечеј како следи у табели:

Врста трошка	Износ трошка у динарима
Укупан износ трошкова припремања понуде	

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

М.П.

Напомена: достављање овог обрасца није обавезно.

Образац 11.

ИЗЈАВА О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

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

ИЗЈАВУ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

Под пуном материјалном и кривичном одговорношћу потврђујем да сам понуду у поступку јавне набавке број 20/2019 – Изградња саобраћајница у насељеном месту Кумане, општина Нови Бечеј поднео независно, без договора са другим понуђачима или заинтересованим лицима.

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

М.П. _____

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

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

Образац 12.

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

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

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

Изјављујем да смо при састављању понуде у поступку јавне набавке 20/2019 – Изградња саобраћајница у насељеном месту Кумане, општина Нови Бечеј поштовали обавезе које произилазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине као и да немамо забрану обављања делатности која је на снази у време објаве позива за подношење понуда.

Такође изјављујем, да сносимо накнаду за коришћење патената, као и одговорност за повреду заштићених права интелектуалне својине трећих лица.

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

М.П. _____

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

Образац 13.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Прилажемо предмер и предрачун радова за јавну набавку број 20/2019 – Изградња саобраћајница у насељеном месту Кумане, општина Нови Бечеј, потписан и оверен од стране овлашћеног лица.

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

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА
ИЗГРАДЊА САОБРАЋАЈНИЦА У НАСЕЉЕНОМ МЕСТУ КУМАНЕ УЛИЦА БАЛКАНСКА
L=99,98m B=3.0 m

НАПОМЕНА

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

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

Локална самоуправа обезбеђује депонију која се налази на кат. парц. број 1391, 1392 и 1393 КО у Куману.

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се даљина транспорта од градилишта до депоније (доставити адресу или списак депонија). Ценом обухватити комплетан утовар, транспорт истовар, потребно планирање и трошкове депоније

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

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

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

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

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

Не обрачунава се и не плаћа посебно обезбеђење и организација градилишта укључујући смештај и исхрану радника, формирање покретне радионице, депоније, и остало. Саобраћајно обезбеђење градилишта сигнализацијом у току извођења радова је у обавези инвеститора и не урачунава се у цену.

I УЛИЦА БАЛКАНСКА

	мера	количина	јед.цена	износ
I.ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
1. Обележавање трасе и детаљних тачака у свему према техничком опису	м	99,98		
2. Припрема радних спојева	м	35,88		
СВЕГА ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
II.ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
1. Ископ земље 2-4 категорије за коловоз (претежно машински, са ручном дорадом ископа) укључујући и радове са утоваром у возило у свему према техничком опису. Материјал делимично употребити за израду банке. Обрачун по м ³ ископа у природно збијено стању.	м ³	206,00		
2. Израда банке земљом из ископа у свему према техничком опису. Збијеност је 100% по Проктору или модул стишљивости 25МПа. Обрачун по м ³ раније ископане земље у природно збијеном стању.	м ³	20,00		
3. Транспорт ископане земље са разастирањем на депонији које обезбеђује локална самоуправа, у свему према техничком опису. Обрачун по м ³ раније ископане земље у природно збијеном стању.	м ³	186,00		
4. Планирање и ваљање постелице уређење планума доњег строја у свему према техничком опису, са финим планирањем и набијањем уз постигнуту и проверену збијеност ME=25MN/цм ² Обрачун се врши по м ² планиране увалане постелице за сав рад и материјал са контролним испитивањима.	м ²	390,00		

5.Набавка материјала,транспорт и израда насипа од од мајданског песка. Еквивалент песка мин 60% и остале карактеристике у свему према техничком опису радова из пројекта д=0,3м.Збијеност је 100% по Проктору или модул стишљивост 25МПа Обрачун по м3 готовог тампона у збијеном стању ,за сав рад и материјал	м3	117,00		
6. Ископ јаркова у природно збијеном стању са одвозом и разастирањем на локалну депонију коју обезбеђује локална самоуправа, у свему према техничком опису радова из пројекта.Обрачун по м3	м3	38,00		
СВЕГА ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
II КОЛ.КОНСТРУКЦИЈА				
1.Набавка материјала,транспорт и израда горњег носећег слоја од туцника 0-31,5мм.. Захтевани модул стишљивости је 70 Мпа. Обрачун по м3 готовог тампона у збијеном стању ,за сав рад и материјал	м3	97,00		
2.Набавка материјала,транспорт и израда горњег носећег слоја битуминизираног носећег слоја БНС 22А у свему према техничком опису из пројекта д=6цм. Обрачун по м2 готовог тампона у збијеном стању ,за сав рад и материјал	м2	332,00		
3.Набавка материјала,транспорт и израда асфалтбетона АБ11 у свему према техничком опису из пројекта просечно д=4цм. Обрачун по м2 готовог слоја АБ11 у збијеном стању ,за сав рад и материјал	м2	321,50		
СВЕГА КОЛ.КОНСТРУКЦИЈА				
IV САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА				
1. Набавка и транспорт табле саобраћајних знакова према датој спецификацији и пројекту сталне саобраћајне сигнализације				
Стандардни саобраћајни знакови осмоугаони (II-2) 600 мм класа II	ком	2,00		
2. Набавка и транспорт носача саобраћајних знакова				
Једностубни цевни носачи дужине 2800 мм	ком	2,00		
3. Израда темеља за цевне носаче димензија 30х30 цм	ком	2,00		
Монтажа знакова				
Монтирање табле саобраћајних знакова, обрачун по комаду	ком	2,00		
Постављање стубова				
Уградња, односно постављање стубова носача, обрачун по комаду	ком	2,00		
СВЕГА САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА				

РЕКАПИТУЛАЦИЈА				
I. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
II. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
III. КОЛ. КОНСТРУКЦИЈА				
IV. САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА				
			СВЕГА	
			ПДВ 20%	
			УКУПНО	

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

ИЗГРАДЊА САОБРАЋАЈНИЦА У НАСЕЉЕНОМ МЕСТУ КУМАНЕ

УЛИЦА БОРИСА КИДРИЧА

L=235,5m B=3,0 m

НАПОМЕНА

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

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

Локална самоуправа обезбеђује депонију која се налази на кат.парц. број 1391, 1392 и 1393 КО у Куману.

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се даљина транспорта од градилишта до депоније (доставити адресу или списак депонија). Ценом обухватити комплетан утовар, транспорт истовар, потребно планирање и трошкове депоније

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

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

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

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

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

Не обрачунава се и не плаћа посебно обезбеђење и организација градилишта укључујући смештај и исхрану радника, формирање покретне раднице, депоније, и остало. Саобраћајно обезбеђење градилишта сигнализацијом у току извођења радова је у обавези инвеститора и не урачунава се у цену.

II УЛИЦА БОРИСА КИДРИЧА

	мера	количина	јед.цена	износ
I.ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
1. Обележавање трасе и детаљних тачака у свему према техничком опису	м	235,50		
2. Припрема радних спојева	м	6,43		
СВЕГА ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
II.ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
1. Ископ земље 2-4 категорије за коловоз (претежно машински,са ручном дорадом ископа) укључујући и радове са утоваром у возило у свему према техничком опису. Материјал делимично употребити за израду банке.Обрачун по м3 ископа у природно збијено стању.	м3	384,00		
2. Израда банке земљом из ископа у свему према техничком опису.Збијеност је 100% по Проктору или модул стишљивости 25МПа.Обрачун по м3 раније ископане земље у природно збијеном стању.	м3	77,00		
3.Транспорт ископане земље са разастирањем на депонији у свему према техничком опису..Обрачун по м3 раније ископане земље у природно збијеном стању.	м3	307,00		

4. Планирање и ваљање постелице уређење планума доњег строја у свему према техничком опису, са финим планирањем и набијањем уз постигнуту и проверену збијеност $ME=25MN/cm^2$ Обрачун се врши попо м2 планиране уваљане постелице за сав рад и материјал са контролним испитивањима.	м2	857,00		
5.Набавка материјала,транспорт и израда насипа од од мајданског песка. Еквивалент песка мин 60% и остале карактеристике у свему према техничком опису радова из пројекта $d=0,3m$.Збијеност је 100% по Проктору или модул стишљивости 25МПа. Обрачун по м3 готовог тампона у збијеном стању ,за сав рад и материјал	м3	258,00		
6. Ископ јаркова у природно збијеном стању са одвозом и разастирањем на локалну депонију коју обезбеђује локална самоуправа, у свему према техничком опису радова из пројекта.Обрачун по м3	м3	88,53		
СВЕГА ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
III КОЛ.КОНСТРУКЦИЈА				
1.Набавка материјала,транспорт и израда горњег носећег слоја од туцника 0-31,5мм. . Захтевани модул стишљивости је 70 Мпа.Обрачун по м3 готовог тампона у збијеном стању ,за сав рад и материјал	м3	215,00		
2.Набавка материјала,транспорт и израда горњег носећег слоја битуминизираниог носећег слоја БНС 22А у свему према техничком опису из пројекта $d=6cm$. Обрачун по м2 готовог тампона у збијеном стању, за сав рад и материјал.	м2	704,00		
3.Набавка материјала,транспорт и израда асфалтбетона АБ11 у свему према техничком опису из пројекта просечно $d=4cm$. Обрачун по м2 готовог слоја АБ11 у збијеном стању ,за сав рад и материјал	м2	682,00		
СВЕГА КОЛ.КОНСТРУКЦИЈА				
IV САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА				
1. Набавка и транспорт табли саобраћајних знакова према датој спецификацији и пројекту сталне саобраћајне сигнализације				
Стандардни саобраћајни знакови осмоугаони (П-2) 600 мм класа II	ком	2,00		
2. Набавка и транспорт носача саобраћајних знакова				
Једностубни цевни носачи дужине 2800 мм	ком	2,00		
3. Израда темеља за цевне носаче димензија 30x30 цм	51/164 ком	2,00		

Монтажа знакова				
Монтирање табли саобраћајних знакова, обрачун по комаду	ком	2,00		
Постављање стубова				
Уградња, односно постављање стубова носача, обрачун по комаду	ком	2,00		
СВЕГА САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА				
РЕКАПИТУЛАЦИЈА				
I. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
II. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
III. КОЛ. КОНСТРУКЦИЈА				
IV. САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА				
			СВЕГА	
			ПДВ 20%	
			УКУПНО	

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА
ИЗГРАДЊА САОБРАЋАЈНИЦА У НАСЕЉЕНОМ МЕСТУ КУМАНЕ
УЛИЦА НИКОЛЕ ТЕСЛЕ
L=100,98m B=3,0 m**

НАПОМЕНА

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

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

Локална самоуправа обезбеђује депонију која се налази на кат.парц. број 1391, 1392 и 1393 КО у Куману.

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се даљина транспорта од градилишта до депоније (доставити адресу или списак депонија). Ценом обухватити комплетан утовар, транспорт истоувар, потребно планирање и трошкове депоније

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

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

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

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

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

Не обрачунава се и не плаћа посебно обезбеђење и организација градилишта укључујући смештај и исхрану радника, формирање покретне радионице, депоније, и остало. Саобраћајно обезбеђење градилишта сигнализацијом у току извођења радова је у обавези инвеститора и не урачунава се у цену.

III УЛИЦА НИКОЛЕ ТЕСЛЕ

	мера	количина	јед.цена	износ
I.ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
1,Обележавање трасе и детаљних тачака у свему према техничком опису	м	100,98		
2. Припрема радних спојева	м	30,00		
СВЕГА ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
II.ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
1.Ископ земље 2-4 категорије за коловоз (претежно машински,са ручном дорадом ископа) укључујући и радове са утоваром у возило у свему према техничком опису. Материјал делимично употребити за израду банке.Обрачун по м3 ископа у природно збијено стању.	м3	204,00		
2.Израда банке земљом из ископа у свему према техничком опису.Збијеност је 100% по Проктору или модул стишљивости 25МПа.Обрачун по м3 раније ископане земље у природно збијеном стању.	м3	30,00		
3.Транспорт ископане земље са разстирањем на депонији коју обезбеђује локална самоуправа, у свему према техничком опису.Обрачун по м3 раније ископане земље у природно збијеном стању.	м3	174,00		
4.Планирање и ваљање постелице уређење планума доњег строја у свему према техничком опису,са финим планирањем и набијањем уз постигнуту и проверену збијеност ME=25MN/цм2 Обрачун се врши по м2 планиране уваљане постелице за сав рад и материјал са контролним испитивањима.	м2	405,00		

5.Набавка материјала,транспорт и израда насипа од од мајданског песка. Еквивалент песка мин 60% и остале карактеристике у свему према техничком опису радова из пројекта д=0,3м .Збијеност је 100% по Проктору или модул стишљивости 25МПа.Обрачун по м3 готовог тампона у збијеном стању ,за сав рад и материјал	м3	122,00		
6. Ископ јаркова у природно збијеном стању са одвозом и разастирањем на локалну депонију коју обезбеђује локална самоуправа, у свему према техничком опису радова из пројекта.Обрачун по м3	м3	75,28		
СВЕГА ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
III КОЛ.КОНСТРУКЦИЈА				
1.Набавка материјала,транспорт и израда горњег носећег слоја од туцника 0-31,5мм.Збијеност је 100% по Проктору или модул стишљивости 25МПа.Обрачун по м3 готовог тампона у збијеном стању ,за сав рад и материјал	м3	102,00		
2.Набавка материјала,транспорт и израда горњег носећег слоја битуминизираниог носећег слоја БНС 22А у свему према техничком опису из пројекта д=6цм. Обрачун по м2 готовог тампона у збијеном стању ,за сав рад и материјал .	м2	335,00		
3.Набавка материјала,транспорт и израда асфалтбетона АБ11 у свему према техничком опису из пројекта просечно д=4цм. Обрачун по м2 готовог слоја АБ11 у збијеном стању ,за сав рад и материјал	м2	324,44		
СВЕГА КОЛ.КОНСТРУКЦИЈА				
IV САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА				
1. Набавка и транспорт табле саобраћајних знакова према датој спецификацији и пројекту сталне саобраћајне сигнализације				
Стандардни саобраћајни знакови осмоугаони (П-2) 600 мм класа II	ком	2,00		
2. Набавка и транспорт носача саобраћајних знакова				
Једностубни цевни носачи дужине 2800 мм	ком	2,00		
3. Израда темеља за цевне носаче димензија 30x30 цм	ком	2,00		
Монтажа знакова				
Монтирање табле саобраћајних знакова, обрачун по комаду	ком	2,00		
Постављање стубова				
Уградња, односно постављање стубова носача, обрачун по комаду	ком	2,00		
IV. САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА				

РЕКАПИТУЛАЦИЈА				
I. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
II. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
III. КОЛ. КОНСТРУКЦИЈА				
IV. САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА				
			СВЕГА	
			ПДВ 20%	
			УКУПНО	

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА
ИЗГРАДЊА САОБРАЋАЈНИЦА У НАСЕЉЕНОМ МЕСТУ КУМАНЕ
УЛИЦА СВЕТОЗАРА МАРКОВИЋА

L=404,20 m B=3,0 m

НАПОМЕНА

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

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

Локална самоуправа обезбеђује депонију која се налази на кат.парц. број 1391, 1392 и 1393 КО у Куману.

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се даљина транспорта од градилишта до депоније (доставити адресу или списак депонија). Ценом обухватити комплетан утовар, транспорт истовар, потребно планирање и трошкове депоније

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

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

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

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

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

Не обрачунава се и не плаћа посебно обезбеђење и организација градилишта укључујући смештај и исхрану радника, формирање покретне радионице, депоније, и остало. Саобраћајно обезбеђење градилишта сигнализацијом у току извођења радова је у обавези инвеститора и не урачунава се у цену.

IV УЛИЦА СВЕТОЗАРА МАРКОВИЋА

	мера	количина	јед.цена	износ
I.ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
1.Обележавање трасе и детаљних тачака у свему према техничком опису	м	404,20		
2.Припрема радних спојева	м	25,32		
СВЕГА ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
II.ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
1.Ископ земље 2-4 категорије за коловоз (претежно машински,са ручном дорадом ископа) укључујући и радове са утоваром у возило у свему према техничком опису. Материјал делимично употребити за израду банке.Обрачун по м3 ископа у природно збијено стању.	м3	605,00		
2. Израда банке земљом из ископа у свему према техничком опису.Збијеност је 100% по Проктору или модул стишљивости 25МПа.Обрачун по м3 раније ископане земље у природно збијеном стању.	м3	87,00		
3. Транспорт ископане земље са разастирањем на депонији коју обезбеђује локална самоуправа, у свему према техничком опису.Обрачун по м3 раније ископане земље у природно збијеном стању.	м3	518,00		
4. Планирање и ваљање постељице уређење плануа доњег строја у свему према техничком опису,са финим планирањем и набијањем уз постигнуту и проверену збијеност ME=25MN/цм2 Обрачун се врши по м2 планиране увалјане постељице за сав рад и материјал са контролним испитивањима.	м2	1.520,00		

5. Набавка материјала, транспорт и израда насипа од од мајданског песка. Еквивалент песка мин 60% и остале карактеристике у свему према техничком опису радова из пројекта $d=0,3m$. Збијеност је 100% по Проктору или модул стишљивости 25МПа. Обрачун по м3 готовог тампона у збијеном стању ,за сав рад и материјал	м3	456,00		
6. Ископ јаркова у природно збијеном стању са одвозом и разастирањем на локалну депонију коју обезбеђује локална самоуправа, у свему према техничком опису радова из пројекта. Обрачун по м3	м3	119,00		
СВЕГА ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
III КОЛ. КОНСТРУКЦИЈА				
1. Набавка материјала, транспорт и израда горњег носећег слоја од туцника 0-31,5мм. Збијеност је 100% по Проктору или модул стишљивости 25МПа. Обрачун по м3 готовог тампона у збијеном стању ,за сав рад и материјал	м3	380,00		
2. Набавка материјала, транспорт и израда горњег носећег слоја битуминизираниог носећег слоја БНС 22А у свему према техничком опису из пројекта $d=6cm$. Обрачун по м2 готовог тампона у збијеном стању ,за сав рад и материјал.	м2	1.273,00		
3. Набавка материјала, транспорт и израда асфалтбетона АБ11 у свему према техничком опису из пројекта просечно $d=4cm$. Обрачун по м2 готовог слоја АБ11 у збијеном стању ,за сав рад и материјал	м2	1.233,35		
СВЕГА КОЛ. КОНСТРУКЦИЈА				
IV САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА				
1. Набавка и транспорт табле саобраћајних знакова према датој спецификацији и пројекту сталне саобраћајне сигнализације				
Стандардни саобраћајни знакови осмоугаони (П-2) 600 мм класа II	ком	2,00		
2. Набавка и транспорт носача саобраћајних знакова				
Једностубни цевни носачи дужине 2800 мм	ком	2,00		
3. Израда темеља за цевне носаче димензија 30x30 цм	ком	2,00		
Монтажа знакова				
Монтирање табле саобраћајних знакова, обрачун по комаду	ком	2,00		
Постављање стубова				
Уградња, односно постављање стубова носача, обрачун по комаду	ком	2,00		
СВЕГА САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА				

РЕКАПИТУЛАЦИЈА				
I. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
II. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
III. КОЛ. КОНСТРУКЦИЈА				
IV. САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА				
			СВЕГА	
			ПДВ 20%	
			УКУПНО	

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА
ИЗГРАДЊА САОБРАЋАЈНИЦА У НАСЕЉЕНОМ МЕСТУ КУМАНЕ
УЛИЦА ИВО ЛОЛЕ РИБАРА
L=348,25m B=3,0 m

НАПОМЕНА

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

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

Локална самоуправа обезбеђује депонију која се налази на кат.парц. број 1391, 1392 и 1393 КО у Куману.

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се даљина транспорта од градилишта до депоније (доставити адресу или списак депонија). Ценом обухватити комплетан утовар, транспорт истовар, потребно планирање и трошкове депоније

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

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

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

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

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

Не обрачунава се и не плаћа посебно обезбеђење и организација градилишта укључујући смештај и исхрану радника, формирање покретне радионице, депоније, и остало. Саобраћајно обезбеђење градилишта сигнализацијом у току извођења радова је у обавези инвеститора и не урачунава се у цену.

V УЛИЦА ИВО ЛОЛЕ РИБАРА

	мера	количина	јед.цена	износ
I.ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
1. Обележавање трасе и детаљних тачака у свему према техничком опису	м	348,25		
2. Припрема радних спојева	м	18,54		
СВЕГА ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
II.ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
1.Ископ земље 2-4 категорије за коловоз (претежно машински,са ручном дорадом ископа) укључујући и радове са утоваром у возило у свему према техничком опису. Материјал делимично употребити за израду банке.Обрачун по м3 ископа у природно збијено стању.	м3	557,00		
2.Израда банке земљом из ископа у свему према техничком опису.Збијеност је 100% по Проктору или модул стишљивости 25МПа.Обрачун по м3 раније ископане земље у природно збијеном стању.	м3	80,00		
3.Транспорт ископане земље са разастирањем на депонији коју обезбеђује локална самоуправа, у свему према техничком опису.Обрачун по м3 раније ископане земље у природно збијеном стању.	м3	476,00		
4.Планирање и ваљање постелице уређење планума доњег строја у свему према техничком опису,са финим планирањем и набијањем уз постигнуту и проверену збијеност ME=25MN/цм2 Обрачун се врши попо м2 планиране увалјане постелице за сав рад и материјал са контролним испитивањима.	м2	1.293,00		

5.Набавка материјала,транспорт и израда насипа од од мајданског песка. Еквивалент песка мин 60% и остале карактеристике у свему према техничком опису радова из пројекта д=0,3м.Збијеност је 100% по Проктору или модул стишљивости 25МПа.Обрачун по м3 готовог тампона у збијеном стању ,за сав рад и материјал	м3	387,00		
6. Ископ јаркова у природно збијеном стању са одвозом и разастирањем на локалну депонију коју обезбеђује локална самоуправа, у свему према техничком опису радова из пројекта.Обрачун по м3	м3	47,00		
СВЕГА ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
III КОЛ.КОНСТРУКЦИЈА				
1.Набавка материјала,транспорт и израда горњег носећег слоја од туцника 0-31,5мм.Збијеност је 100% по Проктору или модул стишљивости 25МПа.Обрачун по м3 готовог тампона у збијеном стању ,за сав рад и материјал	м3	323,00		
2.Набавка материјала,транспорт и израда горњег носећег слоја битуминизираниог носећег слоја БНС 22А у свему према техничком опису из пројекта д=6цм. Обрачун по м2 готовог тампона у збијеном стању ,за сав рад и материјал.	м2	1.100,00		
3.Набавка материјала,транспорт и израда асфалтбетона АБ11 у свему према техничком опису из пројекта просечно д=4цм. Обрачун по м2 готовог слоја АБ11 у збијеном стању, за сав рад и материјал	м2	1.066,25		
СВЕГА КОЛ.КОНСТРУКЦИЈА				
IV САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА				
1. Набавка и транспорт табле саобраћајних знакова према датој спецификацији и пројекту сталне саобраћајне сигнализације				
Стандардни саобраћајни знакови троугаони (II-1) 600mm класа II	ком	2,00		
2. Набавка и транспорт носача саобраћајних знакова				
Једностубни цевни носачи дужине 2800 мм	ком	2,00		
3. Израда темеља за цевне носаче димензија 30x30 цм	ком	2,00		
Монтажа знакова				
Монтирање табле саобраћајних знакова, обрачун по комаду	ком	2,00		
Постављање стубова				
Уградња, односно постављање стубова носача, обрачун по комаду	ком	2,00		
СВЕГА САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА				

РЕКАПИТУЛАЦИЈА				
I. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
II. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
III. КОЛ. КОНСТРУКЦИЈА				
IV. САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА				
			СВЕГА	
			ПДВ 20%	
			УКУПНО	

**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА
УЛИЦА ВУКА КАРАЦИЋА И ПАРТИЗАНСКЕ
L= 594,01 m B= 3,0 m**

ИЗГРАДЊА САОБРАЋАЈНИЦА У НАСЕЉЕНОМ МЕСТУ КУМАНЕ

НАПОМЕНА

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

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

1. Локална самоуправа обезбеђује депонију која се налази на кат.парц. број 1391, 1392 и 1393 КО у Куману.

У свакој позицији где је наведен транспорт материјала подразумева се даљина транспорта од градилишта до депоније (доставити адресу или списак депонија). Ценом обухватити комплетан утовар, транспорт истовар, потребно планирање и трошкове депоније

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

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

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

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

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

Не обрачунава се и не плаћа посебно обезбеђење и организација градилишта укључујући смештај и исхрану радника, формирање покретне радионице, депоније, и остало. Саобраћајно обезбеђење градилишта сигнализацијом у току извођења радова је у обавези инвеститора и не урачунава се у цену.

