



**ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ПУТЕВИ СРБИЈЕ**

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

КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ЈАВНА НАБАВКА У ОТВОРЕНОМ ПОСТУПКУ

**ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ СА СТУДИЈОМ ОПРАВДАНОСТИ ДРЖАВНОГ
ПУТА IБ РЕДА БР.27, ЛОЗНИЦА – ВАЉЕВО – ЛАЗАРЕВАЦ,
ДЕОНИЦА: ИВЕРАК – ЛАЈКОВАЦ (ПЕТЉА НА АУТОПУТУ Е-763
БЕОГРАД – ПОЖЕГА), L=17,00КМ**

Број јавне набавке: 30/2018

**Београд
јун 2018. године**

На основу члана 32. и 61. Закона о јавним набавкама („Сл. гласник РС“ бр. 124/12, 14/15 и 68/15 у даљем тексту: Закон), члана 2. Правилника о обавезним елементима конкурсне документације у поступцима јавних набавки и начину доказивања испуњености услова („Сл. гласник РС“ бр. 86/15), Одлуке о покретању поступка јавне набавке бр. 404-165/2018-2 и Решења о образовању комисије за јавну набавку бр. 404-165/2018-3, Јавно предузеће „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“ Београд, Булевар краља Александра број 282 (у даљем тексту: Наручилац), позива Вас да поднесете понуду у складу са конкурсном документацијом за јавну набавку услуга у отвореном поступку:

**ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ СА СТУДИЈОМ ОПРАВДАНОСТИ ДРЖАВНОГ ПУТА ІБ РЕДА
БР.27, ЛОЗНИЦА – ВАЉЕВО – ЛАЗАРЕВАЦ, ДЕОНИЦА: ИВЕРАК – ЛАЈКОВАЦ
(ПЕТЉА НА АУТОПУТУ Е-763 БЕОГРАД – ПОЖЕГА), L=17,00KM**

Број јавне набавке: 30/2018

Конкурсна документација садржи:

Поглавље	Назив поглавља	Страница
I	Општи подаци о јавној набавци	3
II	Подаци о предмету јавне набавке	3
III	Пројектни задатак	4
IV	Услови за учешће у поступку јавне набавке из чл. 75. и 76. Закона о јавним набавкама и упутство како се доказује испуњеност тих услова	50
V	Упутство понуђачима како да сачине понуду	66
VI	Образац понуде	74
VII	Модел уговора	77
VIII	Образац структуре цене са упутством како да се попуни	81
IX	Образац трошкова припреме понуде	83
X	Образац изјаве о независној понуди	84
XI	Образац изјаве о поштовању обавеза из чл. 75. ст. 2. Закона о јавним набавкама	85

I ОПШТИ ПОДАЦИ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ

1. Подаци о наручиоцу

НАЗИВ: ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“

АДРЕСА: Београд, Булевар краља Александра број 282

ИНТЕРНЕТ СТРАНИЦА: www.putevi-srbije.rs

2. Врста поступка јавне набавке

Предметна јавна набавка се спроводи у отвореном поступку, у складу са Законом и подзаконским актима којима се уређују јавне набавке, Законом о планирању и изградњи „Сл. гласник РС“ бр. 72/2009, 81/2009-испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013-одлука УС, 50/2013-одлука УС, 98/2013, 132/2014 и 145/2014, Законом о јавним путевима („Сл. гласник РС“ 101/05, 123/07, 101/11, 93/12 и 104/13), Законом о заштити животне средине („Сл.гласник РС“, 135/04, 36/09, 36/09-др.закон, 72/09-др.закон, 43/11-одлука УС и 14/16), Правилником о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута ("Сл.гласник РС", број 50/2011) и другим важећим законима, прописима и стандардима који важе за ову врсту посла .

3. Предмет јавне набавке

Предмет јавне набавке бр. 30/2018 је услуга - Идејни пројекат са Студијом оправданости државног пута IB реда бр.27, Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега), L=17,00km.

4. Циљ поступка

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

5. Контакт (лице или служба)

Информације у вези са предметном јавном набавком могу се добити сваког радног дана у периоду од 10,00 до 14,00 часова на телефон 011/30-40-687, Одељење за јавне набавке и уговоре, е-mail: javnenabavke@putevi-srbije.rs.

II ПОДАЦИ О ПРЕДМЕТУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ

1. Предмет јавне набавке

Предмет јавне набавке бр. 30/2018 је услуга – Идејни пројекат са Студијом оправданости државног пута IB реда бр.27, Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега), L=17,00km, (ознака из Општег речника набавки: 71322000 Услуге техничког пројектовања у грађевинарству за нискоградњу). Процењена вредност јавне набавке је до **30.000.000,00 динара без пореза на додату вредност.**

III ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК

САДРЖАЈ

УВОД

КОРИДОР ПУТА

ОПШТИ ЗАХТЕВИ

ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

СТРУКТУРНИ ДИЈАГРАМ

ОПИС АКТИВНОСТИ

Задатак за Идејни пројекат

Основе за пројектовање

Пројектовање

Вредновање

Резултати и презентација Идејног пројекта

САДРЖАЈ ИДЕЈНОГ ПРОЈЕКТА

Опрема пројекта

УВОД

Циљ овог Пројектног задатка је да дефинише програм и услове израде техничке документације: ИДЕЈНОГ ПРОЈЕКТА СА СТУДИЈОМ ОПРАВДАНОСТИ ИЗГРАДЊЕ ДРЖАВНОГ ПУТА I-Б РЕДА БР.27 (раније М-4),ЛОЗНИЦА – ВАЉЕВО – ЛАЗАРЕВАЦ,ДЕОНИЦА: ИВЕРАК – ЛАЈКОВАЦ (ПЕТЉА НА АУТОПУТУ Е-763 БЕОГРАД - ПОЖЕГА),Л=17,00 КМ.

Саставни део овог Пројектног задатка је Генерални пројекат Коридора државног пута I.реда бр.4 Лозница – Ваљево – Лазаревац,деоница: Иверак – Лајковац са Претходном студијом оправданости и Завршни извештај Ревизионе комисије за стручну контролу техничке документације бр. 350-01-00897/2011-07 од 02.07.2012.Такође,израду предметне техничке документације потребно је усагласити и са усвојеним Просторним планом града Ваљева (“Сл.гласник града Ваљева” бр. 3/13,од 18.03.2013.год.).

Пре почетка израде Идејног пројекта предметне деонице потребно је одредити главног пројектанта за целу деоницу - предмет пројекта, који ће поред осталих активности израдити и Резиме. Решења за одговорне пројектанте по областима доставити Инвеститору на сагласност.

Пројектна организација је дужна да предложи Инвеститору динамику извршења парцијалне стручне контроле.

КОРИДОР ПУТА

Постојећи државни пут I реда број 4, Лозница - Ваљево - Лазаревац, на правцу од Ваљева до Лајковца пролази кроз велики број насељених места при чему су присутне све тешкоће како у погледу проточности тако још више у погледу сигурног и безбедног одвијања саобраћаја.

На делу трасе на излазу из Ваљева према Лајковцу коловоз је укупне ширине 18.70m, и то две возне траке од по 3.50 m у смеру од Ваљева ка Лајковцу и две возне траке од по 3.50 m и зауставном траком од 2.70 m у смеру ка Ваљеву и средњом разделном траком од 2.00 m.

Овај потез пута карактеришу лоши елементи у хоризонталној пројекцији са свим тешкоћама које прати одвијање саобраћаја у насељеним местима.

Имајући у виду значај ове деонице државног пута I реда у мрежи путева Републике Србије и величину саобраћајног оптерећења које се одвија на њему, намеће се потреба да се у поступку израде техничке документације, испита и обради нови коридор пружања трасе са којим би се за дужи временски период решио проблем безбедног и сигурног одвијања саобраћаја.

У постојећем стању, траса деонице државног пута првог реда М-4, на делу између Ваљева и Лаковца, пролази кроз више насељених места. Излаз из Ваљева ка Лајковцу (деоница Ваљево - Иверак) је реализован као четворотрачни пут, са разделним острвом и зауставним тракама. Како се од момента формирања описаног прилаза Ваљеву, десила експанзија градње објеката индивидуалног становања, то је дошло до пренамене зауставних трака, које често представљају изливне траке на појединим раскрсницама, односно делимично преузимају и улоге недостајућих сервисних саобраћајница. На наведеној деоници се саобраћајни токови могу окарактерисати као градски, узимајући у обзир распоред околних насеља. У наставку, деонице Иверак - Дивци - Словац - Лајковац су саобраћајнице са по једном саобраћајном траком по смеру.

Пројектим задатком је од стране ЈП Путеви Србије издвојен проблем проласка дела трасе државног пута првог реда М-4, од Иверка до Лајковца, уз значајан утицај активности које се одвијају унутар насеља кроз која пролази путни правац. Пратећи трасу пута, насеља су се формирала уз њега, не остављајући простора за успостављање сервисне саобраћајнице. Тиме је онемогућено каналисање корисника на мањи број укрсних места, и разливање до коначних дестинација саобраћајницом најнижег ранга.

Тренутно, на наведеном делу путног правца М-4 долази до израженог мешања, условно речено, транзитног и локалног саобраћаја. Уз обим саобраћаја који је забележен у протеклом периоду, неминовно долази до проблема у одвијању саобраћајног тока.

Стога је потребно предметним пројектом испитати могућности и ефекте формирања нове саобраћајнице, која би својим карактеристикама онемогућила настајање постојећих проблема. Циљ пројекта је да се изврши избор оптималног коридора за реализацију новог саобраћајног решења везе Ваљева и Лајковца.

Специфичност предметног потеза огледа се и у чињеници да је пројектим задатком предвиђено повезивање нове саобраћајнице са путним правцем Београд - Јужни Јадран (Е-763) у оквиру денивелисано укрштаја Лајковац, а који представља крак Трас-европске магистрале (ТЕМ) који на подручју Србије и Црне Горе и повезује основни правац ТЕМ-а (од Гдањска до Атине и Истанбула) са Јадранским морем.

Предметни путни правац М-4 представља попречну везу у путној мрежи Републике Србије, омогућавајући кретање возила трасом Мали Зворник (граница са Републиком Српском) - Лозница - Осечина - Ваљево - Лајковац - Ћелије - Лазаревац - Аранђеловац - Топола - Рача - Свилајнац - (неизграђени део) Бор - Зајечар (граница са Републиком Бугарском). Тиме су, поред кореспонденције људи и роба унутар централног и западног дела Србије, створени услови и за повезивање делова Републике Српске, односно Босне и Херцеговине са путним правцем Е-763 (Београд - Јужни Јадран) и коридором Х, односно аутопутским правцем Београд - Ниш, и у наставку са источном Србијом и Р. Бугарском.

У постојећем стању саобраћај се на посматраној траси одвија државним путем првог реда (М-4), уз све недостатке и мањкавости коришћења претежно двотрачног пута, са повећаним утицајем активности генерисаних насељеним местима у његовом окружењу на услове у саобраћајном току. Перспективно, планирана нова саобраћајница на делу Иверак - Лајковац, у оквиру примарне мреже путева Србије, треба да преузме даљинске токове са постојећег државног пута М-4 уз делимичну промену услова на саобраћајницама које су директно везане за њу.

Издвојено, деоница Иверак - Лајковац, представљаће квалитетну везу подручја око Ваљева са пројектованим аутопутским правцем Београд - Јужни Јадран.

Предметна деоница ће представљати бочни крак аутопута који је нова савремена друмска веза унутар Републике Србије, на правцу север - југ.

Саставни део овог пројектног задатка је генерални пројекат магистралног пута М-4 Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница:Иверак - Лајковац (петља аутопута Е-763 Београд-Пожега Л=17,00км) и завршни извештај Ревизионе комисије за стручну контролу техничке документације објеката од значаја за Републику, усвојеног на седници ревизионе комисије одржаној 12.јуна 2012.год. број 350-01-00897/2011-07 од 02.07.2012 год.

Према том извештају, закључак комисије је: ``На основу Претходне студије оправданости и Генералног пројекта,Инвеститор може приступити изради Студије оправданости и Идејног пројекта ``

Поред овог закључка,комисија захтева да се при изради Идејног пројекта примене следеће мере и сугестије,дате по деловима техничке документације:

Књига 1: ГЕНЕРАЛНИ ПРОЈЕКАТ КОРИДОРА – Пројекат трасе

Проверити усаглашеност пројектног решења са усвојеним ПП општина (тамо где је у међувремену донесен план или је у изради).

У пројекту јасно назначити којој класи путева припада предметни пут (функционална класификација).Сагласно претходном и на бази топографских услова и саобраћајних параметара дефинисати меродавне брзине(проверити-преиспитати наведено у идејном пројекту)

Сагласно резултатима из претходне тачке дефинисати (проверити и по потреби кориговати) граничне елементе ситуационог плана и подужног профила и дефинисати-проверити типски попречни профил (стандардни геометријски попречни профил ВП-3 или М-3,модификације),а све према важећем „Правилнику о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута“.

Уколико постоје разлози за примену нестандартних геометријских попречних профила и сл.,потребно је предлог образложити са техничко - саобраћајног и економског становишта.

Уколико Пројектант при провери траженог из претходних тачака,установи-докаже потребу примене пројектом предложеног геометријског попречног профила,потребно је да пројекат допуни положајем и димензијама ниша за заустављање возила у квару. Супротне смерове вожње на денивелисаној раскрсници „Дивци“ (коловозе), физички раздвојити у зони прикључка рампи на укрсни правац.

Концепцију чвора „Лајковац“ је потребно преиспитати у делу где се денивелисана раскрсница са аутопутем Е-763 прикључује на новопројектовану обилазницу,у смислу преиспитивања потребе за денивелисаним прикључком,тј.евентуалном применом

површинске раскрснице.(На релативно кратком путном потезу предвиђају се две денивелисане раскрснице на наведеној обилазници,те се ова препорука односи на Инвеститора).

Свеска 5: ХИДРОТЕХНИЧКИ РАДОВИ

Књига 4: ГЕНЕРАЛНИ ПРОЈЕКАТ КОРИДОРА – Студија климатски, хидролошких и хидрографских параметара

1.Иновирати и приложити услове надлежних органа и ЈП.

Напомена:

Обавезује се Инвеститор или Пројектант да пре приступања изради Идејног пројекта прибави и иновира све потребне услове и сагласности надлежних ЈП и других институција.

У случају да,као последица евентуалне измене претходно издатих услова,пројектно решење из Генералног пројекта мора да претрпи одређене промене,Инвеститор је у обавези да о томе обавести Министарство и све остале учеснике у изради Идејног пројекта.

❖ Извод из Генералног пројекта :

Из књиге 2. "Саобраћајно-економска студија" урађена за потербе израде Генералног пројекта наводе се следећи закључци и препоруке:

Коридор планиране будуће четворотрачне саобраћајнице на делу Иверак - Лајковац, у постојећем стању је саобраћајно опслужен двотрачним државним путем првог реда, М-4. Базно саобраћајно оптерећење 2010. године (ПГДС (воз/дан)) посматраних деоница је: Ваљево - Иверак 9233 (воз/дан), аутоматски бројач са структуром 618, Иверак - Дивци 8100 (воз/дан), интерполација, Дивци - Словац 6900 (воз/дан), интерполација, Словац - Лајковац 1 7100 (воз/дан), интерполација.

У постојећем стању саобраћај се на посматраној траси одвија државним путем првог реда (М-4),уз све недостатке и мањкавости коришћења претежно двотрачног пута, са повећаним утицајем активности генерисаних насељеним местима у његовом окружењу на услове у саобраћајном току. Перспективно, планирана нова саобраћајница на делу Иверак - Лајковац, у оквиру примарне мреже путева Србије, треба да преузме даљинске токове са постојећег државног пута М-4 уз делимичну промену услова на саобраћајницама које су директно везане за њу. Излаз из Ваљева ка Лајковцу (деоница Ваљево - Иверак) је реализован као четворотрачни пут, са разделним острвом и зауставним тракама.

На наведеној деоници се саобраћајни токови могу окарактерисати као градски, узимајући у обзир распоред околних насеља.

Постојећи капацитет наведених деоница државног пута и достигнути обим протока возила на њима проузрокују повремено проблеме у одвијању саобраћаја: загушења и смањене брзине кретања на појединим деоницама у периодима вршних оптерећења, као и умањену безбедност саобраћаја.

Као посебан проблем, издаваја се чињеница да на наведеном делу, од Иверка до Лајковца, траса у постојећем стању пролази кроз насеља, уз значајан утицај активности које се одвијају унутар њих. Тренутно, на наведеном делу путног правца М-4 долази до израженог мешања, условно речено, транзитног и локалног саобраћаја.

Стога је предметним Генералним пројектом испитана могућност и ефекти формирања нове саобраћајнице, која би уједно представљала и савремену везу Ваљева са будућим аутопутским правцем Е-763. Циљ израде Саобраћајно-економске студије пута М-4, за деоницу Иверак - Лајковац, је анализа саобраћајних токова релевантне мреже, испитивање могућности коришћења нове трасе, прогноза обима саобраћаја у прогнозног периоду и утврђивање других параметара потребних за израду техничке документације, односно студија везаних за овај путни правац.

У варијанти без инвестиције (када се саобраћај одвија на постојећој путној мрежи), целокупни проток возила на појединим путним деоницама се у циљној години повећава до границе када параметри саобраћајног тока падају на најнижи ниво (просечне брзине, безбедност саобраћаја, однос qm/c , итд.). Најизраженије се негативни ефекти примећују на деоници Иверак - Дивци, где је прогнозиран ПГДС од око 16500 возила, циљне 2035.године.

Варијантна решења пружања трасе четворотрачног пута на делу од Иверка до Лајковца не доводе до значајнијих разлика у очекиваним вредностима ПГДС-а, на новим деловима путне мреже.

Разлике се јављају у случају задржаних постојећих делова путне мреже (где нове деонице представљају алтернативне правце), који након изградње нових деоница, остају оптерећени претежно локалним саобраћајем. Транзитна кретања се претежно измештају на нове деонице.

Са аспекта очекиваних саобраћајних токова јасно се издвајају две целине предметног правца: Иверак - први денивелисани укрштај нове и постојеће саобраћајнице (у зависности од варијантних решења: Иверак 1, Дивци 2, Дивци 3), где се очекују токови и од око 16500 воз/дан и наставак четворотрачне саобраћајнице где се очекује пораст интензитета саобраћаја до око 11000-12000 воз/дан. Посматрајући очекиване интензитета саобраћајних токова, и њихове структуре, у прогнозног периоду, анализа презентованих података указује на висок степен подударности разматраних варијанти (разлике у границама до 2% за интензитет целокупног тока на појединој деоници, односно до 3% разлике у структури, по појединим категоријама возила). Такав резултат и није изненађујући узимајући у обзир дужине појединих деоница нове саобраћајнице, односно саобраћајно посматрано (са аспекта повезаности са постојећом мрежом и насељима) мале разлике у самим трасама варијантних решења на делу посматране територије.

Постојање било које од разматраних варијанти вишеструко растеређује постојећу путну мрежу и стварају услове за више експлоатационе брзине у току.

Виши степен подударности варијантних решења (идентичност трасе од Диваца до Лајковца, позиције предвиђених денивелисаних укрштаја, дужине, техно-експлоатационе карактеристике,) као и обим очекиваних саобраћајних токова довели су и до умањења разлика у вредностима експлоатационих брзина (постојеће мреже саобраћајница, планираног новог путног правца), а самим тиме и у временима путовања, броју саобраћајних незгода.

У случају задржавања постојеће путне мреже, ПГДС на најоптерећенијој деоници Иверак - Дивци расте са полазних 8051 (воз/дан) 2010.године, до укупних 16488 (воз/дан), уз пад просечне брзине у току са 66,26 (km/h) на 64,63 (km/h). Структура саобраћајног тока је стабилна током целог посматраног периода. На деоницама се јавља просечан однос од 86,77% ПА, 1,34% БУС, 4,88% ЛТВ+СТВ+ТР и 7,02% ТВ. Посматрајући брзине у току, добијен је податак да просечна брзина на мрежи опада са полазних 68 (km/h) на 66,72 (km/h).

Реализација сценарија са варијантним решењем В1 или В2 доводи до прерасподеле саобраћајних токова, уз коришћење постојећих али и нових деоница. Тако, на четворотрачним деоницама, између Иверка и Дивца, односно Дивца и Лајковца јавља се ПГДС од полазних 5727/5362 (воз/дан) 2010.год. до 11734/10995 (воз/дан) 2035.год.. Истовремено, на постојећој деоници Иверак - Дивци долази до растеређења на 2324 (воз/дан) 2010.год., односно 4754 (воз/дан) 2035.год. што је умањење за око 71% у односу на стање без инвестиција. Посматрајући брзине у току, добијен је податак да просечна брзина на мрежи опада са полазних 81,5 (km/h) на 81,27 (km/h). Издвојено, брзине на четворотрачним деоницама опадају са просечних 96,96 (km/h) 2010.год. на 96,66 (km/h) 2035.год. У истом периоду, на постојећој мрежи, просечне брзине су 69,08/68,89 (km/h).

У случају реализације варијантног решења В3, на четворотрачним деоницама, између чворова Иверак, Дивци 2, Дивци 4 и Лајковац 2 јавља се ПГДС од полазних 8051/5836/5253 (воз/дан) 2010.год. до 16488/11958/10777 (воз/дан) 2035.год..

На постојећој деоници Дивци 2 - Дивци долази до растеређења на 2215 (воз/дан) 2010.год., односно 4531 (воз/дан) 2035.год. што је умањење за око 72,5% у односу на стање без инвестиција. Анализирајући брзину у току, добијен је податак да просечна брзина на мрежи опада са полазних 80,27 (km/h) на 80,04 (km/h). Брзине на четворотрачним деоницама опадају са просечних 94,15 (km/h) 2010.год. на 93,89 (km/h) 2035.год. У истом периоду, на постојећој мрежи, просечне брзине су 67,87/67,87 (km/h).

Посматрајући моделски добијене резултате у случају реализације варијанте В4, на четворотрачним деоницама, између чворова Иверак, Дивци 3, Дивци 4 и Лајковац 2 јавља се ПГДС од полазних 8051/5836/5253 (воз/дан) 2010.год. до 16488/11958/10777 (воз/дан) 2035.год., што су идентичне вредности, као и у случају сценарија 3. На постојећој деоници Дивци 3 - Дивци долази до растеређења на 2199 (воз/дан) 2010.год., односно 4531 (воз/дан) 2035.год. што је умањење за око 72,6% у односу на стање без инвестиција. Анализирајући брзину у току, добија се податак да просечна брзина на мрежи опада са полазних 79,93 (km/h)

на 79,71 (km/h). Брзине на четвортачним деоницама опадају са просечних 92,87 (km/h) 2010.год. на 92,59 (km/h) 2035.год. У истом периоду, на постојећој мрежи, просечне брзине су 67,55/67,36 (km/h).

На просечну брзину у току, посматране мреже саобраћајница, умногоме утиче дужина нових четворотрачних деоница, које се у зависности од понуђених варијантних решења разликују, као и чињеница да у варијантним решењима В3 и В4 се предвиђа преобликовање делова постојећих двотрачних деоница у четворотрачне.

$\frac{q_m}{C}$

Спроводећи функционално вредновање, дошло се до закључка да вредности односа $\frac{q_m}{C}$ указују на високо степен подударности утицаја формирања предметних деоница четворотрачног путног правца Иверак - Лајковац (по варијантним решењима) на постојећу мрежу државних путева првог реда. Истовремено, евидентно је побољшање услова у саобраћајном току, у случају реализације било које од могућих варијанти где се незнатно већа повољност јавља у случају сценарија В1 или В2).

У наставку, функционалним вредновањем се се аспекта просечне вредности експлоатационих брзина на двотрачним деоницама постојећих саобраћајница издваја варијанта В3, као повољнија.

Аутори напомињу да се наведени подаци односе на издвојен део посматране мреже (услед недостатка улазних података неопходних за спровођење функционалног вредновања нису обухваћене деонице државних путева другог реда) те да је у поглављима Студије где су моделски обрађена варијантна решења, потпуније сагледана ситуација на свим саобраћајницама које су у обухвату.

Функционалним вредновањем четворотрачних деоница, показало се да подударање дела траса варијантних решења, као и сличност техно-експлоатационих карактеристика решења на деловима где су разлике у варијантама, умногоме утичу на идентичности у

$\frac{q_m}{C}$

вредностима односа $\frac{q_m}{C}$. Са аспекта просечних експлоатационих брзина варијанте В1 или В2 су повољније по кориснике.

У недостатку планске документације, проблем пратећих садржаја је сагледан глобално, уз уважавање решења која су предвиђена за аутопутски путавац Е-763, нарочито око денivelисаног укрштаја Лајковац. Растер појављивања, као и стационаже појединих садржаја за потребе корисника на сектору I и II аутопута Е-763 (Београд - Љиг - Пожега) представљали су полазне податке за одређивање позиционирања пратећих садржаја на деоницама Иверак - Лајковац.

Поред основних напомена о функционалним пратећим садржајима (одржавање путног правца, надзор, контрола и управљање саобраћајним токовима), генералним пројектом четворотрачног пута, деонице Иверак - Лајковац, пројектовано је само обострано паркиралиште, на заједничком делу варијантних решења траса, у непосредној близини Диваца.

У делу Студије који се односи на саобраћајне анализе и прогнозе, извршена је анализа са аспекта безбедности саобраћаја за посматране поддеонице пута М-4 између Иверка и Лајковца, те за секторе новопроектваних деоница.

Са аспекта постојећих делова путне мреже, најмањи број незгода бележи се у случају реализације варијанте В4. Следи варијанта В3 а на крају, по повољности су варијанте В1/В2. Наведено је понајвише резултата чињенице да се по варијантама В3 и В4 постојећи делови двотрачне деонице Иверак - Дивци преобликују у четворотрачну деоницу, те да се на тај начин смањује дужина постојеће двотрачне мреже саобраћајница а самим тиме и број саобраћајних незгода које би се дешавале на њима.

Уколико се изоловано посматрају четворотрачне деонице, а у зависности од варијантних решења, највећу повољност за кориснике будућих саобраћајница, са аспекта безбедности саобраћаја, показује се у случају реализације варијанти В1 или В2, следи варијанта В3 а потом и варијанта В4. Битна је напомена да су апсолутне и релативне разлике добијених показатеља врло мале (до 5%), те да на тај начин, безбедност саобраћаја на варијантним решењима нове саобраћајнице, не би требао да буде кључни опредељујући фактор.

Конечно, посматрајући целокупну мрежу, која обухвата и задржане постојеће двотрачне деонице али и пројектоване четворотрачне деонице, у односу на укупан прорачунати број саобраћајних незгода, предност је у случају реализације варијанте В4, следи В3 и на крају В1 или В2.

Наведени редослед је последица преобликовања делова двотрачних путева у четворотрачне (у случају варијанти В3 и В4), те прерасподеле саобраћајних токова дуж нових и постојећих делова саобраћајне мреже. Самим тиме, мрежа са већом укупном дужином је неповољнија, посматрајући укупан број саобраћајних незгода. Сагледавајући показатељ незгода/km/год може се приметити да је, у зависности од примењеног модела, различит редослед повољности са аспекта безбедности саобраћаја, а по разматраним варијантним решењима.

После планске фазе израде генералног пројекта, односно синтетизовања свих просотрно-планских ограничења у простору истраживања, као прелазна фаза ка техничком обликовању могућих траса, приступило се анализи и утврђивању могућих коридора пута.

Синтезна карта ограничења као графичка презентација свих ограничења анализираних простора, са претходно утврђеним међусобним односима релативних тежина критеријума ограничења, била је полазна графичка основа за сагледавање просторних могућности траса.

У процесу утврђивања могућих коридора, уочавани су они континуални потези са релативно најповољнијим условима за полагање трасе пута. Наравно, при томе се нису могли избећи неки сукоби и са оштријим ограничењима што је последица потребе за дужим просторним континуитетима при формирању коридора оваквог објекта.

У подручју истраживања налазе се два насеља, Дивци и Словац. У односу на њих, варијантна решења су постављена тако да тангирају урбани део, не угрожавајући развој и ширење насеља.

Поред њих, у задатом коридору налази се низ сеоских насеља разбијеног типа, која су лоцирана дуж саобраћајних токова локалних и некатегоризованих путева.

Почетна тачка свих разматраних варијанти је завршетак постојећег дела државног пута I реда са четири саобраћајне траке и разделним појасом. Све варијанте се завршавају прикључком на будућу петљу "Лајковац", аутопута Е-763.

Први могући коридор је од почетне тачке на југ, прелази постојећи пут М-4 и железничку пругу Београд - Бар, пролази кроз долину реке Колубаре и заобилази аеродром Дивци са јужне стране.

Други могући коридор је од почетне тачке прати постојећи пут М-4, тј. ради се доградња само две траке, да би испред Дивца скренуо у брдовит терен и заобишао Дивце са северне стране. Иза Дивца прелази постојећи пут М-4 и железничку пругу Београд - Бар и уклапа се у први коридор.

Унутар наведених коридора трасиране су по две варијанте (варијанта 1 и варијанта 2 у коридору 1 и варијанта 3 и варијанта 4 у коридору 2).

1.1.1. Варијанта 1 (L = 16980.99 m)

Ситуациони план креће од постојећег државног пута I реда број 4, где се исправља постојећа кривина и пројектом предвиђа раскрсница у нивоу као веза постојећег и будућег пута на km 0+536.35. Пројектант се овде одлучио на укрштај у нивоу зато што се посматрана саобраћајница може третирати као градска магистрална саобраћајница. На том месту се предвиђа и четврти крак раскрснице којим ће се повезати северна обилазница око Ваљева.

На km 0+770 траса прелази преко реке Кривошије. Непосредно пре моста извршена је регулација ушћа реке Кривошије у Кривошију, како би се смањила мостовска конструкција. Новопројектована траса је на том потезу већ у насипу због преласка преко постојећег пута и железничке пруге.

Траса даље прелази преко државног пута I реда број 4 и железничке пруге Београд - Бар (km 71+277 по стационажи железничке пруге), мостом од km 1+883.00 до km 1+983.00. Између ова два моста пројектом је предвиђен насип од армиране земље, као и иза другог моста до стационаже km 2+300.00. На овај корак Пројектант се одлучио да би се заштитили околни стамбени објекти и смањено појас експропријације.

Од km 2+805.00 до km 3+315.00 извршена је регулација реке Љубостиње у дужини од 550 m, како би се ослободио простор за новопројектовани пут.

Плочасти пропусци су пројектом предвиђени преко мањих водотокова и локалних пољских путева. На km 3+835.00 пројектован је плочаст пропуст 5×4 m за пропуштање мањег водотока, док је на km 4+020.00 пројектован плочаст пропуст 5×4.5 m да би се омогућио пролаз локалног пољског пута испод трасе државног пута I реда број 4.

Од km 4+127.00 до km 4+168.00 пројектом је предвиђен мост преко реке Рабас, док је преко државног пута II реда број 202 Смедерево - Младеновац - Љиг - Мионица - Дивци пројектован мост дужине 60 m, од km 6+795.00 до km 6+855.00.

Пројектант се одлучио за мост преко постојећег пута због великог броја кућа дуж тог пута, јер се на овај начин не спречава комуникација ка Дивцима и омогућава бољи приступ петљи "Дивци".

Да би се додатно заштитили постојећи објекти од km 6+855.00 до km 7+000.00, пројектован је насип од армиране земље.

Спортски аеродром "Дивци" налази се северно од новопроектване трасе пута (од km 5+100 до km 6+600). Између аеродрома и државног пута пројектован је крак петље "Дивци", као и девијација локалног пута како би се омогућила веза локалног становништва са државним путем II реда број 202 Мионица - Дивци. Од km 6+250.00 до km 6+810.00 предвиђена је регулација канала у дужини од 545 m (до постојећег пропуста на државном путу II реда број 202), као и од km 6+920.00 до km 7+015.00 у дужини од 140 m. Овај канал на km 7+000.00 пролази кроз пропуст пропуст 5×4 m испод новопроектване трасе пута.

Траса даље наставља ка северо-истоку и наилази на Кланичку реку. Преко ње је пројектован мост од km 7+594.00 до km 7+628.00. За потербе локалног пута који приступа фабричком постројењу пројектом је предвиђен мост од km 8+406.00 до km 8+422.00. На стационачи km 9+030.00 налази се Лозничка река, па је на том месту предвиђен мост од km 9+014.00 до km 9+055.00.

Локални пут се на km 9+325.00 пресеца трасом, па је његово даље функционисање обезбеђено девијацијом у дужини од 560 m. Непосредно иза одморишта, које је пројектовано од km 9+355.00 до km 9+675.00, пројектом је предвиђен денивелисани укрштај са локалним путем, тј. мост од km 9+875.00 до km 9+891.00.

Важно је напоменути да су на новопроектваној траси предвиђени мостови а не надвожњаци из два разлога. Први је постојање многих објеката дуж локалних путева и издизање нивелете (шкарпе косина) би изазвало или рушење објеката или немогућност њиховог прикључка на локални пут. Други разлог је близина железничке пруге. Наиме, сви путни прелази локалних путева преко железничке пруге су у нивоу, што изискује веома стрме рампе надвожњака, чиме би се угрозила безбедност како путног тако и железничког саобраћаја.

На km 10+020.00 пројектован је плочасти пропуст 5×4 m да би се пропустио мањи водоток који се улива у Колубару, као и на km 11+155.00. Од km 10+475.00 до km 11+010.00 предвиђена је регулација реке Колубаре у дужини од 615 m.

Од km 11+780.00 до km 16+070.00 траса у више наврата прелази преко реке Колубаре и њених рукаваца. Зато је пројектовано пет мостова и то:

од km 11+780.00 до km 11+869.00
 од km 13+735.00 до km 13+775.00
 од km 13+894.00 до km 13+905.00 (локални пут)
 од km 14+300.00 до km 14+440.00
 од km 14+927.50 до km 14+983.50
 од km 16+005.00 до km 16+046.00

До краја четворотрачног пута извршене су још две регулације рукавца Колубаре у дужини од 70 и 340 m. Од краја четворотрачног пута до петље "Лајковац" на аутопуту Е-761 пројектовани су независни једносмерни прикључци. Дужина прикључка ка петљи "Лајковац" износи 750.54 m, док је прикључак од петље до четворотрачног пута дужине 957.65 m.

Траса је ситуационо пројектована тако да су задовољени гранични елементи плана (минимални радијуси хоризонталних кривина, минималне дужине кружних лукова и прелазних кривина, минимални међуправци, максимални правци и њихови међусобни односи). Ова варијанта је тако пројектована да сви примењени елементи пројектне геометрије пута, од преласка железничке пруге Београд - Бар (тачније од km 3+132.03), задовољавају не само рачунску брзину од 100 km/h, већ и од 130 km/h. На овај начин се у перспективи може размишљати и о проширењу четворотрачног профила у аутопутски профил (али не у следећих 25 година).

У каснијим фазама пројектовања, када се претходно одраде детаљнија инжењерско-геолошка истраживања, посебно је потребно обратити пажњу на могућу замену слабо носивог тла.

За потребе локалног становништва неопходно је пројектовати и девијације постојећих локалних путева, јер се на пут ове категорије уливи локалних путева морају вршити у одређеним тачкама (петље), што није случај са постојећим стањем на терену. Зато је у овој варијанти пројектовано 2820 m девијација локалних путева. Ситуација је дата у размери 1:10000.

Нивелета варијанте 1 је на почетку уклопљена у нивелету већ постојећег четворотрачног пута..

Нагиби нивелете се крећу од минималних 0.3% (због ефикасног прикупљања загађене воде са коловоза у затворени систем одводњавања) до максималних 3.0% и условљени су конфигурацијом терена, неопходним висинским положајем у односу на постојеће водотокове и путеве, као и железничку пругу Београд - Бар .

Минимални радијуси верикалних кривина који су примењени износе: $\min R_{konv}=11500$ m и $\min R_{konk}=22500$ m (што одговара рачунској брзини $V_{рач} = 130$ km/h)

Нивелету варијанте 1 карактерише значајан број успона и падова, што је последица великог броја водотокова и постојећих путева.

Нивелета на почетку је на коти 167.70 мнм, на km 16+590 достиже минималну коту од 118.88 мнм и завршава се са котом 120.57 мнм.

Подужни профил је дат у размери 1:1000/10000.

У попречном смислу, оса варијанте 1 се налази углавном на насипу од око 1.50 до 2.00 m, док се на крајој деоници од km 11+750.00 до km 13+250.00 наизменично смењују насипи и усеци.

Попречни профили дати су на међусобним растојањима од 250 m, у размери 1:100.

У односу на све мостове кроз труп пута, укупне дужине 853 m, 5.02% дужине трасе налази се на објекту.

За пропуштање свих осталих мањих водотокова и локалних путева, као што је већ речено, предвиђени су објекти отвора до 5.0 m (плочасти и цестасти пропусти), чији су број и инвестициона вредност обрачунати у предрачуна радова.

Пројектом је предвиђен и један надвожњак на месту укрштаја прикључака са петљом "Лајковац" са локалним путем (на km 0+540 по левом прикључку, односно km 0+530 по десном прикључку).

Сами прикључци су обрађени посебно, сваки са својом стациономом и нивелетом.

1.1.2. Варијанта 2 (L = 17149.39 m)

Ситуациони план варијанте 2 се поклапа са ситуационим планом варијанте 1 све до km 10+965.61, где се ова варијанта одваја од варијанте 1 и уместо два моста преко реке Колубаре врши се њена регулација. На овом потезу регулација Колубаре има смисла јер се ради о ненасељеном подручју. Регулација Колубаре, у дужини од 2145 m, обавља се од km 11+755 до km 13+980.

Од стационаже km 14+899.25 варијанта 2 се поново поклапа са варијантом 1.

Сви елементи пројектне геометрије су као и код варијанте 1 прилагођени за рачунску брзину $V_{рас}=130$ km/h.

За потребе локалног становништва неопходно је пројектовати и девијације постојећих локалних путева, јер се на пут ове категорије уливи локалних путева морају вршити у одређеним тачкама (петље), што није случај са постојећим стањем на терену. Зато је у овој варијанти пројектовано 2820 m девијација локалних путева.

Ситуација је дата у размери 1:10000.

Нивелета варијанте 2 је постављена као и нивелета варијанте 1. Једина разлика се одвија од km 11+560 до km 14+385, на потезу регулације реке Колубаре.

Нагиби нивелете се крећу од минималних 0.3% (због ефикасног прикупљања загађене воде са коловоза у затворени систем одводњавања) до максималних 3.0% и условљени су конфигурацијом терена, неопходним висинским положајем у односу на постојеће водотокове и путеве, као и железничку пругу Београд - Бар .