VI УЛИЦА ВУКА КАРАЦИЋА И ПАРТИЗАНСКЕ

	мера	количина	јед.цена	износ
I.ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
1.Обележавање трасе и детаљних тачака у свему према техничком опису	м	573,61		
2. Припрема радних спојева	м	18,54		
I. СВЕГА ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
II.ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
1.Ископ земљеа 2-4 категорије за коловоз (претежно машински,са ручном дорадом ископа) укључујући и радове са утоваром у возило у свему према техничком опису. Материјал делимично употребити за израду банке.Обрачун по м3 ископа у природно збијено стању.	м3	1.081,73		
2.Израда банке земљом из ископа у свему према техничком опису.Збијеност је 100% по Проктору или модул стишљивости 25МПа.Обрачун по м3 раније ископане земље у природно збијеном стању.	м3	81,96		
3.Транспорт ископане земље са разастирањем на депонији које обезбеђује локална самоуправа, у свему према техничком опису..Обрачун по м3 раније ископане земље у природно збијеном стању.	м3	999,77		

4.Планирање и ваљање постелице уређење планума доњег строја у свему према техничком опису,са финим планирањем и набијањем уз постигнуту и проверену збијеност $ME=25MN/cm^2$ Обрачун се врши по м2 планиране уваљане постелице за сав рад и материјал са контролним испитивањима.	м2	2.029,61		
5.Планирање банкина ,равних површина и косина са тачмошћу 3цм.Збијеност је 100% по Проктору или модул стишљивости 25МПа.У цену ове позиције улази и ископ од 0,05м3/м2 са транспортом до 50м.Обрачун ће се извршити по м2 испланиране површине за сав рад и материјалпо м2.	м2	1.150,00		
6.Набавка материјала,транспорт и израда насипа од од мајданског песка. Еквивалент песка мин 60% и остале карактеристике у свему према техничком опису радова из пројекта $d=0,3m$.Збијеност је 100% по Проктору или модул стишљивости 25МПа. Обрачун по м3 готовог тампона у збијеном стању ,за сав рад и материјал.	м3	608,88		
7. Ископ јаркова у природно збијеном стању са одвозом и разастирањем на локалну депонију коју обезбеђује локална самоуправа, у свему према техничком опису радова из пројекта.Обрачун по м3	м3	263,64		
СВЕГА И.ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
III КОЛ.КОНСТРУКЦИЈА				
1.Набавка материјала,транспорт и израда горњег носећег слоја од туцника 0-31,5мм у свему према техничком опису из пројекта $d=20cm$. Захтевани модул стишљивости је 70 МПа.Обрачун по м3 готовог тампона у збијеном стању ,за сав рад и материјал $2029.61 \times 0,20$	м3	405,92		
2.Набавка материјала,транспорт и израда горњег носећег слоја битуминизираниог носећег слоја БНС 22А у свему према техничком опису из пројекта $d=6cm$. Обрачун по м2 готовог тампона у збијеном стању ,за сав рад и материјал	м2	1.793,36		
3.Набавка материјала,транспорт и израда асфалтбетона АБ11 у свему према техничком опису из пројекта просечно $d=4cm$. Обрачун по м2 готовог слоја АБ11 у збијеном стању ,за сав рад и материјал	м2	1.793,36		
СВЕГА КОЛ.КОНСТРУКЦИЈА				
IV САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА				
1. Набавка и транспорт табле саобраћајних знакова према датој спецификацији и пројекту сталне саобраћајне сигнализације				
Стандардни саобраћајни знакови троугаони (I-1, I-1.1) 600mm класа II	КОМ	2,00		

Стандардни саобраћајни знакови осмоугаони (II-2) 600 мм класа II	КОМ	3,00		
Стандардни саобраћајни знакови квадратни (III-3, III-9.7) 600 мм класа II	КОМ	3,00		
2. Набавка и транспорт носача саобраћајних знакова Једностубни цевни носачи дужине 2800 мм	КОМ	8,00		
3. Израда темеља за цевне носаче димензија 30x30 цм	КОМ	8,00		
<i>Монтажа знакова</i>				
Монтирање табли саобраћајних знакова, обрачун по комаду	КОМ	8,00		
<i>Постављање стубова</i>				
Уградња, односно постављање стубова носача, обрачун по комаду	КОМ	8,00		
IV. САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА				
РЕКАПИТУЛАЦИЈА				
I. ПРИПРЕМНИ РАДОВИ				
II. ЗЕМЉАНИ РАДОВИ				
III. КОЛ. КОНСТРУКЦИЈА				
IV. САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА				
			СВЕГА	
			ПДВ 20%	
			УКУПНО	

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

I БАЛКАНСКА УЛИЦА _____

II БОРИСА КИДРИЧА _____

III УЛИЦА НИКОЛЕ ТЕСЛЕ _____

IV УЛИЦА СВЕТОЗАРА МАРКОВИЋА _____

V УЛИЦЕ ИВЕ ЛОЛЕ РИБАРА И ЗМАЈ ЈОВИНА _____

VI УЛИЦЕ ВУКА КАРАЏИЋА И ПАРТИЗАНСКЕ _____

Укупно:

ПДВ

Укупно са ПДВ-ом

потпис и печат

ТЕХНИЧКИ ОПИС РАДОВА

ПРИПРЕМНИ РАДОВИ

ИСКОЛЧАВАЊЕ ТРАСЕ И ОБЈЕКТА

Пре почетка радова извођач је обавезан да изврши потребна обележавања осовина саобраћајница, раскрсница и објеката. Обележавања пута треба да укључи сва мерења преноса података из пројекта на терен. Приликом извођења радова осигурати и чувати полигоне тачке, репере и сталне тачке. Извођач радова је дужан да користи тригонометре, полигоне тачке и репере из државне геодетске мреже. Накнада за коришћење ових геодетских података Из Републичког геодетског завода је урачуната у цену позиције. Извођач радова је дужан на захтев инвеститора обновити осовину пута, стационаже, полигоне тачке и по завршетку свих радова и предати ти их Инвеститору пре техничког пријема. Инвеститор је овлашћен да му се преда нилманска књига о траси изграђеног пута. Збирна цена за обележавање обухвата сва неопходна мерења за све обилазне путеве, регулације, приступне путеве, депоније и сл. Цена обухвата обележавање нултог стања, дигитални модел терена

Обрачун изведених радова по м изколчене трасе.

ИЗРАДА ПРОЈЕКТА ИЗВЕДЕНОГ СТАЊА

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

Обрачун изведених радова врши се по м трсе за коју је урађен пројекат изведеног стања

ИСКОП ЗЕМЉЕ

Рад обухвата откопе свих врста материјала који су предвидјени пројектом са одвозом, односно, гурањем ископаног материјала у насипе, депоније или у депоније за разне потребе према намени како ће се материјал употребљавати при изводјењу радова.

Све ископе треба извршити према предвидјеним висинским котама и прописаним нагибима по пројекту, односно по захтевима надзорног органа. Тачност откопа ± 5 цм, више откопане количине се неплаћају, а потребно поправљање преко толераниције ± 5 цм изводјач ће попунити и нанети о свом трошку.

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

Редослед ископа подесити тако, да се не образују "цепови" у којима би се у случају кише задржавала вода. У свакој фази рада, мора бити омогућено

Израда насипа изводи се према пројектовани попречним профилима,котама и нагибима из пројекта уз дозвољено одступање до 5цм.Насип изводи у хоризонталним слојевима дебљине око 30цм.Уколико извођач има на располагању вибрацио средство дебљина слоја може бити и већа што се доказује опитном деоницом.Контрола збијености проводи се кружном плочом пречника $d=30\text{цм}$,при чему се захтева минимална вредност модула стишљивости $M_e=25\text{МН/м}^2$ или 100% по стандардном Прокторовом опиту,а у свему према СРПС- У.Е8.010.

Потребно је извршити и лабораторијско испитивање квалитета песка који ће се користити.Минималним еквивалент песка мора бити 60%.Песак не сме да садржи више од 10% тежински фракција глине (до 0,002мм) нити више од 20 тежински честица мањих од 0.02мм.

Употребљивост материјала за израду насипа треба утврдити претходним испитивањима

-узимање узорака :	према СРПС.УБ1.010
- одређивање природне влажности	према СРПС.УБ1.012
-одређивање специфичне тежине	према СРПС.УБ1.014
-одређивање запреминске тежине	према СРПС.УБ1.016
-одређивање гранулометриског састава	према СРПС.УБ1.020
- одређивање оптималне влажности	према СРПС.УБ1.038
- одређивање границе конзистенције	према СРПС.УБ1.020- -
одређивање учешћа органских материја	према СРПС.УБ1.024
-одређивање оптималног садржаја воде	према СРПС.УБ1.038 -
одређивање еквивалента песковитих тла	према СРПС.УБ1.040
- одређивање модула стишљивости	према СРПС.УБ1.046

Обрачун изведених радова врши се по м³ готовог насипа оод песка у збијеном стању за сав рад и материјал и контролна испитивања у складу са горњим описом.

ПЛАНИРАЊЕ И ВАЉАЊЕ ПОСТЕЉИЦЕ

Рад обухвата уредјења планума доњег строја (постељнице) са финим планирањем и набијањем.

У кохерентним земљаним материјалима извршити планирање, санацију појединих мањих нехомогених места, квашење односно просушивање земље уз набијање до прописане збијености.

Пре почетка на узраде постељнице треба проверити квалитет материјала према стандардизованим испитивањима. Равност испланиране и збијене постељнице испитује се летвом дужине 4 м уз услов да максимално одступање од предвидјених равни у било ком смеру у односу на осовину пута, не сме да буде веће од 20 мм. Контролу равности вршити по профилима чије одстојање не може бити веће од 30 м.

Коте постељнице-планума доњег строја, сме одступати од пројектоване коте за највише +- 20 мм. Коте на појединим мерним местима одредити нивелманским инструментом, а мерна места одредује надзорни орган са растојањем највише до 30 м.

Целокупна ширина постељнице-планума осим места где су предвидјени ископи за дренажне цеви или отворене јаркове, мора бити механички стабилизована.

Ископани или насути и разастрти материјал за постељницу мора се одмах набити.

Уколико је већ збијена постељица дуже време изложена временским непогодама или на неки други начин оштећена, изводјач је дужан поново довести постељицу у захтевано стању.

Употребљивост средстава за збијање постељице, треба контролисати пре или на почетку радова.

Квалитет збијања постељице треба контролисати мерењем модула стишљивости са крутом кружном плочом или по стандардном Прокторовом опиту. У завиости од врсте уградјеног материјала модул стишљивости има вредност од мин $M_e=25 \text{ MN/cm}^2$ односно 100% од максималне лабораторијске захтеване збијености по стандардном Проктором опиту,

Контролу квалитета извршити према :

-узимање узорак :	према СРПС.УБ1.010
- одређивање природне влажности	према СРПС.УБ1.012
-одређивање специфичне тежине	према СРПС.УБ1.014
-одређивање запреминске тежине	према СРПС.УБ1.016
- одређивање модула стишљивости	према СРПС.УБ1.046
- носивост и равност постељице	према СРПС.УЕ8.010

Пријем постељице врши надзорни орган непосредно пре следеће фазе изводјења радова, при чему је изводјач дужан да све евентуалне недостатке отклони о свом трошку.

Обрачун се врши по м2 планиране и уваљане постељице за сав рад иматеријал са контролним испитивањима.

ИЗРАДА БАНКИНА

Извршити израду банкина од земљаног материјала са лица места, како је то у пројекту назначено.

Рад обухвата разастирање, фино планирање, квашење и збијање материјала према димензијама из пројекта.

Захтевана збијеност по стандардном Прокторовом опиту треба да је 100%. Материјал за уградјивање треба да задовољава услове за састав земљаних материјала који се уградјују у насипе, што значи да несме поседовати органске састојке који би временом променили своје механичко-физичке особине.

Обрачун по 1 м3 готовог насипа у збијеном стању према kotaма пројекта.

ПЛАНИРАЊЕ БАНКИНА И РАВНИХ ПОВРШИНА

Рад обухвата планирање банкина,равних површина и косина са тачношћу +-3 цм, а према пројектованим kotaма и нагибима.

У цену ове позиције улази и просечан ископ од 0,05м3/м са транспортом до 50 м.

Обрачун ће се извршити по м2 испланиране површине за сав рад и материјал.

ТРАНСПОРТ ЗЕМЉЕ МОТОРНИМ ТРАНСПОРТНИМ СРЕДСТВИМА

Вишак хумуса и земљаног материјала, те допрема из позајмишта до ИИИ категорије ,утоварити и транспортовати до депоније или пак до места уграђивања,на даљине из предрачуна радова.Ова позиција обухвата утовар увозила,превоз,истовар и грубо разастирање.Обрачун изведених радова врши се пом3 утовареног, превезеног, истовареног и грубо разастртог материјала у самониклом стању.

ИЗРАДА ОДВОДНИХ ЈАРКОВА БЕЗ ОБЛОГЕ

Одводни јарак, без облоге, ради се ископом тла према детаљима из пројекта или по одредбама надзорног органа, у свим категоријама тла. Све површине ископа дна и бочне стране јарка морају бити равне у прописаним падовима дна и нагибима косина. Ископ треба да се ради машински, а ручни рад свести на најмању меру и применити га једино тамо где се не може радити машински. Ископ за одводне јаркове мери се у кубним метрима стварно ископаног сраслог тла.

Обрачун изведених радова врши се по метру кубном изведеног јарка а јединичном ценом обухваћен је ископ, планирање површине јарка и депоновање ископаног материјала

ИЗРАДА НОСЕЋЕГ СЛОЈА ТАМПОНА ОД КАМЕНЕ ДРОБИНЕ-ТУЦАНИКА 0-31,5мм

ОПИС

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

ИЗРАДА

Израда се врши у једном 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.

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА МАТЕРИЈАЛА ЗА НОСЕЋИ СЛОЈ ОД ДРОЉЕНОГ 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 узорака

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

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

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

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

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 одређивање честица од 0.08 мм аерометрисањем (или по СРПС Б.Б8.036)

СРПС Б.Б8.036 - одређивање честица у агрегату које пролазе кроз сито отвора 0,02 мм (важи поступак из овог СРПС-а)

СРПС Б.Б8.038 - садржај глине и муљевитих састојака

СРПС Б.Б8.031 - 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 и шупљина) порозност и густина камена

СРПС У.Б1.012 - одређивање влажности

СРПС У.Б1.016 - одређивање запреминске масе тла

СРПС У.Б1.018 - одређивање гранулометриског састава
СРПС У.Б1.038 - одређивање оптималне садржине воде
СРПС У.Б1.042 - одређивање калифорнијског индекса носивости

Испитивања се врше за сваку промену материјала, односно минимално једном на сваких 1000 м².

КРИТЕРИЈУМ ЗА ОЦЕНУ КВАЛИТЕТА МАТЕРИЈАЛА ЗА НОСЕЋИ СЛОЈ

Дробљени камени агрегат мора задовољити захтеве у погледу:

- физичко-механичких и минералошко-петрографских особина саме стене и агрегата

- носивости

- садржаја органских материја и лаких честица.

Зрна дробљеног материјала морају испуњавати следеће захтеве:

Физичко-механичка својства камена:

Средње чврстоће на - мин 120
притисак (МПа) - у
сувом стању

Упијање воде (% масе) - 1,0

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

Минералошко-петрогр - Камен може бити еруптивног, седиментног,
афски састав метаморфног порекла.

Физичко-механичка својства дробљеног каменог агрегата:

- Облик зрна, удео зрна мах 40%
неповољног облика (3:1)

- Упијање воде (СРПС Б.Б8.031) мах 1,6%

- Трошна зрна мах 7%

- Отпорност на хабање по методи мах 40%
Лос Ангелес

- Садржај муљевито-глиновитих и мах 5%
органских честица

Допунски критеријуми квалитета

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

- да је постојан на атмосферилије
- да није склон деградацији услед градилишног саобраћаја при различитим метеоролошким условима
- учешће финих фракција (<80µм) треба да је < 6%
- - индекс пластичности финих честица Ип<12

- - носивост ЦБР_{лаб} \square 80% при степену збијености Сз=95% у односу на модификовани Процтор-ов опит
- Минимални модул стишљивости Ме=70 МН/цм²
- - садржај органских материја и лаких честица не сме бити већи од 3% тежински
-
- *Контрола обрађеног и збијеног доњег носећег слоја*
- Контрола обрађеног и збијеног доњег носећег слоја врши се одређивањем модула стишљивости у свему према стандарду СРПС У.Б1.046.
- Планум доњег носећег слоја контролише се у односу на пројектоване коте, а врши се и контрола равности.
-
- *Критеријум за оцену квалитета уграђивања*
- Испитивање равности вршити летвом дужине 4 м,
- Одступање не сме бити веће од \pm 10 мм.
- Висина израђеног носећег слоја у било којој тачки могу отступати од пројектоване највише за \pm 10 мм, што се проверава нивелманским снимањем.
-
- **МЕРЕЊЕ И ПЛАЋАЊЕ**

Обрачун извршених радова врши се по м³ готовог горњег носећег слоја тампона од туцаника за сав рад , материјал,набавку и транспорт и контролна испитивања.

ИЗРАДА БИТУМЕНИЗИРАНОГ НОСЕЋЕГ СЛОЈА БНС22А У ПОТРЕБНОЈ ДЕБЉИНИ

ОПИС ПОЗИЦИЈЕ

Позиција обухвата набавку материјала, справљање, разастирање, уградњу и збијање асфалтне мешавине по врућем поступку од минералног материјала и битумена у једном слоју пројектованих дебљина, односно према котам и димензијама датим у грађевинском пројекту.

МАТЕРИЈАЛИ

Саставни материјали за израду носећег слоја од битуменизираног материјала:

- камено брашно карбонатног састава
- дробљени камени материјал карбонатног или силикатног састава 0/2 мм,
- дробљени камени агрегат карбонатног или силикатног састава 2/4, 4/8, 8/16 и 16/22 22/31.5 мм
- везиво БИТ 60КВАЛИТЕТ МАТЕРИЈАЛА

Камено брашно

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

гранулометријски састав (% пролаз кроз сита)	за И квалитета	класу	СРПС Б.Б8.105
индекс пластичности % (м/м)	мах.4.0		СРПС Б.Б1.020
удео влаге % (м/м)	-		СРПС У.Б1.012
гранулометријски састав честица мањих од 0,063 мм %	-		СРПС У.Б1.018
индекс отврдњавања битумена	1.80 - 2.40		СРПС

шупљине по Ридген-у % в/в

-

Б.Б8.104
СРПС
Б.Б8.102

Песак

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

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

* вредност у загради односи се на дробљени песак силикатног састава

Камена ситнеж

Фракције камене ситнежи треба да задовољавају следеће услове квалитета:

отпорност на дробљење и хабање по Лос Ангелесу (%м/м)	мах. 28 % м/м	СРПС
постојаност на смрзавање Na ₂ CO ₄ , губитак после 5 циклуса	мах. 5 % м/м	Б.Б8.045 СРПС
процент необавијености укупне површине свих зрна (%)	мах. 20%	Б.Б8.044 СРПС
упијање воде на фракцији 4/8 мм	мах. 1.2 % м/м	У.М8.096 СРПС
садржај зрна у фракцијама изнад 4 мм код којих је однос највеће према најмањој димензији >3:1	мах. 20 % м/м	Б.Б8.031 СРПС
удео грудви глине у појединој фракцији	мах. 0.25 % м/м	Б.Б8.048 СРПС
густина	-	Б.Б8.038 СРПС Б.Б8.031

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

Битумен

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

ПРЕТХОДНА ИСПИТИВАЊА АСФАЛТНЕ МЕШАВИНЕ

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

Производња асфалтне мешавине не сме почети док Извођач не предложи претходну мешавину на сагласност Надзорном органу. Атести о основним материјалима и претходној мешавини не смеју бити старији од 6 месеци. Уколико настану промене у основним материјалима или се промени избор материјала, Извођач је дужан да предложи Надзорном органу писменим дописом предлог за промену усвојене

асфалтне мешавине односно да предложи нову претходну мешавину на сагласност, пре почетка употребе тих материјала.

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

што приближнији положај пројектованом гранулометријском саставу минералне мешавине постављеним пројектним захтевима и захтевима одговарајућих стандарда СРПС, за квалитет минералног каменог материјала, одговарајуће вредности запреминских карактеристика мешавине пројектним захтевима овог пројекта, захтевима одговарајућих СРПС стандарда за квалитет појединих пројектованих типова битумена.

Гранулометријски састав минералне мешавине

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

отвори сита (мм)	0.09	0.25	0.71	2.00	4.00	8.00	11.2	16.0	22.4	31.5
пролази (%)	4-14	7-37	12-53	21-65	30-74	44-85	54-92	75-100	97-100	100

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

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°Ц, а највише 165°Ц. Температура агрегата не сме бити виша од температуре битумена за више од 15°Ц, док температура асфалтне мешавине при изласку из мешалице износи оптимално 160 ± 10 °Ц, а највише 175 °Ц.

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 +5°Ц. 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 140°Ц и виша од 175°Ц.

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 5°C, без ветра или мин 10°C са ветром. Уграђивање асфалтне мешавине не сме се обављати када је измаглица или киша. Температура подлоге не сме бити нижа од +5°C.

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА

ТЕКУЋА ИСПИТИВАЊА

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

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

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

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

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

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

КОНТРОЛНА ИСПИТИВАЊА

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

Контролна испитивања обухватају:

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

Контролна испитивања материјала

Контролна испитивања се врше на узорцима узетим на асфалтној бази.

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

Камено брашно

Обављају се следећа испитивања:

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

Песак

Обављају се следећа испитивања:

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

Камена ситнеж

Обављају се следећа испитивања:

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

Битумен

Комплетне анализе према стандарду СРПС У.М3.010.

Контролна испитивања произведене асфалтне мешавине

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

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

Испитују се следеће особине:

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

Контролна испитивања изведеног асфалтног слоја

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

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

Испитују се следеће особине:

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

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

КРИТЕРИЈУМИ ЗА ОБРАЧУН ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА

Равност површине слоја и попречни пад

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

Критеријуми су следећи:

одступања равности од 0 до 8 мм	задовољава
одступања равности од 8 до 12 мм	не задовољава и одбија се 5-25% вредности површине ове равности
одступања равности преко 12 мм	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 ± 10 мм.

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

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

Гранулометријски састав минералне мешавине

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

Уваљаност (збијеност) уграђеног слоја

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

МЕРЕЊЕ И ПЛАЋАЊЕ

Обрачун се врши по 1 м² извршеног посла, који одговара захтеваном квалитету прописаном овим Техничким условима и границама толеранције.

Обрачун изведених радова врши се по м² горње површине стварно урађеног слоја. Уцени 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 м³ уграђене масе.

7.8 ИЗРАДА СЛОЈА АСФАЛТ БЕТОНА АБ11 ПМБ 50/90 У ДЕБЉИНИ Д=4.0 ЦМ

ОПИС ПОЗИЦИЈЕ

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

МАТЕРИЈАЛИ

Саставни материјали за израду хабајућег слоја:

- камено брашно карбонатног састава
- дробљени камени материјал силикатног састава 0/2 мм,
- дробљени еруптивни или карбонатни камени агрегат 2/4, 4/8, 8/11 мм
- везиво ПмБ 50/90

КВАЛИТЕТ МАТЕРИЈАЛА

Камено брашно

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

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

Песак

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

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

Камена ситнеж

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

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

Фракције камене ситнежи треба да задовољавају следеће услове квалитета:

отпорност на дробљење и хабање по Лос Ангелесу (%м/м)	мах. 18 % м/м		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	мах. 3 % м/м		СРПС Б.Б8.044
обавијеност укупне површине свих зрна битуменом	мин. 100/90 %/%		СРПС У.М8.096
упијање воде на фракцији 4/8 мм	мах. 1.6 % м/м		СРПС Б.Б8.031
садржај зрна у фракцијама изнад 4 мм код којих је однос највеће према најмањој димензији >3:1	мах. 20 % м/м		СРПС Б.Б8.048
удео слабих зрна у фракцијама изнад 4мм	мах. 3 % м/м		СРПС Б.Б8.037
удео грудви глине у појединој фракцији	мах. 0.25 % м/м		СРПС Б.Б8.038
постојаност према топлоти	постојан		-

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

Битумен

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

Врсте испитивања	ПмБ 50-90Ц	Методe испитивања	
Пенетрација на 25°Ц (1/10мм), (100г/5с)	50 – 90	СРПС Б.Х8.612	
Тачка размекшавања по ПК, (°Ц)	> 65	СРПС Б.Х8.613	
Тачка лома поФрасу, (°Ц)	< - 19	СРПС Б.Х8.616	
Дуктилитет, (цм) на 25°Ц	> 50	СРПС Б.Х8.615	
Тачка паљења по Цлевеленду, (°Ц)	> 250	ДИН ИСО 2592	
Повратна еластична деформација на 25°Ц, (%)	> 80	ОНОРМ С 9219	
Хомогеност током лагеровања, Δ ПК, (°Ц)	< 2.0	ТЛ ПмБ тАИЛ 1 (1991) Туба Тест	
После РТФОТ према АСТМ Д 2872			
Губитак масе, %(м/м)	< 0.5	-	

Промена пенетрације на 25 °Ц, %
смањење

СРПС Б.Х8.612

< 40

пораст

< 10

Повратна еластична деформација на 25 °Ц, %

> 80

ОНОРМ С 9219

ПРЕТХОДНА ИСПИТИВАЊА АСФАЛТНЕ МЕШАВИНЕ

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

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

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

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

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

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°Ц, а највише 165°Ц. Температура агрегата не сме бити виша од температуре битумена за више од 15°Ц, док температура асфалтне мешавине при изласку из мешалице износи оптимално 165 ± 10 °Ц, а највише 175 °Ц.

Непосредно након производње, асфалтна маса се директно отпрама 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 полимер-модификованом битуменском емулзијом ПмБ КН-50 или

ПмБ КН-60 у количини од 0.2 кг/м². 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 +10°Ц. 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 150°C и виша од 175°C.

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 10°C, без ветра или мин 15°C са ветром. Уграђивање асфалтне мешавине не сме се обављати када је измаглица или киша. Температура подлоге не сме бити нижа од +10°C.

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 мм	СРПС Б.Б8.036

Камена ситнеж

Обављају се следећа испитивања:

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

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

Контролна испитивања произведене асфалтне мешавине

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

Састав и физичко-механичке особине асфалтне мешавине проверавају се испитивањем једног узорка на сваких 600 т произведене асфалтне мешавине или најмање на 5000 м² површине изведеног слоја.

Испитују се следеће особине:

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

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

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

Контролна испитивања изведеног асфалтног слоја

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

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

Испитују се следеће особине:

удео шупљина	СРПС У.М8.090
степен збијености	СРПС У.М8.090
дебљина слоја	-
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 м. Мерење се врши равњачом 4 м дужине (лево, десно, средина). Резултати мерења ће бити достављени на увид Надзорном органу. Критеријуми су следећи:

одступања равности од 0 до 4 мм	задовољава
одступања равности од 4 до 10 мм	не задовољава и одбија се 5-25% вредности површине ове равности
одступања равности преко 10 мм	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 хабајућег слоја може имати одступање од пројектоване висине највише ± 5 мм.