Минимални радијуси верикалних кривина који су примењени износе: $\min R_{konv}=11500$ m и $\min R_{konk}=22500$ m (што одговара рачунској брзини $V_{рач} = 130$ km/h)

Нивелета на почетку је на коти 167.70 мнм, на km 16+800 достиже минималну коту од 118.89 мнм и завршава се са котом 120.57 мнм.

Подужни профил је дат у размери 1:1000/10000.

У попречном смислу, оса варијанте 2 се налази углавном на насипу од око 1.50 до 2.00 м.

Попречни профили дати су на међусобним растојањима од 250 м, у размери 1:100.

У односу на све мостове кроз труп пута, укупне дужине 624 м, 3.64% дужине трасе налази се на објекту.

За пропуштање свих осталих мањих водотокова и локалних путева, као што је већ речено, предвиђени су објекти отвора до 5.0 м (плочасти и цевасти пропуси), чији су број и инвестициона вредност обрачунати у предрачуну радова.

Пројектом је предвиђен и један надвожњак на месту укрштаја прикључака са петљом "Лајковац" са локалним путем (на km 0+540 по левом прикључку, односно km 0+530 по десном прикључку).

Сами прикључци су обрађени посебно, сваки са својом стациономом и нивелетом.

1.1.3. Варијанта 3 (L = 16739.48 m)

Ситуациони план креће од постојећег државног пута I реда број 4, и у првих 750 м је предвиђена само реконструкција коловоза, тј. нивелетско уклапање постојећег у новопроектовано стање. У следећих 250 м се врши размицање смерова да би се повећао разделни појас са 2 м на 4 м.

До стационаже km 2+668.28 пројектована је само доградња две нове траке и разделног појаса. На том потезу предвиђена је доградња постојећег моста, распона 18 м, од km 1+179 до km 1+197.

Код места Лукавац траса напушта постојећи пут и са северне стране обилази Дивце. На овај корак Пројектант се одлучио због густо насељеног дела у Дивцима, уз саму постојећу саобраћајницу, тако да би даља доградња још две саобраћајне траке и разделног појаса изискивала велика рушења постојећих објеката.

Траса на km 3+104 наилази на мањи водоток који прелази плочастим пропустом 5×4 м. У непосредној близини налази се и изливна трака петље "Лукавац", за коју је такође пројектован плочасти пропуст 5×4.5 м. На km 3+332.71 налази се поменута петља "Лукавац", која прелази преко новопроектованог пута мостом од km 3+325 до km 3+340.

Река Рабас је следећи водоток на који траса наилази. Пројектом је предвиђен мост од km 3+630 до km 3+671 за савладавање овог водотока. На овом месту је пројектована и регулација реке Рабас km 3+635 до km 3+685, у дужини од 120 м.

У следећих километар траса новог пута пресеца неколико локалних путева. Да би се омогућила комуникација локалног становништва са постојећим магистралним путем пројектован је надвожњак на km 3+880. На тај начин корисницима се омогућава да се преко петље "Лукавац" укључе на новопроектовани пут ка Ваљеву, тј. да преко постојећег пута, који постаје алтернативни правац оду до Лајковца, или се преко петље "Дивци 1" укључе на нови пут у смеру ка Лајковцу (или Ваљеву).

Од km 4+765.00 до km 5+275.00 пројектован је насип од армиране земље. На овом потезу се јавио насип висине и до 10 м, зато што траса наилази на брдо са северо западне старне Диваца, те де би се постигла висина са максималним подужним нагибом од 5%, нивелета је морала раније да се подиже и из тог разлога је дошло до појаве високих насипа.

Од km 5+275.00 до km 5+290.00 пројектом је предвиђен мост преко постојећег локалног пута. Непоседно иза моста траса улази у усек (km 5+575), јер просеца поменуто брдо иза Диваца све до km 6+425. Од тог места терен нагло пада, тако да нивелета пута (која је у паду од 5%) не може да га испрати. Зато је пројектом предвиђен мост у дужини од 1680 м (од km 6+491.00 до km 8+171.00).

Дужина моста је условљена и са положајем два локална пута, петље "Дивци 1", железничке пруге Београд - Бар и постојећег државног пута I реда број 4. Све се ово "прескаче" са овим једним мостом.

Након преласка железничке пруге Београд - Бар и Лозничке реке (од km 8+772.00 до km 8+813.00) траса варијанте 3 се на km 9+067.37 поклапа до краја трасе са варијантом 1 (km 9+308.88 по варијанти 1).

Сви елементи пројектне геометрије су прилагођени за рачунску брзину $V_{рас}=100$ km/h.

За потребе локалног становништва неопходно је пројектовати и девијације постојећих локалних путева, јер се на пут ове категорије уливи локалних путева морају вршити у одређеним тачкама (петље), што није случај са постојећим стањем на терену. Зато је у овој варијанти пројектовано 3131 m девијација локалних путева.

Ситуација је дата у размери 1:10000.

Нивелета варијанте 3 је на почетку уклопљена у нивелету постојећег пута.

Нагиби нивелете се крећу од минималних 0.3% (због ефикасног прикупљања загађене воде са коловоза у затворени систем одводњавања) до максималних 5.0% и условљени су конфигурацијом терена и неопходним висинским положајем у односу на постојеће водотокове, постојеће путеве и железничку пруге Београд - Бар.

Нивелета варијанте 3, до одвајања од постојећег државног пута km 2+668.28, прати нивелету постојећег пута, како би се ефикасно могла извршити доградња две саобраћајне траке.

На посебно критичним потезима примењени су минимални радијуси верикалних кривина и то $\min R_{konv} = 8000 \text{ m}$ и $\min R_{konk} = 4500 \text{ m}$.

Нивелету варијанте 3 карактеришу максимални успон и пад од 5 %, што је последица конфигурације терена. Такође, је заступљен значајан број успона и падова, што је последица великог броја водотокова и постојећих путева.

Нивелета на почетку је на коти 167.74 мнм, на km 16+590 достиже максималну коту од 207.72 мнм, на km 16+350 достиже минималну коту од 118.88 мнм и завршава се са котом 120.57 мнм.

Подужни профил је дат у размери 1:1000/10000.

У попречном смислу, оса варијанте 3 је углавном на насипу од око 1.50 до 2.00 m, мада се јављају краћи потези са високим насипима, док су усеци значајно већи него код варијанте 1.

Попречни профили дати су на међусобним растојањима од 250 m, у размери 1:100.

У односу на све мостове кроз труп пута, укупне дужине 2302 m, 13.75% дужине трасе налази се на објекту.

За пропуштање свих осталих мањих водотокова и локалних путева, као што је већ речено, предвиђени су објекти отвора до 5.0 m (плочасти и цевасти пропусти), чији су број и инвестициона вредност обрачунати у предрачуну радова.

Пројектом је предвиђен и један надвожњак на месту укрштаја прикључака са петљом "Лајковац" са локалним путем (на km 0+540 по левом прикључку, односно km 0+530 по десном прикључку).

Сами прикључци су обрађени посебно, сваки са својом стациономом и нивелетом.

1.1.4. Варијанта 4 (L = 16688.74 m)

Ситуациони план креће од постојећег државног пута I реда број 4, и у првих 750 m је предвиђена само реконструкција коловоза, тј. нивелетско уклапање постојећег у новопроектковано стање. У следећих 250 m се врши размицање смерова да би се повећао разделни појас са 2 m на 4 m.

Варијанта 4 се до стационаже km 2+668.28 поклапа са варијантом 3, док постојећи пут прати све до стационаже km 4+019.02. На том потезу је осим доградње само две саобраћајне траке, предвиђена и доградња постојећег моста, распона 18 m, од km 1+179 до km 1+197, као и плочастог пропуста на km 3+292, отвора 5×4 m и моста преко реке Рабас од km 3+587 до km 3+601.

На km 4+592 пројектом је предвиђена денивелисана раскрсница "Луковац 1" која има задатак да повеже постојећи и новопроектковани државни пут I реда број 4, али само смер ка Ваљевоу по новопроекткованој траси. Наиме локално становништво може користити постојећи пут до Лајковца или се на петљи "Дивци 1" укључити на новопроектковани пут ка Лајковцу. Петља "Дивци 1" се налази на стационажи km 7+268.

Ова варијанта је пројектована као "тунелска" варијанта варијанте 3. Наиме уместо пењања и спуштања на брдо изнад Диваца пројектован је тунел "Дивци" у дужини од 1500 m, од km 5+025 до km 6+525. Тунел има две независне тунелске цеви са по две саобраћајне траке, на међусобном растојању од 40 m.

Тунел на овој варијанти може се изводити класичним тунелским ископом, а потврду овог става даће детаљнија инжењерско-геолошка истраживања у следећим фазама пројектовања. Такође треба повести рачуна о проветравању, осветљењу и против-пожарној заштити, с обзиром на дужину тунела.

Након изласка из тунела траса наилази на Кланичку реку коју савладава мостом дужине 41 m, од km 6+685.00 до km 6+726.00. Иза поменуте петље "Дивци 1" пројектован је мост дужине 660 m, km 7+550.00 до km 8+210.00, којим се врши денivelисан укрштај са постојећим путем, железничком пругом Београ - Бар и локалним путем. Од завршетка моста траса варијанте 4 се поклапа са варијантом 3, како у ситуационом тако и у нивелетском смислу.

Важно је напоменути да варијанта 4 захтева и изградњу две девијације локалних путева укупне дужине $L = 4790 + 860 = 5650$ m, како би се омогућио приступ локалног становништва (између Иверка и Диваца) ка Ваљеву, јер новопроекттована траса (доградња постојећег пута) онемогућава, у дужини од више од 4 km, прикључење локалних путева (који су у постојећем стању прикључени директно за државни пут I реда број 4).

Сви елементи пројектне геометрије су прилагођени за рачунску брзину $V_{rac}=100$ km/h.

За потребе локалног становништва неопходно је пројектовати и девијације постојећих локалних путева, јер се на пут ове категорије уливи локалних путева морају вршити у одређеним тачкама (петље), што није случај са постојећим стањем на терену. Зато је у овој варијанти пројектовано 6915 m девијација локалних путева.

Ситуација је дата у размери 1:10000.

Нивелета варијанте 4 је на почетку уклопљена у нивелету постојећег пута.

Нагиби нивелете се крећу од минималних 0.3% (због ефикасног прикупљања загађене воде са коловоза у затворени систем одводњавања) до максималних 2.0% и условљени су конфигурацијом терена и неопходним висинским положајем у односу на постојеће водотокове, постојеће путеве и железничку пругу Београд - Бар.

Нивелета варијанте 4, до одвајања од постојећег државног пута km 4+019.02, прати нивелету постојећег пута, како би се ефикасно могла извршити доградња две саобраћајне траке.

На посебно критичним потезима примењени су минимални радијуси верикалних кривина и то $\min R_{konv} = 8000$ m и $\min R_{konk} = 12500$ m.

Нивелету варијанте 4 карактерише значајан број успона и падова, што је последица великог броја водотокова и постојећих путева.

Нивелета на почетку је на коти 167.74 мнм, на km 16+301 достиже минималну коту од 118.88 мнм и завршава се са котом 120.57 мнм.

Подужни профил је дат у размери 1:1000/10000.

У попречном смислу, на почетку трасе до km 4+019.02 оса варијанте 4 се налази у насипу мале висине јер прати постојећи пут, док се након изласка из тунела налази углавном на насипу од око 1.50 до 2.00 m, док се на крајој деоници од km 11+600.00 до km 12+900.00 наизменично смењују насипи и усеци.

Попречни профили дати су на међусобним растојањима од 250 m, у размери 1:100.

У односу на све мостове кроз труп пута, укупне дужине 1281 m, 7.68% дужине трасе налази се на објекту.

За пропуштање свих осталих мањих водотокова и локалних путева, као што је већ речено, предвиђени су објекти отвора до 5.0 m (плочасти и цевасти пропусти), чији су број и инвестициона вредност обрачунати у предрачуну радова.

Пројектом је предвиђен и један надвожњак на месту укрштаја прикључака са петљом "Лајковац" са локалним путем (на km 0+540 по левом прикључку, односно km 0+530 по десном прикључку).

Сами прикључци су обрађени посебно, сваки са својом стациономом и нивелетом.

ЗАКЉУЧАК АНАЛИЗЕ ВАРИЈАНТНИХ РЕШЕЊА И ИЗБОР ОПТИМАЛНОГ КОРИДОРА

Резултати анализа варијантних решења и избор оптималног коридора засновани на презентираним критеријумима указују да је:

Коридор 1, са Варијантом 1 и Варијантом 2 (која је подваријанта Варијанте 1), је повољнији од Коридора 2 и представља оптимални Коридор државног пута I реда бр. 4, на деоници Иверак - Лајковац.

ОПШТИ ЗАХТЕВИ

Овај Пројектни задатак дефинише програм и услове за израду техничке документације а обавеза пројектне организације односно пројектанта је да: пре почетка израде Идејног пројекта предметне деонице достави на сагласност Инвеститору предлог за именовање главног пројектанта и решења за одговорне пројектанте по појединим деловима пројекта; направи динамички план реализације пројекта у складу са понуђеним и уговореним роком завршетка пројекта и да на исти добије сагласност Инвеститора; правовремено обавештава Инвеститора (писаним путем) о евентуалним проблемима који прате израду пројектне документације, а који угрожавају рок завршетка пројекта; у договору са Инвеститором доставља писане извештаје о напретку израде пројектне документације и најмање једном месечно презентира Инвеститору резултате свог рада; у сарадњи са Инвеститором, прибави сву расположиву архивску, урбанистичко-планску и пројектну документацију на целој дужини предметне саобраћајнице; на контактима предходне и наредне деонице, као и на деоницама унутар предметног потеза, усагласи пројектна решења у ситуационом и нивелационом смислу, решења коловозне конструкције и стационаже краја и почетка потеза и деоница као и другим пројектним решењима и да о томе постоји писана изјава о међусобној усаглашености пројекта.

ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Пројектант је дужан да уради предметну техничку документацију на основу важећих закона, правилника и стандарда из области које су предмет овог пројекта. Да би се јасно сагледао процес израде пројектне документације, разграничила права и обавезе свих учесника у процесу, ова пројектна фаза дефинише се кроз три међусобно усаглашена приказа:

Структурни дијаграм идејног пројекта
Опис активности

СТРУКТУРНИ ДИЈАГРАМ ИДЕЈНОГ ПРОЈЕКТА

2011	2021	2031	2041
2012	2022 Пројектни задатак	2032 Законска и друга регулатива	2042 Инжењерско геолошки и геотехнички услови
2013 Меродавни саобраћајни параметри	2023	2033 Архивска документација	2043 Климатски, хидролошки и хидрографски параметри
2014 Меродавне брзине за пројектовање	2024	2034 Планска документација	2044 Синтезна карта ограничења
2015 Резултати истражних геотехничких радова	2025	2035 Пројекат геодетских радова	2045
2016 Геометријски попречни профили	2026	2036 Намена површина и коришћење земљишта	2046
2017 Локација и концепција раскрсница и пратећих садржаја	2027	2037 Зоне и услови заштите	2047
2018 Локацијски услови	2028	2038 Саобраћајна и техничка инфраструктура	2048
Задатак за Идејни пројекат		Основе за пројектовање	

2051	2061	2071	2081 Возно динамичке анализе
2052	2062	2072	2082 Резултујући профил пројектне брзине
2053	2063	2073 Трасирање варијаната	2083 Усклађивање и хомогенизација елемената трасе пута
2054 Гранични елементи плана и профила	2064 Нормални попречни профили	2074 Геометријско дефинисање трасе у плану и профилу	2084 Профил брзина, потрошња горива и време путовања
2055	2065	2075 Нумеричко дефинисање трасе пута	2085
2056	2066	2076 Ситуациони план и подужни профил	2086
2057	2067	2077 Идејни пројекат раскрсница	2087
2058	2068	2078 Пратећи садржаји	2088

Основе за
пројектовање

Пројектовање

2091	2101 Хидролошке и хидрауличке анализе	2111 Саобраћајне анализе	2121 Студија о процени утицаја на животну средину
2092 Захтевана прегледност	2102 Анализа одводњавања површинских вода	2112 Ниво услуге слободних деоница	2122 Техничке мере заштите животне средине
2093	2103 Пројекат одводњавања површинских и прибрежних вода	2113 Ниво услуге раскрсница	2123 Уређење путног појаса
2094	2104 Пројекат регулације водотокова	2114 Прогноза нивоа сигурности	2124
2095	2105	2115	2125
2096	2106	2116	2126
2097	2107	2117	2127
2098	2108	2118	2128

Пројектовање

2131	2141	2151 Инжењерске конструкције и објекти	2161 Сервисна и саобраћајно- техничка опрема
2132 Карактеристични и критични попречни профили	2142	2152 Мостови	2162 Техничка инфраструктура
2133 Земљани радови и пратећи објекти	2143	2153	2163 Организација и технологија извођења радова
2134 Обим и распоред земљаних маса	2144	2154	2164
2135 Коловозна конструкција	2145	2155	2165
2136	2146	2156	2166
2137	2147	2157	2167
2138	2148	2158	2168

Пројектовање

2171 Укупан обим радова	2181	2191	2201
2172 Одржавање и управљање	2182	2192	2202
2173 Експропријација	2183	2193	2203 Трошкови грађења
2174	2184	2194	2204 Трошкови одржавања
2175	2185	2195	2205 Трошкови експлоатације
2176	2186	2196	2206 Сигурност саобраћаја
2177	2187	2197	2207 Еколошке последице
2178	2188	2198	2208 Просторне последице
Пројековање			Вредновање

2211	2221	2231	2241
2212	2222	2232 Програм геодетских радова за Пројекат за грађевинску дозволу	2242
2213 Упоредијење разматраних варијаната трасе	2223	2233 Програм истражних геотехничких радова за Пројекат за грађевинску дозволу	2243 Комплетирање Идејног пројекта
2214 Избор оптималне варијанте трасе	2224	2234 Програм хидролошких истарживања за Пројекат за грађевинску дозволу	2244
2215 Пројекат коловозне конструкције	2225	2235	2245
2216 Пројекат инжењерских конструкција и објеката	2226	2236	2246
2217 Пројекат саобраћајно- техничке опреме	2227	2237	2247
2218	2228	2238	2248
Вредновање	Резултати и презентација		

2251	2261	2271	2281
2252 Ревизија и усвајање Идејног пројекта и Студије оправданости	2262	2272	2282
2253	2263 Идејни пројекат изградње (финална документација)	2273	2283
2254	2264 Студија оправданости изградње	2274	2284
2255	2265	2275	2285
2256	2266	2276	2286
2257	2267	2277	2287
2258	2268	2278	2288

Резултати и презентација

ОПИС АКТИВНОСТИ

задатак за идејни пројекат

2013 Меродавни саобраћајни параметри

Полазну основу за анализу и прогнозу саобраћајних параметара представљају закључци претходно израђене и усвојене пројектне документације наведене у уводном делу овог пројектног задатка.

Подаци о саобраћају представљају основу за анализу постојећих односа у саобраћају и утврђивање законитости развоја. Ова активност представља детаљнију анализу саобраћајних параметара (ПГДС, варијације саобраћајног оптерећења, меродавно саобраћајно оптерећење, структуру саобраћајног тока, неравномерност по смеровима) у утицајном простору анализа. Потребно је дефинисати саобраћајну слику слободних деоница и раскрсница. Уколико наведени подаци нису у довољној мери обухваћени резултатима претходно израђеном пројектном документацијом или базом података о саобраћају ЈП „Путеви Србије“, или се не темеље на довољном броју мерних пресека, потребно је извршити одговарајућа допунска истраживања. Прогнозе радити за различите сценарије развоја подручја и саобраћаја за плански период од 20 година. Поред овог потребно је анализирати и пропусну моћ и ниво услуге слободних деоница и раскрсница, саобраћајне незгоде, и степен несигурности постојећег пута.

За ове анализе користити методе моделских симулација саобраћаја на рачунару уз коришћење специјализованих софтвера за ову намену као што су нпр. VISUM или VISSIM.

2014 Меродавне брзине за пројектовање

Терен кроз који пролази траса државног пута је углавном равничарски.

Као меродавне брзине за пројектовање се предвиђају три вредносне брзине:

1. Рачунска брзина (V_r) као највећа безбедна брзина усамљеног возила у најоштријим (критичним) елементима пута, која је меродавна за димензионисање елемената попречног профила пута.

2. Пројектна брзина (V_p) као меродавна брзина за димензионисање одређеног елемента пута, саобраћајне и грађевинске опреме. Одређује се на основу геометријских карактеристика трасе у плану и профили и мора се налазити у распону $V_{ri} \leq V_p \leq \max V_{ri}$.

3. Основна брзина (V_o) је полазни програмски параметар који показује ниво услуге одређеног путног правца при меродавном саобраћајном оптерећењу.

У равничарском терену рачунска брзина је: $V_r = 100 \text{ км/х}$

2015 Резултати истражних геотехничких радова

На основу Студије инжењерско-геолошких и геотехничких услова из Генералног пројекта и других расположивих података (фондовских и литературних) који су у вези са проблемом који се истражује, потребно је израдити Програм детаљних геотехничких истраживања, за ниво Идејног пројекта за који је одговоран координатор пројекта заједно са Одговорним пројектантом на изради геотехничких и инжењерско-геолошких подлога, Одговорним пројектантом грађевинске геотехнике и Одговорним пројектантом коловозне конструкције. Реализацијом програма инжењерско-геолошких истраживања треба да се добију инжењерско-геолошки и геотехнички подаци неопходни за дефинисање оптималних услова изградње планиране саобраћајнице и то са аспекта: формирања и заштите косина (усека и засека), изградње насипа, изградње постелнице и коловозне конструкције, инжењерских конструкција (мостова, пропуста и потпорних конструкција), отварања позајмишта локалних природних материјала, коришћење материјала из локалних позајмишта за производњу фракционисаног каменог агрегата и сл.

2016 Геометријски попречни профили

На основу резултата усвојених у Генералном пројекту коридора пута, односно у њима дефинисаних геометријских попречних профила и због потребе униформисања елемената попречног профила на целој траси од Иверка до Лајковца и уз уважавање прописаних

параметара из важећег "Правилника о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута (Службени гласник РС", бр. 50/2011 од 8.7.2011. године)" приликом израде пројектних решења потребно је придржавати се следећих елемената:

Попречни профили пута за два одвојена коловоза:

Попречни профил деонице пута за рачунску брзину $V_r=100\text{km/h}$

Возне траке	4 x 3,50	=	14,00 м
Ивичне траке	2 x (0,50+0,50)	=	2,00 м
Разделна трака	1 x 4,00	=	4,00 м
Банкине	2 x 1,50	=	3,00 м
	Укупно :		23,00 м

Попречни профил пута на мостовима има исте елементе као и отворена траса, с' тим што је уместо банке од 1,50 м, ширина конзоле пешачке стазе 2,00 м од краја коловоза до краја попречног профила моста.

Остали елементи попречног профила:

Према геометријском попречном профилу потребно је урадити нормалне попречне профиле и усагласити их са реалним условима ограничења пре свега захтевима ефикасног одводњавања (површинске, прибрежне и подземне воде) и смештаја других инфраструктурних инсталација. Посебну пажњу треба посветити пратећим елементима коловоза (разделна трака, банке, бочни канали и друго) са анализом варијантних решења нормалног попречног профила ради могуће унификације.

2017 Локација и концепција раскрсница и пратећих садржаја

Просторни положај, микролокације и тип укрштаја су дефинисани кроз пројектна решења у Генералном пројекату и Просторном плану града Ваљева.

Пројектант је обавезан да препозна и анализира и сва друга постојећа чворишта и укрштаје са мрежом локалних категорисаних и некатегорисаних саобраћајница, атарских и приступних саобраћајница и у сарадњи са представницима локалних самоуправа, урбанистима и Инвеститором разреши исте руководећи се следећим препорукама:

постојеће урбане садржаје са постојећом орјентацијом приступа на предметни пут организовати повезивањем на сервисне саобраћајнице, а сервисне саобраћајнице водити до чворишта на којима ће бити дозвољена измена смерова или их везивати на основни путни правац по принципу омогућавања само десних скретања, односно улив/излив.

на деловима трасе са изразито пољопривредном наменом површина и у зависности од орјентације парцела и просторног размештаја постојећих атарских путева обезбедити у оквиру граница јавне површине додатне просторе за сервисне саобраћајнице или атарске путеве који ће се повезивати на постојећу мрежу.

За све денivelисане раскрснице пројектант треба да уради Идејно решење, изврши неопходне саобраћајне анализе, прорачуне капацитета и нивоа услуге и тек по добијању сагласности од Инвеститора може да настави израду Идејног пројекта.

За ове анализе користити методе моделских симулација саобраћаја на рачунару уз коришћење специјализованих софтвера за ову намену као што су нпр. VISUM или VISSIM. У случају вредновања више различитих варијанти раскрсница, користити методе вишекритеријумског вредновања, а затим на основу експлицитно изражених података добијених из моделских симулација, предложити најповољнију варијанту.

Пратећи садржаји

Од функционалних пратећих садржаја предвиђено је одмориште од км 9+355 до км 9+675.

2018 Локацијски услови

Пројектант је у обавези да уради Идејно решење (ИДР), према важећој законској регулативи, и да га достави Инвеститору на верификацију, а у циљу добијања Локацијских услова.

2022 Пројектни задатак

ОСНОВЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

2032 Законска и друга регулатива

При изради Идејног пројекта пута придржавати се следеће законске регулативе:

1. Закона о заштити природе (Сл. гласник РС бр. 36/09, 88/10, 91/10-испр. и 14/16)
2. Закона о управљању отпадом (Сл. гласник РС бр. 36/09, 88/10 и 14/16)
3. Законом о безбедности саобраћаја на путевима (Сл. гласник РС бр. 41/09, 53/10, 101/11, 32/13-УС, 55/14, 96/15- др. закон и 9/16 - одлука УС)
4. Закона о рударству и геолошким истраживањима (Сл. гласник РС бр. 101/15)
5. Закона о планирању и изградњи (Службени гласник РС бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14 и 145/14)
6. Закона о енергетици (Сл. гласник РС бр. 145/14)
7. Закона о јавним путевима (Сл. гласник РС бр. 101/05, 123/2007, 101/11, 93/12 и 104/13)
8. Закона о ефикасном коришћењу енергије (Сл. гласник РС бр. 25/13)
9. Закона о заштити ваздуха (Сл.гласник РС бр. 36/09 и 10/13)
10. Закона о водама (Сл. гласник РС бр. 30/10 и 93/12)
11. Закона о шумама (Сл. гласник РС бр. 46/91, 83/92, 53/93, 54/93, 60/93, 67/93, 48/94, 54/96,101/05, 30/10 и 93/12)
12. Закона о културним добрима (Службени гласник РС бр. 71/94, 52/11-др.закон и 99/11-др.закон)
13. Закона о заштити животне средине (Сл. гласник РС бр. 135/04, 36/09, 36/09-др.закон, 72/09-др.закон и 43/11-УС)
14. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину (Сл. гласник РС бр.135/04 и 88/10)
15. Закона о транспорту опасног терета (Сл. гласник РС бр. 88/10)
16. Закона о заштити од буке у животној средини (Сл. гласник РС бр. 36/09 и 88/10)
17. Закона о заштити од пожара (Сл. гласник РС бр 111/09)
18. Закона о процени утицаја на животну средину (Сл. гласник РС бр.135/04 и 36/09)
19. Европске конвенције о међународном транспорту опасног терета у друмском саобраћају (ADR 2007)

20. Закона о безбедности и здрављу на раду (Сл. гласник РС бр. 101/05)
21. Закона о режиму вода (Сл. гласник РС бр. 101/05)
22. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине (Сл. гласник РС бр.135/04)
23. Закона о експропријацији (Сл. гласник РС бр. 53/95, 23/01 и 20/09, Сл. лист СРЈ бр. 16/01)
24. Правилника о саобраћајној сигнализацији (Сл. гласник РС бр. 85/17)
25. Правилника о изменама и допунама Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката (Сл. гласник РС бр. 23/15, 77/15, 58/16, 96/16 и 67/17)
26. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем (Сл. гласник РС бр. 113/15, 96/16 и 120/17)
27. Правилника о начину размене докумената и поднесака електронским путем и форми у којој се достављају акта у вези са обједињеном процедуром (Сл. гласник РС бр. 113/15)
28. Правилника о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска до 16bar (Сл. гласник РС бр. 113/15)
29. Правилника о општим правилима за парцелацију, регулацију и изградњу (Сл. гласник РС бр. 22/15)
30. Правилник о класификацији објеката (Сл. гласник РС бр. 22/15)
31. Правилник о начину регулисања саобраћаја на путевима у зони радова (Сл. гласник РС бр. 134/14)
32. Правилника о техничким условима за несметан и безбедан транспорт нафтоводима и продуктоводима (Сл. гласник РС бр. 37/13)
33. Правилника о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 bar (Сл. гласник РС бр. 37/13)
34. Правилника о начину превоза опасних материја у друмском саобраћају (Сл. лист СРЈ бр. 82/90 и Сл. гласник РС бр. 36/13-др.пропис)
35. Правилника о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда (Сл. гласник РС бр.69/12)
36. Правилника о садржини и обиму претходних радова, претходне студије оправданости и студије оправданости (Сл. гласник РС 1/12)
37. Правилника о садржини и начину осматрања тла и објеката у току грађења и употребе (Сл. гласник РС бр. 93/11)
38. Правилника о организовању заштите од пожара према категорији угрожености од пожара (Сл. гласник РС бр. 92/11)
39. Правилника о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута (Сл. гласник РС бр. 50/11)
40. Правилника о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина (Сл. гласник РС, бр. 96/10)

41. Правилника о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке (Сл. гласник РС, бр. 80/10)
42. Правилника о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња (Сл. гласник РС бр. 72/10)
43. Правилника о критеријумима за издвајање типова станишта, о типовима станишта, осетљивим, угроженим, ретким и за заштиту приоритетним типовима станишта и о мерама заштите за њихово очување (Сл. гласник РС бр. 35/10)
44. Правилника о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања (Сл. гласник РС бр. 92/08)
45. Правилника о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину (Сл. гласник РС бр. 69/05)
46. Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину (Сл. гласник РС бр. 69/05)
47. Правилника о поступку јавног увида, презентацији и јавној расправи о студији о процени утицаја на животну средину (Сл. гласник РС бр. 69/05)
48. Правилника о техничким нормативима, начину рада код израде техничке документације и контроли техничке документације за извођење геодетских радова у инжењерско – техничким областима (Сл. гласник РС бр. 59/02)
49. Правилника о одржавању магистралних и регионалних путева (Сл. гласник РС бр. 2/93)
50. Правилника о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV (Сл. лист СФРЈ бр. 65/88 и 18/92)
51. Правилника о техничким нормативима за одређивање величина оптерећења мостова (Сл. лист СФРЈ бр. 1/91)
52. Уредбе о локацијским условима (Сл. гласник РС бр. 35/15, 114/15 и 117/17)
53. Уредбе о категоризацији државних путева (Сл. гласник РС бр. 105/13, 119/13 и 93/15)
54. Уредбе о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл. гласник РС бр. 24/14)
55. Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл. гласник РС бр. 50/12)
56. Уредбе о режимима заштите (Сл. гласник РС бр. 31/12)
57. Уредбе о еколошкој мрежи (Сл. гласник РС бр. 102/10)
58. Уредбе о безбедности и здрављу на раду на привременим или покретним градилиштима (Сл. гласник РС бр. 14/09 и 95/10)
59. Уредбе о разврставању објекта, делатности и земљишта у категорије угрожености од пожара (Сл. гласник РС, бр. 76/10)
60. Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС бр. 11/10 и 75/10)

61. Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини (Сл. гласник РС бр. 75/10)
62. Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух (Сл. гласник РС бр. 71/10)
63. Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину (Сл. гласник РС бр. 114/08)
64. Уредбе о категоризацији водотока (Сл. гласник СРС бр. 5/68)
65. Методологије пројектовања путева (Грађевински факултет, Београд, 1993. године)
66. Стандарда - СРПС за елементе, конструкције и пројектовање и друге релевантне законе, прописе и стандарде и свих других важећих закона и друге регулативе у вези са планирањем, пројектовањем и изградњом предметног пута.

2033 Архивска документација

У оквиру наведене активности потребно је прикупити и анализирати сву релевантну документацију, пре свега:

Генерални пројекат Коридора државног пута I реда бр.4 Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац са Претходном студијом оправданости и Завршни извештај Ревизионе комисије за стручну контролу техничке документације бр. 350-01-00897/2011-07 од 02.07.2012., као и другу доступну текстуалну, графичку и нумеричку документацију о предметној деоници.

2034 Планска документација

У оквиру ове активности потребно је прибавити сву релевантну планску документацију, обухватајући планове генералне регулације, планове посебне намене и урбанистичку документацију за оне деонице пута које су у конфликту са урбаним англомерацијама.

2035 Пројекат геодетских радова

Сагласно законској и техничкој регулативи, потребно је израдити Пројекат геодетских радова за израду предметног пројекта. С обзиром да ће се пројекат радити применом савремене рачунарске технологије, геодетске радове треба тако организовати да графички и нумерички резултати ових радова буду у потпуности компатибилни са захтевима одговарајућих интерактивних апликација за рачунарски подржано пројектовање путева.

У случају недостатка одређених података потребно је извршити додатне геодетске радове. Пројектну документацију ових геодетских радова чине:

1. Пројекат и елаборат о реализацији пројекта геодетске мреже

Циљ израде геодетске документације је да се успостави јединствена подлога за потребе израде пројектно-техничке документације, обележавања и одржавања пројектоване деонице пута. Просторну основу за израду геодетских подлога и извођење геодетских радова представљају тачке оперативног полигона. Имајући у виду временску дистанцу између израде подлога за потребе Идејних пројеката, неопходно је извршити идентификацију и контролу постојеће геодетске основе која је коришћена за потребе израде Генералних пројеката.

Уколико у зони предметног објекта не постоји геодетска основа одговарајуће геометрије и тачности неопходно је установити потпуно нову, у циљу израде пројектне документације и изградње, односно одржавања предметног објекта.

Положајну основу за одређивање координата тачака оперативног полигона чине тригонометријске тачке државне мреже.

На топографској карти $P=1:25.000$ потребно је нанети све тачке мрежа свих редова (тригонометријске и нивелманске) у широј зони објекта на које ће се евентуално везати тачке оперативног полигона за снимање објекта и терена. Обавезно приложити спискове координата постојећих тачка и спискове висина репера оверене од стране надлежног државаног геодетског органа који је издао наведене податке. Тачке оперативног полигона треба пројектовати континуално, по могућности дуж једне стране пута, а на бочном одстојању максимално 50 м, изван радног појаса. Тачке треба да се догледају до висине статива и да буду на растојању 50-250м. Пројектом оперативног полигона укључити и тачке постојеће тригонометријске и нивелманске мреже које се налазе у близини објекта. Све тачке оперативног полигона стабилизovati усвојеним типом белеге дате од стране РГЗ-а, у складу са прописима за стабилизацију тачака државне полигонске мреже. Стабилизацију тачака извршити најмање 7-10 дана пре реализације геодетских мерења.

Координате X, Y одређују се изравнањем слободне мреже у локалном координатном систему по методи најмањих квадрата, а потом трансформацијом добијених координата уклапају у државни координатни систем уколико се тачке одређују преко GPS статичке методе мерења или комбинацијом са класичним методама.

Квалитет трансформације сличности оцењује се према величини поправака по координатним осама за укључене тачке државне тригонометријске мреже, које по апсолутној вредности морају бити мање од 20 цм. Код примене класичне метода мерења (дистомати, тоталне станице) за одређивање координата тачака ОП-а променити критеријуме за полигону мрежу 2. реда према важећем Закону (Сл. гласник РС бр. 20/92 и 48/93 "Инструкције за израду и оджавање геодетске основе за снимање детаља 02.1997год.") који третира ову материју.

Тачност ОП-а према оцени релативне грешке полигонске стране за било коју примењену методу мерења не сме бити мања од $f d/D = 1 : 10\ 000$.

Релативну тачност полигоне мреже 2. реда представља највећа релативна грешка полигонске стране, рачуната као грешка функције ако се мрежа изравнава, или највећу грешку влака ако се рачунање врши по влаковима.

Уколико се тачке одређују помоћу ГПС методе мерења, применити методологију из Уредбе о примени технологије глобалног позиционог система у оквиру премера непокретности.

Висине тачака оперативног полигона одредити геометријским нивелманом по принципу техничког нивелмана повећане тачности. Тачност релативних вертикалних положаја репера локалне нивелманске мреже мора бити виша од 5 mm по квадратном корену њихове међусобне удаљености изражене у километрима.

Потребно је да Републички геодетски завод овери елаборат о реализацији геодетске мреже (оперативног полигона).

Пројекат и елаборат о реализацији пројекта геодетске мреже израдити тако да се у фази пројекта за грађевинску дозволу геодетска мрежа преконтролише и евентуално допуни услед уништења тачака на терену или услед избора других варијанти трасе.

2. Пројекат и елаборат о реализацији пројекта геодетског снимања и израде катастарско-топографског плана

У циљу обезбеђења просторне основе за пројектовање неопходно је извршити геодетско снимање постојећег стања терена у хоризонталном и вертикалном смислу са мреже оперативног полигона. Ширина појаса снимања треба да је таква да обезбеди израду просторне основе за пројектовање и разраду варијантних решења свих садржаја предметног објекта. На делу трасе предметног пута за које је предвиђена обавеза израде плана детаљне регулације ширину појаса снимања дефинисати минимум 30 м на спољну страну од планиране линије регулације.

Топографске подлоге треба израдити у складу са важећом законском регулативом која ближе уређује ову област.

Попречне профиле снимити на одговарајућем растојању (максимално 25м) према ситуацији на терену као и на карактеристичним местима за потребе израде подужног профила Идејног пројекта. Постојећи коловоз снимити са довољним бројем тачака на којима се може што тачније приказати постојеће деформације.

На деоницама на којима је пројектом предвиђена реконструкција постојећег коловоза, висине детаљних тачака коловоза одредити методом геометријског нивелмана.

Топографске подлоге се израђују у основној размери планова 1:1.000, док ће се за потребе Идејног пројекта користити планови 1:2.500, тј. генерализација из основне размере 1:1.000. Са тог становишта спровести снимања у потребној ширини за смештај свих инфраструктурних објеката и других релевантних тачака према унапред дефинисаној тачности, како би се добиле ажурне подлоге. Поред теренских геодетских радова потребно је прибавити и ажурне податке о парцелама (катастарски планови) и поземним водовима (планови водова) и креирати катастарско - топографске планове у виду дигиталног модела терена, погодне за рачунарски подржано пројектовање путева. Овако израђене подлоге неопходно је оверити од стране надлежне организације (Републички геодетски завод).