Хоризонтално одступање ивице изведеног слоја

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

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 мм	одбија се 10 - 25 % вредности ове површине
за одступање дебљине слоја 8 - 10 мм	одбија се 26 - 50 % вредности ове површине
за одступање дебљине слоја преко 10 мм	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 Мерење врши Извођач на попречним профилима, с тим да међусобни размак не буде већи од 30 м. Мерење се врши равњачом 4 м дужине (лево, десно, средина). Резултати мерења ће бити достављени на увид Надзорном органу. Критеријуми су следећи:

одступања равности од 0 до 4 мм	задовољава
одступања равности од 4 до 10 мм	не задовољава и одбија се 5-25% вредности површине ове равности
одступања равности преко 10 мм	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 хабајућег слоја може имати одступање од пројектоване висине највише ± 5 мм.

Хоризонтално одступање ивице изведеног слоја

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

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

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

Гранулометријски састав минералне мешавине

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

Уваљаност (збијеност) уграђеног слоја

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

Храпавост и хватљивост слоја

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

МЕРЕЊЕ И ПЛАЋАЊЕ

Обрачун се врши по 1 м² извршеног посла, који одговара захтеваном квалитету прописаном овим Техничким условима и границама толеранције.

Обрачун изведених радова врши се по м² горње површине стварно уграђеног слоја. Уцени 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 м³ уграђене масе.

РУЧНИ ИСКОП ЗЕМЉЕ ЗА ТЕМЕЉЕ ОБЈЕКТА

Ископ земље за темеље објекта врши се ручно, са правилним опсецањем ивица како би се доњи део темеља могао извести од набијеног бетона без оплате и врши се одбацивање земље до 2м удаљености од ивице рова. Обрачун извршених радова врши се по м³ ископане земље.

Одговорни пројектант

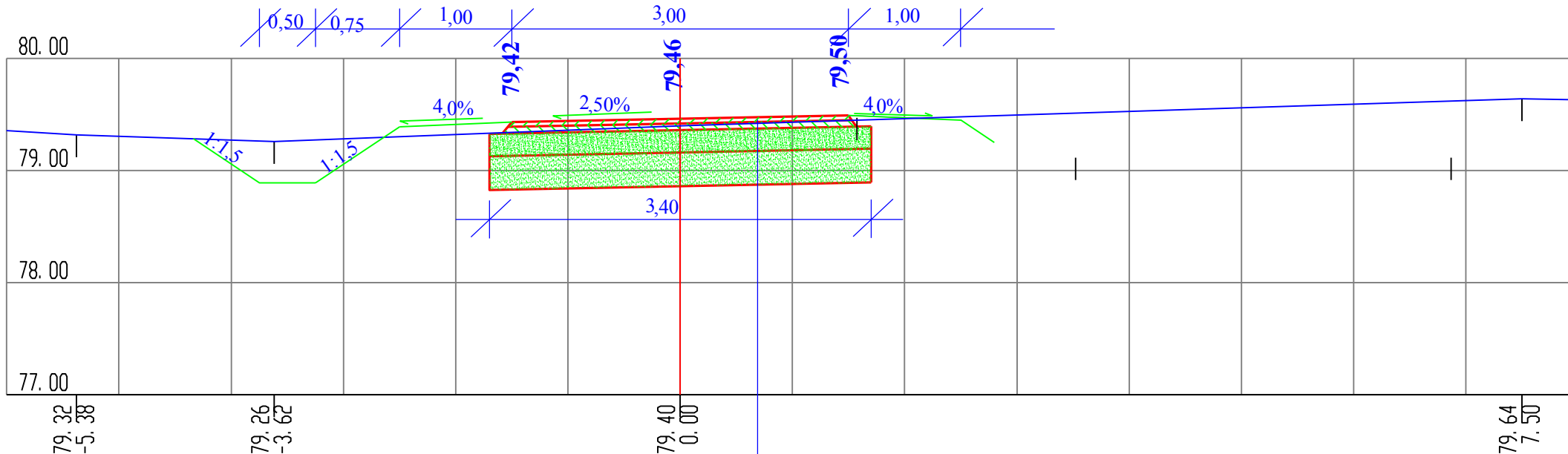
Лаза Вукобрат дипл. грађ. инж



KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL R=1:50

PR 3

KM 0 + 285.53



- Asf.beton d=4cm
- BNS 22 d=6cm
- Tucanik 0-31,5mm d=20cm
- Pesak d=30cm

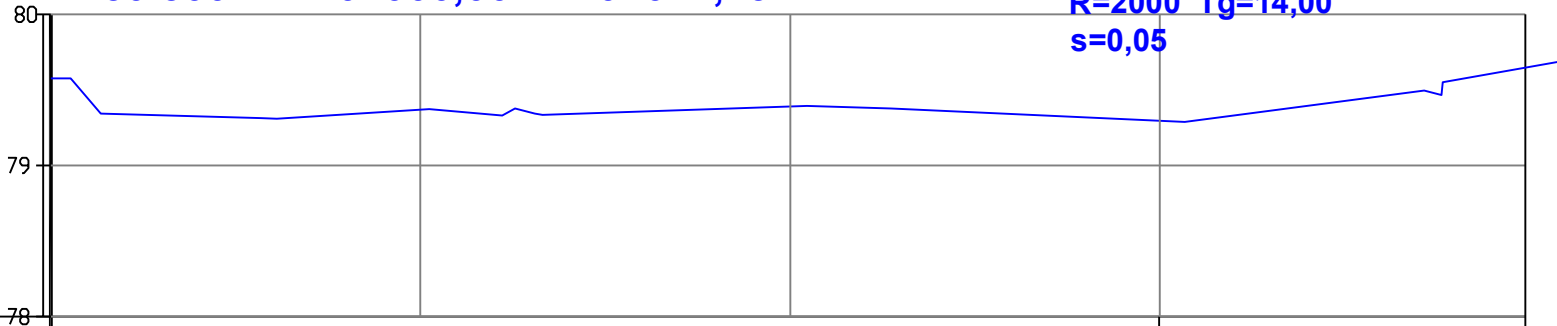
J P " U R B A N I Z A M I P U T E V I "

		JAVNO PREDUZEĆE ZA URBANIZAM, IZGRADNJU, GRAĐEVINSKO ZEMLJIŠTE, UREĐENJE I ODRŽAVANJE ULICA I PUTEVA, OBEZBEĐIVANJE JAVNOG OSVETLJENJA I ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE OPŠTINE NOVI BEČEJ	
IME I PREZIME:	potpis	pečat	INVESTITOR: Opština Novi Bečej, Žarka Zrenjanina br. 8, Novi Bečej
IZRADIO:	Laza Vukobrat, dipl. inž. grad.		OBJEKAT: Kolovoz u Balkanskoj ulici
SARADNIK:			MESTO GRADNJE: Kumane VRSTADOKUMENTACIJE: PZI 21/17
RAZMERA:	NAZIV CRTEŽA: poprečni profil		DATUM: MAJ, 2017. god BROJ CRTEŽA: 84/164 D-2.3.1

PODUŽNI PROFIL

R=1:50/500 km 0+000,00-km 0+071,13

R=2000 Tg=14,00
s=0,05



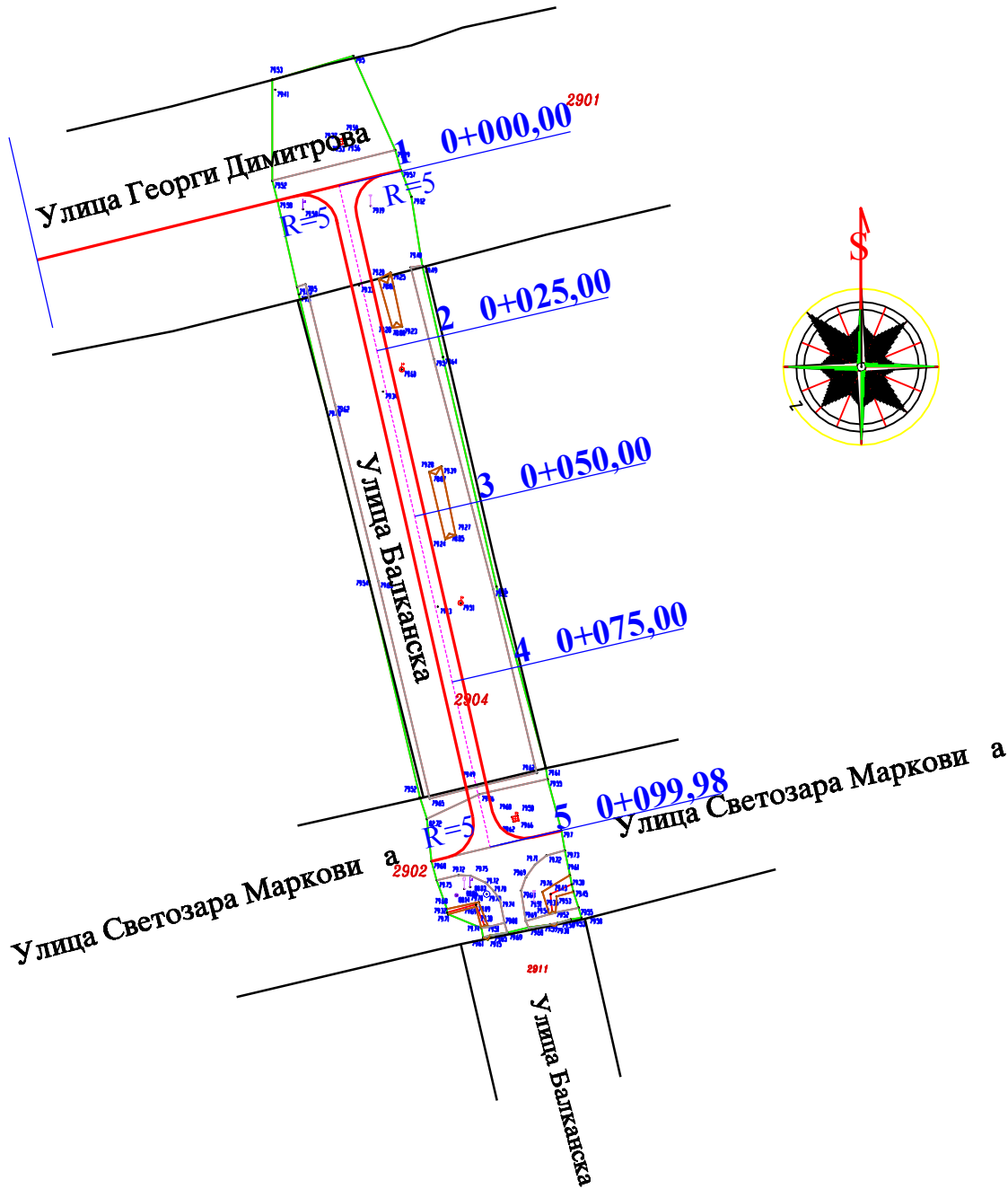
			0,24%					1,16%			
			78,00					24,98			
KOTA NIVELETE	79,58		79,52		79,46		79,45	79,40	79,69		
KOTA TERENA	79,58	79,58 79,54	79,32 79,31	79,37	79,33 79,34 79,33	79,40	79,40	79,38	79,49 79,47 79,55		
STACIONAŽA	0,00			25,00		50,00		75,00	99,98		
RAST. i BR.PROF	1		25,00	2		25,00	3	25,00	4	24,98	5

J P " U R B A N I Z A M I P U T E V I "

 <p>JAVNO PREDUZEĆE ZA URBANIZAM, IZGRADNJU, GRADEVINSKO ZEMLJIŠTE, UREĐENJE I ODRŽAVANJE ULICA I PUTEVA, OBEZBEDIVANJE JAVNOG OSVETLJENJA I ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE OPŠTINE NOVI BEČEJ</p>		<p>potpis</p> 		<p>pečat</p> 		<p>INVESTITOR: Opština Novi Bečej, Žarka Zrenjanina br. 8, Novi Bečej</p>	
IZRADIO:	Laza Vukobrat, dipl. inž. grad.			OBJEKAT: Kolovoz u Balkanskoj ulici			
SARADNIK:				MESTO GRADNJE: Kumane			
RAZMERA:	NAZIV CRTEŽA: podužni profil			VRSTADOKUMENTACIJE: PZI 21/17			
				DATUM: MAJ, 2017. god		BROJ CRTEŽA: B-2.3.1	

SITUACIJA BALKANSKA

R=1:1000 km 0+000,00-km 0+099,98



J P " U R B A N I Z A M I P U T E V I "

		JAVNO PREDUZEĆE ZA URBANIZAM, IZGRADNJU, GRADEVINSKO ZEMLJIŠTE, UREĐENJE I ODRŽAVANJE ULICA I PUTEVA, OBEZBEĐIVANJE JAVNOG OSVETLJENJA I ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE OPŠTINE NOVI BEČEJ	
	IME I PREZIME:	potpis	pečat
IZRADIO:	LazaVukobrat, dipl. inž. grad.		
SARADNIK:			
RAZMERA:	NAZIV CRTEŽA: poprečni profili		
		INVESTITOR:	Opština Novi Bečej, Žarka Zrenjanina br. 8, Novi Bečej
		OBJEKAT:	Kolovoz u Balkanskoj ulici
		MESTO GRADNJE:	Kumane
		VRSTADOKUMENTACIJE:	PZI 21/17
		DATUM:	MAJ, 2017. god
		BROJ CRTEŽA:	A-2.3.1

ПРИПРЕМНИ РАДОВИ

ИСКОЛЧАВАЊЕ ТРАСЕ И ОБЈЕКТА

Пре почетка радова извођач је обавезан да изврши потребна обележавања осовина саобраћајница, раскрсница и објеката. Обележавања пута треба да укључи сва мерења преноса података из пројекта на терен. Приликом извођења радова осигурати и чувати полигоне тачке, репере и сталне тачке. Извођач радова је дужан да користи тригонометре, полигоне тачке и репере из државне геодетске мреже. Накнада за коришћење ових геодетских података Из Републичког геодетског завода је урачуната у цену позиције. Извођач радова је дужан на захтев инвеститора обновити осовину пута, стационаже, полигоне тачке и по завршетку свих радова и предати ти их Инвеститору пре техничког пријема. Инвеститор је овлашћен да му се преда нилманска књига о траси изграђеног пута. Збирна цена за обележавање обухвата сва неопходна мерења за све обилазне путеве, регулације, приступне путеве, депоније и сл. Цена обухвата обележавање нултог стања, дигитални модел терена

Обрачун изведених радова по м изколчене трасе.

ИЗРАДА ПРОЈЕКТА ИЗВЕДЕНОГ СТАЊА

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

Обрачун изведених радова врши се по м трсе за коју је урађен пројекат изведеног стања

ИСКОП ЗЕМЉЕ

Рад обухвата откопе свих врста материјала који су предвидјени пројектом са одвозом, односно, гурањем ископаног материјала у насипе, депоније или у депоније за разне потребе према намени како ће се материјал употребљавати при изводјењу радова.

Све ископе треба извршити према предвидјеним висинским kotaма и прописаним нагибима по пројекту, односно по захтевима надзорног органа. Тачност откопа ± 5 цм, више откопане количине се не плаћају, а потребно поправљање преко толераниције ± 5 цм изводјач ће попунити и нанети о свом трошку.

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

Редослед ископа подесити тако, да се не образују "цепови" у којима би се у случају кише задржавала вода. У свакој фази рада, мора бити омогућено ефикасно одводњавање трупа пута. Отежан рад због појаве воде при копању неће се посебно плаћати.

горизонталним слојевима дебљине око 30цм.Уколико извођач има на располагању вибрацио средство дебљина слоја може бити и већа што се доказује опитном деоницом.Контрола збијености проводи се кружном плочом пречника $d=30\text{цм}$,при чему се захтева минимална вредност модула стишљивости $M_e=25\text{МН/м}^2$ или 100% по стандардном Прокторовом опиту,а у свему према СРПС- У.Е8.010.

Потребно је извршити и лабораторијско испитивање квалитета песка који ће се користити.Минималним еквивалент песка мора бити 60%.Песак не сме да садржи више од 10% тежински фракција глине (до 0,002мм) нити више од 20 тежински честица мањих од 0.02мм.

Употребљивост материјала за израду насипа треба утврдити претходним испитивањима

-узимање узорака :	према СРПС.УБ1.010
- одређивање природне влажности	према СРПС.УБ1.012
-одређивање специфичне тежине	према СРПС.УБ1.014
-одређивање запреминске тежине	према СРПС.УБ1.016
-одређивање гранулометриског састава	према СРПС.УБ1.020
- одређивање оптималне влажности	према СРПС.УБ1.038
- одређивање границе конзистенције	према СРПС.УБ1.020- -
одређивање учешћа органских материја	према СРПС.УБ1.024
-одређивање оптималног садржаја водеи	према СРПС.УБ1.038 -
одређивање еквивалента песковитих тла	према СРПС.УБ1.040
- одређивање модула стишљивости	према СРПС.УБ1.046

Обрачун изведених радова врши се по м³ готовог насипа оод песка у збијеном стању за сав рад и материјал и контролна испитивања у складу са горњим описом.

ПЛАНИРАЊЕ И ВАЉАЊЕ ПОСТЕЉИЦЕ

Рад обухвата уредјења планума доњег строја (постељице) са финим планирањем и набијањем.

У кохерентним земљаним материјалима извршити планирање, санацију појединих мањих нехомогених места, квашење односно просушивање земље уз набијање до прописане збијености.

Пре почетка на узраде постељице треба проверити квалитет материјала према стандардизованим испитивањима. Равност испланиране и збијене постељице испитује се летвом дужине 4 м уз услов да максимално одступање од предвидјених равни у било ком смеру у односу на осовину пута, не сме да буде веће од 20 мм. Контролу равности вршити по профилима чије одстојање не може бити веће од 30 м.

Коте постељице-планума доњег строја, сме одступати од пројектоване коте за највише +- 20 мм. Коте на појединим мерним местима одредити нивелманским инструментом, а мерна места одредјује надзорни орган са растојањем највише до 30 м.

Целокупна ширина постељице-планума осим места где су предвидјени ископи за дренажне цеви или отворене јаркове, мора бити механички стабилизована.

Ископани или насути и разастрти материјал за постељицу мора се одмах набити.

Уколико је већ збијена постељица дуже време изложена временским непогодама или на неки други начин оштећена, изводјач је дужан поново довести постељицу у захтевано стању.

Употребљивост средстава за збијање постељице, треба контролисати пре или на почетку радова.

Квалитет збијања постељице треба контролисати мерењем модула стишљивости са крутом кружном плочом или по стандардном Прокторовом опиту. У завиости од врсте уградјеног материјала модул стишљивости има вредност од мин $M_e=25 \text{ MN/cm}^2$ односно 100% од максималне лабораторијске захтеване збијености по стандардном Проктором опиту, Контролу квалитета извршити према :

-узимање узорака :	према СРПС.УБ1.010
- одређивање природне влажности	према СРПС.УБ1.012
-одређивање специфичне тежине	према СРПС.УБ1.014
-одређивање запреминске тежине	према СРПС.УБ1.016
- одређивање модула стишљивости	према СРПС.УБ1.046
- носивост и равност постељице	према СРПС.УЕ8.010

Пријем постељице врши надзорни орган непосредно пре следеће фазе изводјења радова, при чему је изводјач дужан да све евентуалне недостатке отклони о свом трошку.

Обрачун се врши по м² планиране и уваљане постељице за сав рад иматеријал са контролним испитивањима.

ИЗРАДА БАНКИНА

Извршити израду банкина од земљаног материјала са лица места, како је то у пројекту назначено.

Рад обухвата разастирање, фино планирање, квашење и збијање материјала према димензијама из пројекта.

Захтевана збијеност по стандарном Прокторовом опиту треба да је 100%. Материјал за уградјивање треба да задовољава услове за састав земљаних материјала који се уградјују у насипе, што значи да несме поседовати органске састојке који би временом променили своје механичко-физичке особине.

Обрачун по 1 м³ готовог насипа у збијеном стању према kotaма пројекта.

ПЛАНИРАЊЕ БАНКИНА И РАВНИХ ПОВРШИНА

Рад обухвата планирање банкина,равних површина и косина са тачношћу +-3 цм, а према пројектованим kotaма и нагибима.

У цену ове позиције улази и просечан ископ од 0,05м³/м са транспортом до 50 м.

Обрачун ће се извршити по м² испланиране површине за сав рад и материјал.

ТРАНСПОРТ ЗЕМЉЕ МОТОРНИМ ТРАНСПОРТНИМ СРЕДСТВИМА

Вишак хумуса и земљаног материјала, те допрема из позајмишта до ИИИ категорије ,утоварити и транспортовати до депоније или пак до места уграђивања,на даљине из предрачуна радова.Ова позиција обухвата утовар увозила,превоз,истовар и грубо разастирање.Обрачун изведених радова врши се пом³ утовареног, превезеног, истовареног и грубо разастрог материјала у самониклом стању.

ИЗРАДА ОДВОДНИХ ЈАРКОВА БЕЗ ОБЛОГЕ

Одводни јарак, без облоге, ради се ископом тла према детаљима из пројекта или по одредбама надзорног органа, у свим категоријама тла. Све површине

ископа дна и бочне стране јарка морају бити равне у прописаним падовима дна и нагибима косина. Ископ треба да се ради машински, а ручни рад свести на најмању меру и применити га једино тамо где се не може радити машински. Ископ за одводне јаркове мери се у кубним метрима стварно ископаног сраслог тла.

Обрачун изведених радова врши се по метру кубном изведеног јарка а јединичном ценом обухваћен је ископ, планирање површине јарка и депоновање ископаног материјала

ИЗРАДА НОСЕЋЕГ СЛОЈА ТАМПОНА ОД КАМЕНЕ ДРОБИНЕ-ТУЦАНИКА 0-31,5мм

ОПИС

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

ИЗРАДА

Израда се врши у једном 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.

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА МАТЕРИЈАЛА ЗА НОСЕЋИ СЛОЈ ОД ДРОЉЕНОГ 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 узорака

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

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

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

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

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 одређивање честица од 0,08 мм аерометрисањем (или по СРПС Б.Б8.036)

СРПС Б.Б8.036 - одређивање честица у агрегату које пролазе кроз сито отвора 0,02 мм (важи поступак из овог СРПС-а)

СРПС Б.Б8.038 - садржај глине и муљевитих састојака

СРПС Б.Б8.031 - 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 и шупљина) порозност и густина камена

СРПС У.Б1.012 - одређивање влажности

СРПС У.Б1.016 - одређивање запреминске масе тла

СРПС У.Б1.018 - одређивање гранулометријског састава

СРПС У.Б1.038 - одређивање оптималне садржине воде

СРПС У.Б1.042 - одређивање калифорнијског индекса носивости

Испитивања се врше за сваку промену материјала, односно минимално једном на сваких 1000 м².

КРИТЕРИЈУМ ЗА ОЦЕНУ КВАЛИТЕТА МАТЕРИЈАЛА ЗА НОСЕЋИ СЛОЈ

Дробљени камени агрегат мора задовољити захтеве у погледу:

- физичко-механичких и минералошко-петрографских особина саме стене и агрегата
- носивости
- садржаја органских материја и лаких честица.

Зрна дробљеног материјала морају испуњавати следеће захтеве:

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) мах 40%

- Упијање воде (СРПС Б.Б8.031) мах 1,6%

- Трошна зрна мах 7%

- Отпорност на хабање по методи Лос Ангелес мах 40%

- Садржај муљевито-глиновитих и органских честица мах 5%

Допунски критеријуми квалитета

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

- да је постојан на атмосферилије
- да није склон деградацији услед градилишног саобраћаја при различитим метеоролошким условима
- учешће финих фракција (<80µм) треба да је < 6%
- - индекс пластичности финих честица $I_p < 12$
- - носивост ЦБР_{лаб} $\geq 80\%$ при степену збијености $S_z = 95\%$ у односу на модификовани Процтор-ов опит
- Минимални модул стишљивости $M_e = 70 \text{ MN/cm}^2$

- - садржај органских материја и лаких честица не сме бити већи од 3% тежински
-
- *Контрола обрађеног и збијеног доњег носећег слоја*
- Контрола обрађеног и збијеног доњег носећег слоја врши се одређивањем модула стишљивости у свему према стандарду СРПС У.Б1.046.
- Планум доњег носећег слоја контролише се у односу на пројектоване коте, а врши се и контрола равности.
-
- *Критеријум за оцену квалитета уграђивања*
- Испитивање равности вршити летвом дужине 4 м,
- Одступање не сме бити веће од ± 10 мм.
- Висина израђеног носећег слоја у било којој тачки могу отступати од пројектоване највише за ± 10 мм, што се проверава нивелманским снимањем.
-
- **МЕРЕЊЕ И ПЛАЋАЊЕ**

Обрачун извршених радова врши се по м3 готовог горњег носећег слоја тампона од туцаника за сав рад, материјал, набавку и транспорт и контролна испитивања.

ИЗРАДА БИТУМЕНИЗИРАНОГ НОСЕЋЕГ СЛОЈА БНС22А У ПОТРЕБНОЈ ДЕБЉИНИ

ОПИС ПОЗИЦИЈЕ

Позиција обухвата набавку материјала, справљање, разастирање, уградњу и збијање асфалтне мешавине по врућем поступку од минералног материјала и битумена у једном слоју пројектованих дебљина, односно према котатама и димензијама датим у грађевинском пројекту.