За потребе израде карата ограничења неопходно је од стране РГЗ прибавити и анализирати ортофото подлоге у ширини довољној за реално сагледавање ограничења а нарочито мреже државних и локалних саобраћајница као и приступних саобраћајница.

На основу претходно описаних активности потребно је израдити и одговарајућу тематску карту ограничења са поделом на листове идентично подели синтезне карте ограничења.

3. Идејни пројекат геодетске мреже инжењерских објеката

У овом делу пројектне документације потребно је на нивоу Идејног пројекта предвидети реализацију геодетских мрежа (положајних и висинских) инжењерских објеката (већих мостова) за потребе геодетског обележавања и праћења померања тла и објекта у фази изградње истих. Предложити положај тачака геодетске мреже, начин стабилизације, методу мерења величина у мрежи и урадити прорачун тачности координата тачака мреже за потребе обележавања објеката водећи рачуна о толеранцијама за поједине врсте објеката.

4. Идејни пројекат геодетског обележавања

На нивоу Идејног пројекта урадити пројекат геодетског обележавања који треба нарочито да садржи прорачун тачности геодетског обележавања, предложене методе обележавања, податке за обележавања основних елемената трасе са геодетске мреже и графички приказ плана обележавања.

2036 Намена површина и коришћење земљишта

У оквиру ове активности потребно је на основу анализе важеће урбанистичко-планске документације детаљно дефинисати просторна ограничења, намену и коришћење земљишта и израдити предметну тематску карту ограничења. Графичка презентација у основној размери Идејног пројекта са поделом на листове идентична је подели синтезне карте.

2037 Зоне и услови заштите

У оквиру ове активности потребно је детаљно дефинисати просторна ограничења на основу расположиве документације и спроведених истраживања (анализа заштите животне средине) анализирати утицај пута на животну средину.

Ова активност у суштини представља синтезу Анализе заштите животне средине израђену на нивоу Генералног пројекта уз неопходну допуну са већим бројем информација и вишим нивоом детаљности. Графичка презентација у основној размери идејног пројекта са поделом на листове идентична подели синтезне карте.

2038 Саобраћајна и техничка инфраструктура

У оквиру оптималне варијанте изабраног коридора потребно је, на основу расположиве документације, услова надлежних институција и израђених пратећих студија у оквиру Генералног пројекта, утврдити постојећу и планирану саобраћајну и техничку инфраструктуру (телекомуникације, осветљење, електроинсталације, гасовод и др.) са допуном нивоа информација. Графичка презентација у основној размери идејног пројекта са поделом на листове идентична подели синтезне карте.

2042 Инжењерско геолошки и геотехнички услови

ТРАСА, ОБЈЕКТИ И ПОЗАЈМИШТА/ДЕПЕНИЈЕ МАТЕРИЈАЛА

На основу објашњења наведених у активности 2015 "Резултати истражних геотехничких радова" потребно је израдити Програм детаљних геотехничких истраживања за ниво Идејног пројекта.

Програм детаљних геотехничких истраживања за ниво Идејног пројекта мора минимално садржати количине и структуру геотехничких истражних радова и лабораторијских испитивања који су наведени у овом Пројектном Задатку. Пројектант је дужан да обави и додатну количину геотехничких истражних радова и лабораторијских испитивања уколико за то постоји потреба.

Реализација Програма детаљних геотехничких истраживања за ниво Идејног пројекта односно геотехничких истраживања терена, лабораторијских испитивања и анализа ће између осталог дефинисати на довољно поузданом нивоу:

геолошку грађу, инжењерскогеолошка са хидрогеолошким својствима терена (савремени геодинамички процеси и појаве, зоне слабоносивог и колапсибилног тла, типови издани, филтрациона својства средина итд.);

физичко-механичка, хемијска и друга релевантна својства издвојених стенских маса и тла;

сеизмолошка својства терена;

позајмишта природних материјала за градњу пута, итд.

На основу добијених резултата треба формирати геотехничке моделе терена у оквиру којих је потребно анализирати интеракцију објекат-терен и дати инжењерскогеолошке и геотехничке услове и препоруке за: извођење радова и нагибе косина (насипа, засека и усека); извођење трасе у зони потенцијално слабоносивог и колапсибилног тла; фундирање мостова и пропуста; асеизмичку градњу; отварање потенцијалних позајмишта материјала; површинско одводњавање терена, регулацију и измештање водотока; депоновање вишка материјала из ископа; еколошку заштиту од деградације геолошке средине; коришћење материјала из позајмишта и ископа за уградњу у насип, постелјицу, коловозну конструкцију, производњу фракционисаног каменог агрегата и сл.

Посебну пажњу је потребно посветити геотехничким условима изградње трасе на деловима терена где се предвиђа проширење и надвишење постојећих одбрамбених насипа (ка брањеној или небрањеној зони).

Изградња трасе на овим деловима терена захтева прилагођавање условима оптерећења на тло релативно мале носивости, при чему се прецизно морају дефинисати услови извођења радова. Насипе је потребно пројектовати тако да њихова стабилност и функционалност буду осигурани у најнеповољнијем случају, при чему је потребно узети у обзир и остале чиниоце, у свема према водопривредним условима.

Резултати истраживања допринеће изради синтезне карте ограничења.

Истраживања треба посебно усмерити на оне делове терена где се предвиђају мостови, петље (и друге инжењерске конструкције) и где је траса пута на високим насипима и дубоким засецима и усецима.

У погледу методологије геотехничких и инжењерскогеолошких истраживања за ниво Идејног пројекта, треба предвидети активности на извођењу теренских и лабораторијских истраживања и испитивања и кабинетске обраде података са потребним анализама.

Наведене активности треба да буду усклађене са важећим законским актима, правилницима и осталим прописима тамо где је то могуће, а где не постоје домаћи прописи потребно је користити стране стандарде, при чему треба приказати њихове специфичности и могућност примене у локалним геолошким условима.

Лабораторијска испитивања узорака тла и стена између осталог могу да подразумевају:

Извођење опита идентификације и класификације (запреминска тежина, Атербергове границе конзистенције, гранулометријски састав, влажност, порозност, активност, утицај мраза на тло, присуство органских материја итд.);

Извођење опита за одређивање ефективних и тоталних, вршних и резидуалних параметара смичуће чврстоће тла и стена на непоремећеним узорцима и дуж дисконтинуитета (једноаксијална, триаксијална испитивања, опити директног смицања и други опити којима се на адекватан начин могу одредити параметри смичуће чврстоће).

Да би се добили оптимални резултати опитима морају да се репродукују услови који владају у терену и који ће владати у току грађења;

Извођење опита којима се дефинишу параметри деформабилности и стишљивости на непоремећеним узорцима тла и стена (модул при спреченом бочном ширењу-едометарски модул, модули еластичности, смицања и деформабилности, који ће на најбољи начин дефинисати изучавани проблем, недренирани модул итд.);

Извођење опита оптималне влажности и збијености (Proctor), опита носивости (CBR) и испитивање локалних стенских маса као потенцијалног материјала за израду насипа, и постелјичног слоја;

Извођење опита за одређивање параметара који су карактеристични за чврсте стенске масе (динамичког модула E_{dyn} , динамичког Поасоновог коефицијента ν_{dyn} брзине простирања таласа V_p , V_s , индиректне затезне чврстоће итд.);

Хемијске анализе подземне воде и тла/стене у смислу агресивности на бетон;

Одређивање осталих параметара значајних за решавање задатог проблема (нпр. напон преконсолидације, коефицијент филтрације у хоризонталном и вертикалном правцу, c_v , v , K_0 , c_r , c_s , бубрење, индекс тоњења итд.);

Врста и обим лабораторијских испитивања морају се прилагодити закључцима теренских истраживања и то тако да је могућа њихова надградња и допуна. Такође, испитивања морају да буду планирана у обиму који омогућује поуздано одређивање карактеристика свих заступљених средина.

Кабинетска обрада података и потребне анализе:

Формирање геотехничке документације на основу резултата постојећих и изведених теренских и лабораторијских истраживања и испитивања у основи има за циљ да се се кроз текст, графичке прилоге (карте са пратећим садржајем, карактеристичне подужне и попречне пресеке терена у одговарајућој размери итд.) и потребне анализе дефинишу геотехнички услови изградње.

Резултати испитивања и анализа обавезно морају сепаратно да разматрају сва варијантна решења предметне саобраћајнице. Програмом истраживања пројектант треба да задовољи принцип равномерности испитивања тј. да истражним радовима подједнако обухвати све планиране трасе.

Кроз посебне елаборате, у виду текста, графичких прилога и одговарајућих геостатичких прорачуна треба дати:

Резултате геотехничких и геофизичких истраживања и испитивања; Резултате геофизичких испитивања треба сепаратно приказати у виду Извештаја о резултатима геофизичких испитивања са дефинисањем инжењерских параметара сеизмичности за објекте;

Геотехничке услове изградње пута у односу на терен и препоруке/услове за: извођење радова; категоризацију и зонирање стенске масе; извођење трасе пута у усецима и засецима; нагибе и заштиту косина (усека, засека и насипа); изградњу насипа са предлогом техничког решења и уз могућу примену лакотежећих материјала; дренаже и санацију нестабилних делова терена;

Геотехничке услове и препоруке за фундамирање објеката (петље, мостови и пропусти). За предвиђене објекте обрадити варијантне услове фундамирања за ниво Идејног пројекта;

Геотехничке услове и препоруке за коришћење материјала из позајмишта и локалних материјала (одређивање квалитета материјала, испитивање техничких својстава чврстих стена, граница позајмишта, дубине експлоатације, стабилност ископа, могућност стабилизације локалних материјала одређеним везивима, итд.);

Редослед формирања геотехничке документације је потребно усагласити са Приручником за пројектовање путева – 2 Геотехничка и хидролошка истраживања и испитивања (ЈП Путеви Србије 2012).

Као додатак геотехничком елаборату потребно је приложити Програм допунских геотехничких истраживања за ниво Пројекта за грађевинску дозволу.

2043 Климатски, хидролошки и хидрографски параметри

Студија климатских, хидролошких и хидрографских параметара има за циљ утврђивање основних квантитативних карактеристика релевантних хидрометеоролошких појава и водопривредних ограничења у коридору пројектованог пута. Намена студије је детерминисање меродавних хидрометеоролошких и псамолошких величина пројектованог

пута, као и дефинисање меродавних хидролошких параметара на местима пресека пројектоване трасе и водотока и за регулисање водотока, где се због нових садржаја постојећи водоток мора изместити, на нивоу подлога неопходних за добијање водопривредних услова и израду Идејног пројекта.

Сва решења усагласити са Нацртом водопривредне основе. Графичка презентација у основној размери идејног пројекта са поделом на листове идентична подели синтезне карте.

2044 Синтезна карта ограничења

На основу активности 2032 до 2043 приступа се изради синтезне карте ограничења. Критеријуми синтезе се по релативној тежини модификују како би се одразиле специфичне карактеристике коридора. Релативне тежине дефинише Пројектант на основу резултата добијених у анализама Генералног пројекта, при чему се мора имати у виду, да се због вишег нивоа детаљности не могу пресликати критеријуми из Генералног пројекта. Синтезна карта ограничења са назначеним могућим варијантама трасе, циљеви, критеријуми и показатељи са својим релативним тежинама предмет су верификације Инвеститора. Графичка представа је на картама у основној размери Идејног пројекта (1:5.000, 1:2.500).

2054 Гранични елементи плана и профила

Гранични елементи плана и профила подразумевају прорачун минималних и максималних вредности за ситуациони план, подужни профил, попречни профил и прегледност у функцији рачунске брзине у зависности од деонице а према акт. 2014.

Гранични елементи трасе пута за $V_{рач} = 100 \text{ km/h}$:

минимални полупречник хоризонталних кривина	$R_{min} = 450 \text{ m}$
минимални параметар клотоиде	$A_{min} = 195 \text{ m}$
максимални подужни нагиб	$I_{max} = 5 \%$
максимални попречни нагиб	$I_{max} = 7 \%$
минимална дужина прегледности при кочењу	$P2 = 180 \text{ m}$
минимални полупречник вертикалног заобљења нивелете	
конвексни преломи	$R_{vmin} = 8.000 \text{ m}$
конкавни преломи	$R_{vmin} = 4.250 \text{ m}$

Примењени елементи у трасирању морају бити једнаки граничним или повољнији од њих.

ПРОЈЕКТОВАЊЕ

2064 Нормални попречни профили

Нормални попречни профили представљају типско решење у стандардним природним и саобраћајним условима, у зависности од категорије терена и усвојене рачунске брзине деонице. Њиме се утврђују физичке размере путне конструкције (насип, усек, засек, надпутњак, мост идр.), дефинишу интерни односи примењених елемената и решавају типски конструктивни детаљи. Нормални попречни профил треба да садржи: ширину појединих елемената путног профила и укупну ширину коловозног профила; релативне нивелационе односе примењених елемената; нагибе и услове обликовања косина; границе ангажовања путног земљишта, конструктивне детаље доњег и горњег строја са карактеристичним детаљима; систем одводњавања са потребним детаљима; врсту и положај елемената саобраћајно-техничке опреме, припадајуће инфраструктурне објекте као и детаље етапне градње. Графичка презентација нормалног попречног профила у размери 1:100 (1:50, 1:10, 1:5). Нормални попречни профил дефинисати на основу резултата активности 2016 (Геометријски попречни профил), активности 2042 (Инжењерско геолошки и геотехнички услови), Пројекта коловозне конструкције и уз сагласност Инвеститора.

2073 Трасирање варијаната

На основу резултата претходних активности, решењима приказаним у Генералним пројектима и закључцима Стручне контроле и посебних захтева Инвеститора, приступа се трасирању варијаната.

Циљ ове активности јесте да се утврде могуће трасе будућег пута на основу реалних ограничења и припреме сви елементи за геометријску и аналитичку обраду варијаната. Графичка презентација у основној размери Идејног пројекта.

2074 Геометријско дефинисање трасе у плану и профилу

За добијање реалног тока трасе, потребно је извршити одређени степен геометријског пројектовања, користећи нулту линију као путоказ. Дефинисање ситуационих и нивелационих елемената трасе треба да је у складу са граничним елементима који су дефинисани у активности 2054. У оквиру ове активности потребно је извршити и одговарајуће провере просторног усклађивања елемената пројектне геометрије (положај прелома вертикалних кривина, однос радијуса хоризонталних и вертикалних кривина и сл.). Трасирање се завршава дефинисањем елемената за аналитичку обраду у ситуационом плану и подужном профилу. Графичка презентација у основној размери Идејног пројекта.

2075 Нумеричко дефинисање трасе пута

На основу геометријски дефинисане пројектне осовине и провере просторног усклађивања примењених елемената пројектне геометрије, неопходно је приступити аналитичкој обради трасе пута у ситуационом плану и подужном профилу. У оквиру ове активности утврђују се геометријске законитости основних пројектних линија и њихов однос према конкретном терену. Циљ је дефинисање елементарних тачака трасе у апсолутном координатном систему преко њихових координата. Резултати ових прорачуна користе се такође и за израду програма геодетских радова за Пројекат за грађевинску дозволу у циљу успостављања аналитичких веза између пројектоване трасе и расположиве геодетске основе у разматраном коридору.

2076 Ситуациони план и подужни профил

У оквиру ове активности једнозначно се дефинише траса у ситуационом плану и подужном профилу са свим неопходним геометријским, нумеричким и динамичким подацима.

У ситуационом плану је потребно да се поред геометрије осовине трасе дефинише и комплетан труп пута, линија експропријације, концепт одводњавања површинских и прибрежних вода, положај раскрсница и објеката, резултујући профил пројектне брзине и профил захтеване прегледности. Све то треба да буде приказано и на подужном профилу уз стандардне приказе елемената нивелете и дијаграма витоперења. Обавеза пројекатнта је да ситуационо прикаже мрежу саобраћајница које су у окружењу предметног пута. Такође је потребно дати решења за повезивање садржаја једне и друге стране државног пута тамо где је саобраћајна комуникација изградњом новог пута прекинута или где су приступи поседима онемогућени. Ово је основни документ Идејног пројекта у коме су садржани резултати синтезе напред наведених активности.

Графичка презентација се ради у размери 1:2.500 за ситуациони план и 1:2.500/250 за подужни профил.

2077 Идејни пројекат раскрсница

На утврђене макролокације и концепције раскрсница у Генералном пројекту и према активности 2017 приступа се идејном пројектовању раскрсница. Ова активност обухвата следеће: утврђивање микролокације раскрснице у функцији ситуационог и нивелационог тока укрских праваца, просторних и физичких ограничења у зони раскрснице и дистрибуције саобраћајног оптерећења; дефинитивно одређивање функционалног нивоа (карактеристичан тип раскрснице); трасирање и обликовање у складу са рангом и условима локације; димензионисање и провера примењених елемената пројектне геометрије у функцији експлоатационих, возно-динамичких, конструктивних и естетских критеријума; нумеричко

дефинисање елементарних тачака раскрснице у апсолутном координатном систему и комплетирање текстуалних, графичких и нумеричких прилога у циљу финализације Идејног пројекта раскрснице.

За све раскрснице пројектант треба да уради Идејно решење и тек по добијању сагласности од Инвеститора може да настави израду Идејног пројекта.

Графичка презентација денивелисаних раскрсница је у размери 1:1.000, а подужни профили укрсних праваца и рампи у размери 1:1.000/100, а површинске раскрснице израдити у размери 1:500/50.

2078 Пратећи садржаји

Предмет детаљне разраде на ниову Идејног пројекта када су у питању пратећи садржаји и смернице за одређивање локација су дати у оквиру активности 2017.

Након анализе и коначног усвајања локација пратећих садржаја обавеза пројектанта је да обради све сегменте и изради комплетну пројектну документацију за сваки садржај одвојено, а све у складу са законским обавезама на нивоу детаљности и у основној размери Идејног пројекта.

2081 Возно динамичке анализе

На основу расположивих података урадити возно динамичке и оптичке анализе

2082 Резултујући профил пројектне брзине

Резултујући профил пројектне брзине (брзине у слободном току) треба урадити за сва три типа меродавних возила :

Путничког аутомобила $Ne/Gbr = 35-50 \text{ Kw/t}$

Тешког возила $Ne/Gbr = 8-12 \text{ Kw/t (SRPS.U.C4.138)}$

Аутовоза $Ne/Gbr = 4-6 \text{ Kw/t (SRPS.U.C4.139)}$

Профил брзине у оба смера вожње се може конструисати користећи се вучним карактеристикама исправних возила, као теоријски профил где је $Vp = \varphi (R, in)$ или као реални профил симулацијом кретања меродавних на основу експериментално утврђене зависности брзине возила и свих елемената пута.

Уколико се користи ова друга могућност за конструисање профила претходне брзине, онда се само узима корелација $Vp = f(R, in, K)$ и показатеља за променљиво кретање. Остали елементи се прилагођавају овако добијеном графику. Профил брзине за предметни пут се ради одвојено за сваку слободну деоницу између две раскрснице.