МАТЕРИЈАЛИ

Саставни материјали за израду носећег слоја од битуменизираног материјала:

- камено брашно карбонатног састава
- дробљени камени материјал карбонатног или силикатног састава 0/2 мм,
- дробљени камени агрегат карбонатног или силикатног састава 2/4, 4/8, 8/16 и 16/22 22/31.5 мм

- везиво БИТ 60КВАЛИТЕТ МАТЕРИЈАЛА

Камено брашно

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

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

Песак

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

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

* вредност у загради односи се на дробљени песак силикатног састава

Камена ситнеж

Фракције камене ситнежи треба да задовољавају следеће услове квалитета:

отпорност на дробљење и хабање по Лос Ангелесу (%м/м)	мах. 28 % м/м	СРПС	Б.Б8.045
постојаност на смрзавање Na_2CO_4 , губитак после 5 циклуса	мах. 5 % м/м	СРПС	Б.Б8.044
процент необавијености укупне површине свих зрна (%)	мах. 20%	СРПС	У.М8.096
упијање воде на фракцији 4/8 мм	мах. 1.2 % м/м	СРПС	Б.Б8.031
садржај зрна у фракцијама изнад 4 мм код којих је однос највеће према најмањој димензији >3:1	мах. 20 % м/м	СРПС	Б.Б8.048
удео грудви глине у појединој фракцији	мах. 0.25 % м/м	СРПС	Б.Б8.038
густина	-	СРПС	Б.Б8.031

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

Битумен

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

ПРЕТХОДНА ИСПИТИВАЊА АСФАЛТНЕ МЕШАВИНЕ

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

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

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

што приближнији положај пројектованом гранулометријском саставу минералне мешавине постављеним пројектним захтевима и захтевима одговарајућих стандарда СРПС, за квалитет минералног каменог материјала, одговарајуће вредности запреминских карактеристика мешавине пројектним захтевима овог пројекта, захтевима одговарајућих СРПС стандарда за квалитет појединих пројектованих типова битумена.

Гранулометријски састав минералне мешавине

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

отвори сита (мм)	0.09	0.25	0.71	2.00	4.00	8.00	11.2	16.0	22.4	31.5
пролази (%)	4-14	7-37	12-53	21-65	30-74	44-85	54-92	75-100	97-100	100

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

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°Ц, а највише 165°Ц. Температура агрегата не сме бити виша од температуре битумена за више од 15°Ц, док температура асфалтне мешавине при изласку из мешалице износи оптимално 160 ± 10 °Ц, а највише 175 °Ц.

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 +5°Ц. 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 140°Ц и виша од 175°Ц.

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 5°Ц, без ветра или мин 10°Ц са ветром. Уграђивање асфалтне мешавине не сме се обављати када је измаглица или киша. Температура подлоге не сме бити нижа од +5°Ц.

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА

ТЕКУЋА ИСПИТИВАЊА

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

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

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

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

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

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

КОНТРОЛНА ИСПИТИВАЊА

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

Контролна испитивања обухватају:

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

Контролна испитивања материјала

Контролна испитивања се врше на узорцима узетим на асфалтној бази.

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

Камено брашно

Обављају се следећа испитивања:

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

Песак

Обављају се следећа испитивања:

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

Камена ситнеж

Обављају се следећа испитивања:

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

Битумен

Комплетне анализе према стандарду СРПС У.М3.010.

Контролна испитивања произведене асфалтне мешавине

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

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

Испитују се следеће особине:

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

Контролна испитивања изведеног асфалтног слоја

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

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

Испитују се следеће особине:

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

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

КРИТЕРИЈУМИ ЗА ОБРАЧУН ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА

Равност површине слоја и попречни пад

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

одступања равности од 0 до 8 мм	задовољава
одступања равности од 8 до 12 мм	не задовољава и одбија се 5-25% вредности површине ове равности
одступања равности преко 12 мм	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 ± 10 мм.

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

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

Гранулометријски састав минералне мешавине

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

Уваљаност (збијеност) уграђеног слоја

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

МЕРЕЊЕ И ПЛАЋАЊЕ

Обрачун се врши по 1 м² извршеног посла, који одговара захтеваном квалитету прописаном овим Техничким условима и границама толеранције.

Обрачун изведених радова врши се по м² горње површине стварно уграђеног слоја. Уцени 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 м³ уграђене масе.

7.8 ИЗРАДА СЛОЈА АСФАЛТ БЕТОНА АБ11 ПМБ 50/90 У ДЕБЉИНИ Д=4.0 ЦМ

ОПИС ПОЗИЦИЈЕ

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

МАТЕРИЈАЛИ

Саставни материјали за израду хабајућег слоја:

- камено брашно карбонатног састава
- дробљени камени материјал силикатног састава 0/2 мм,
- дробљени еруптивни или карбонатни камени агрегат 2/4, 4/8, 8/11 мм
- везиво ПмБ 50/90

КВАЛИТЕТ МАТЕРИЈАЛА

Камено брашно

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

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

Песак

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

гранулометријски састав (% пролаз кроз	према	СРПС	СРПС Б.Б8.029
--	-------	------	---------------

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

Камена ситнеж

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

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

Фракције камене ситнежи треба да задовољавају следеће услове квалитета:

отпорност на дробљење и хабање по Лос Ангелесу (%м/м)	мах. 18 % м/м	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	мах. 3 % м/м	СРПС Б.Б8.044
обавијеност укупне површине свих зрна битуменом	мин. 100/90 %/%	СРПС У.М8.096
упијање воде на фракцији 4/8 мм	мах. 1.6 % м/м	СРПС Б.Б8.031
садржај зрна у фракцијама изнад 4 мм код којих је однос највеће према најмањој димензији >3:1	мах. 20 % м/м	СРПС Б.Б8.048
удео слабих зрна у фракцијама изнад 4мм	мах. 3 % м/м	СРПС Б.Б8.037
удео грудви глине у појединој фракцији	мах. 0.25 % м/м	СРПС Б.Б8.038
постојаност према топлоти	постојан	-

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

Битумен

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

Врсте испитивања	ПмБ 50-90Ц	Методe испитивања
Пенетрација на 25°Ц (1/10мм), (100г/5с)	50 – 90	СРПС Б.Х8.612
Тачка размекшавања по ПК, (°Ц)	> 65	СРПС Б.Х8.613
Тачка лома поФрасу, (°Ц)	< - 19	СРПС Б.Х8.616
Дуктилитет, (цм) на 25°Ц	> 50	СРПС Б.Х8.615
Тачка паљења по Цлевеленду, (°Ц)	> 250	ДИН ИСО 2592
Повратна еластична деформација на 25°Ц, (%)	> 80	ОНОРМ С 9219
Хомогеност током лагеровања, Δ ПК, (°Ц)	< 2.0	ТЛ ПмБ тАИЛ 1 (1991) Туба Тест
После РТФОТ према АСТМ Д 2872		
Губитак масе, %(м/м)	< 0.5	-
Промена пенетрације на 25 °Ц, % смањење	< 40	СРПС Б.Х8.612
пораст	< 10	
Повратна еластична деформација на 25 °Ц, %	> 80	ОНОРМ С 9219

ПРЕТХОДНА ИСПИТИВАЊА АСФАЛТНЕ МЕШАВИНЕ

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

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

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

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

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

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°C, а највише 165°C. Температура агрегата не сме бити виша од температуре битумена за више од 15°C, док температура асфалтне мешавине при изласку из мешалице износи оптимално 165 ± 10 °C, а највише 175 °C.

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

ПРИПРЕМА ПОДЛОГЕ

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

Полагање асфалтне мешавине на подлогу од асфалтног слоја може започети када је подлога очишћена од везаног и невезаног материјала, сува и попрскана полимер-модификованом битуменском емулзијом ПмБ КН-50 или

ПмБ КН-60 у количини од 0.2 кг/м². 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 +10°C. 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 150°C и виша од 175°C.

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 10°Ц, без ветра или мин 15°Ц са ветром. Уграђивање асфалтне мешавине не сме се обављати када је измаглица или киша. Температура подлоге не сме бити нижа од +10°Ц.

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 мм | СРПС Б.Б8.036 |

Камена ситнеж

Обављају се следећа испитивања:

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

удео трошних зрна

СРПС Б.Б8.037

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

Контролна испитивања произведене асфалтне мешавине

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

Састав и физичко-механичке особине асфалтне мешавине проверавају се испитивањем једног узорка на сваких 600 т произведене асфалтне мешавине или најмање на 5000 м² површине изведеног слоја.

Испитују се следеће особине:

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

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

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

Контролна испитивања изведеног асфалтног слоја

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

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

Испитују се следеће особине:

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

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

КРИТЕРИЈУМИ ЗА ОБРАЧУН ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА

Равност површине слоја и попречни пад

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

одступања равности од 0 до 4	задовољава
------------------------------	------------

мм	
одступања равности од 4 до 10 мм	не задовољава и одбија се 5-25% вредности површине ове равности
одступања равности преко 10 мм	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 хабајућег слоја може имати одступање од пројектоване висине највише ± 5 мм.

Хоризонтално одступање ивице изведеног слоја

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

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 мм	одбија се 10 - 25 % вредности ове површине
за одступање дебљине слоја 8 - 10 мм	одбија се 26 - 50 % вредности ове површине
за одступање дебљине слоја преко 10 мм	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 Мерење врши Извођач на попречним профилима, с тим да међусобни размак не буде већи од 30 м. Мерење се врши равњачом 4 м дужине (лево, десно, средина). Резултати мерења ће бити достављени на увид Надзорном органу. Критеријуми су следећи:

одступања равности од 0 до 4 мм	задовољава
одступања равности од 4 до 10 мм	не задовољава и одбија се 5-25% вредности површине ове равности
одступања равности преко 10 мм	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 хабајућег слоја може имати одступање од пројектоване висине највише ± 5 мм.

Хоризонтално одступање ивице изведеног слоја

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

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

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

Гранулометријски састав минералне мешавине

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

Уваљаност (збијеност) уграђеног слоја

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

Храпавост и хватљивост слоја

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

МЕРЕЊЕ И ПЛАЋАЊЕ

Обрачун се врши по 1 м² извршеног посла, који одговара захтеваном квалитету прописаном овим Техничким условима и границама толеранције.

Обрачун изведених радова врши се по м² горње површине стварно урађеног слоја. Уцени 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 м³ уграђене масе.

РУЧНИ ИСКОП ЗЕМЉЕ ЗА ТЕМЕЉЕ ОБЈЕКТА

Ископ земље за темеље објекта врши се ручно, са правилним опсецањем ивица како би се доњи део темеља могао извести од набијеног бетона без оплате и врши се одбацивање земље до 2м удаљености од ивице рова. Обрачун извршених радова врши се по м³ ископане земље.

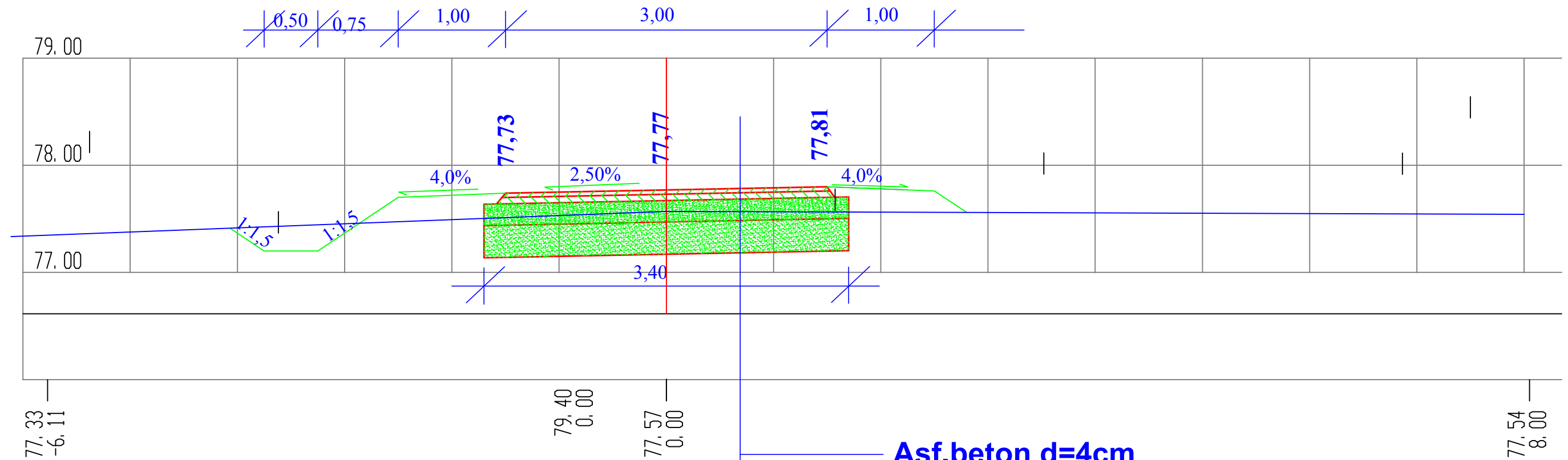
Одговорни пројектант

Лаза Вукобрат дипл. грађ. инж



KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL U UL. BORISA KIDRIČA R=1:50

PR 6 KM 0 + 125.03



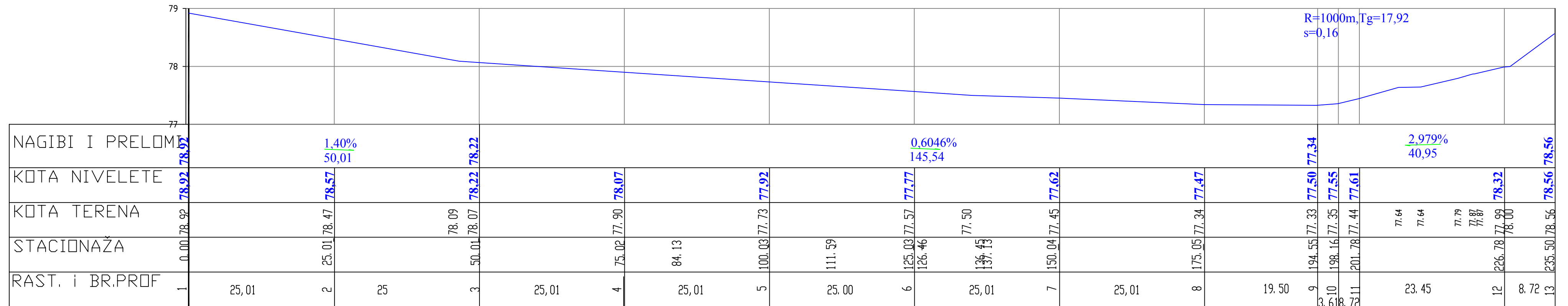
- Asf.beton d=4cm
- BNS 22 d=6cm
- Tucanik 0-31,5mm d=20cm
- Pesak d=30cm

J P " U R B A N I Z A M I P U T E V I "

JAVNO PREDUZEĆE ZA URBANIZAM, IZGRADNJU, GRAĐEVINSKO
ZEMLJIŠTE, UREĐENJE I ODRŽAVANJE ULICA I PUTEVA,
OBEZBEĐIVANJE JAVNOG OSVETLJENJA I ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE
OPŠTINE NOVI BEČEJ

IME I PREZIME:	potpis	pečat	INVESTITOR: Opština Novi Bečej, Žarka Zrenjanina br. 8, Novi Bečej
IZRADIO: Laza Vukobrat, dipl. inž. grad.			OBJEKAT: Kolovoz u ulica Borisa Kidriča
SARADNIK:			MESTO GRADNJE: Novi Bečej VRSTADOKUMENTACIJE: PZI-/2017
RAZMERA: -	NAZIV CRTEŽA: Karakteristični poprečni profil	DATUM: MAJ, 2017. god	BROJ CRTEŽA: D-2.4.1

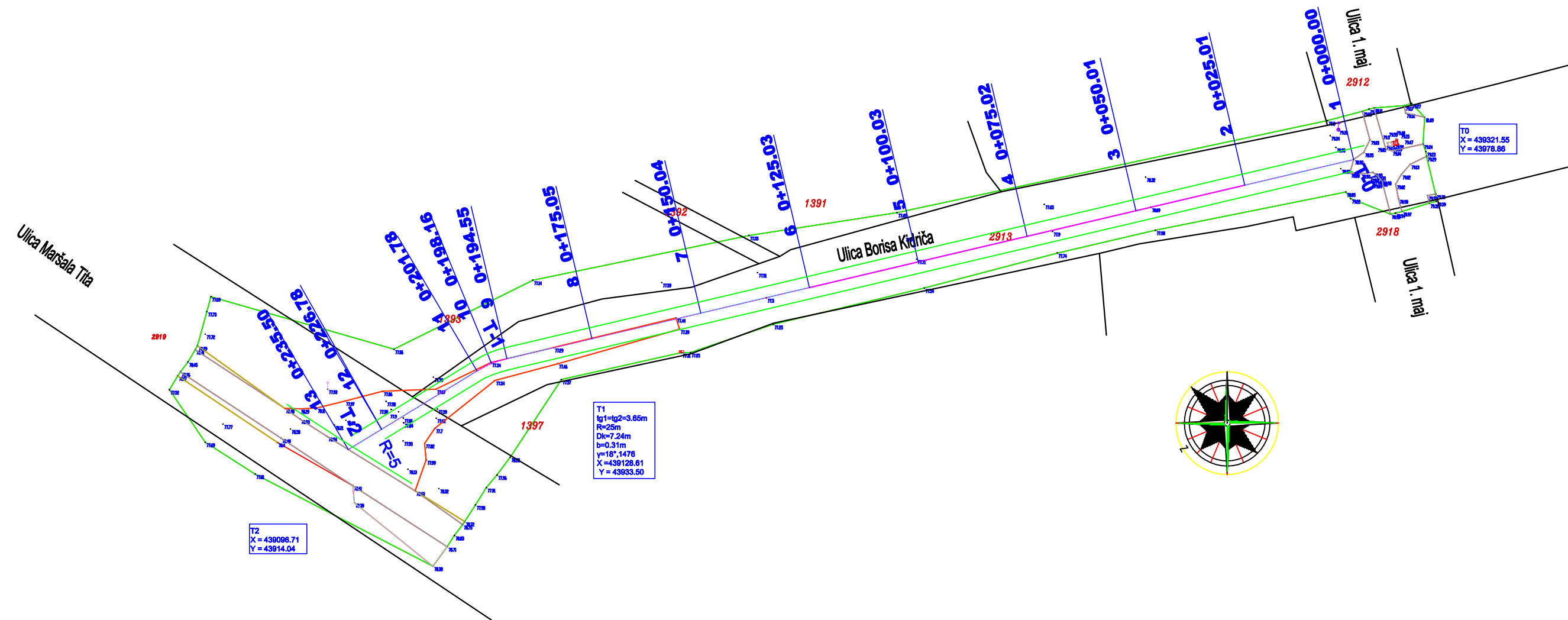
PODUŽNI PROFIL UL.BORISA KIDRČA
R=1:50/500 km 0+000,00-km 0+235,50



**J P " U R B A N I Z A M I
P U T E V I "**

		JAVNO PREDUZEĆE ZA URBANIZAM, IZGRADNJU, GRAĐEVINSKO ZEMLJIŠTE, UREĐENJE I ODRŽAVANJE ULICA I PUTEVA, OBEZBEĐIVANJE JAVNOG OSVETLJENJA I ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE OPŠTINE NOVI BEČEJ	
IME I PREZIME:	potpis	pečat	INVESTITOR:
IZRADIO:	Laza Vukobrat, dipl. inž. grad.		Opština Novi Bečej, Žarka Zrenjanina br. 8, Novi Bečej
SARADNIK:			OBJEKAT:
RAZMERA:	NAZIV CRTEŽA:		Kolovoz u ulica Borisa Kidriča
	podužni profil		MESTO GRADNJE: Novi Bečej
			VRSTADOKUMENTACIJE: PZI-2017
			DATUM:
			MAJ, 2017. god
			BROJ CRTEŽA:
			A-2.4.1 B-2.4.1

SITUACIJA km 0+000,00-km 0+235,50



J P " U R B A N I Z A M I P U T E V I "			
JAVNO PREDUZEĆE ZA URBANIZAM, IZGRADNJU, GRADEVINSKO ZEMLJIŠTE, UREĐENJE I ODRŽAVANJE ULICA I PUTEVA, OBEZBEĐIVANJE JAVNOG OSVETLJENJA I ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE OPŠTINE NOVI BEČEJ			
IME I PREZIME:	potpis	pečat	INVESTITOR: Opština Novi Bečej, Žarka Zrenjanina br. 8, Novi Bečej
IZRADIO:	Laza Vukobrat, dipl. inž. građ.		OBJEKAT: Kolovoz u ulica Borisa Kidriča
SARADNIK:			MESTO GRADNJE: Novi Bečej VRSTADOKUMENTACIJE: PZI-/2017
RAZMERA:	NAZIV CRTEŽA: podužni profil situacija		DATUM: MAJ, 2017. god
			BROJ CRTEŽA: A-2.4.1 B-2.4.1

ТЕХНИЧКИ ОПИС РАДОВА

ПРИПРЕМНИ РАДОВИ

ИСКОЛЧАВАЊЕ ТРАСЕ И ОБЈЕКТА

Пре почетка радова извођач је обавезан да изврши потребна обележавања осовина саобраћајница, раскрсница и објеката. Обележавања пута треба да укључи сва мерења преноса података из пројекта на терен. Приликом извођења радова осигурати и чувати полигоне тачке, репере и сталне тачке. Извођач радова је дужан да користи тригонометре, полигоне тачке и репере из државне геодетске мреже. Накнада за коришћење ових геодетских података Из Републичког геодетског завода је урачуната у цену позиције. Извођач радова је дужан на захтев инвеститора обновити осовину пута, стационаже, полигоне тачке и по завршетку свих радова и предати ти их Инвеститору пре техничког пријема. Инвеститор је овлашћен да му се преда нилманска књига о траси изграђеног пута. Збирна цена за обележавање обухвата сва неопходна мерења за све обилазне путеве, регулације, приступне путеве, депоније и сл. Цена обухвата обележавање нултог стања, дигитални модел терена

Обрачун изведених радова по м ископчане трасе.

ИЗРАДА ПРОЈЕКТА ИЗВЕДЕНОГ СТАЊА

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

Обрачун изведених радова врши се по м трсе за коју је урађен пројекат изведеног стања

ИСКОП ЗЕМЉЕ

Рад обухвата откопе свих врста материјала који су предвидјени пројектом са одвозом, односно, гурањем ископаног материјала у насипе, депоније или у депоније за разне потребе према намени како ће се материјал употребљавати при изводјењу радова.

Све ископе треба извршити према предвидјеним висинским kotaма и прописаним нагибима по пројекту, односно по захтевима надзорног органа. Тачност откопа ± 5 цм, више откопане количине се неплаћају, а потребно поправљање преко толеранције ± 5 цм изводјач ће попунити и нанети о свом трошку.

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

Редослед ископа подесити тако, да се не образују "цепови" у којима би се у случају кише задржавала вода. У свакој фази рада, мора бити омогућено ефикасно одводњавање трупа пута. Отежан рад због појаве воде при копању неће се посебно плаћати.

Приликом ископа водити рачуна о инсталацијама кућних водоводних прикључака који су по правилу постављени плитко (и на дубини од 40 цм). Исто се односи и на електричне инсталације.

Уколико према пројектном предвидјеном распореду маса, недостаје материјала на траси, а пројектом није одредјено позајмиште у близини, надзорни орган ће одредити место позајмишта.

У начелу, ископ треба обављати употребом механизације, тако да се ручни ископ ограничи на неопходни минимум.

Односно ручног и машинског ископа одредјује се према могућем учешћу машинског рада. Обрачун се врши по м3 ископа.

НАБИЈАЊЕ ПОДТЛА

После скидања слоја хумуса на деловима испод насипа извршити набијање подтла, односно здравице погодним механичким средствима, према врсти земљаног материјала. Квалитет изведених радова мора одговарати СРПС-У.Е1.010.

Захтевана збијеност по стандардном Проктором опиту у дебљини слоја од 30 цм износи:

а) за дубине до 2 м испод коте коловоза 100% од максималне лабораторијске захтеване збијености.

б) за дубине преко 2 м испод коте коловоза 95% од максималне лабораторијске захтеване збијености.

У случају да се на извесним деловима подтла не буде могла постићи захтевана збијеност, потребно је приступити поправци или замени подтла. Поправку подтла треба извршити израдом хемијске или механичке стабилизације у слоју потребне дебљине зависно од геомеханичких карактеристика подтла. Уколико је пак немогуће постизање захтеване збијености подтла, путем стабилизације или у случају неповољног геомеханичког и хемијског склопа подтла треба извршити замену подтла некохерентним материјалом (песком или шљунком) у потребној дебљини.

Употребљивост подтла треба утврдити претходним испитивањима:

- | | |
|--|--------------------|
| - одређивање природне влажности | према СРПС.УБ1.012 |
| - одређивање оптималног садржаја воде | према СРПС.УБ1.038 |
| - одређивање границе конзистенције | према СРПС.УБ1.020 |
| - одређивање учешћа органских материја | према СРПС.УБ1.024 |

За избор одговарајућег поступка код набијања подтла одлуку доноси надзорни орган уз консултовање са одговорним руководиоцем радова, што ће се уписати у градјевнски дневник.

Стручњаци у истом саставу ће такође извршити и обрачун анализе цена за поправку подтла као накнадни и непредвидјени радови, а у свему према калкулативним елементима датим у понуду изводјача радова и важећим градјевинским нормама за те врсте радова.

Обрачун ће се вршити по м2 набијеног подтла-здравице.

ИЗРАДА НАСИПА ОД ПЕСКА

Рад на изради насипа од песка обухвата набавку песка са довозом, насипање, разастирање, квашење и набијање песка у насипу према димензијама одредјеним у пројекту.

Израда насипа изводи се према пројектовани попречним профилима,котама и нагибима из пројекта уз дозвољено одступање до 5цм.Насип изводи се у хоризонталним слојевима дебљине око 30цм.Уколико извођач има на располагању вибрационо средство дебљина слоја може бити и већа што се доказује опитном деоницом.Контрола збијености проводи се кружном плочом

пречника $d=30\text{cm}$, при чему се захтева минимална вредност модула стишљивости $M_e=25\text{MN/m}^2$ или 100% по стандардном Прокторовом опиту, а у свему према СРПС- У.Е8.010.