2083 Усклађивање и хомогенизација елемената трасе пута

Усклађење и хомогенизација елемената трасе пута извршити према профили пројектне брзине путничког возила. Највећа допуштена брзинска разлика суседних кривина (укључујући и утицај међуправца) $\Delta V = 20 \text{ km/h}$. Дистрибуција попречног нагиба у кривини за $R > R_{min}$ према већој вредности пројектне брзине (Vp) из оба смера вожње по изразу $[\%]ip = 7 \times (R_{min}/R) \times (Vp/Vr)^2 \geq 2,5\%$. Минимална дужина кружног лука хоризонталне кривине $[m]_{min} Lk = 2 [sec] \times Vp [km/h]$. Минимални параметар клотоиде $A = \varphi (Vp, s)$ где је Vp већа вредност из оба смера вожње. Средњу вредност претходне брзине Vp и коефицијент варијације те брзине (Dh) срачунати као јединствену вредност за оба смера вожње. Поред одговорајућих графичких прилога, у основној размери Идејног пројекта, потребно је приложити комплетан нумерички прорачун у табеларној форми.

2084 Профил брзина, потрошња горива и време путовања

Време вожње и потрошњу горива срачунати из профила брзина у активности 2112. За потрошњу горива користити податке о специфичној потрошњи горива за усвојена типска возила (ПА, ТВ, АВ). Поред одговорајућих графичких прилога, у основној размери Идејног пројекта, потребно је приложити комплетан нумерички прорачун у табеларној форми.

2092 Захтевана прегледност

Захтева се прегледност пута у плану и у подужном профилу према величини пројектне брзине (V_p) која се читава са профила брзине путничког возила у оба смера вожње и то: прегледност за заустављање у случају опасности која мора бити обезбеђена на сваком месту трасе и прегледност за уочавање елемената пута на дистанци од 7 сек вожње, када возачи почињу реаговати на њих. Ова прегледност је пожељна на целој траси, а обавезна је на свим местима када возачи реагују смањењем брзине. Поред одговарајућих графичких прилога, у основној размери Идејног пројекта, потребно је приложити комплетан нумерички прорачун у табеларној форми.

2101 Хидролошке и хидрауличке анализе

У оквиру ове активности врше се само одређене хидролошке и хидрауличке анализе неопходне за ефикасно и рационално одвођење површинских и прибрежних вода. Задатак ових анализа је дефинисање основних хидролошких и хидрауличких параметара, као основе за пројектовање свих варијанти трасе у оптималном коридору, одабраном на нивоу Генералног пројекта. Утврђују се меродавни повратни периоди климатских и хидролошких појава у функцији ранга пројектованог пута.

За потребе димензионисања мостовских отвора и пропуста кроз труп пројектованог пута за евакуацију великих вода и наноса као и за регулисање водотока, где се због нових садржаја постојећи водоток мора изместити, спроводе се најнеопходнији хидраулички прорачуни и анализе.

2102 Анализа одводњавања површинских вода

Квантификовано изражавање могућности одводњавања спроводи се на основу једновремене анализе елемената ситуационог плана, подужног и попречног профила како би у сваком пресеку био познат резултујући нагиб отицања воде са коловозне површине. Неопходно је конструисати дијаграм резултујућег нагиба коловозне површине.

Поред одговарајућих графичких прилога, у основној размери Идејног пројекта, потребно је приложити комплетан нумерички прорачун у табеларној форми.

2103 Пројекат одводњавања површинских и прибрежних вода

У оквиру ове активности потребно је дефинисати одговарајући концепт одводњавања површинских и прибрежних вода сагласно рангу пута, меродавном повратном периоду и захтеваном нивоу заштите животне средине.

Обавеза пројектанта је да се приликом дефинисања концепта одводњавања придржава водопривредних услова као и резултата Студије о процени утицаја на животну средину. Потребно је извршити и аналитичке контроле, генерални прорачун отицаја и димензионисање површинских канала и цевне канализације, уз процену инвестиционих трошкова предложеног система одводњавања. Синтезни показатељи овог елабората се приказују у оквиру ситуационог и нивелационог решења трасе пута у Идејном пројекту.

Пројекат одводњавања треба да садржи следеће прилоге:

- Технички извештај (дати детаљан опис решења)
- Хидраулички прорачун (приказ и хидраулично оправдање усвојених димензија система за евакуацију атмосферских вода са коловоза)
- Предмер и предрачун радова (са доказницама количина)
- Графички прилози (ситуација, подужни профили, детаљи)

2104 Пројекат регулације водотока

Пројекат регулације водотока радити на местима где је траса пута у колизији са трасом водотока у складу са усвојеним хидролошко-хидрауличким параметрима.

Урадити хидрауличке прорачуне на основу којих ће се одредити коте меродавних рачунских великих вода који утичу на дефинисање светлих отвора мостова и пропуста, поштујући урађене поменуте хидролошке и хидрауличке анализе.

На деоницама где је траса пута вођена паралелно са реком обавезно је да се изведе облога, свуда где је потребно, ради заштите трупа пута.

При изради пројекта поштовати Водопривредну основу Републике Србије, као и услове од надлежних водопривредних и других јавних предузећа.

2111 Саобраћајне анализе

Подаци о саобраћају представљају основу за анализу постојећих односа у саобраћају и утврђивање законитости развоја. Ова активност представља детаљнију анализу саобраћајних параметара (ПГДС, варијације саобраћајног оптерећења, меродавно саобраћајно оптерећење, структуру саобраћајног тока, неравномерност по смеровима) у утицајном простору анализа.

Потребно је дефинисати саобраћајну слику слободних деоница и раскрсница. Уколико наведени подаци нису у довољној мери обухваћени базом података о саобраћају, или се не темеље на довољном броју мерних пресека, потребно је извршити одговарајућа допунска мерења. Прогнозе радити за различите сценарије развоја подручја и саобраћаја у наведеном планском периоду. Поред овог потребно је анализирати и пропусну моћ и ниво услуге слободних деоница и раскрсница, саобраћајне незгоде.

Закључке добијених резултата формулисати на начин да су директно применљиви за даље пројектовање и економске анализе.

2112 Ниво услуге слободних деоница

У оквиру ове активности потребно је одредити ниво услуге слободних деоница дуж трасе и анализирати проток на одређеном нивоу услуге са меродавним саобраћајним оптерећењем. Прорачун је потребно извести на основу примењених геометријских елемената трасе користећи методологију HCM-2000 или HCM-2010. Ниво услуге на предметној саобраћајници се одређује за сваку слободну деоницу у оба смера вожње.

Експлоатационе брзине на слободној деоници (V_e) одредити према дијаграму зависности брзине V од протока q_m , густине g , и брзине у слободном току V_{sl} на нивоу услуге "А" у оба смера вожње. Брзина у слободном току се одређује на основу профила претходне брзине (брзине у слободном току), за сва три типа меродавних возила (ПА, ТВ, АУ) по обрасцу: $VSL = PAP \times PAVSL + (TVP + BUSP) \times TVVSL + AVP \times AVVSL$.

2113 Ниво услуге раскрсница

Прорачун нивоа услуге денивелисаних раскрсница се врши у циљу релативног и апсолутног поређења успешности примењених пројектних решења, методологијом HCM-2000 или HCM-2010 или неком другом важећом.

Поред одговарајућих графичких прилога, у основној размери Идејног пројекта, потребно је приложити комплетан нумерички прорачун у табеларној форми.

2114 Прогноза нивоа сигурности

Прогнозу нивоа сигурности у планском периоду до 2038. године извршити према одговарајућим емпиријским методама, обухватајући што већи број утицајних околности који се могу очекивати од примењених елемената пута и очекиваног саобраћајног оптерећења.

Резултате прогнозе треба изразити кроз: укупан број незгода у планском периоду; укупан број незгода са повређеним у планском периоду, са бројем повређених у једној таквој незгоди; укупан број незгода са погинулим у планском периоду са бројем погинулих у таквој једној незгоди. Поред одговарајућих графичких прилога, у основној размери Идејног пројекта, потребно је приложити комплетан нумерички прорачун у табеларној форми.

2121 Студија о процени утицаја на животну средину

Пројектант је у обавези да изради захтев и попуни упитник о потреби израде Студије о процени утицаја на животну средину. Уколико надлежни секретаријат потврдно одговори на претходни упитник и захтев, неопходно је да пројектант изради захтев и попуни упитник о одређивању садржаја Студије о процени утицаја на животну средину, а након тога изради и саму студију у свему према важећим законским прописима.

2122 Техничке мере заштите животне средине

Овај пројекат обухвата техничку документацију којом се дефинишу конструкције за заштиту и унапређење животне средине. Предмет наведене документације су потенцијалне конструкције за заштиту од буке, конструкције за заштиту вода од загађења, специфична конструктивна решења за отклањање негативних последица на флору и фауну, ревитализација и уређење позајмишта и депонија материјала и уређење путног појаса. Овај пројекат мора у свим концептуалним и конструктивним детаљима бити усаглашен са пројектом трасе пута и Студијом о процени утицаја на животну средину.

2123 Уређење путног појаса

У оквиру ове активности потребно је израдити пројекте за уређење путног појаса у границама дефинисаним пројектом експропријације. Основни докуменат за израду овог пројекта јесте нивелациони план разматране деонице пута и/или раскрснице (денивелисана и/или површинска) у основној размери Идејног пројекта, еквиливанција изохипси у оквиру путног земљишта, $E = 0,5 \text{ м}$ (1,00 м) са уцртаним планом инсталација. Успешност решења треба проверити применом неке од метода визуелизације (статичка или динамичка перспектива, физички модели, инверзна фотограмetriја и сл.) што има посебног значаја код јавне презентације пројекта. Примењена решења треба усагласити са околним простором како пут не би деловао као страно тело. Исто тако, ова решења морају бити условљена зауставном и захтеваном прегледношћу, као и захтевима за сигурну и удобну возњу.

Извршити анализу постојећег стања и избор садног материјала прилагодити условима терена са акцентом на аутохтоне врсте. Дефинисати квалитет садног материјала (виталност, бусен, старост и висину) са предлогом адекватних алтернативних врста обзиром на тешкоће прибављања истог.

Приликом садње водити рачуна да се саднице дрвећа и високог шибља не налазе у оквиру зона прегледности.

Травне површине формирати од смеше трава отпорних на услове средине. Затрављивање вршити на површинама које је неопходно у што краћем временском периоду прекрити травњаком како због безбедности на путу, благовременом одводњавању тако и због ерозије.

За остале површине затрављивање треба да се обави формирањем природног травњака. Пројектним решењима и избором материјала обезбедити трајну заштиту косина на којима може доћи до опасности од ерозије.

Предвидети измену земље у садним јамама, док радове на хумусирању у слоју од 20cm треба обрачунати у грађевинском делу пројекта.

Удаљење садница високих лишћара и четинара од постојећих инсталација које се задржавају, као и од новопроекттованих треба да је:

- водовод 1,5 м
- канализација 2,5 - 3 м
- гасовод 3,0 м
- електроинсталације 1,2 - 1,5 м
- топловод 3,0 м

САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА:

ОПШТИ ДЕО:

ТЕКСТУАЛНИ ДЕО:

- Технички извештај
- Образложење услова средине
- Спецификација садног материјала
- Процењену вредност радова

ГРАФИЧКИ ДЕО

- Постојеће стање зелених површина Р 1:5.000
- Дендролошки план трасе Р 1:1.000
- Дендролошки план трасе на синхрон плану Р 1:1.000

Пројекат радити и опремити сходно важећим законским прописима за пројектовање техничке документације, као и на бази пројектног задатка и сарадњи са представницима наручиоца.

2132 Карактеристични и критични попречни профили

На критичним местима трасе, као што су нпр. сложени топографски и инжењерско-геолошки услови, конфликт са постојећом техничком и саобраћајном инфраструктуром, сукоб са урбаним садржајем и сл. потребно је пројектовати потребан број попречних профила, на максималном размаку од 50 м, како би се проверили просторни односи и применила одговарајућа конструктивна решења. Графичка презентација у размери 1:200.

2133 Земљани радови и пратећи објекти

На основу дефинисаног тока трасе у ситуационом плану и подужном профилу потребно је приказати укупне радове доњег строја укључујући и објекте одводњавања. Специфична решења доњег строја на карактеристичним деоницама треба документовати одговарајућим техничким прилозима (графичким, нумеричким, табеларним) на основу којих се може недвосмислено сагледати обим инвестиционих улагања и последице по околину. Графички прилози у основној размери идејног пројекта.

2134 Обим и распоред земљаних маса

У оквиру ове активности потребно је израдити укупан обим радова и извршити оптимизацију уградње земљаних маса. При прорачуну маса мора се узети у обзир квалитет и употребљивост материјала из усека и тунела за израду насипа и евентуално, горњег строја пута, као и одговарајући избор оруђа за превоз материјала. У прорачун уврстити и веће захвате у подручју раскрсница, пратећих садржаја, објекте заштите животне околине и сл. Поред одговарајућих графичких прилога, у основној размери Идејног пројекта, потребно је приложити комплетан нумерички прорачун у табеларној форми.

2135 Коловозна конструкција

Утицајни фактори на коловозну конструкцију

Општи утицајни параметри за прорачуне нове коловозне конструкције

2135.1 Меродавно саобраћајно оптерећење

Меродавно саобраћајно оптерећење за нумеричке анализе и димензионисање коловозне конструкције одређује се на темељу резултата активности 2013.

Приликом превођења утицаја реалног саобраћајног оптерећења на облике примерене анализама и емпиријским и теоријским поступцима анализа димензионисања, води се рачуна о техничким и експлоатационим карактеристикама тешких теретних возила, њиховој агресивности на материјале у појединим слојевима анализираних типова коловозних конструкција и постељицама и уважава међународни карактер саобраћаја. Меродавно саобраћајно оптерећење за димензионисање, срачунато на овим основама, треба изразити за све саобраћајне површине које се предвиђају и пројектују.

2135.2 Климатски и хидролошки услови

Меродавни климатски и хидролошки услови за димензионисање коловозне конструкције одређују се на основу резултата истраживања климатских, хидролошких услова и просторног положаја трасе. Резултати истраживања треба да квантификују: меродавне температуре димензионисања појединих слојева коловозне конструкције, меродавни индекс мраза за проверу пројектованих конструкција на штетно дејство мраза и оцену хидролошких услова

ПРОЈЕКТОВАЊЕ КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

2135.3 Основни принципи пројектовања нове коловозне конструкције

Основни принципи пројектовања новог коловоза описани су у следећим активностима: Материјали за израду постелџице, Минерални материјали за слојеве коловозне конструкције, Механичка својства материјала, Тип коловозне конструкције, Димензионисање коловозне конструкције, Сценарио одржавања, Анализа цене грађења и одржавања, Техничко економско поређење варијаната коловозних конструкција, Избор коловозне конструкције.

2135.4 Материјали за израду постелџице

Активност претпоставља анализу, синтезу и закључке о могућим алтернативним материјалима за израду постелџице коловозне конструкције. Основ за спровођење ове активности претстављају одговарајући закључци геотехничких истраживања. Код тог одабира, уколико се сматра оправданим, Пројектант ће водити рачуна о краткорочним (период грађења) и дугорочним (период експлоатације) захтевима квалитета који се постављају пред постелџицу. Изабрани материјал ће се претставити својим физичко-механичким карактеристикама и фундаменталним механичким својствима, као и трошковима изградње постелџице.

Потребно је испитати могућност употребе стабилизације локалних материјала употребом одговарајућих везива.

Уколико се докаже технички и економски оправданим, избор материјала у постелџици може бити различит по појединим секторима, при чему се води рачуна о минималној дужини сектора са становишта технолошких погодности грађења и укупној економичности извођења радова.

2135.5 Минерални материјали за слојеве коловозне конструкције

На темељу резултата о евидентирању налазишта минералних материјала погодних за израду појединих слојева коловозне конструкције, у овој активности обавља се техничка и економска анализа могућности њиховог коришћења у везаним и невезаним слојевима коловозне конструкције. Резултати анализе имају за основни циљ издвајање оних налазишта који се, према спецификацији пројектанта могу користити за израду слојева варијантних решења коловозних конструкција. Закључак анализе треба да недвосмислено определи пројектантски став о укупној подобности појединих налазишта за ове потребе и цени појединих фракција у тренутку истраживања. Након извршеног избора пројектант ће тај став доследно спровести у анализи цена уграђеног слоја.

Са овим циљем и за ове потребе извршиће се узорковање стенског материјала из позајмишта у довољној количини, пробно дробљење, делимично сепарисање за испитивање и лабораторијско испитивање особина дробљеног каменог агрегата.

2135.6 Механичка својства материјала

Активност претпоставља дефинисање меродавних вредности појединих механичких својстава свих материјала и слојева који ће се користити у пројектовању варијантних решења коловозних конструкција. Те вредности ће пројектант оценити на основу лабораторијских испитивања или на темељу резултата одговарајућих модела за предвиђање фундаменталних механичких својстава материјала (модул, закон замора, трајна деформација). Добијене вредности истовремено представљају основ за касније формулисање техничких спецификација за извођење. Вредности механичких својстава материјала и постелџице дефинишу се у складу са примењеним емпиријским и теоријским методама које ће се користити приликом димензионисања.

2135.7 Тип коловозне конструкције

Активност претпоставља формирање алтернативних типова коловозне конструкције.

Уважавајући захтеве за оптималним технолошким условима грађења, могуће је претпоставити само једну од њих.

2135.8 Димензионисање коловозне конструкције

Димензионисање формираних алтернативних типова коловозних конструкција треба спровести емпиријским и теоријским поступцима. За димензионисање се може изабрати неки од признатих поступака, примерен овом рангу и значају пута, односно саобраћајном оптерећењу и истраженим квалитетима материјала. Пројектни период димензионисања је исти у свим анализама. Свака димензионисана коловозна конструкција се, такође једним од важећих и признатих поступака, мора проверити на штетно дејство мраза.

2135.9 Сценарио одржавања

За формиране алтернативне типове коловозних конструкција, односно за сваки од димензионисаних типова коловозне конструкције је потребно урадити сценарио одржавања у пројектном периоду експлоатације. За формирање сценарија одржавања се поред искуства пројектанта може користити и неки од релевантних модела предвиђања промене стања. Уколико последични план одржавања буде сличан, тј. такав да не указује на битне међусобне разлике у одржавању појединих варијанти пројектованих коловозних конструкција, период посматрања се може и продужити. Овај сценарио треба да предвиди све радове редовног одржавања и адекватне радове периодичног одржавања са дефинисаним годинама њиховог извршења.

2135.10 Анализа цене грађења и одржавања

За све анализиране алтернативе коловозне конструкције и њима одговарајући сценарио одржавања потребно је урадити анализу цена са истим нивоом тачности.

Анализу цена треба засновати на важећим, изученим тржишним условима, а резултати се могу коментарисати и са становишта неких од важећих ценовника (нпр. ЈП Путеви Србије) или референтних понуда и лицитација.

2135.11 Техничко економско поређење варијаната коловозних конструкција

Активност предвиђа техничко и економско поређење пројектованих варијантних решења коловозних конструкција новог коловоза. Код техничког поређења је потребно уочити технолошке могућности извршења сваке од њих и изводљивост појединих слојева, или детаља коловозних конструкција.

Економско поређење пројектованих решења коловозне конструкције основне трасе обавља се коришћењем неке од метода економског вредновања, уз услов да су све остале последице (прогноза саобраћајних незгода, утицај на простор, утицај на природну средину итд.) у свакој од алтернатива приближно једнаке. У поступак прорачуна увешће се обавезно срачунати трошкови грађења и трошкови одржавања коловозних конструкција, а по потреби и неки други уколико пројектант сматра њихово укључење целисходним.

2135.12 Избор коловозне конструкције

На основу резултата активности (техничко и економско вредновање) пројектант ће изразити свој недвосмислени став и предлог о изабраном типу, дебљини и врсти слојева и постелјици нове коловозне конструкције, са евентуалним фазама изградње.

2135.13 Пројекат коловозне конструкције

За оптималну варијанту трасе пута потребно је израдити Идејни пројекат коловозне конструкције укључујући све релевантне параметре о саобраћајном оптерећењу, климатским, топографским и геотехничким условима, расположивим природним и вештачким материјалима и технологији извођења.

Уколико се предвиђају алтернативна решења коловозне конструкције, потребно је извршити одговарајуће упоређење и предложити оптимално решење уз детаљну спецификацију трошкова грађења и одржавања.

2151 Инжењерске конструкције и објекти

У оквиру ове активности потребно је израдити Идејне пројекте свих конструкција и објеката који се јављају на оптималној траси пута. Ту се подразумевају конструкције и мањи објекти као што су: потпорни и заштитни зидови, пропусти, осигурање трупа пута и сл. На основу пројектне документације Идејног пројекта, координатор пројекат у сарадњи са одговорним пројектантом инжењерских конструкција и објеката, као и са одговорним пројектантом саобраћајне опреме саставља пројектни задатак за израду Идејног пројекта свих значајнијих путних објеката који представљају посебну грађевинску целину.

Овај документ поред писаног дела, обавезно садржи и графичке прилоге са детаљним нумеричким показатељима којима се дефинишу ситуациони и нивелациони положај објеката, габаритне мере и други елементи који могу бити од значаја за функцију и конструктивна решења.

2152 Мостови

Под мостовима се подразумевају објекти у трупу пута распона већег од 5,0 м, као и они који служе да се изврши денивелација са или без директних саобраћајних веза са путем. Пројектом обухватити:

Идејне пројекте нових путних објеката

Техничку документацију за извођење радова на реконструкцији, санацији и инвестиционом одржавању постојећих путних објеката

При изради Идејног пројекта мостова у трупу пута посебну пажњу треба посветити анализи оптималног броја, односно величини отвора, нарочито у случајевима дужих мостова, виших нивелета и сложенијих услова фундаирања. Исто тако треба и прецизније утврдити границу изградње моста и/или насипа, економски и функционално у свим оним случајевима када тај параметар утиче на укупну дужину моста.

У оквиру радова за израду Идејног пројекта је потребно извршити и сеизмичку микролокацију у оквиру коридора усвојене трасе. Мостове који се предвиђају као прелази преко пута, треба на нивоу Идејног пројекта разматрати са становишта могуће унификације и рационализације изградње (формирање типског објекта). За мостове је потребно предвидети заштитну ограду са степеном задржавања најмање "Н2".

Поред одговорајућих графичких прилога, у основној размери Идејног пројекта, потребно је приложити комплетан нумерички прорачун у табеларној форми.

Техничка документација путних објеката (осим општих докумената и прилога):

1. Пројектни задатак
2. Извод из Инжењерско геолошких и геотехничких услова
3. Извод из регулације водотока (ако је објекат преко водотока)
4. Технички извештај
5. Предмер и предрачун радова
6. Техничке услове извођења радова
7. Статички прорачун
8. Графичке прилоге

На основу дефинисаног постојећег стања и извршених анализа, техничком документацијом предвидети све радове на уклањању оштећења и недостатака, да би се постојећи објекти довели у функционално стање и утврдио обим инвестиционих улагања.

Техничка документација реконструкције постојећих објеката (осим општих докумената и прилога):

1. Пројектни задатак
2. Извод из Инжењерско геолошких и геотехничких услова
3. Технички извештај
4. Предмер и предрачун радова
5. Техничке услове извођења радова
6. Статички прорачун
7. Графичке прилоге

2161 Сервисна и саобраћајно-техничка опрема пута

На предметној деоници потребно је дефинисати оптимални ниво сервисне и саобраћајно-техничке опреме. Предложена решења система управљања саобраћајем и система путоказне сигнализације треба да обезбеде несметано и безбедно одвијање саобраћаја на државном путу, денивелисаним раскрсницама и пратећим садржајма.

У сарадњи са ЈП "Путеви извршити лоцирање аутоматских бројача саобраћаја и систем мерења осовинског оптерећења возила у покрету (енгл. Weigh in Motion WIM), и повезивање истих у информациони систем управљача пута.

На траси пута обезбедити пун програм, односно четири степена обавештења корисницима пута (I, II, III и IV степен) и најмање један степен обавештења (III степен) на споредним путевима.

Пројекат треба да садржи израду планова хоризонталне и вертикалне сигнализације, као и саобраћајне опреме са свим потребним детаљима, у складу са одредбама важећег Правилника о саобраћајној сигнализацији. Пројекат се ради за пун профил пута.

Пројекат треба да прикаже сва потребна решења хоризонталне и вертикалне сигнализације, саобраћајне опреме: ознака на коловозу, саобраћајних знакова, заштитне ограде, смероказа, маркера и других елемената са својствима ретрорефлексије.

Карактеристике елемената вертикалне сигнализације применити према СРПС стандардима и важећем Правилником о саобраћајној сигнализацији. Материјале за израду саобраћајних знакова на аутопуту предвидети са ретрорефлектујућим особинама класе III.

Предложена решења система вођења саобраћаја и система путоказне сигнализације треба да обезбеде несметано и безбедно одвијање саобраћаја на државним путевима са обавезном применом натписа броја међународног пута и државног пута. Поштовати одредбе постојећег Закона о службеној употреби језика и писма. При пројектовању у области вођења саобраћаја, потребно је остварити праћење пројекта од стране представника Инвеститора.

У области система за задржавање возила, пројектовати елементе заштитних ограда у складу са одредбама стандарда "SRPS EN1317". Пројектант је у обавези да одреди потребан ниво задржавања, у зависности од саобраћајних услова и подручја потребне заштите. Решења формирати у складу са Техничким упутством о примени система за задржавање возила БС-04/2013.

Рефлектујуће површине катадиоптера и смероказа, као елемената опреме пута, морају бити класе III. Размак катадиоптера на заштитним оградама пројектовати у зависности од врсте опасности и места, а на растојањима од 8, 12 и 24m. Смероказе пројектовати према стандарду "SRPS Z.S2.235".

Сви метални делови носача саобраћајних знакова, конструкције носача и елемената за монтажу, као и елемената заштитних челичних ограда треба да се заштите цинковањем по топлим поступку са дебљином цинка од 70 микрона.

Хоризонтална сигнализација на путу треба да садржи решења која предвиђају уградњу дебелослојних ознака (хладна пластика) са својствима ретрорефлексије као и виброзвучним својствима. На осталим путевима хоризонталну сигнализацију извести фарбаном бојом. Сви материјали морају испуњавати одредбе стандарда "SRPS EN1436" и важећег Правилника о саобраћајној сигнализацији.

Пројектна решења треба пројектовати у складу са важећим законима, стандардима и техничким препорукама.

У сагласности са Инвеститором, пројектанти могу предвидети саобраћајне знакове и другу саобраћајну опрему за које не постоји одговарајући српски стандард. То се односи на новопроектване знакове и опрему дефинисаним по европским стандардима. За ове знакове и опрему треба навести и одговарајућу референцу.

За сва пројектована решења дати потребне детаље.

2162 Техничка инфраструктура

Пројектом треба обрадити сву потребну техничку инфраструктуру за потребе предметне саобраћајнице, као и заштиту и измештање (реконструкцију) постојећих инфраструктурних водова и објеката (електроенергетски, телекомуникациони, водовод и каналаизација, гасоводи, топлроводи,...).

Укрштање државних путева са инфраструктурним водовима предвидети искључиво механичким подбушивањем испод трупа пута, управно на предметни пут у прописаној заштитној цеви, тако да минимална дубина предметних инсталација и заштитних цеви од најниже горње коте коловоза до горње коте заштитне цеви износи 1,50 м. Заштитна цев мора бити постављена на целој дужини између крајњих тачака попречног профила пута, увећана за по 3,00 м са сваке стране. Минимална дубина горње коте заштитне цеви испод путног канала за одводњавање (постојећег или планираног) од коте дна канала до горње коте заштитне цеви износи 1,00 м.

Код паралелног вођења са државним путевима минимална удаљеност инфраструктурних водова је 3,0 м од крајње тачке попречног профила - врха усека, ножице насипа или спољне ивице одводног канала.

Приликом постављања надземних инсталација водити рачуна о томе да се стубови поставе на растојању које не може бити мање од висине стуба, мерено од спољне ивице земљишног појаса пута, као и да се обезбеди сигурносна висина од 7,00 м од највише коте коловоза до ланчанице, при најнеповољнијим температурним условима.

2163 Организација и технологија извођења радова

Израдити пројекат сагласно савременој технологији и организацији грађења. Пројектом анализирати потребе будућег извођача радова, утврдити услове и могућности да оне буду задовољене и предложити технолошка и организациона решења која ће обезбедити ефективну и ефикасну изградњу пројектованих садржаја.

Посебну пажњу посветити динамици грађења и улагања средстава како би се постигли оптимални финансијски ефекти.

2171 Укупни обим радова

Предмер радова на нивоу Идејног пројекта захтева тачност чија грешка не сме бити већа од 10%, па се на основу резултата предходних активности израђује за следеће показатеље: претходни и припремни радови, земљани радови, коловозна конструкција, одводњавање, инжењерски објекти, мостови, саобраћајно-техничка опрема пута, техничке мере заштите животне средине, уређење путног појаса, раскрснице, пратећи садржаји, девијације путева, инфраструктурни водови, регулације речних токова и сл.

Поред одговарајућих графичких прилога, у основној размери Идејног пројекта, потребно је приложити комплетан нумерички прорачун у табеларној форми.

2172 Одржавање и управљање

У овој активности је потребно утврдити потребан ниво одржавања и управљања за успешно функционисање будућег пута у свим временским условима. Графичка презентација у основној размери Идејног пројекта.

2173 Експропријација

За све варијанте трасе потребно је, на нивоу Идејног пројекта, утврдити ангажовани простор и правичну накнаду власницима земљишта, објеката и засада како би се добили реални подаци о потребним средствима за експропријацију.

Посебно водити рачуна о усаглашености Пројекта експропријације са другим деловима пројектне документације. У зависности од детаљности појединих делова пројектне документације предвидети простор за стубове електро и телекомуникационе мреже као потпуну експропријацију, простор потребан за постављање подземних каблова за утврђивање права службености, простор за депоније и позајмишта материјала које треба одредити као потпуну експропријацију или привремено заузимање након извршене анализе трошкова.

Графичка презентација на катастарским плановима размере 1:2.500.

ВРЕДНОВАЊЕ

2203 Трошкови грађења

На основу укупног обима радова уз примену јединичних цена утврђују се укупни трошкови изградње за усвојену варијанту трасе. Предрачун радова формирати са јединственим ценама за исте позиције радова за све деонице.

Трошкови пута исказују се у укупном износу и по километру. Потребно је приложити комплетан нумерички прорачун у табеларној форми.

2204 Трошкови одржавања

На основу укупног обима радова уз примену јединичних цена утврђују се укупни трошкови одржавања за све објекте који су предмет редовног одржавања (коловози, банке и косине, јаркови за одводњавање и дренаже, објекти, тунели и сл.). Трошкове зимског одржавања прилагодити микроклиматским условима, предложеним мерама заштите и оптималних поступака и метода за нормално одвијање саобраћаја. Потребно је приложити комплетан нумерички прорачун у табеларној форми.

2205 Трошкови експлоатације

На основу претходних анализа и активности применом јединичних цена потребно је израдити за анализиране позиције трошкове усамљеног меродавног возила (ПА,ТВ,ТТВ), горива, пнеуматика, уља, одржавања, временски зависне трошкове (амортизација, камата, лични доходак, режијски трошкови, осигурање, регистрација) и трошкове корисника (по врстама возила и показатељима као у претходним трошковима) при меродавном саобраћајном оптерећењу, тј. средњој брзини саобраћајног тока. Уз коришћење варијације саобраћајног оптерећења могућа је прерада трошкова експлоатације на ниво годишњих трошкова. Потребно је приложити комплетан нумерички прорачун у табеларној форми. Трошковима експлоатације проценити и оперативне трошкове рада база за одржавање инаплатних станица.

2206 Сигурност саобраћаја

На основу резултата саобраћајних анализа и процењеног броја саобраћајних незгода по тежини последица, врши се прорачун директних трошкова (дин/год) за све категорије: удеси са смртоносним последицама (дисконтовани ток будућих неостварених личних доходака, пензије за издржаване чланове породице, материјална штета на возилу); удеси са телесним повредама (трошкови лечења, просечан губитак производног времена, трошкови инвалидитета, материјална штета на возилу); удеси само са материјалном штетом; индиректни губици због застоја саобраћаја.

2207 Еколошке последице

У оквиру ове активности, потребно је размотрити еколошке последице варијаната изградње, имајући у виду да је један део еколошких последица обухваћен предмером и предрачуном радова:

концентрација аерозагађивача као функције протока, брзине и структуре саобраћајног тока и процена негативних утицаја на околину, количина загађивача вода (системско загађење) и вероватноћа и размера инцидентних загађења, као и процена утицаја на околину, утицај на намену површина и функције у широј зони пута (бука и др.).

2208 Просторне последице

У оквиру ове активности процењују се просторне последице које нису биле укључене у разматрање по другим активностима.

Оне се не могу експлицитно исказати новчаним јединицама и обухватају: однос трасе према насељима, раздвајање целина у просторном развоју, спречавање ширења градова, одвајање пољопривредних површина од насеља сеоског типа, пресецање значајних токова кретања, однос трасе према функционално-просторним целинама, однос према мрежи путева и према другим саобраћајницама и инфраструктурним системима.

2213 Упоређење разматраних варијаната трасе

У оквиру ове активности врши се упоређивање варијаната по низу критеријума уз коришћење новчаних показатеља обезбеђених у претходним активностима. Упоређење се врши на основу cost/benefit методе. Поредити се могу веће или мање деонице као алтернативна решења. Трошкови се обрачунавају у економским ценама (без фискалних обавеза). Укупне трошкове у планском периоду до 2038.године сачињавају следећи трошкови сведени есконтно/дисконтном стопом на прву годину експлоатације. Трошкови грађења (Г)-есконттовати, трошкови одржавања (О)-дисконттовати, трошкови експлоатације возила (Е)-дисконттовати, трошкови времена превоза путника и робе (Р)-дисконттовати, трошкови безбедности (В)-дисконттовати, трошкови заштите животне средине, као процењене штете у планском периоду (ЗС)-дисконттовати, трошкови просторних последица у планском периоду (РР)-дисконттовати. Показатељи за упоређивање: према укупним трошковима (ΣT), према економским користима (ЕК), према чистој садашњој вредности (ЧСВ), однос Benefit / cost (ЕК/Г). Потребно је у процесу вредновања изабрати један или више горе наведених показатеља. Уколико економско вредновање не даје јасну слику о рангирању варијаната, у том случају применити вишекритеријумско неекономско вредновање. Овај извештај представља, заједно са основним решењима Идејног пројекта, документовану основу за доношење аката.

2214 Избор оптималне варијанте трасе

На основу извештаја о вредновању и увида у целокупну документацију Идејног пројекта доноси се одлука о оптималној варијанти трасе.

2215 Пројекат коловозне конструкције

За оптималну варијанту трасе пута потребно је израдити Идејни пројекат коловозне конструкције укључујући све релевантне параметре о саобраћајном оптерећењу, климатским, топографским и геотехничким условима, расположивим природним и вештачким материјалима и технологији извођења. Уколико се предвиђају алтернативна решења коловозне конструкције, потребно је извршити одговарајуће упоређење и предложити оптимално решење уз детаљну спецификацију трошкова грађења и одржавања.

2216 Пројекат инжењерских конструкција и објеката

У оквиру ове активности потребно је израдити Идејне пројекте свих санационих и мелиорационих конструкција и објеката који се јављају на оптималној траси пута. При том се подразумевају конструкције и мањи објекти као што су: потпорни и заштитни зидови, дубоке потпорне конструкције, дренаже, осигурање трупа пута на недовољно носивом тлу и сл. Овај документ поред писаног дела, обавезно садржи и графичке прилоге са детаљним нумеричким показатељима којима се дефинишу ситуациони и нивелациони положај објеката, габаритне мере и други елементи који могу бити од значаја за функцију и конструктивна решења.

При изради Идејног пројекта потребно је ради рационалности техничких решења и размотрити могућност примене нових технологија.

2217 Пројекат саобраћајно-техничке опреме

Идејни пројекат саобраћајно техничке опреме за оптималну трасу пута обухвата сигнализацију, као и сву техничку инфраструктуру.

РЕЗУЛТАТИ И ПРЕЗЕНТАЦИЈА

2232 Програм геодетских радова за Пројекат за грађевинску дозволу

За оптималну трасу која је нумерички дефинисана у апсолутном координатном систему потребно је утврдити програм геодетских радова који треба да обухвати: пројекат оперативног полигона, контролу датих величина и стабилизацију тачака оперативног полигона, мерење и изравнавање мреже полигона, допунска мерења у зони оптималне трасе.

2233 Програм истражних геотехничких радова за Пројекат за грађевинску дозволу

Овај програм предвиђа радове у зони оптималне трасе, укључујући и зоне позајмишта и депонија, на основу увида у документацију о ранијим геотехничким истражним радовима и комплетне пројектне документације за оптималну трасу.

2234 Програм хидролошких истраживања за Пројекат за грађевинску дозволу

У оквиру овог програма треба предвидети неопходна хидролошка истраживања у коридору оптималне трасе пута како би се могло приступити димензионисању и провери објеката одводњавања у следећој пројектној фази.

2243 Комплетирање Идејног пројекта изградње

Ова активност предпоставља финализацију свих текстуалних, графичких и нумеричких прилога и умножавање за потребе ревизије, финализацију свих пратећих пројеката и извештаја (текст, графика, нумерика) и умножавање за потребе ревизије. Израду синтезног материјала за јавну презентацију Идејног пројекта.

Израду дигиталног записа свих делова Идејног пројекта и докумената на бази којих је он урађен. Комплетан Идејни пројекат је потребно презентовати у формату А4(А3), поступајући у свему према Методологији пројектовања путева.

2252 Ревизија и усвајање Идејног пројекта

Ревизија Идејног пројекта мора се спровести у складу са законским одредбама и примерити значају путне деонице. У току рада стручне контроле, ако има примедби, ревиденти именовани по областима достављају прелиминарне извештаје и након усаглашавања примедби и поступања по њима Ревизиона комисија саставља завршни извештај о усвајању комплетене пројектно-техничке документације.

2263 Идејни пројекат - финална документација

У оквиру ове активности приступа се формирању финалне документације Идејног пројекта, а у свему према Завршном извештају Ревизионе комисије који је саставни део финалне документације. Обавеза пројектанта је да целокупну пројектну документацију уради на српском језику, а да се двојезично на српском и на енглеском језику ради само сепарат неопходан за тендерску документацију (технички опис, ситуациони план са локацијама свих објеката, карактеристични попречни пресеци саобраћајница и објеката, предмер и предрачун, техничке спецификације).

2264 Студија оправданости изградње

Студија оправданости представља у суштини техно-економску анализу Идејног пројекта усвојене деонице са циљем да се добију поуздани показатељи на основу којих би се дефинисао приоритет изградње деонице на путној мрежи.

Садржи одговарајуће графичке и нумеричке прилоге сагласно усвојеној методологији и технологији израде Студије оправданости на нивоу детаљности Идејног пројекта, у свему у складу са важећим Правилником за израду Студија оправданости.