Потребно је извршити и лабораторијско испитивање квалитета песка који ће се користити. Минималним еквивалентом песка мора бити 60%. Песак не сме да садржи више од 10% тежински фракција глине (до 0,002мм) нити више од 20 тежински честица мањих од 0.02мм.

Употребљивост материјала за израду насипа треба утврдити претходним испитивањима

-узимање узорака :	према СРПС.УБ1.010
- одређивање природне влажности	према СРПС.УБ1.012
-одређивање специфичне тежине	према СРПС.УБ1.014
-одређивање запреминске тежине	према СРПС.УБ1.016
-одређивање гранулометриског састава	према СРПС.УБ1.020
- одређивање оптималне влажности	према СРПС.УБ1.038
- одређивање границе конзистенције	према СРПС.УБ1.020- -
одређивање учешћа органских материја	према СРПС.УБ1.024
-одређивање оптималног садржаја воде	према СРПС.УБ1.038 -
одређивање еквивалента песковитих тла	према СРПС.УБ1.040
- одређивање модула стишљивости	према СРПС.УБ1.046

Обрачун изведених радова врши се по м³ готовог насипа оод песка у збијеном стању за сав рад и материјал и контролна испитивања у складу са горњим описом.

ПЛАНИРАЊЕ И ВАЉАЊЕ ПОСТЕЉИЦЕ

Рад обухвата уредјења планума доњег строја (постељице) са финим планирањем и набијањем.

У кохерентним земљаним материјалима извршити планирање, санацију појединих мањих нехомогених места, квашење односно просушивање земље уз набијање до прописане збијености.

Пре почетка на узраде постељице треба проверити квалитет материјала према стандардизованим испитивањима. Равност испланиране и збијене постељице испитује се летвом дужине 4 м уз услов да максимално одступање од предвидјених равни у било ком смеру у односу на осовину пута, не сме да буде веће од 20 мм. Контролу равности вршити по профилима чије одстојање не може бити веће од 30 м.

Коте постељице-планума доњег строја, сме одступати од пројектоване коте за највише ± 20 мм. Коте на појединим мерним местима одредити нивелманским инструментом, а мерна места одредјује надзорни орган са растојањем највише до 30 м.

Целокупна ширина постељице-планума осим места где су предвидјени ископи за дренажне цеви или отворене јаркове, мора бити механички стабилизована.

Ископани или насути и разастрти материјал за постељицу мора се одмах набити.

Уколико је већ збијена постељица дуже време изложена временским непогодама или на неки други начин оштећена, изводјач је дужан поново довести постељицу у захтевано стању.

Употребљивост средстава за збијање постељице, треба контролисати пре или на почетку радова.

Квалитет збијања постељице треба контролисати мерењем модула стишљивости са крутом кружном плочом или по стандардном Прокторовом опиту. У завиости од врсте уградјеног материјала модул стишљивости има вредност од мин $M_e=25\text{MN/cm}^2$ односно 100% од максималне лабораторијске захтеване збијености по стандардном Проктором опиту,

Контролу квалитета извршити према :

- узимање узорака :
- одређивање природне влажности
- одређивање специфичне тежине
- одређивање запреминске тежине
- одређивање модула стишљивости
- носивост и равност постељице

према СРПС.УБ1.010
према СРПС.УБ1.012
према СРПС.УБ1.014
према СРПС.УБ1.016
према СРПС.УБ1.046
према СРПС.УЕ8.010

Пријем постељице врши надзорни орган непосредно пре следеће фазе изводјења радова, при чему је изводјач дужан да све евентуалне недостатке отклони о свом трошку.

Обрачун се врши по м2 планиране и уваљане постељице за сав рад иматеријал са контролним испитивањима.

ИЗРАДА БАНКИНА

Извршити израду банкина од земљаног материјала са лица места, како је то у пројекту назначено.

Рад обухвата разастирање, фино планирање, квашење и збијање материјала према димензијама из пројекта.

Захтевана збијеност по стандарном Прокторовом опиту треба да је 100%. Материјал за уградјивање треба да задовољава услове за састав земљаних материјала који се уградјују у насипе, што значи да несме поседовати органске састојке који би временом променили своје механичко-физичке особине. Обрачун по 1 м3 готовог насипа у збијеном стању према kotaма пројекта.

ПЛАНИРАЊЕ БАНКИНА И РАВНИХ ПОВРШИНА

Рад обухвата планирање банкина, равних површина и косина са тачношћу +-3 цм, а према пројектованим kotaма и нагибима.

У цену ове позиције улази и просечан ископ од 0,05м3/м са транспортом до 50 м.

Обрачун ће се извршити по м2 испланиране површине за сав рад и материјал.

ТРАНСПОРТ ЗЕМЉЕ МОТОРНИМ ТРАНСПОРТНИМ СРЕДСТВИМА

Вишак хумуса и земљаног материјала, те допрема из позајмишта до ИИИ категорије ,утоварити и транспортовати до депоније или пак до места уграђивања, на даљине из предрачуна радова. Ова позиција обухвата утовар увозила, превоз, истовар и грубо разастирање. Обрачун изведених радова врши се пом3 утовареног, превезеног, истовареног и грубо разастртог материјала у самониклом стању.

ИЗРАДА ОДВОДНИХ ЈАРКОВА БЕЗ ОБЛОГЕ

Одводни јарак, без облоге, ради се ископом тла према детаљима из пројекта или по одредбама надзорног органа, у свим категоријама тла. Све површине ископа дна и бочне стране јарка морају бити равне у прописаним падовима дна и нагибима косина. Ископ треба да се ради машински, а ручни рад свести на најмању меру и применити га једино тамо где се не може радити машински. Ископ за одводне јаркове мери се у кубним метрима стварно ископаног сраслог тла.

Обрачун изведених радова врши се по метру кубном изведеног јарка а јединичном ценом обухваћен је ископ, планирање површине јарка и депоновање ископаног материјала

ИЗРАДА НОСЕЋЕГ СЛОЈА ТАМПОНА ОД КАМЕНЕ ДРОБИНЕ-ТУЦАНИКА 0-31,5мм

ОПИС

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

ИЗРАДА

Израда се врши у једном 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.

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА МАТЕРИЈАЛА ЗА НОСЕЋИ СЛОЈ ОД ДРОЉЕНОГ 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 одређивање честица од 0,08 мм аерометрисањем (или по СРПС Б.Б8.036)

СРПС Б.Б8.036 - одређивање честица у агрегату које пролазе кроз сито отвора 0,02 мм (важи поступак из овог СРПС-а)

СРПС Б.Б8.038 - садржај глине и муљевитих састојака

СРПС Б.Б8.031 - 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 и шупљина) порозност и густина камена

СРПС У.Б1.012 - одређивање влажности

СРПС У.Б1.016 - одређивање запреминске масе тла

СРПС У.Б1.018 - одређивање гранулометријског састава

СРПС У.Б1.038 - одређивање оптималне садржине воде

СРПС У.Б1.042 - одређивање калифорнијског индекса носивости

Испитивања се врше за сваку промену материјала, односно минимално једном на сваких 1000 м².

КРИТЕРИЈУМ ЗА ОЦЕНУ КВАЛИТЕТА МАТЕРИЈАЛА ЗА НОСЕЋИ СЛОЈ

Дробљени камени агрегат мора задовољити захтеве у погледу:

- физичко-механичких и минералолошко-петрографских особина саме стене и агрегата

- носивости

- садржаја органских материја и лаких честица.

Зрна дробљеног материјала морају испуњавати следеће захтеве:

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-петрогр афски састав - Камен може бити еруптивног, седиментног, метаморфног порекла.

Физичко-механичка својства дробљеног каменог агрегата:

- Облик зрна, удео зрна неповољног облика (3:1) мах 40%

- Упијање воде (СРПС Б.Б8.031) мах 1,6%

- Трошна зрна мах 7%

- Отпорност на хабање по методи Лос Ангелес мах 40%

- Садржај муљевито-глиновитих и органских честица мах 5%

Допунски критеријуми квалитета

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

- да је постојан на атмосферилије
- да није склон деградацији услед градилишног саобраћаја при различитим метеоролошким условима
- учешће финих фракција (<80 μ m) треба да је < 6%
- - индекс пластичности финих честица $I_{п} < 12$
- - носивост ЦБР_{лаб} $\geq 80\%$ при степену збијености $S_z = 95\%$ у односу на модификовани Процтор-ов опит
- Минимални модул стишљивости $M_e = 70$ МН/цм²
- - садржај органских материја и лаких честица не сме бити већи од 3% тежински
-
- *Контрола обрађеног и збијеног доњег носећег слоја*
- Контрола обрађеног и збијеног доњег носећег слоја врши се одређивањем модула стишљивости у свему према стандарду СРПС У.Б1.046.
- Планум доњег носећег слоја контролише се у односу на пројектоване коте, а врши се и контрола равности.
-
- *Критеријум за оцену квалитета уграђивања*
- Испитивање равности вршити летвом дужине 4 м,
- Одступање не сме бити веће од ± 10 мм.

- Висина израђеног носећег слоја у било којој тачки могу отступати од пројектоване највише за ± 10 мм, што се проверава нивелманским снимањем.

-

- **МЕРЕЊЕ И ПЛАЋАЊЕ**

Обрачун извршених радова врши се по м3 готовог горњег носећег слоја тампона од туцаника за сав рад, материјал, набавку и транспорт и контролна испитивања.

ИЗРАДА БИТУМЕНИЗИРАНОГ НОСЕЋЕГ СЛОЈА БНС22А У ПОТРЕБНОЈ ДЕБЉИНИ

ОПИС ПОЗИЦИЈЕ

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

МАТЕРИЈАЛИ

Саставни материјали за израду носећег слоја од битуменизираног материјала:

- камено брашно карбонатног састава
- дробљени камени материјал карбонатног или силикатног састава 0/2 мм,
- дробљени камени агрегат карбонатног или силикатног састава 2/4, 4/8, 8/16 и 16/22 22/31.5 мм
- везиво БИТ 60КВАЛИТЕТ МАТЕРИЈАЛА

Камено брашно

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

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

Песак

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

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

* вредност у загради односи се на дробљени песак силикатног састава

Камена ситнеж

Фракције камене ситнежи треба да задовољавају следеће услове квалитета:

отпорност на дробљење и хабање по Лос Ангелесу (%м/м)	мах. 28 % м/м	СРПС Б.Б8.045
постојаност на смрзавање Na_2CO_4 , губитак после 5 циклуса	мах. 5 % м/м	СРПС Б.Б8.044
процент необавијености укупне површине свих зрна (%)	мах. 20%	СРПС У.М8.096
упијање воде на фракцији 4/8 мм	мах. 1.2 % м/м	СРПС Б.Б8.031
садржај зрна у фракцијама изнад 4 мм код којих је однос највеће према најмањој димензији >3:1	мах. 20 % м/м	СРПС Б.Б8.048
удео грудви глине у појединој фракцији	мах. 0.25 % м/м	СРПС Б.Б8.038
густина	-	СРПС Б.Б8.031

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

Битумен

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

ПРЕТХОДНА ИСПИТИВАЊА АСФАЛТНЕ МЕШАВИНЕ

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

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

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

што приближнији положај пројектованом гранулометријском саставу минералне мешавине постављеним пројектним захтевима и захтевима одговарајућих стандарда СРПС, за квалитет минералног каменог материјала,

одговарајуће вредности запреминских карактеристика мешавине пројектним захтевима овог пројекта,

захтевима одговарајућих СРПС стандарда за квалитет појединих пројектованих типова битумена.

Гранулометријски састав минералне мешавине

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

отвори сита (мм)	0.09	0.25	0.71	2.00	4.00	8.00	11.2	16.0	22.4	31.5
пролази (%)	4-14	7-37	12-53	21-65	30-74	44-85	54-92	750-100	97-100	100

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

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°C, а највише 165°C. Температура агрегата не сме бити виша од температуре битумена за више од 15°C, док температура асфалтне мешавине при изласку из мешалице износи оптимално 160 ± 10 °C, а највише 175 °C.

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 +5°C. 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 140°C и виша од 175°C.

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 5°C, без ветра или мин 10°C са ветром. Уграђивање асфалтне мешавине не сме се обављати када је измаглица или киша. Температура подлоге не сме бити нижа од +5°C.

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА

ТЕКУЋА ИСПИТИВАЊА

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

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

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

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

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

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

КОНТРОЛНА ИСПИТИВАЊА

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

Контролна испитивања обухватају:

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

Контролна испитивања материјала

Контролна испитивања се врше на узорцима узетим на асфалтној бази.

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

Камено брашно

Обављају се следећа испитивања:

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

Песак

Обављају се следећа испитивања:

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

Камена ситнеж

Обављају се следећа испитивања:

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

Битумен

Комплетне анализе према стандарду СРПС У.М3.010.

Контролна испитивања произведене асфалтне мешавине

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

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

Испитују се следеће особине:

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

Контролна испитивања изведеног асфалтног слоја

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

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

Испитују се следеће особине:

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

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

КРИТЕРИЈУМИ ЗА ОБРАЧУН ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА

Равност површине слоја и попречни пад

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

одступања равности од 0 до 8 мм	задовољава
одступања равности од 8 до 12 мм	не задовољава и одбија се 5-25% вредности површине ове равности
одступања равности преко 12 мм	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 ± 10 мм.

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

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

Гранулометријски састав минералне мешавине

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

Уваљаност (збијеност) уграђеног слоја

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

МЕРЕЊЕ И ПЛАЋАЊЕ

Обрачун се врши по 1 м² извршеног посла, који одговара захтеваном квалитету прописаном овим Техничким условима и границама толеранције.

Обрачун изведених радова врши се по м² горње површине стварно урађеног слоја. Уцени 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 м³ уграђене масе.

7.8 ИЗРАДА СЛОЈА АСФАЛТ БЕТОНА АБ11 ПМБ 50/90 У ДЕБЉИНИ Д=4.0 ЦМ

ОПИС ПОЗИЦИЈЕ

Позиција обухвата набавку материјала, справљање, разастирање, уградњу и збијање асфалтне мешавине по врућем поступку од минералног материјала са полимер-

модификованим битуменом (ПмБ 50/90) у једном слоју пројектоване дебљине од $d=4.0$ цм односно према котама и димензијама датим у грађевинском пројекту.

МАТЕРИЈАЛИ

Саставни материјали за израду хабајућег слоја:

- камено брашно карбонатног састава
- дробљени камени материјал силикатног састава 0/2 мм,
- дробљени еруптивни или карбонатни камени агрегат 2/4, 4/8, 8/11 мм
- везиво ПмБ 50/90

КВАЛИТЕТ МАТЕРИЈАЛА

Камено брашно

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

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

Песак

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

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

Камена ситнеж

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

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

Фракције камене ситнежи треба да задовољавају следеће услове квалитета:

отпорност на дробљење и хабање по Лос Ангелесу (%м/м)	мах. 18 % м/м	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	мах. 3 % м/м	СРПС Б.Б8.044
обавијеност укупне површине свих зрна битуменом	мин. 100/90 %/%	СРПС У.М8.096
упијање воде на фракцији 4/8 мм	мах. 1.6 % м/м	СРПС Б.Б8.031
садржај зрна у фракцијама изнад 4 мм код којих је однос највеће према најмањој димензији >3:1	мах. 20 % м/м	СРПС Б.Б8.048
удео слабих зрна у фракцијама изнад 4мм	мах. 3 % м/м	СРПС Б.Б8.037
удео грудви глине у појединој фракцији	мах. 0.25 % м/м	СРПС Б.Б8.038
постојаност према топлоти	постојан	-

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

Битумен

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

Врсте испитивања	ПмБ 50-90Ц	Методе испитивања
Пенетрација на 25°Ц (1/10мм), (100г/5с)	50 – 90	СРПС Б.Х8.612
Тачка размекшавања по ПК, (°Ц)	> 65	СРПС Б.Х8.613
Тачка лома поФрасу, (°Ц)	< - 19	СРПС Б.Х8.616
Дуктилитет, (цм) на 25°Ц	> 50	СРПС Б.Х8.615
Тачка паљења по Цлевеленду, (°Ц)	> 250	ДИН ИСО 2592
Повратна еластична деформација на 25°Ц, (%)	> 80	ОНОРМ С 9219
Хомогеност током лагеровања, Δ ПК, (°Ц)	< 2.0	ТЛ ПмБ тАИЛ 1 (1991) Туба Тест
После РТФОТ према АСТМ Д 2872		
Губитак масе, %(м/м)	< 0.5	–
Промена пенетрације на 25°Ц, % смањење	< 40	СРПС Б.Х8.612
пораст	< 10	
Повратна еластична деформација на 25°Ц, %	> 80	ОНОРМ С 9219

ПРЕТХОДНА ИСПИТИВАЊА АСФАЛТНЕ МЕШАВИНЕ

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

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

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

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

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

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°Ц, а највише 165°Ц. Температура агрегата не сме бити виша од температуре битумена за више од 15°Ц, док температура асфалтне мешавине при изласку из мешалице износи оптимално 165 ± 10°Ц, а највише 175°Ц.

Непосредно након производње, асфалтна маса се директно отпрама 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 полимер-модификованом битуменском емулзијом ПмБ КН-50 или

ПмБ КН-60 у количини од 0.2 кг/м². 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 +10°C. 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 150°C и виша од 175°C.

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 10°C, без ветра или мин 15°C са ветром. Уграђивање асфалтне мешавине не сме се обављати када је измаглица или киша. Температура подлоге не сме бити нижа од +10°C.

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 мм	СРПС Б.Б8.036

Камена ситнеж

Обављају се следећа испитивања:

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

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

Контролна испитивања произведене асфалтне мешавине

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

Састав и физичко-механичке особине асфалтне мешавине проверавају се испитивањем једног узорка на сваких 600 т произведене асфалтне мешавине или најмање на 5000 м² површине изведеног слоја.

Испитују се следеће особине:

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

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

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

Контролна испитивања изведеног асфалтног слоја

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

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

Испитују се следеће особине:

удео шупљина	СРПС У.М8.090
степен збијености	СРПС У.М8.090

дебљина слоја	-
равност слоја	-
храпавост и отпорност на клизање	-
прионљивост слоја	-

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

КРИТЕРИЈУМИ ЗА ОБРАЧУН ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА

Равност површине слоја и попречни пад

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

одступања равности од 0 до 4 мм	задовољава
одступања равности од 4 до 10 мм	не задовољава и одбија се 5-25% вредности површине ове равности
одступања равности преко 10 мм	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 хабајућег слоја може имати одступање од пројектоване висине највише ± 5 мм.

Хоризонтално одступање ивице изведеног слоја

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

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 мм	одбија се 10 - 25 % вредности ове површине
за одступање дебљине слоја 8 - 10 мм	одбија се 26 - 50 % вредности ове површине
за одступање дебљине слоја преко 10 мм	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 Мерење врши Извођач на попречним профилима, с тим да међусобни размак не буде већи од 30 м. Мерење се врши равњачом 4 м дужине (лево, десно, средина). Резултати мерења ће бити достављени на увид Надзорном органу. Критеријуми су следећи:

одступања равности од 0 до 4 мм	задовољава
одступања равности од 4 до 10 мм	не задовољава и одбија се 5-25% вредности површине ове равности

одступања равности преко 10 мм	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 хабајућег слоја може имати одступање од пројектоване висине највише ± 5 мм.

Хоризонтално одступање ивице изведеног слоја

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

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

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

Гранулометријски састав минералне мешавине

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

Уваљаност (збијеност) уграђеног слоја

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

Храпавост и хватљивост слоја

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

МЕРЕЊЕ И ПЛАЋАЊЕ

Обрачун се врши по 1 м² извршеног посла, који одговара захтеваном квалитету прописаном овим Техничким условима и границама толеранције.

Обрачун изведених радова врши се по м² горње површине стварно урађеног слоја. Уцени 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 м³ уграђене масе.

РУЧНИ ИСКОП ЗЕМЉЕ ЗА ТЕМЕЉЕ ОБЈЕКАТА

Ископ земље за темеље објекта врши се ручно, са правилним опсецањем ивица како би се доњи део темеља могао извести од набијеног бетона без оплате и врши се одбацивање земље до 2м удаљености од ивице рова. Обрачун извршених радова врши се по м³ ископане земље.

Одговорни пројектант
Лаза Вукобрат дипл. грађ. инж

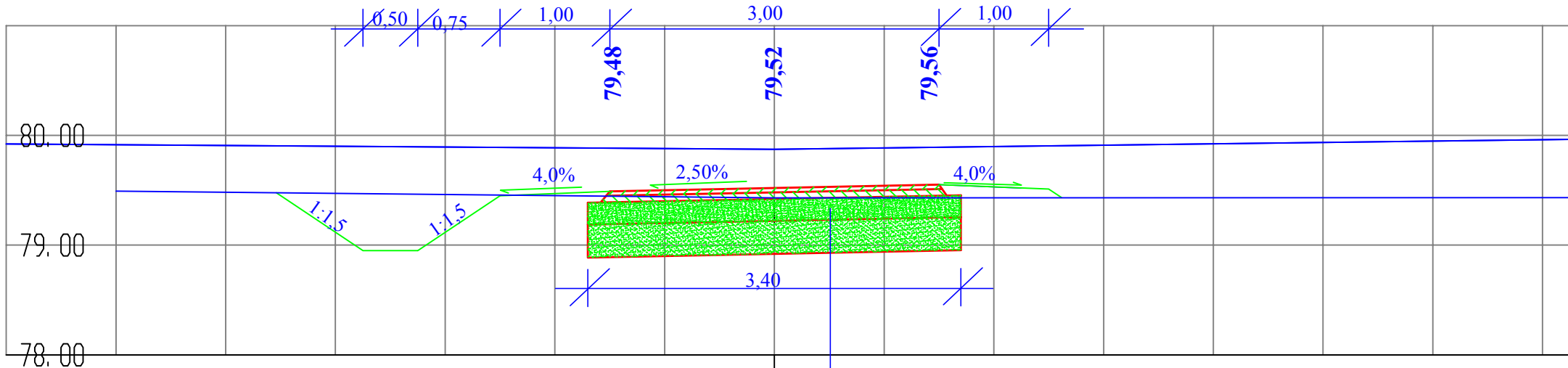


KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL R=1:50

PR 2

KM 0 + 050.00

(439699.71 44382.44)



- Asf.beton d=4cm
- BNS 22 d=6cm
- Tucanik 0-31,5mm d=20cm
- Pesak d=30cm

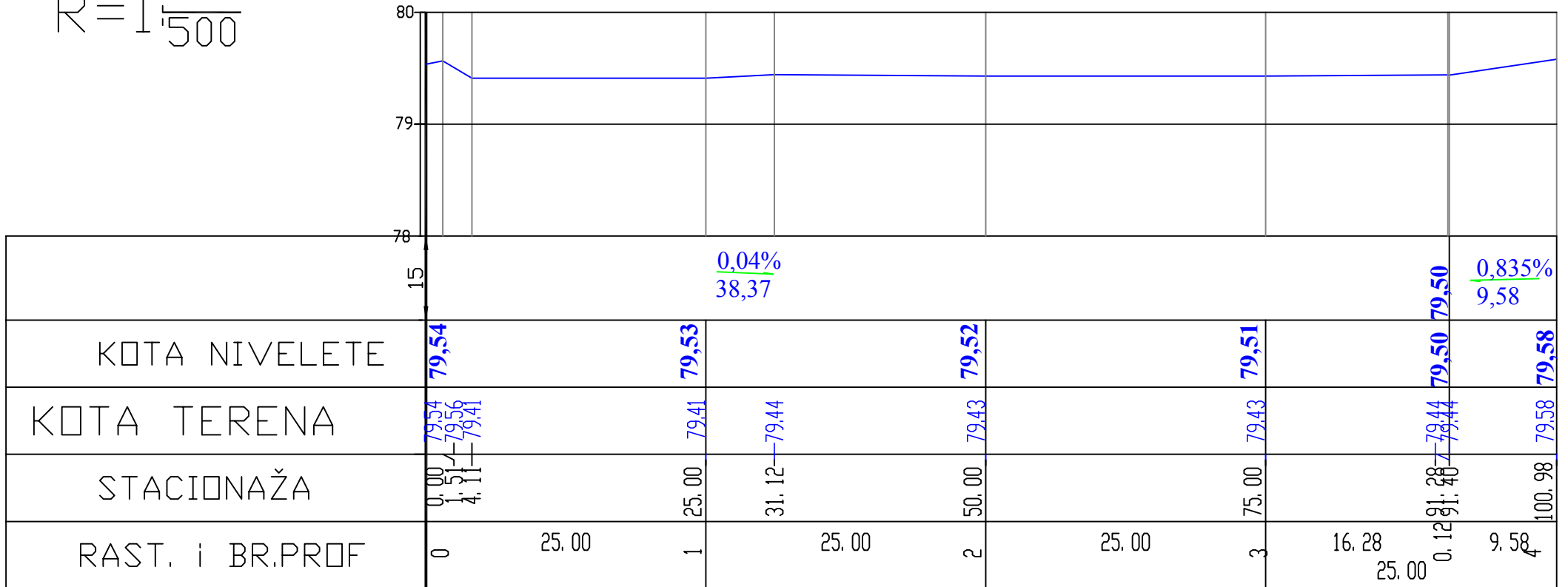
J P " U R B A N I Z A M I P U T E V I "

JAVNO PREDUZEĆE ZA URBANIZAM, IZGRADNJU, GRADEVINSKO
ZEMLJIŠTE, UREĐENJE I ODRŽAVANJE ULICA I PUTEVA,
OBEZBEĐIVANJE JAVNOG OSVETLJENJA I ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE
OPŠTINE NOVI BEČEJ

	IME I PREZIME	potpis	pečat	INVESTITOR: Opština Novi Bečej, Žarka Zrenjanina br. 8, Novi Bečej
IZRADIO:	Laza Vukobrat, dipl. inž. grad.			OBJEKAT: Kolovoz u ulici Nikole Tesle
SARADNIK:				MESTO GRADNJE: Kumane
RAZMERA:	NAZIV CRTEŽA: Karakteristični poprečni profil			VRSTADOKUMENTACIJE: PZI 25/17
				DATUM: MAJ, 2017. god
				BROJ CRTEŽA: A-2.2.1

$$R = 1 \frac{50}{500}$$

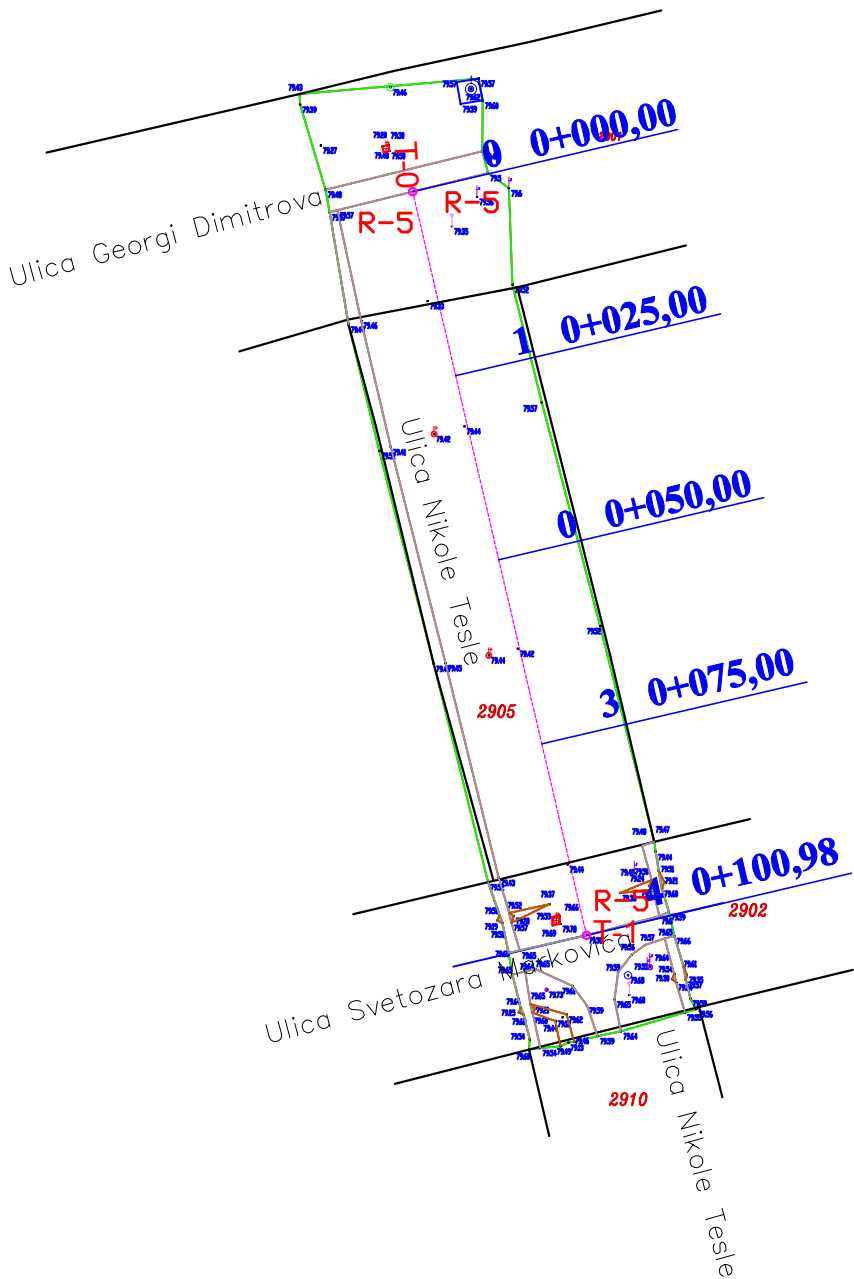
PODUŽNI PROFIL R=1:50/500 km 0+000,00-km 0+100,98



J P " U R B A N I Z A M I P U T E V I "

 JAVNO PREDUZEĆE ZA URBANIZAM, IZGRADNJU, GRAĐEVINSKO ZEMLJIŠTE, UREĐENJE I ODRŽAVANJE ULICA I PUTEVA, OBEZBEDIVANJE JAVNOG OSVETLJENJA I ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE OPŠTINE NOVI BEČEJ		
IME I PREZIME:	potpis: pečat:	INVESTITOR: Opština Novi Bečej, Žarka Zrenjanina br. 8, Novi Bečej
IZRADIO:	Laza Vučković, dipl. inž. grad.	OBJEKAT: Kolovoz u ulici Nikole Tesle
SARADNIK:		MESTO GRADNJE: Kumane VRSTADOKUMENTACIJE: PZI 25/17
RAZMERA:	NAZIV CRTEŽA: Podužni profil	DATUM: MAJ, 2017. god BROJ CRTEŽA: B-2.2.1

SITUACIJA R=1:1000



J P " U R B A N I Z A M I P U T E V I "

		JAVNO PREDUZEĆE ZA URBANIZAM, IZGRADNJU, GRADEVINSKO ZEMLJIŠTE, UREĐENJE I ODRŽAVANJE ULICA I PUTEVA, OBEZBEĐIVANJE JAVNOG OSVETLJENJA I ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE OPŠTINE NOVI BEČEJ	
IME I PREZIME	potpis	pečat	INVESTITOR: Opština Novi Bečej, Žarka Zrenjanina br. 8, Novi Bečej
IZRADIO:	Laza Vukobrat, dipl. inž. građ.	 	OBJEKAT: Kolovoz u ulici Nikole Tesle
SARADNIK:			MESTO GRADNJE: Kumane
RAZMERA:	NAZIV CRTEŽA: Situacija		VRSTADOKUMENTACIJE: PZI 25/17
		128/164	DATUM: MAJ, 2017. god
			BROJ CRTEŽA: A-2.2.1

ТЕХНИЧКИ ОПИС РАДОВА

ПРИПРЕМНИ РАДОВИ

ИСКОЛЧАВАЊЕ ТРАСЕ И ОБЈЕКТА

Пре почетка радова извођач је обавезан да изврши потребна обележавања осовина саобраћајница, раскрсница и објеката. Обележавања пута треба да укључи сва мерења преноса података из пројекта на терен. Приликом извођења радова осигурати и чувати полигоне тачке, репере и сталне тачке. Извођач радова је дужан да користи тригонометре, полигоне тачке и репере из државне геодетске мреже. Накнада за коришћење ових геодетских података Из Републичког геодетског завода је урачуната у цену позиције. Извођач радова је дужан на захтев инвеститора обновити осовину пута, стационаже, полигоне тачке И по завршетку свих радова И предати ти их Инвеститору пре техничког пријема. Инвеститор је овлашћен да му се преда нилманска књига о траси изграђеног пута. Збирна цена за обележавање обухвата сва неопходна мерења за све обилазне путеве, регулације, приступне путеве, депоније И сл. Цена обухвата обележавања нултог стања, дигитални модел терена

Обрачун изведених радова по м ископчане трасе.

ИЗРАДА ПРОЈЕКТА ИЗВЕДЕНОГ СТАЊА

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

Обрачун изведених радова врши се по м трсе за коју је урађен пројекат изведеног стања

ИСКОП ЗЕМЉЕ

Рад обухвата откопе свих врста материјала који су предвидјени пројектом са одвозом, односно, гурањем ископаног материјала у насипе, депоније или у депоније за разне потребе према намени како ће се материјал употребљавати при изводјењу радова.

Све ископе треба извршити према предвидјеним висинским kotaма и прописаним нагибима по пројекту, односно по захтевима надзорног органа. Тачност откопа ± 5 цм, више откопане количине се неплаћају, а потребно поправљање преко толеранције ± 5 цм изводјач ће попунити и нанети о свом трошку.

ИЗРАДА НАСИПА ОД ПЕСКА

Рад на изради насипа од песка обухвата набавку песка са довозом, насипање, разастирање, квашење и набијање песка у насипу према димензијама одредјеним у пројекту.

Израда насипа изводи се према пројектовани попречним профилима,котама и нагибима из пројекта уз дозвољено одступање до 5цм.Насип изводи у хоризонталним слојевима дебљине око 30цм.Уколико извођач има на располагању вибрацио средство дебљина слоја може бити и већа што се доказује опитном деоницом.Контрола збијености проводи кружном плочом пречника $d=30\text{цм}$,при чему се захтева минимална вредност модула стишљивости $M_e=25\text{МН/м}^2$ или 100% по стандардном Прокторовом опиту,а у свему према СРПС- У.Е8.010.

Потребно је извршити и лабораторијско испитивање квалитета песка који ће се користити.Минималним еквивалент песка мора бити 60%.Песак не сме да садржи више од 10% тежински фракција глине (до 0,002мм) нити више од 20 тежински честица мањих од 0.02мм.

Употребљивост материјала за израду насипа треба утврдити претходним испитивањима

-узимање узорака :	према СРПС.УБ1.010
- одређивање природне влажности	према СРПС.УБ1.012
-одређивање специфичне тежине	према СРПС.УБ1.014
-одређивање запреминске тежине	према СРПС.УБ1.016
-одређивање гранулометриског састава	према СРПС.УБ1.020
- одређивање оптималне влажности	према СРПС.УБ1.038
- одређивање границе конзистенције	према СРПС.УБ1.020- -
одређивање учешћа органских материја	према СРПС.УБ1.024
-одређивање оптималног садржаја водеи	према СРПС.УБ1.038 -
одређивање еквивалента песковитих тла	према СРПС.УБ1.040
- одређивање модула стишљивости	према СРПС.УБ1.046

Обрачун изведених радова врши се по м3 готовог насипа оод песка у збијеном стању за сав рад и материјал и контролна испитивања у складу са горњим описом.

ПЛАНИРАЊЕ И ВАЉАЊЕ ПОСТЕЉИЦЕ

Рад обухвата уредјења планума доњег строја (постељице) са финим планирањем и набијањем.

У кохерентним земљаним материјалима извршити планирање, санацију појединих мањих нехомогених места, квашење односно просушивање земље уз набијање до прописане збијености.

Пре почетка на узраде постељице треба проверити квалитет материјала према стандардизованим испитивањима. Равност испланиране и збијене постељице испитује се летвом дужине 4 м уз услов да максимално одступање од предвидјених равни у било ком смеру у односу на осовину пута, не сме да буде веће од 20 мм. Контролу равности вршити по профилима чије одстојање не може бити веће од 30 м.

Коте постељице-планума доњег строја, сме одступати од пројектоване коте за највише +- 20 мм. Коте на појединим мерним местима одредити нивелманским инструментом, а мерна места одредјује надзорни орган са растојањем највише до 30 м.

Целокупна ширина постељице-планума осим места где су предвидјени ископи за дренажне цеви или отворене јаркове, мора бити механички стабилизована. Ископани или насути и разасртти материјал за постељицу мора се одмах набити.

Уколико је већ збијена постељица дуже време изложена временским непогодама или на неки други начин оштећена, изводјач је дужан поново довести постељицу у захтевано стању.

Употребљивост средстава за збијање постељице, треба контролисати пре или на почетку радова.

Квалитет збијања постељице треба контролисати мерењем модула стишљивости са крутом кружном плочом или по стандардном Прокторовом опиту. У завиости од врсте уградјеног материјала модул стишљивости има вредност од мин $M_e=25$ МН/цм² односно 100% од максималне лабораторијске захтеване збијености по стандардном Проктором опиту,

Контролу квалитета извршити према :

-узимање узорака :	према СРПС.УБ1.010
- одређивање природне влажности	према СРПС.УБ1.012
-одређивање специфичне тежине	према СРПС.УБ1.014
-одређивање запреминске тежине	према СРПС.УБ1.016
- одређивање модула стишљивости	према СРПС.УБ1.046
- носивост и равност постељице	према СРПС.УЕ8.010

Пријем постељице врши надзорни орган непосредно пре следеће фазе изводјења радова, при чему је изводјач дужан да све евентуалне недостатке отклони о свом трошку.

Обрачун се врши по м² планиране и уваљане постељице за сав рад иматеријал са контролним испитивањима.

ИЗРАДА БАНКИНА

Извршити израду банкина од земљаног материјала са лица места, како је то у пројекту назначено.

Рад обухвата разастирање, фино планирање, квашење и збијање материјала према димензијама из пројекта.

Захтевана збијеност по стандардном Прокторовом опиту треба да је 100%. Материјал за уградјивање треба да задовољава услове за састав земљаних материјала који се уградјују у насипе, што значи да несме поседовати органске састојке који би временом променили своје механичко-физичке особине.

Обрачун по 1 м³ готовог насипа у збијеном стању према kotaма пројекта.

ПЛАНИРАЊЕ БАНКИНА И РАВНИХ ПОВРШИНА

Рад обухвата планирање банкина,равних површина и косина са тачношћу +-3 цм, а према пројектованим kotaма и нагибима.

У цену ове позиције улази и просечан ископ од 0,05м³/м са транспортом до 50 м.

Обрачун ће се извршити по м² испланиране површине за сав рад и материјал.

ТРАНСПОРТ ЗЕМЉЕ МОТОРНИМ ТРАНСПОРТНИМ СРЕДСТВИМА

Вишак хумуса и земљаног материјала, те допрема из позајмишта до IIIИ категорије ,утоварити и транспортовати до депоније или пак до места уграђивања,на даљине из предрачуна радова.Ова позиција обухвата утовар

увозила,превоз,истовар и грубо разастирање.Обрачун изведених радова врши се пом3 утовареног, превезеног, истовареног и грубо разастртог материјала у самониклом стању.

ИЗРАДА ОДВОДНИХ ЈАРКОВА БЕЗ ОБЛОГЕ

Одводни јарак, без облоге, ради се ископом тла према детаљима из пројекта или по одредбама надзорног органа, у свим категоријама тла. Све површине ископа дна и бочне стране јарка морају бити равне у прописаним падовима дна и нагибима косина. Ископ треба да се ради машински, а ручни рад свести на најмању меру и применити га једино тамо где се не може радити машински. Ископ за одводне јаркове мери се у кубним метрима стварно ископаног сраслог тла.

Обрачун изведених радова врши се по метру кубном изведеног јарка а јединичном ценом обухваћен је ископ, планирање површине јарка и депоновање ископаног материјала

ИЗРАДА НОСЕЋЕГ СЛОЈА ТАМПОНА ОД КАМЕНЕ ДРОБИНЕ-ТУЦАНИКА 0-31,5мм

ОПИС

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

ИЗРАДА

Израда се врши у једном 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.

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА МАТЕРИЈАЛА ЗА НОСЕЋИ СЛОЈ ОД ДРОЉЕНОГ 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 одређивање честица од 0.08 мм аерометрисањем (или по СРПС Б.Б8.036)

СРПС Б.Б8.036 - одређивање честица у агрегату које пролазе кроз сито отвора 0,02 мм (важи поступак из овог СРПС-а)

СРПС Б.Б8.038 - садржај глине и муљевитих састојака

СРПС Б.Б8.031 - 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 и шупљина) порозност и густина камена
СРПС У.Б1.012 - одређивање влажности
СРПС У.Б1.016 - одређивање запреминске масе тла
СРПС У.Б1.018 - одређивање гранулометриског састава
СРПС У.Б1.038 - одређивање оптималне садржине воде
СРПС У.Б1.042 - одређивање калифорнијског индекса носивости

Испитивања се врше за сваку промену материјала, односно минимално једном на сваких 1000 м².

КРИТЕРИЈУМ ЗА ОЦЕНУ КВАЛИТЕТА МАТЕРИЈАЛА ЗА НОСЕЋИ СЛОЈ

Дробљени камени агрегат мора задовољити захтеве у погледу:

- физичко-механичких и минералошко-петрографских особина саме стене и агрегата
- носивости
- садржаја органских материја и лаких честица.

Зрна дробљеног материјала морају испуњавати следеће захтеве:

Физичко-механичка својства камена:

Средње чврстоће на - мин 120
притисак (МПа) - у
сувом стању

Упијање воде (% масе) - 1,0

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

Минералошко-петрогр - Камен може бити еруптивног, седиментног,
афски састав метаморфног порекла.

Физичко-механичка својства дробљеног каменог агрегата:

- Облик зрна, удео зрна мах 40%
неповољног облика (3:1)

- Упијање воде (СРПС Б.Б8.031) мах 1,6%

- Трошна зрна мах 7%

- Отпорност на хабање по методи мах 40%
Лос Анжелес

- Садржај муљевито-глиновитих и мах 5%
органских честица

Допунски критеријуми квалитета

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

- да је постојан на атмосферилије

- да није склон деградацији услед градилишног саобраћаја при различитим метеоролошким условима
- учешће финих фракција (<80µм) треба да је < 6%
- - индекс пластичности финих честица $I_p < 12$
- - носивост ЦБР_{лаб} $\square 80\%$ при степену збијености $S_z = 95\%$ у односу на модификовани Процтор-ов опит
- Минимални модул стишљивости $M_e = 70 \text{ MN/cm}^2$
- - садржај органских материја и лаких честица не сме бити већи од 3% тежински
-
- *Контрола обрађеног и збијеног доњег носећег слоја*
- Контрола обрађеног и збијеног доњег носећег слоја врши се одређивањем модула стишљивости у свему према стандарду СРПС У.Б1.046.
- Планум доњег носећег слоја контролише се у односу на пројектоване коте, а врши се и контрола равности.
-
- *Критеријум за оцену квалитета уграђивања*
- Испитивање равности вршити летвом дужине 4 м,
- Одступање не сме бити веће од $\pm 10 \text{ mm}$.
- Висина израђеног носећег слоја у било којој тачки могу отступати од пројектоване највише за $\pm 10 \text{ mm}$, што се проверава нивелманским снимањем.
-
- **МЕРЕЊЕ И ПЛАЋАЊЕ**

Обрачун извршених радова врши се по м3 готовог горњег носећег слоја тампона од туцаника за сав рад, материјал, набавку и транспорт и контролна испитивања.

ИЗРАДА БИТУМЕНИЗИРАНОГ НОСЕЋЕГ СЛОЈА БНС22А У ПОТРЕБНОЈ ДЕБЉИНИ

ОПИС ПОЗИЦИЈЕ

Позиција обухвата набавку материјала, справљање, разастирање, уградњу и збијање асфалтне мешавине по врућем поступку од минералног материјала и битумена у једном слоју пројектованих дебљина, односно према котима и димензијама датим у грађевинском пројекту.

МАТЕРИЈАЛИ

Саставни материјали за израду носећег слоја од битуменизираног материјала:

- камено брашно карбонатног састава
- дробљени камени материјал карбонатног или силикатног састава 0/2 мм,
- дробљени камени агрегат карбонатног или силикатног састава 2/4, 4/8, 8/16 и 16/22 22/31.5 мм
- везиво БИТ 60КВАЛИТЕТ МАТЕРИЈАЛА

Камено брашно

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

гранулометријски састав (% пролаз кроз сита)	за И квалитета	класу	СРПС Б.Б8.105
индекс пластичности % (М/М)	мах.4.0		СРПС Б.Б1.020

удео влаге % (м/м)	-	СРПС У.Б1.012
гранулометријски састав честица мањих од 0,063 мм %	-	СРПС У.Б1.018
индекс отврдњавања битумена	1.80 - 2.40	СРПС Б.Б8.104
шупљине по Ридген-у % в/в	-	СРПС Б.Б8.102

Песак

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

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

* вредност у загради односи се на дробљени песак силикатног састава

Камена ситнеж

Фракције камене ситнежи треба да задовољавају следеће услове квалитета:

отпорност на дробљење и хабање по Лос Ангелесу (%м/м)	мах. 28 % м/м	СРПС	СРПС Б.Б8.045
постојаност на смрзавање Na ₂ CO ₄ , губитак после 5 циклуса	мах. 5 % м/м	СРПС	СРПС Б.Б8.044
процент необавијености укупне површине свих зрна (%)	мах. 20%	СРПС	СРПС У.М8.096
упијање воде на фракцији 4/8 мм	мах. 1.2 % м/м	СРПС	СРПС Б.Б8.031
садржај зрна у фракцијама изнад 4 мм код којих је однос највеће према најмањој димензији >3:1	мах. 20 % м/м	СРПС	СРПС Б.Б8.048
удео грудви глине у појединој фракцији	мах. 0.25 % м/м	СРПС	СРПС Б.Б8.038
густина	-	СРПС	СРПС Б.Б8.031

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

Битумен

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

ПРЕТХОДНА ИСПИТИВАЊА АСФАЛТНЕ МЕШАВИНЕ

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

Производња асфалтне мешавине не сме почети док Извођач не предложи претходну мешавину на сагласност Надзорном органу. Атести о основним материјалима и

претходној мешавини не смеју бити старији од 6 месеци. Уколико настану промене у основним материјалима или се промени избор материјала, Извођач је дужан да предложи Надзорном органу писменим дописом предлог за промену усвојене асфалтне мешавине односно да предложи нову претходну мешавину на сагласност, пре почетка употребе тих материјала.

Основни захтеви који се морају поштовати у изради претходне мешавине су: што приближнији положај пројектованом гранулометријском саставу минералне мешавине постављеним пројектним захтевима и захтевима одговарајућих стандарда СРПС, за квалитет минералног каменог материјала, одговарајуће вредности запреминских карактеристика мешавине пројектним захтевима овог пројекта, захтевима одговарајућих СРПС стандарда за квалитет појединих пројектованих типова битумена.

Гранулометријски састав минералне мешавине

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

отвори сита (мм)	0.09	0.25	0.71	2.00	4.00	8.00	11.2	16.0	22.4	31.5
пролази (%)	4-14	7-37	12-53	21-65	30-74	44-85	54-92	750-100	97-100	100

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

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°Ц, а највише 165°Ц. Температура агрегата не сме бити виша од температуре битумена за више од 15°Ц, док температура асфалтне мешавине при изласку из мешалице износи оптимално 160 ± 10 °Ц, а највише 175 °Ц.

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 +5°Ц. 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 140°Ц и виша од 175°Ц.

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 5°Ц, без ветра или мин 10°Ц са ветром. Уграђивање асфалтне мешавине не сме се обављати када је измаглица или киша. Температура подлоге не сме бити нижа од +5°Ц.

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА

ТЕКУЋА ИСПИТИВАЊА

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

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

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

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

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

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

КОНТРОЛНА ИСПИТИВАЊА

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

Контролна испитивања обухватају:

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

Контролна испитивања материјала

Контролна испитивања се врше на узорцима узетим на асфалтној бази.

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

Камено брашно

Обављају се следећа испитивања:

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

Песак

Обављају се следећа испитивања:

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

Камена ситнеж

Обављају се следећа испитивања:

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

Битумен

Комплетне анализе према стандарду СРПС У.М3.010.

Контролна испитивања произведене асфалтне мешавине

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

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

Испитују се следеће особине:

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

Контролна испитивања изведеног асфалтног слоја

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

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

Испитују се следеће особине:

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

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

КРИТЕРИЈУМИ ЗА ОБРАЧУН ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА

Равност површине слоја и попречни пад

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

Критеријуми су следећи:

одступања равности од 0 до 8 мм	задовољава
одступања равности од 8 до 12 мм	не задовољава и одбија се 5-25% вредности површине ове равности
одступања равности преко 12 мм	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 $\pm 10\text{мм}$.

Одступање дебљине урађеног 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 мм	одбија се 10–25 % вредности ове површине
за одступање дебљине слоја 13–17 мм	одбија се 26–50 % вредности ове површине
за одступање дебљине слоја преко 17 мм	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 битносећег слоја за 5.0 % за површину коју обухвата испитани узорак. Уколико има више одступања, од стандардом допуштених одступања, у све три компоненте асфалтне мешавине, у гранулометријској криви, фракцији филера и битумена, асфалтни слој се не може прихватити као добар.

Уваљаност (збијеност) уграђеног слоја

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

МЕРЕЊЕ И ПЛАЋАЊЕ

Обрачун се врши по 1 м² извршеног посла, који одговара захтеваном квалитету прописаном овим Техничким условима и границама толеранције.

Обрачун изведених радова врши се по м² горње површине стварно урађеног слоја. Уцени 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 м³ уграђене масе.

7.8 ИЗРАДА СЛОЈА АСФАЛТ БЕТОНА АБ11 ПМБ 50/90 У ДЕБЉИНИ Д=4.0 ЦМ

ОПИС ПОЗИЦИЈЕ

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

МАТЕРИЈАЛИ

Саставни материјали за израду хабајућег слоја:

- камено брашно карбонатног састава
- дробљени камени материјал силикатног састава 0/2 мм,
- дробљени еруптивни или карбонатни камени агрегат 2/4, 4/8, 8/11 мм
- везиво ПмБ 50/90

КВАЛИТЕТ МАТЕРИЈАЛА

Камено брашно

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

гранулометријски састав (% пролаз кроз сита)	за И	класу	СРПС Б.Б8.105
индекс пластичности % (м/м)	мак.4.0		СРПС Б.Б1.020
удео влаге % (м/м)	-		СРПС У.Б1.012

гранулометријски састав честица мањих од 0,063 мм %	-	СРПС У.Б1.018
индекс отврдњавања битумена шупљине по Ридген-у % в/в	1.80 - 2.40	СРПС Б.Б8.104 СРПС Б.Б8.102

Песак

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

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

Камена ситнеж

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

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

Фракције камене ситнежи треба да задовољавају следеће услове квалитета:

отпорност на дробљење и хабање по Лос Ангелесу (%м/м)	мах. 18 % м/м		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	мах. 3 % м/м		СРПС Б.Б8.044
обавијеност укупне површине свих зрна битуменом	мин. 100/90 %/%		СРПС У.М8.096
упијање воде на фракцији 4/8 мм	мах. 1.6 % м/м		СРПС Б.Б8.031
садржај зрна у фракцијама изнад 4 мм код којих је однос највеће према најмањој димензији >3:1	мах. 20 % м/м		СРПС Б.Б8.048
удео слабих зрна у фракцијама изнад 4мм	мах. 3 % м/м		СРПС Б.Б8.037
удео грудви глине у појединој фракцији	мах. 0.25 % м/м		СРПС Б.Б8.038
постојаност према топлоти	постојан		-

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

Битумен

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

Врсте испитивања	ПМБ 50-90Ц	Методе испитивања	
Пенетрација на 25°Ц (1/10мм), (100г/5с)	50 – 90		СРПС Б.Х8.612
Тачка размекшавања по ПК, (°Ц)	> 65		СРПС Б.Х8.613
Тачка лома поФрасу, (°Ц)	< - 19		СРПС Б.Х8.616
Дуктилитет, (цм) на 25°Ц	> 50		СРПС Б.Х8.615
Тачка паљења по Цлевеленду, (°Ц)	> 250		ДИН ИСО 2592
Повратна еластична деформација на 25°Ц, (%)	> 80		ОНОРМ С 9219

Хомогеност током лагеровања, Δ ПК, ($^{\circ}\text{C}$)	< 2.0	ТЛ ПмБ тАИЛ 1 (1991) Туба Тест
После РТФОТ према АСТМ Д 2872		
Губитак масе, %(м/м)	< 0.5	–
Промена пенетрације на 25 $^{\circ}\text{C}$, % смањење	< 40	СРПС Б.Х8.612
пораст	< 10	
Повратна еластична деформација на 25 $^{\circ}\text{C}$, %	> 80	ОНОРМ С 9219

ПРЕТХОДНА ИСПИТИВАЊА АСФАЛТНЕ МЕШАВИНЕ

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

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

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

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

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

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 $^{\circ}\text{C}$, а највише 165 $^{\circ}\text{C}$. Температура агрегата не сме бити виша од температуре битумена за више од 15 $^{\circ}\text{C}$, док температура асфалтне мешавине при изласку из мешалице износи оптимално 165 \pm 10 $^{\circ}\text{C}$, а највише 175 $^{\circ}\text{C}$.

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 полимер-модификованом битуменском емулзијом ПмБ КН-50 или

ПмБ КН-60 у количини од 0.2 кг/м². 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 +10°C. 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 150°C и виша од 175°C.

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 10°C, без ветра или мин 15°C са ветром. Уграђивање асфалтне мешавине не сме се обављати када је измаглица или киша. Температура подлоге не сме бити нижа од +10°C.

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 мм	СРПС Б.Б8.036

Камена ситнеж

Обављају се следећа испитивања:

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

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

Контролна испитивања произведене асфалтне мешавине

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

Састав и физичко-механичке особине асфалтне мешавине проверавају се испитивањем једног узорка на сваких 600 т произведене асфалтне мешавине или најмање на 5000 м² површине изведеног слоја.

Испитују се следеће особине:

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

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

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

Контролна испитивања изведеног асфалтног слоја

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

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

Испитују се следеће особине:

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

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

КРИТЕРИЈУМИ ЗА ОБРАЧУН ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА

Равност површине слоја и попречни пад

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

одступања равности од 0 до 4 мм	задовољава
одступања равности од 4 до 10 мм	не задовољава и одбија се 5-25% вредности површине ове равности
одступања равности преко 10 мм	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 хабајућег слоја може имати одступање од пројектоване висине највише ± 5 мм.

Хоризонтално одступање ивице изведеног слоја

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

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 мм	одбија се 10 - 25 % вредности ове површине
за одступање дебљине слоја 8 - 10 мм	одбија се 26 - 50 % вредности ове површине
за одступање дебљине слоја преко 10 мм	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 Мерење врши Извођач на попречним профелима, с тим да међусобни размак не буде већи од 30 м. Мерење се врши равњачом 4 м дужине (лево, десно, средина). Резултати мерења ће бити достављени на увид Надзорном органу. Критеријуми су следећи:

одступања равности од 0 до 4 мм	задовољава
одступања равности од 4 до 10 мм	не задовољава и одбија се 5-25% вредности површине ове равности
одступања равности преко 10 мм	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 хабајућег слоја може имати одступање од пројектоване висине највише ± 5 мм.

Хоризонтално одступање ивице изведеног слоја

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

Одступање дебљине урађеног 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 мм	одбија се 10 - 25 % вредности ове површине
за одступање дебљине слоја 8 - 10 мм	одбија се 26 - 50 % вредности ове површине
за одступање дебљине слоја преко 10 мм	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) урађеног слоја

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

Храпавост и хватљивост слоја

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

МЕРЕЊЕ И ПЛАЋАЊЕ

Обрачун се врши по 1 м^2 извршеног посла, који одговара захтеваном квалитету прописаном овим Техничким условима и границама толеранције.

Обрачун изведених радова врши се по м^2 горње површине стварно урађеног слоја. Уцени су садржани сви трошкови набавке материјала, производње и урађивања 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 м^3 урађене масе.

РУЧНИ ИСКОП ЗЕМЉЕ ЗА ТЕМЕЉЕ ОБЈЕКТА

Ископ земље за темеље објекта врши се ручно, са правилним опсецањем ивица како би се доњи део темеља могао извести од набијеног бетона без оплате и

врши се одбацавање земље до 2м удаљености од ивице рова.Обрачун извршених радова врши се по м3 ископане земље.

Одговорни пројектант
Лаза Вукобрат дипл.граф.инг

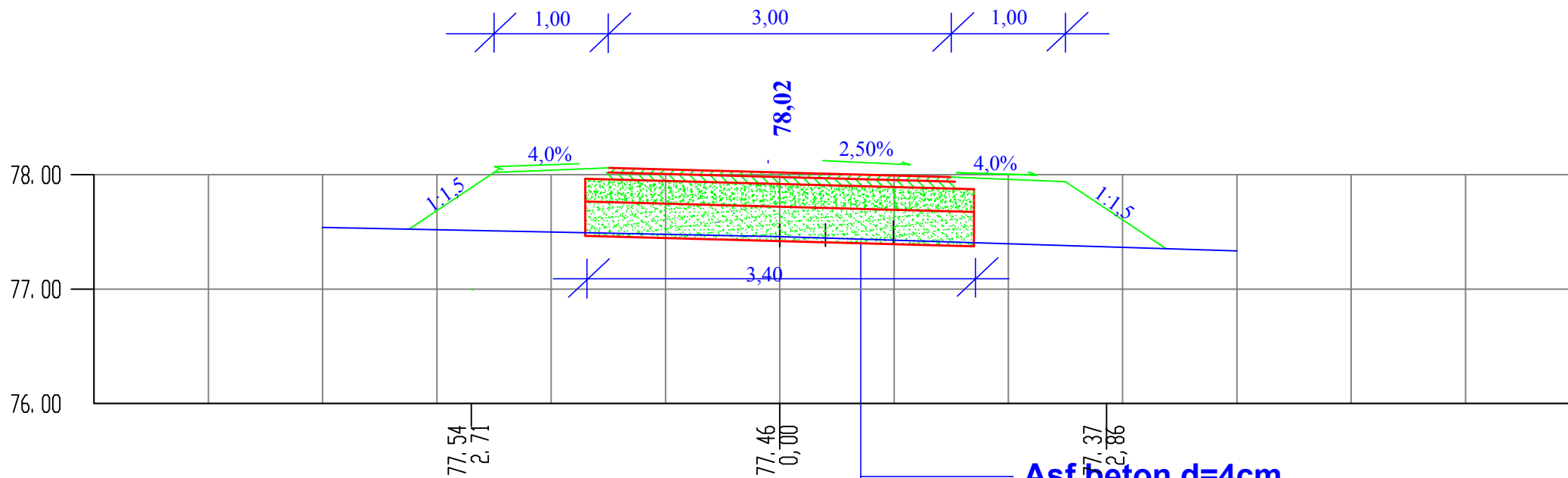


A handwritten signature in blue ink, which appears to read "Лаза Вукобрат".

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL ULICE SVETozARA MARKOVIĆA

R=1:50 km 0+000,00-km 0+404,20 R=1:50

PR 8 KM 0 + 200.00



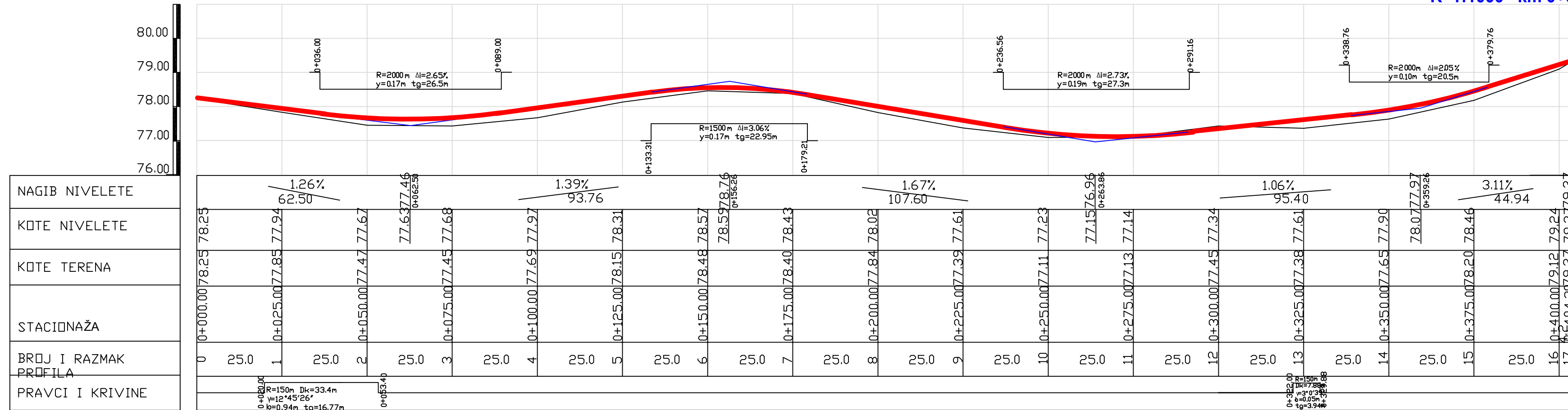
- Asf.beton d=4cm
- BNS 22 d=6cm
- Tucanik 0-31,5mm d=20cm
- Pesak d=30cm

J P " U R B A N I Z A M I
P U T E V I "

JAVNO PREDUZEĆE ZA URBANIZAM, IZGRADNJU, GRAĐEVINSKO
ZEMLJIŠTE, UREĐENJE I ODRŽAVANJE ULICA I PUTEVA,
OBEZBEĐIVANJE JAVNOG OSVETLJENJA I ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE
OPŠTINE NOVI BEČEJ

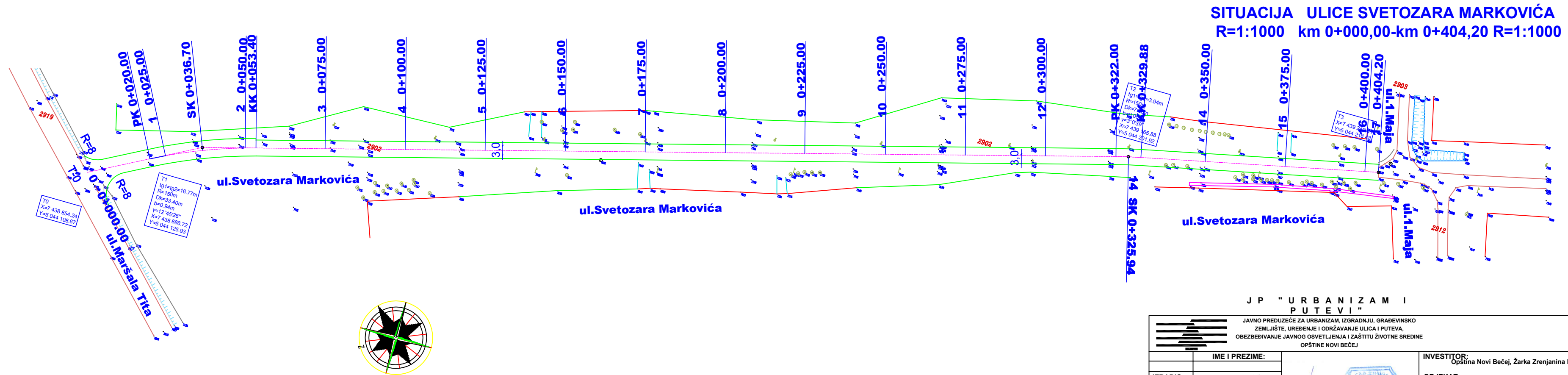
		 	INVESTITOR: Opština Novi Bečej, Žarka Zrenjanina br. 8, Novi Bečej	
IM E I P R E Z I M E:			OBJEKAT: Kolovoz u ulici Svetozara Markovića	
IZRADIO: Laza Vukobrat, dipl. inž. grad.			MESTO GRADNJE: Kumane VRSTADOKUMENTACIJE: PZI 26/17	
SARADNIK:			DATUM: maj 2017. god BROJ CRTEŽA: D-2.1.1	
RAZMERA: -		NAZIV CRTEŽA: karakteristični poprečni profil		

PODUŽNI PROFIL ULICE SVETOZARA MARKOVIĆA
R=1:1000 km 0+000,00-km 0+404,20 R=1:100/1000



**J P " U R B A N I Z A M I
P U T E V I "**

		JAVNO PREDUZEĆE ZA URBANIZAM, IZGRADNJU, GRADEVINSKO ZEMLJIŠTE, UREĐENJE I ODRŽAVANJE ULICA I PUTEVA, OBEZBEĐIVANJE JAVNOG OSVETLJENJA I ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE OPŠTINE NOVI BEČEJ	
IME I PREZIME:			INVESTITOR:
IZRADIO:	Laza Vukobrat, dipl. inž. grad.		Opština Novi Bečej, Žarka Zrenjanina br. 8, Novi Bečej
SARADNIK:			OBJEKAT:
RAZMERA:	NAZIV CRTEŽA:		Kolovoz u ulici Svetozara Markovića
	podužni profil		MESTO GRADNJE: Kumane
			VRSTADOKUMENTACIJE: PZI 26/17
			DATUM:
			maj 2017. god
			BROJ CRTEŽA:
			B-2.1.1 A-2.1.1



**J P " U R B A N I Z A M I
P U T E V I "**

JAVNO PREDUZEĆE ZA URBANIZAM, IZGRADNJU, GRADEVINSKO ZEMLJIŠTE, UREĐENJE I ODRŽAVANJE ULICA I PUTEVA, OBEZBEĐIVANJE JAVNOG OSVETLJENJA I ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE OPŠTINE NOVI BEČEJ			
IME I PREZIME:		INVESTITOR:	Opština Novi Bečej, Žarka Zrenjanina br. 8, Novi Bečej
IZRADIO:	Laza Vukobrat, dipl. inž. grad.	OBJEKAT:	Kolovoz u ulici Svetozara Markovića
SARADNIK:		MESTO GRADNJE:	Kumane
RAZMERA:	NAZIV CRTEŽA: situacija	VRSTADOKUMENTACIJE:	PZI 26/17
		DATUM:	maj 2017. god
		BROJ CRTEŽA:	B-2.1.1 A-2.1.1

1.5. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

САЖЕТИ ТЕХНИЧКИ ОПИС

Објекат: Коловоз у улици Иве Лоле Рибара на кат. парцели број 2941 и улици Змај Јовина, на кат. парцели број 2940 к.о. Кумане

Врста техничке документације: пројекат за грађевинску дозволу ПГД
Локација: Кумане
Површина 1066,25 м²
Дужина: 348,25м
Ширина коловоза : 3,00м

ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛОКАЦИЈИ: Предметни објекат се гради у улици Бориса Кидрича Кумане, бр. к.п.2913 к.о. Кумане
Постављен је приближно у средини грађевинске парцеле.

КЛИМАТСКИ УСЛОВИ И СЕИЗМИЧНОСТ: Објекат се налазиу II климатској зони и пројектован је да задовољи прописану отпорност на земљотресе јачине VII степени MKS и дејство ветра брзине 25m/s.

КАРАКТЕРИСТИКЕ ОБЈЕКТА: објекат је коловоз и намењен је коришћењу у као саобраћајница

КОНСТРУКЦИЈА И МАТЕРИЈАЛ: Коловоз је пројектован за лак саобраћај.

Коловозна конструкција предвиђа се од асфалта

Банкине су хумузиране променљиве ширине.

Систем одводњавања површинских вода је у упојно-одводне јаркове јаркове.

Коловоз ће бити изграђен на парцелама бр. к.п.2889 и 2908 к.о.Кумане

Почетна стационача 0+000,00 се налази код Т-0 на координатама X = 440960.92 Y = 43591.32 на углу улице Стевице Јовановића и улице Иве Л.Рибара ,теме Т-1 на координатама X = 441060.60 Y = 43615.02 на стационачи 0+100,66 на углу улице Змај Јовине и улице Иве Л.Рибара, теме Т-2 на координатама X = 440998.43 Y = 43856.53 на стационачи 0+348,25,

Деоница је дужине 348,25.м.

Траса је дефинисана у односу на регулациону линију како је то дато у ситуацији.

Темена су дата у координатама државне координатне мреже.

Предвиђена је ширина коловоза је 3,00м са једностраним падом од 2,50%.

Обезбеђени су услови за несметано кретање лица са посебним потребама.

Одводњавање је решено одводом воде у упојно-одводне јаркове јаркове .

Предвиђене је коловозна конструкција са следећим слојевима

На проширењу:

Асфалт бетон АБ11 д=4цм

Битуминизирани носећи слој БНС 22 д=6цм

туцаник д= 20 цм

Песак д=30цм

На калдрми :

Асфалт бетон АБ11 д=4цм

Битуминизирани носећи слој БНС 22 д=6цм

туцаник променљиво д= 8-20 цм .

Пројекат за грађевинску дозволу ПГД је урађен према чл. Закону о планирању и изградњи (Сл.гласник РС бр. 72/2009, 81/2009 -испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 – одлука УС, 98/2013 – одлука УС,132/2014, 145/2014) Правилнику о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката (Сл.гласник РС бр. 23/15,77/15,58/16 и 96/16) и Закона о јавним путевима (Сл.гласник РС бр. 101/2005, 123/2007, 101/2011, 93/2012 и 104/2013)

НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ

Нормалним попречним профилем утврђене су :

Ширине појединих функционалних елемената:

Ширина коловоза је 3,0м Ширина банке је 1,0м

Релативни нивелациони односи функционалних елемената:

- Попречни нагиб тротоара је 2,5%

- Попречни нагиб банке је 4,0%

ЕЛЕМЕНТИ СИТУАЦИОНОГ ПЛАНА

Према пројектном задатку ширина коловоза је 3,0.

Раскрснице су обликоване кривинама радијуса 5,0м

ПОДУЖНИ ПРОФИЛ

Ток нивелете је условљен захтевима и постојећег терена и условима нивелете коловоза на почетку и крају деонице

ПОПРЕЧНИ НАГИБИ

Нормалним попречним профилем дефинисани су сви нивелациони односи

УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

Урбанистички услови за изградњу број IV-05-353-172/2017 од 13.12.2017.године издати од стране овог одсека,

Технички услови број 04-163/23-1 од 08.12.2017.године издати од стране ЈП „Комуналац“Нови Бечеј,

Услови за пројектовање број 8Б.1.1.0.-Д-07.13.-313813-17 од 06.12.2017.године издати од стране ЕПС Дистрибуција, Огранак Електродистрибуција Зрењанин из Зрењанина,

Технички услови број: 7062 460040/1-2017 од 28.11.2017.године издати од стране „Телеком Србија“а.д. ИЈ Зрењанин из Зрењанина,

Саобраћајно-технички услови број 03-77/2017 од 13.12.2017.године издати од стране Јавног предузећа за урбанизам, изградњу, грађевинско земљиште, уређење и одржавање улица и путева, обезбеђивање јавног осветљења и заштиту животне средине општине Нови Бечеј из Новог Бечеја и исти се морају поштовати приликом израде Пројекта за грађевинску дозволу

ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ

ОПШТЕ

Предмет:

ПГД – Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу улице Иве Лоле Рибара и улице Змај Јовина у Куману у Куману

Инвеститор:

Општина Нови Бечеј,улица Жарка Зрењанина 8, Нови Бечеј

Пројектна организација:

Јавно предузеће за урбанизам, изградњу, грађевинско земљиште, уређење и одржавање улица и путева, обезбеђивање јавног осветљења и заштиту животне средине општине Нови Бечеј

Одговорни пројектант (саобраћајни део):

Иван Бошњак, дипл.инж.саоб.

Пројектним задатком је обухваћена израда техничке документације за изградњу саобраћајнице улице Иве Лоле Рибара и улице Змај Јовина у Куману

У оквиру предметног главног пројекта урађен је и пројекат саобраћајне сигнализације и опреме.

Пројекат је рађен на основу грађевинског пројекта и на основу обиласка предметне локације.

За потребе израде пројекта, Пројектант саобраћајне сигнализације је од грађевинског пројектанта преузео комплетиране подлоге из грађевинског пројекта у дwg формату (ситуациони план, подужни профил и попречне профиле).

На основу анализе преузете документације и спроведених теренских истраживања извршена је израда пројекта саобраћајне сигнализације и опреме.

Саобраћајна сигнализација и опрема предвиђена овим пројектом је усаглашена са важећом регулативом.

ОСНОВЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

Предметни пројекат је рађен на основу следећих услова, података и прописа:

1. Пројектног задатка;

-Локацијских услова бр. IV-05-353-172/2017 од 14.12.2017. године издатих од

Сагласности:	Урбанистички услови за изградњу Технички услови године издати од стране КЈП „Комуналац“ Нови Бечеј Услови за пројектовање издати од стране ЕПС Дистрибуција, Огранак Електродистрибуција Зрењанин из Зрењанина, Технички услови издати од стране „Телеком Србија“ а.д. ИЈ Зрењанин из Зрењанина Саобраћајно-технички услови издати од стране Јавног предузећа за урбанизам, изградњу	IV-05-353-172/2017 од 13.12.2017.године 04-163/23-1 од 08.12.2017 године . 8Б.1.1.0.-Д-07.13.-313813-17 од 06.12.2017 године .године 7062 460040/1-2017 од 28.11.2017.године 03-77/2017 од 13.12.2017.године
--------------	--	--

2. Идејног решења IDR 2-4/2017 за изградњу Балканске улице израђеног од стране Ј.П. "Урбанизам и путеви" Нови Бечеј
3. Теренских истраживања;
4. Важећег Закона о безбедности саобраћаја на путевима;
5. Важећег Закона о путевима;
6. Важећег Правилника о саобраћајној сигнализацији;
7. Важећих стандарда.

ПРОЈЕКТНО РЕШЕЊЕ

У оквиру предметног пројекта за грађевинску дозволу урађен је и пројекат саобраћајне сигнализације и опреме.

Пројекат је рађен на основу грађевинског пројекта и на основу обиласка предметне локације.

Грађевинским пројектом је предвиђена изградња саобраћајнице. улице Иве Лоле Рибара и улице Змај Јовина у Куману Укупна дужина саобраћајнице је 348,25м м,

а ширина пројектованог коловоза је 3.0м са обостраним стабилованим банкинама ширине 1.0м.

Пројектована саобраћајница је обележена одговарајућом саобраћајном сигнализацијом. На раскрсници је дефинисан приоритет у коришћењу саобраћајних површина.

Саобраћајна сигнализација је приказана у графичком облику на прегледној саобраћајној ситуацији у размери 1:1000. На саобраћајној ситуацији дата је диспозиција свих саобраћајних знакова, што подразумева њихов симбол, шифру, класу ретрорефлексије, димензију и стационажу постављања.

Примењени елементи саобраћајне сигнализације и опреме су приказани у спецификацији и предрачуноу који су саставни део пројекта. Сви елементи сигнализације и опреме, чији су изглед и мере тачно дефинисани Српским стандардима или Правилником о саобраћајним знаковима у ситуацијама носе ознаке из правилника. Предвиђена саобраћајна сигнализација и опрема је условљена рангом и геометријским карактеристикама саобраћајница. Одређене димензије знакова и опреме у пројекту одговарају димензијама које се примењују на путевима и саобраћајницама у насељеним местима.

Услови које морају да задовоље примењени елементи саобраћајне сигнализације и опреме, материјал који се користи за њихову израду, начин уградње и сл. су дати у Техничким условима који су такође саставни део пројекта.

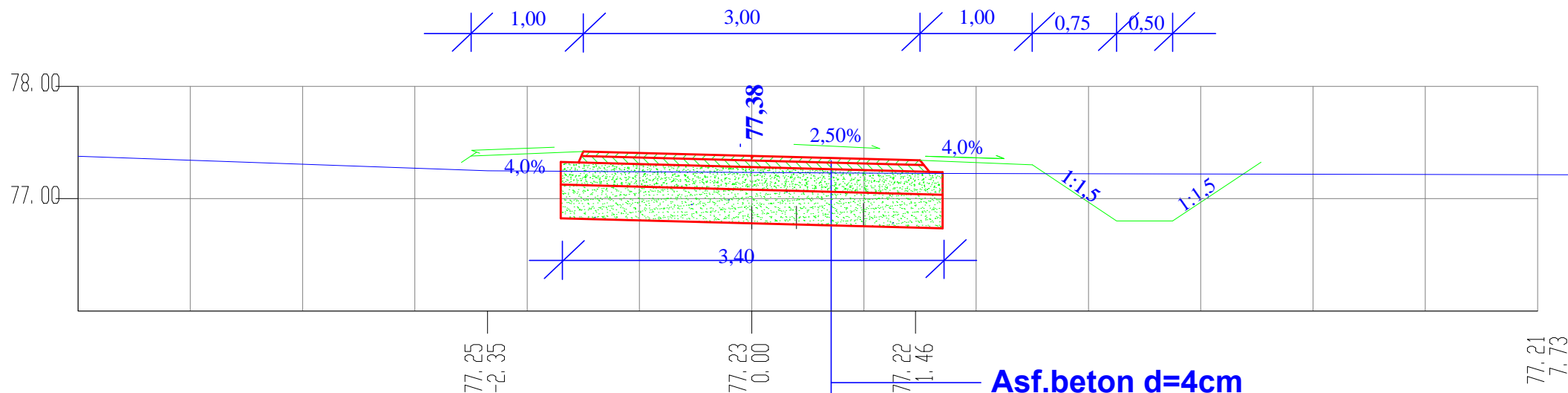
Главни пројектант
Лаза Вукобрат дипл. грађ. инж.
Број лиценце: 315141203



KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL U UL. UI. ZMAJ JOVINA I IVE LOLE RIBARA km 0+00,00-km 0+384,25 R=1:50

PR 10

KM 0 + 172.91



- Asf.beton d=4cm
- BNS 22 d=6cm
- Tucanik 0-31,5mm d=20cm
- Pesak d=30cm

J P " U R B A N I Z A M I
P U T E V I "

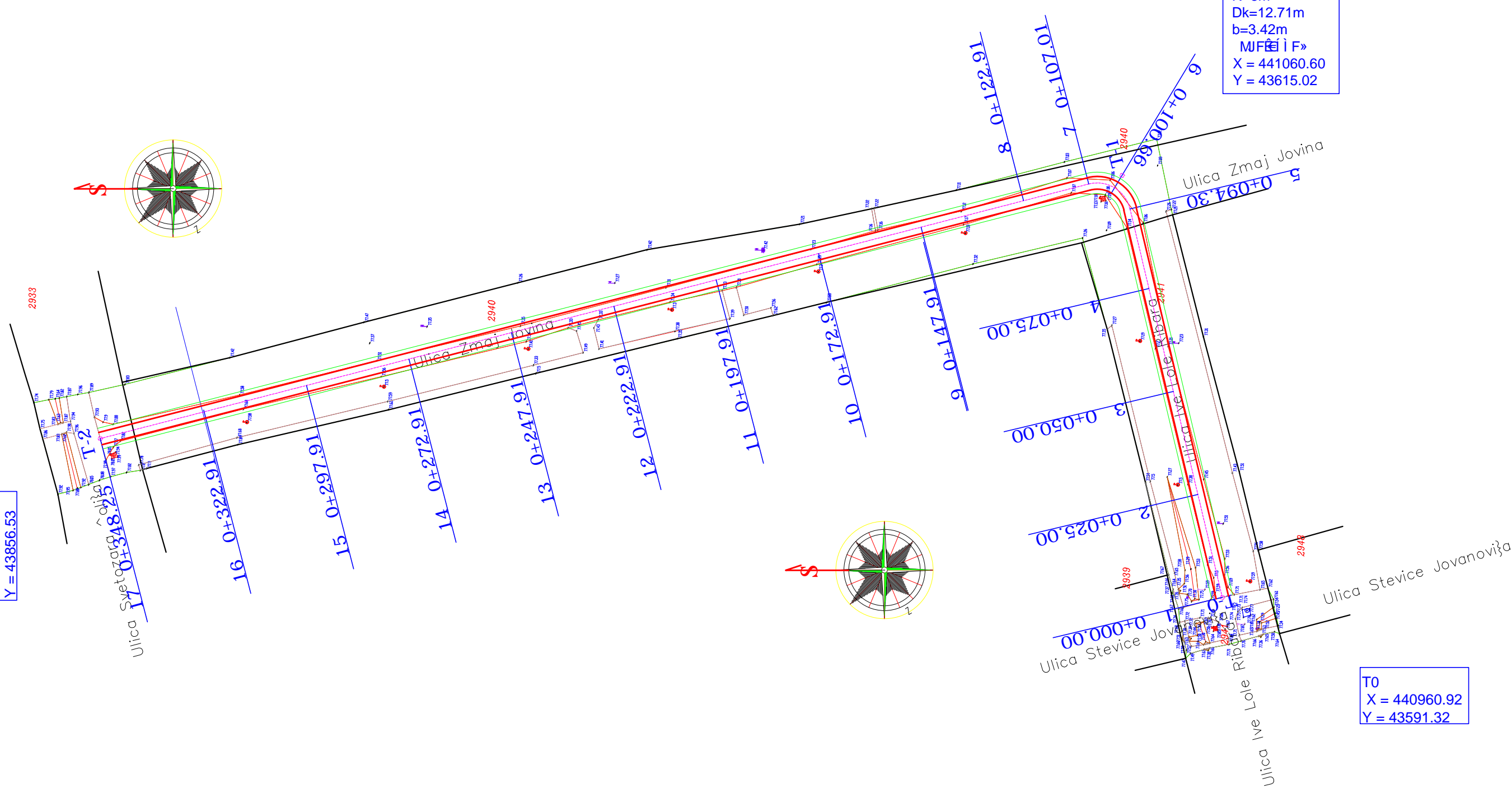
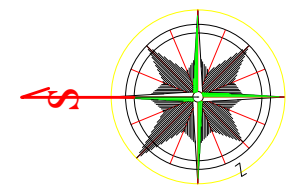
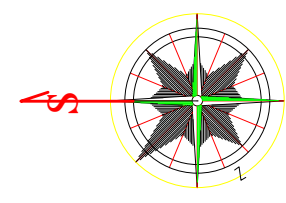
 <p style="font-size: small;">ROK-PUAUOOWZO OZCAWUOOC-QCF EAZOUCDP-PMOUCO OXQUSU ZOT SRVVOEUVUO O-PORAUOUZ QKCP-ROAVSODCEALWVXCEAUOQZOO QXCP-RO ROK-PUAUUXOVSPOR-ROCECFVONVWQULVPOAUUOQOPO UUFVQOQ-UUXAOO OR</p>			
IME I PREZIME:	Laza Vukobrat .Tlethpfilte .	potpis	rg cv
IZRADIO:			
SARADNIK:			
RAZMERA:	NAZIV CRTE ŽŒE	INVESTITOR:	
1:50	Sašaa e'ia a) a [] ^) a []	U] zca aš [cao^ ^ aš a) aš ! ^) aš a) aš ! cao^ ^ b	
		OBJEKAT:	
		Kolovoz u ulicama: ZMAJ JOVINA I IVE LOLE RIBARA	
		MESTO GRADNJE: KUMANE	
		VRSTADOKUMENTACIJE: PGD -90/17	
		DATUM:	BROJ CRTE ŽŒE
		decembar 2017. god	D-2.6.1

SITUACIJA UI. ZMAJ JOVINA I IVE LOLE RIBARA
R=1:1000 km 0+000,00-km 0+384,25

T1
 tg1=tg2=8.15m
 R=8m
 Dk=12.71m
 b=3.42m
 MJF i F»
 X = 441060.60
 Y = 43615.02

T2
 X = 440998.43
 Y = 43856.53

T0
 X = 440960.92
 Y = 43591.32



J P " U R B A N I Z A M I
P U T E V I "

 РРК-П-У-А-И-У-О-О-В-З-О-О-Р-О-Д-О-В-О-Б-Р-А-В-О-У-О-Ц-Е-О-К-О-У-С-У З-О-Т-С-Р-А-В-О-Д-А-У-О-О-О-Р-О-Д-О-В-О-Б-Р-А-В-О-У-О-Ц-Е-О-К-О-У-С-У РРК-П-У-О-А-И-У-О-О-В-З-О-О-Р-О-Д-О-В-О-Б-Р-А-В-О-У-О-Ц-Е-О-К-О-У-С-У У-О-В-О-О-П-У-Х-А-Д-О-О-Р		INVESTITOR: U] zq] asb [çãõ^ ^bë asl asl^i^ b] ã asl b] çãõ^ ^b	
IME I PREZIME:	potpis	rg cv	OBJEKAT: Kolovoz u ulicama: ZMAJ JOVINA I IVE LOLE RIBARA
IZRADIO: Laza Vukobrat, T. Ir. 010101 te .			MESTO GRADNJE: KUMANE
SARADNIK:			VRSTADOKUMENTACIJE: PGD -90/17
RAZMERA: NAZIV CRTEŽE - situacija			DATUM: decembar 2017. god
			BROJ CRTEŽE A-2.6.1

1.5. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

САЖЕТИ ТЕХНИЧКИ ОПИС

Објекат: Коловоза у улици Вука Караџића и ул.Партизанска, на кат. парцелама број 2927,2934,2935 и 2943 к.о. Кумане

Врста техничке документације: пројекат за грађевинску дозволу ПГД
Локација: Кумане
Површина 1854,53 м²
Дужина: 594,01м
Ширина коловоза : 3,00м

ОПШТИ ПОДАЦИ О ЛОКАЦИЈИ: Предметни објекат се гради у улици Вука Караџића и ул.Партизанска, на кат. парцелама број 2927,2934,2935 и 2943 к.о. Кумане. Постављен је приближно у средини грађевинских парцела.

КЛИМАТСКИ УСЛОВИ И СЕИЗМИЧНОСТ: Објекат се налази у II климатској зони и пројектован је да задовољи прописану отпорност на земљотресе јачине VII степени MKS и дејство ветра брзине 25m/s.

КАРАКТЕРИСТИКЕ ОБЈЕКТА: објекат је коловоз и намењен је коришћењу у као саобраћајница

КОНСТРУКЦИЈА И МАТЕРИЈАЛ: Коловоз је пројектован за лак саобраћај.

Коловозна конструкција предвиђа се од асфалта

Банкине су хумузиране променљиве ширине.

Систем одводњавања површинских вода је у упојно-одводне јаркове јаркове.

Коловоз ће бити изграђен на парцелама број 2927,2934,2935 и 2943 к.о.Кумане

КОНСТРУКЦИЈА И МАТЕРИЈАЛ: Коловоз је пројектован за лак саобраћај.

Коловозна конструкција предвиђа се од асфалта

Банкине су хумузиране променљиве ширине.

Систем одводњавања површинских вода је у упојно-одводне јаркове јаркове.

Коловоз ће бити изграђен на парцелама Куману, бр. к.п.2927,2934 и 2943

к.о.Кумане

Почетна стационача

0+020,39 се налази код Т-1 на координатама $X = 439391.30$ $Y = 43707.68$ на углу

улице Маршала Тита и улице Вука Караџића,

Теме Т-2

налази се на координатама $X = 439511.34$ $Y = 43232.69$ на стационачи 0+505,09

на углу улице Вука Караџића и улице Партизанске

Теме Т-3 налази се на координатама $X = 439602.26$ $Y = 43257.14$ на

стационачи 0+594,01, на углу улица Војвођанске и Партизанске

Деоница је дужине 594,01.м.

Траса је дефинисана у односу на регулациону линију како је то дато у ситуацији.

Темена су дата у координатама државне координатне мреже.

Предвиђена је ширина коловоза је 3,00м са једностраним падом од 2,50%.

Обезбеђени су услови за несметано кретање лица са посебним потребама.

Одводњавање је решено одводом воде у упојно-одводне јаркове јаркове .

Предвиђене је коловозна конструкција са следећим слојевима:

Асфалт бетон АБ11 $d=4\text{cm}$

Битуминизирани носећи слој БНС 22 $d=6\text{cm}$

туцаник $d=20\text{cm}$

Песак $d=30\text{cm}$

Пројекат за грађевинску дозволу ПГД је урађен према чл. Закону о планирању и изградњи (Сл.гласник РС бр. 72/2009, 81/2009 -испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 – одлука УС, 98/2013 – одлука УС, 132/2014, 145/2014) Правилнику о садржини, начину и поступку израде и начину вршења

контроле техничке документације према класи и намени објеката (Сл.гласник РС бр. 23/15,77/15,58/16 и 96/16) и Закона о јавним путевима (Сл.гласник РС бр. 101/2005, 123/2007, 101/2011, 93/2012 и 104/2013)

НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ

Нормалним попречним профилем утврђене су :

Ширине појединих функционалних елемената:

Ширина коловоза је 3,0м

Ширина банке је 1,0м

Релативни нивелациони односи функционалних елемената:

- Попречни нагиб тротоара је 2,5%

- Попречни нагиб банке је 4,0%

ЕЛЕМЕНТИ СИТУАЦИОНОГ ПЛАНА

Према пројектном задатку ширина коловоза је 3,0.

Раскрснице су обликоване кривинама радијуса 5,0м

ПОДУЖНИ ПРОФИЛ

Ток нивелете је условљен захтевима и постојећег терена и условима нивелете

коловоза на почетку и крају деонице

ПОПРЕЧНИ НАГИБИ

Нормалним попречним профилем дефинисани су сви нивелациони односи

УСЛОВУИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

Урбанистички услови за изградњу број IV-05-353-45/2018. Од 26.04.2018. године издати од стране овог одсека,

УСЛОВУИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

Урбанистички услови за изградњу број IV-05-353-45/2018. Од 26.04.2018. године издати од стране Јавног предузећа за урбанизам, изградњу, грађевинско земљиште, уређење и одржавање улица

Технички услови број 04-266/1 од 27.04.2017. године издати од стране ЈП

„Комуналац“ Нови Бечеј,

Саобраћајно-технички услови број 03-24/2018 од 27.04.2018. године издати од стране Јавног предузећа за урбанизам, изградњу, грађевинско земљиште, уређење и одржавање улица и путева, обезбеђивање јавног осветљења и заштиту животне средине општине Нови Бечеј из Новог Бечеја и исти се морају поштовати приликом израде Пројекта за грађевинску дозволу

Локацијских услова бр IV-05-353-45/2018. од 26.04.2018. год издатих од стране општинске управе Нови Бечеј – Одсек за урбанизам, стамбено-комуналне послове, грађевинарство и заштиту животне средине;

ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ

ОПШТЕ

Предмет:

ПГД – Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу улице Вука Караџића и ул. Партизанска, на кат. парцелама број 2927, 2934, 2935 и 2943 к.о. Кумане

Инвеститор:

Општина Нови Бечеј, улица Жарка Зрењанина 8, Нови Бечеј

Пројектна организација:

Јавно предузеће за урбанизам, изградњу, грађевинско земљиште, уређење и одржавање улица и путева, обезбеђивање јавног осветљења и заштиту животне средине општине Нови Бечеј

Одговорни пројектант (саобраћајни део):

Иван Бошњак, дипл.инж.саоб.

Пројектним задатком је обухваћена израда техничке документације за изградњу саобраћајнице улице Вука Караџића и ул.Партизанска у Куману.

У оквиру предметног главног пројекта урађен је и пројекат саобраћајне сигнализације и опреме.

Пројекат је рађен на основу грађевинског пројекта и на основу обиласка предметне локације.

За потребе израде пројекта, Пројектант саобраћајне сигнализације је од грађевинског пројектанта преузео комплетирани подлоге из грађевинског пројекта у дwg формату (ситуациони план, подужни профил и попречне профиле).

На основу анализе преузете документације и спроведених теренских истраживања извршена је израда пројекта саобраћајне сигнализације и опреме.

Саобраћајна сигнализација и опрема предвиђена овим пројектом је усаглашена са важећом регулативом.

ОСНОВЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

Предметни пројекат је рађен на основу следећих услова, података и прописа:

1. Пројектног задатка;

-Локацијских услова бр. IV-05-353-172/2017 од 14.12.2017. године издатих од

Сагласности:	Урбанистички услови за изградњу	IV-05-353-45/2018. Од 26.04.2018године
	Технички услови године издати од стране КЈП „Комуналац“ Нови Бечеј	04-266/1 од 27.04.2017.године
	Саобраћајно-технички услови издати од стране Јавног предузећа за урбанизам, изградњу	IV-05-353-45/2018. Од 26.04.2018

2. Идејног решења IDR C-1/2017 за изградњу улице улице Вука Караџића и ул.Партизанска у Кумане израђеног од стране Ј.П. "Урбанизам и путеви" Нови Бечеј
3. Теренских истраживања;
4. Важећег Закона о безбедности саобраћаја на путевима;
5. Важећег Закона о путевима;
6. Важећег Правилника о саобраћајној сигнализацији;
7. Важећих стандарда.

ПРОЈЕКТНО РЕШЕЊЕ

У оквиру предметног пројекта за грађевинску дозволу урађен је и пројекат саобраћајне сигнализације и опреме.

Пројекат је рађен на основу грађевинског пројекта и на основу обиласка предметне локације.

Грађевинским пројектом је предвиђена изградња саобраћајнице. улице улице Вука Караџића и ул.Партизанска у Кумане Укупна дужина саобраћајнице је 594,03м м, а ширина пројектованог коловоза је 3.0м са обостраним стабилизованим банкинама ширине 1.0м.

Пројектована саобраћајница је обележена одговарајућом саобраћајном сигнализацијом. На раскрсници је дефинисан приоритет у коришћењу саобраћајних

површина. Саобраћајна сигнализација је приказана у графичком облику на прегледној саобраћајној ситуацији у размери 1:1000. На саобраћајној ситуацији дата је диспозиција свих саобраћајних знакова, што подразумева њихов симбол, шифру, класу ретрорефлексије, димензију и стационажу постављања. Примењени елементи саобраћајне сигнализације и опреме су приказани у спецификацији и предрачуноу који су саставни део пројекта. Сви елементи сигнализације и опреме, чији су изглед и мере тачно дефинисани Српским стандардима или Правилником о саобраћајним знаковима у ситуацијама носе ознаке из правилника. Предвиђена саобраћајна сигнализација и опрема је условљена рангом и геометријским карактеристикама саобраћајница. Одређене димензије знакова и опреме у пројекту одговарају димензијама које се примењују на путевима и саобраћајницама у насељеним местима.

Услови које морају да задовоље примењени елементи саобраћајне сигнализације и опреме, материјал који се користи за њихову израду, начин уградње и сл. су дати у Техничким условима који су такође саставни део пројекта.

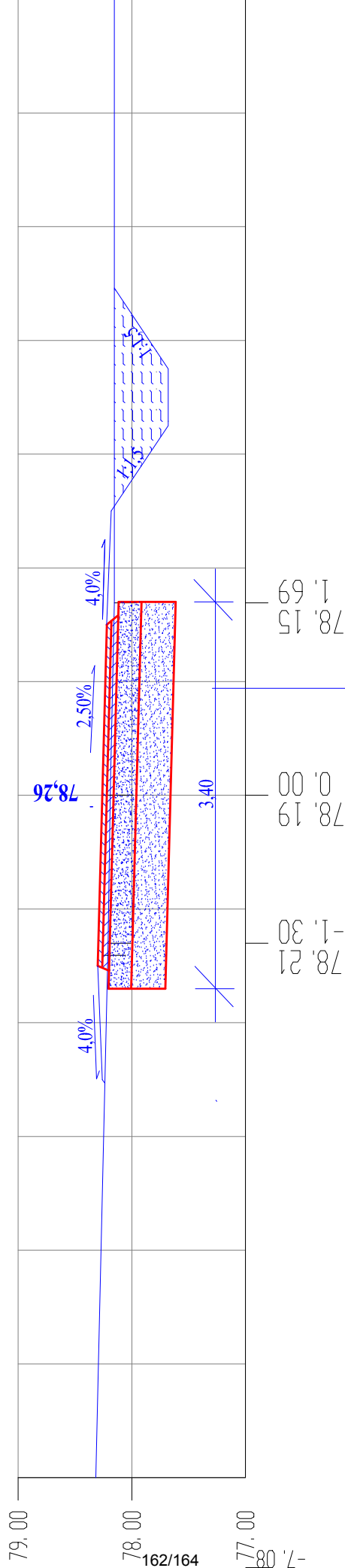
Главни пројектант
Лаза Вукобрат дипл.граф.инг
Број лиценце: 315141203



KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL ULICE VUKA KARADŽIĆA R=1:50 km 0+000,00-km 0+594,01 R=1:50



PR 13 KM 0 + 275.00



- Asf.beton d=4cm
- BNS 22 d=6cm
- Tucanik 0-31,5mm d=20cm
- Pesak d=30cm

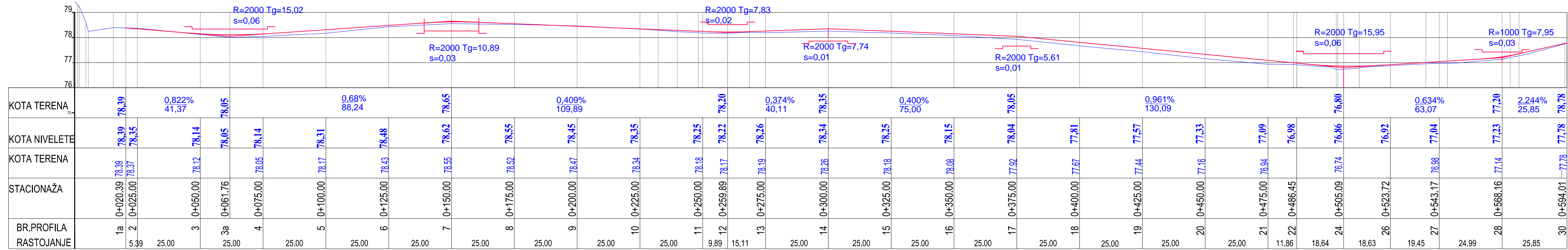
J P " U R B A N I Z A M I P U T E V I "

JAVNO PREDUZEĆE ZA URBANIZAM, IZGRADNJU, GRABEVINSKO
ZEMLJIŠTE, UREĐENJE I ODRŽAVANJE ULICA I PUTEVA,
OBEZBEĐIVANJE JAVNOG OSVETLJENJA I ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE
OPŠTINE NOVI BEČEJ

IME I PREZIME:	potpis	rg cv	INVESTITOR: Opština Novi Bečej, Žarka Zrenjanina br. 8, Novi Bečej
IZRADIO:	Laza Vukobrat, T.P.r.01p.0111.c.		OBJEKAT: Kolovoz u ulici Vuka Karadžića
SARADNIK:			MESTO GRADNJE: Kumane
RAZMERA:			VRSTADOKUMENTACIJE: PGD- S-01/2018
			DATUM: BROJ CRTEŽA:
			April, 2018. god C-1



[Handwritten signature]



J P " U R B A N I Z A M I
P U T E V I "

JAVNO PREDUZEĆE ZA URBANIZAM, IZGRADNJU, GRAĐEVINSKO ZEMLJIŠTE, UREĐENJE I ODRŽAVANJE ULICA I PUTEVA, OBEZBEDIVANJE JAVNOG OSVETLJENJA I ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE OPŠTINE NOVI BEČEJ

IME I PREZIME: Laza Vukobrat Terzić potpis rg cv

IZRADIO: Laza Vukobrat Terzić

SARADNIK:

RAZMERA: 1:100 podužni profil
1:100 Situacija

NAZIV CRTEŽA: podužni profil

INVESTITOR: Opština Novi Bečej, Žarka Zrenjanina br. 8, Novi Bečej

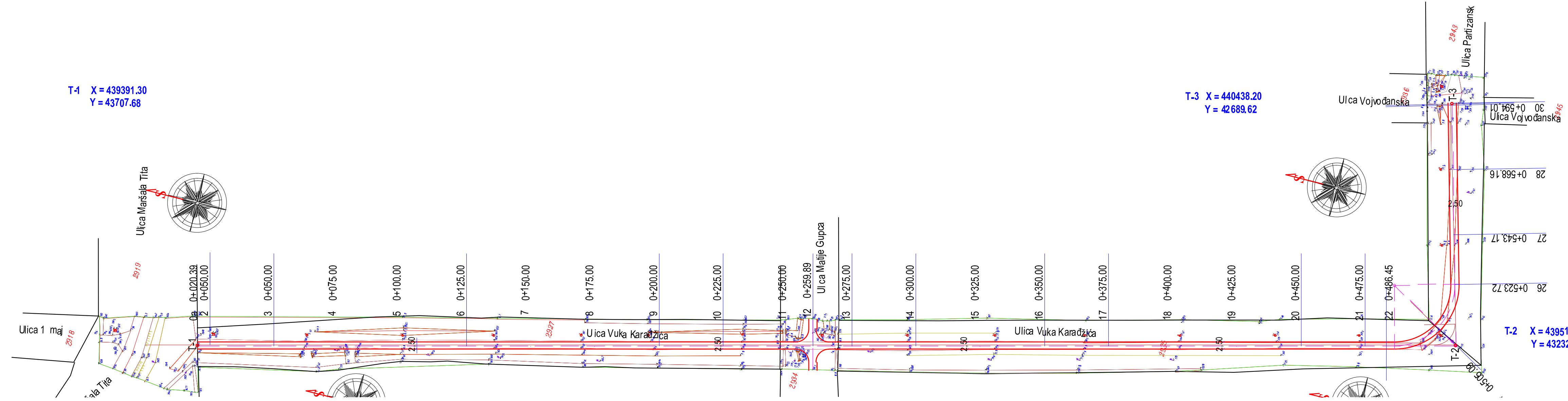
OBJEKAT: Kolovoz u ulici Vuka Karadžića

MESTO GRADNJE: Kumane

VRSTADOKUMENTACIJE: PGD- S-01/2018

DATUM: April, 2018. god

BROJ CRTEŽA: A-1, B-1



**J P " U R B A N . Z A M I
P U T E V . "**

JAVNO PREDUZEĆE ZA URBANIZAM, IZGRADNJU, GRADEVINSKO
ZEMLIŠTE, UREĐENJE I ODRŽAVANJE ULICA I PUTEVA,
OBEZBEDIVANJE JAVNOG OSVETLJENJA I ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE
OPŠTINE NOVI BEČEJ

IMJE I PREZIME: _____	potpis	rg cv	INVESTITOR: Opština Novi Bečej, Žarka Zrenjanina br. 8, Novi Bečej
IZRADIO: Laza Vukobrat „fir.dipl.inž.“			OBJEKAT Kolovoz u ulici Vuka Karadžića
SARADNIK: _____			MESTO GRADNJE: Kumane
RAZMERA: NAZIV CRTEŽA : 1:100 podužni profil 1:100 Situacija			VRSTADOKUMENTACIJE: PGD- S-01/2018
			DATUM: April, 2018. god
			BROJ CRTEŽA : A-1,B-1