Саставни елементи ове студије утврђени су Приручником за анализу трошкова и користи. Наведени приручник можете наћи на сајту ЈП "Путеви Србије" http://www.putevi-srbije.rs/images/pdf/strategija/Prirucnik_za_analizu_troskova_i_koristi.pdf.
Обавеза пројектанта је да изради и Студију оправданости изградње пута од Иверка до Лајковца, а сходно наведеним принципима у претходним ставовима.

Садржај идејног пројекта

1. Главна свеска
2. Основе за пројектовање
3. Грађевински пројекат - Траса
4. Инжењерско - геолошки и геотехнички услови (траса, објекти, позајмишта и депоније материјала)
5. Саобраћајне анализе и прогнозе
6. Хидролошко-хидрауличке анализе
7. Пројекат коловозне конструкције
8. Пројекат одводњавања
9. Пројекат регулације водотокова
10. Пројекат инжењерских конструкција и објеката
11. Пројекат мостова
12. Пројекат саобраћајне сигнализације и опреме
13. Пројекат пратећих садржаја
14. Пројекат техничке инфраструктуре
15. Пројекат уређења путног појаса
16. Пројекат геодетских радова
17. Пројекат експропријације
18. Пројекат организације и технологије извођења радова
19. Пројекат техничких мера заштите животне средине
20. Студија оправданости
21. Студија о процени утицаја на животну средину
22. Сепарат за тендерску документацију

ОПРЕМА ПРОЈЕКТА

Идејне пројекте доставити у 6 (шест) штампаних примерака у тврдом повезу, 2 (два) примерка у дигиталном облику (CD) у формату PDF, и два примерка у дигиталном облику (CD) у отвореним форматима (DWG, XLS, DOC, JPG,...)

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

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

1.1. Право на учешће у поступку предметне јавне набавке има понуђач који испуњава **обавезне услове** за учешће у поступку јавне набавке дефинисане чл. 75. Закона, и то:

- 1) Да је регистрован код надлежног органа, односно уписан у одговарајући регистар (чл. 75. ст. 1. тач. 1) Закона);
- 2) Да он и његов законски заступник није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре (чл. 75. ст. 1. тач. 2) Закона);
- 3) Да је измирио доспеле порезе, доприносе и друге јавне дажбине у складу са прописима Републике Србије или стране државе када има седиште на њеној територији (чл. 75. ст. 1. тач. 4) Закона);
- 4) Да има важећу дозволу надлежног органа за обављање делатности која је предмет јавне набавке (чл. 75. ст. 1. тач. 5) Закона)
- 5) Да при састављању понуде изричито наведе да је поштовао обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине, као и да нема забрану обављања делатности, која је на снази у време подношења понуде (чл. 75. ст. 2. Закона).

1.2. Понуђач који учествује у поступку предметне јавне набавке, мора испунити **додатне услове** за учешће у поступку јавне набавке, дефинисане чл. 76. Закона, и то:

- 1) Да располаже потребним кадровским и пословним капацитетима (чл. 76. ст.2 Закона);

1.3. Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем, у складу са чланом 80. Закона, подизвођач мора да испуњава обавезне услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) Закона услов из члана 75. став 1. тачка 5) Закона, за део набавке који ће понуђач извршити преко подизвођача.

1.4. Уколико понуду подноси група понуђача, сваки понуђач из групе понуђача, мора да испуни обавезне услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) Закона.

Услов из члана 75. став 1. тач. 5) Закона, дужан је да испуни понуђач из групе понуђача којем је поверено извршење дела набавке за који је неопходна испуњеност тог услова.

2. Упутство како се доказује испуњеност услова

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

- 1) Услов из чл. 75. ст. 1. тач. 1) Закона – **Доказ:** Извод из регистра Агенције за привредне регистре, односно извод из регистра надлежног Привредног суда;
- 2) Услов из чл. 75. ст. 1. тач. 2) Закона – **Доказ:** Правна лица: 1) Извод из казнене евиденције, односно уверење основног суда на чијем подручју се налази седиште домаћег правног лица, односно седиште представништва или огранка страног правног лица, којим се потврђује да правно лице није осуђивано за кривична дела против привреде, кривична дела против

животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре; 2) Извод из казнене евиденције Посебног одељења за организовани криминал Вишег суда у Београду, којим се потврђује да правно лице није осуђивано за неко од кривичних дела организованог криминала; 3) Извод из казнене евиденције, односно уверење надлежне полицијске управе МУП-а, којим се потврђује да законски заступник понуђача није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре и неко од кривичних дела организованог криминала (захтев се може поднети према месту рођења или према месту пребивалишта законског заступника). Уколико понуђач има више законских заступника дужан је да достави доказ за сваког од њих. Предузетници и физичка лица: Извод из казнене евиденције, односно уверење надлежне полицијске управе МУП-а, којим се потврђује да није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре (захтев се може поднети према месту рођења или према месту пребивалишта).

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

- 3) Услов из чл. 75. ст. 1. тач. 4) Закона – **Доказ:** Уверење Пореске управе Министарства финансија да је измирио доспеле порезе и доприносе и уверење надлежне управе локалне самоуправе да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода или потврду Агенције за приватизацију да се понуђач налази у поступку приватизације.

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

- 4) Услов из чл. 75. ст. 1. тач. 5) Закона – **Доказ:** **Важећа** решења надлежног министарства да понуђач испуњава услове за добијање лиценце за израду техничке документације за које одобрење за изградњу издаје надлежно министарство и то: за пројектовање саобраћајница (**П131Г2**); за пројектовање грађевинских конструкција – мостова (**П132Г1**); за пројектовање саобраћаја и саобраћајне сигнализације (**П131С1**); за пројекте телекомуникационих мрежа и система за телекомуникационе објекте, односно мреже и системе или средства која се граде на територији две или више општина (**П151Е3**); за пројекте електроенергетских инсталација високог и средњег напона - далеководи напона 110 и више KV (**П061Е1**); за пројекте електроенергетских инсталација високог и средњег напона - трафостанице напона 110 и више KV (**П062Е1**) и **важеће** решење Републичког геодетског завода да Понуђач испуњава услове за обављање геодетских радова.
- 5) Услов из члана чл. 75. ст. 2. – **Доказ:** Потписан и оверен Образац изјаве (Образац изјаве, дат је у поглављу **XI**). Изјава мора да буде потписана од стране овлашћеног лица понуђача и оверена печатом. Уколико понуду подноси група понуђача, Изјаве морају бити потписане од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверена печатом.

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

- 1) Додатни услов из чл. 76. ст. 2. Закона, у погледу кадровских капацитета – учешће у поступку предметне јавне набавке, понуђач доказује достављањем неовверених копија следећих **Доказа:** **Важеће** личне лиценце одговорних пројектаната 310, 312 или 315 или 318, 313 или 314, 391, 350, 351, 353, 370, 372 и 373. са копијом потврде Инжењерске коморе Србије иза сваке приложене лиценце. Уз наведене лиценце, обавезно се прилажу и докази о радном статусу: за наведеног носиоца лиценце који је код понуђача запослен – фотокопија М обрасца, односно за носиоца лиценце који није запослен код Понуђача: фотокопија уговора о радном ангажовању закључен у складу са одредбама Закона о раду. (попунити Образац бр. 1 у оквиру овог Поглавља).

- 2) Додатни услов из чл. 76. ст. 2. Закона, у погледу кадровских капацитета – учешће у поступку предметне јавне набавке, понуђач доказује достављањем неоверених копија следећих **Доказа**:
- **Да је наведени одговорни пројектант мостовске конструкције (обавезна лиценца 310)** у предходних 5 (пет) обрачунских година (2014, 2015, 2016, 2017 и 2018. год.) завршио најмање 2 (два) Идејна пројекта, оверена од стране ревизионе комисије и/или Пројекта за грађевинску дозволу (главни пројекат) оверена од стране техничке контроле **изградње** друмског моста **појединачног распона 20 метара и више** на државним путевима I. и/или II. реда. (**попунити Образац бр. 2 у оквиру овог Поглавља**). (**образац потврде дат је у оквиру овог Поглавља – Образац бр.2**)
 - **Да је наведени одговорни пројектант саобраћајница (обавезна лиценца 312 или 315 или 318)** у предходних 5 (пет) обрачунских година (2014, 2015, 2016, 2017 и 2018. год.) завршио најмање 3 (три) Идејна пројекта, оверена од стране ревизионе комисије и/или Пројекта за грађевинску дозволу (главни пројекат) оверена од стране техничке контроле изградње државних путева I. и/или II. реда **у укупној дужини од минимум 15 км.** (**попунити Образац бр. 3 у оквиру овог Поглавља**). (**образац потврде дат је у оквиру овог Поглавља – Образац бр.3**)
- 3) Додатни услов из чл. 76. ст. 2. Закона – Потребни пословни капацитети – **Доказ**: да је понуђач у предходних 5 (пет) обрачунских година (2014, 2015, 2016, 2017 и 2018. год.), завршио најмање 2 (два) Идејна пројекта, оверена од стране ревизионе комисије и/или Пројекат за грађевинску дозволу (главни пројекат) оверена од стране техничке контроле **изградње** друмског моста **појединачног распона 20 метара и више** на државним путевима I. и/или II. реда. (**Попунити Образац бр. 4 у оквиру овог Поглавља**). (**образац потврде дат је у оквиру овог Поглавља – Образац бр.4**)
- да је понуђач у предходних 5 (пет) обрачунских година (2014., 2015., 2016., 2017. и 2018. год.), завршио најмање 3 (три) Идејна пројекта, оверена од стране ревизионе комисије и/или Пројекта за грађевинску дозволу (главни пројекат) оверена од стране техничке контроле изградње државних путева I. и/или II. реда **у укупној дужини од минимум 15 км.** (**Попунити Образац бр. 5 у оквиру овог Поглавља**). (**образац потврде дат је у оквиру овог Поглавља – Образац бр.5**).
- 4) Додатни услови из чл. 76. ст. 2. Закона – Потребни пословни капацитети – **Доказ**: Потврде наручиоца да је Понуђач, у периоду 2015, 2016, 2017 и у текућој години реализовао уговоре који се односе на Пројекте из области пројектовања путева и друмских мостова, при чему укупна минимална вредност ових уговора не може бити мања од **30.000.000,00 динара без пореза на додату вредност**. Потврде морају садржати тачан назив, укупну вредност, годину завршетка реализације, број и датум закључења уговора (**Модел обрасца потврде дат је у оквиру Поглавља IV**) (**Попунити Образац бр. 6 у оквиру овог Поглавља**).

Уколико понуду подноси група понуђача понуђач је дужан да за сваког члана групе достави наведене доказе да испуњава услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4). **Додатне услове група понуђача испуњава заједно.**

Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем, понуђач је дужан да за подизвођача достави доказе да испуњава услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) Закона.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**СПИСАК ИМЕНА И ОДГОВАРАЈУЋЕ ПРОФЕСИОНАЛНЕ КВАЛИФИКАЦИЈЕ ЛИЦА
КОЈА ЋЕ ДА БУДУ ОДГОВОРНА ЗА ИЗВРШЕЊЕ УГОВОРА ЗА ИЗРАДУ ИДЕЈНОГ
ПРОЈЕКТА**

Бр.	ВРСТА ПРОЈЕКТА	Име и презиме пројектанта и стручна спрема	Стаж (год.)	Бр. личне лиценце	Стално запослен/расположив
1	2	3	4	5	6
	ГЛАВНИ ПРОЈЕКТАНТ				
1.	Главна свеска				
2.	Основе за пројектовање				
3.	Грађевински пројекат				
4.	Инжењерско - геолошки и геотехнички услови				
5.	Саобраћајне анализе и прогнозе				
6.	Хидролошке анализе				
7.	Коловозна конструкција				
8.	Пројекат одводњавања				
9.	Пројекат регулације водотокова				
10.	Пројекат инжењерских конструкција и објеката				
11.	Мостови				

12.	Саобраћајна сигнализација и опрема				
13.	Пратећи садржаји				
14.	Техничка инфраструктура				
15.	Уређење путног појаса				
16.	Геодетски радови				
17.	Експропријација				
18.	Организација и технологија извођења радова				
19.	Техничке мере заштите животне средине				
20.	Студија оправданости				
21.	Студија о процени утицаја на животну средину				
22.	Сепарат за тендерску документацију				

Напомена: Обавезно приложити копије личних лиценци и потврде о важности за исте за свако лице које ће да буде ангажовано за извршење предметне услуге.

У _____ дана _____ 2018.г.

Потпис овлашћеног лица:

М.П.

Образац – 2

**Листа референтних пројеката одговорног пројектанта друмских мостова
Идејни пројекти (оверени од стране ревизионе комисије) и/или Пројекти за
грађевинску дозволу (главни пројекти) оверени од стране техничке контроле
изградње друмског моста на државним путевима I. и/или II. реда појединачног
распона 20 метара и више у току 2014., 2015., 2016., 2017. и 2018. год. (са лиценцом
310)**

Име и презиме: _____

Редни бр.	Ниво и назив документације, са ознаком и бројем пута	Максималн и појединачн и распон (м)	Наручилац	Вршилац техничке контроле	Год. заврше-тка

Напомена: За сваку од приказаних референци као доказ понуђач прилаже Потврду наручиоца да је предложени члан кључног особља био одговорни пројектант за пројекат/део пројекта који се приказује као референца и који је успешно завршен за тог наручиоца.

У _____ дана _____ 2018. год.

Потпис овлашћеног лица:

М.П.

ПОТВРДА ЗА РЕФЕРЕНЦУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Назив Наручиоца

Адреса

Овим потврђујемо да је инжењер са лиценцом

(Уписати име и презиме и број лиценце инжењера, за кога се издаје потврда)

Као одговорни пројектант друмске мостовске конструкције квалитетно и у уговореном року завршио Идејни пројекат, оверен од стране ревизионе комисије и/или Пројекат за грађевинску дозволу (главни пројекат) оверен од стране техничке контроле изградње друмског моста **појединачног распона 20 метара и више** на државним путевима I. и/или II. реда

(Ниво и назив документације, са ознаком и бројем пута)

Максималан појединачни распон друмског моста _____ метара

Вршилац техничке контроле ПГД-а (главног пројекта) _____

Година завршетка пројекта _____

Ова Потврда се издаје ради учешћа на тендеру и у друге сврхе се не може користити. Наручилац под пуном материјалном и кривичном одговорношћу гарантује да су горе наведени подаци тачни.

Контакт особа Наручиоца: _____ телефон: _____

Потпис овлашћеног лица _____

М.П.

Напомена:

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

Образац бр. 3

Листа референтних пројеката одговорног пројектанта саобраћајница

Идејни пројекти (оверени од стране ревизионе комисије) и/или Пројекти за грађевинску дозволу (главни пројекти) оверени од стране техничке контроле изградње државних путева I. и/или II. реда, у току 2014, 201., 2016., 2017. и 2018. год. (са лиценцом 312 или 315 или 318)

Име и презиме: _____

<u>Редни бр.</u>	<u>Ниво и назив документације, са ознаком и бројем пута</u>	<u>Дужина (км)</u>	<u>Наручилац</u>	<u>Вршилац техничке контроле</u>	<u>Год. завршетка</u>

Напомена: За сваку од приказаних референци као доказ понуђач прилаже Потврду наручиоца да је предложени члан кључног особља био одговорни пројектант за пројекат/део пројекта који се приказује као референца и који је успешно завршен за тог наручиоца.

У _____ дана _____ 2018. год.

Потпис овлашћеног лица:

М.П.

ПОТВРДА ЗА РЕФЕРЕНЦУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Назив Наручиоца

Адреса

Овим потврђујемо да је инжењер са лиценцом

• _____
(Уписати име и презиме и број лиценце инжењера, за кога се издаје потврда)

Као одговорни пројектант саобраћајница квалитетно и у уговореном року завршио Идејни пројекат, оверен од стране ревизионе комисије и/или Пројекат за грађевинску дозволу (главни пројекат) оверен од стране техничке контроле изградње државних путевима I. и/или II. реда

Ниво и назив документације, са ознаком и бројем пута

Дужина пута _____ км.

Вршилац техничке контроле _____

Година завршетка пројекта _____

Ова Потврда се издаје ради учешћа на тендеру и у друге сврхе се не може користити.

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

Контакт особа Наручиоца: _____, телефон: _____

Потпис овлашћеног лица _____

М.П.

Напомена:

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

Образац бр. 4

Списак уговора за израду Идејних пројеката, оверених од стране ревизионе комисије и/или Пројеката за грађевинску дозволу (главних пројекат) оверених од стране техничке контроле изградње друмског моста појединачног распона 20 метара и више на државним путевима I. и/или II. реда у току 2014., 2015., 2016., 2017 и 2018. год.

Редни бр.	Ниво и назив документације, са ознаком и бројем пута	Максималан појединачни распон (м)	Наручилац	Вршилац техничке контроле	Год. завршетка

Напомена: За сваку од приказаних референци као доказ понуђач прилаже Потврду наручиоца о извршеним услугама које су напред наведене, а које морају садржати све тражене податке који се наводе у потврди.

У _____ дана _____ 2018. год.

Потпис овлашћеног лица:

М.П.

ПОТВРДА О РЕАЛИЗАЦИЈИ УГОВОРА

Назив наручиоца

Адреса

Овим потврђујемо да је предузеће _____

из _____,

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

за потребе Наручиоца _____,

квалитетно и у уговореном року завршио Идејни пројекат, оверен од стране ревизионе комисије и/или Пројекат за грађевинску дозволу (главни пројекат) оверен од стране техничке контроле изградње друмског моста појединачног распона 20 метара и више на државним путевима I. и/или II. реда

(навести пун назив техничке документације са ознаком и бројем пута)

а на основу уговора бр. _____ од _____ године, који је реализован _____ године.

Максималан појединачни распон друмског моста _____ метара.

Вршилац тех. контроле ПГД (главног пројекта) _____

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

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

Контакт особа Наручиоца: _____, телефон: _____

Потпис овлашћеног лица _____

М.П

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

Списак уговора за израду Идејних пројеката, оверених од стране ревизионе комисије и/или Пројеката за грађевинску дозволу (главних пројекат) оверених од стране техничке контроле изградње државних путева I. и/или II. реда у току 2014, 2015, 2016, 2017 и 2018. год.

Редни бр.	Ниво и назив документације, са ознаком и бројем пута	Дужина (км)	Наручилац	Вршилац техничке контроле	Год. завршетка

Напомена: За сваку од приказаних референци као доказ понуђач прилаже Потврду наручиоца да је предложени члан кључног особља био одговорни пројектант за пројекат/део пројекта који се приказује као референца и који је успешно завршен за тог наручиоца.

У _____ дана _____ 2018. год.

Потпис овлашћеног лица:

М.П.

ПОТВРДА О РЕАЛИЗАЦИЈИ УГОВОРА

Назив наручиоца

Адреса

Овим потврђујемо да је предузеће _____

из _____,

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

за потребе Наручиоца _____,

квалитетно и у уговореном року завршио Идејни пројекат, оверен од стране ревизионе комисије и/или Пројекат за грађевинску дозволу (главни пројекат) оверен од стране техничке контроле изградње државних путева I. и/или II. реда.

(навести пун назив техничке документације са ознаком и бројем пута)

а на основу уговора бр. _____ од _____ године,
који

је реализован _____ године.

Дужина пута _____ км.

Вршилац тех. контроле ПГД (главног пројекта) _____

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

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

Контакт особа Наручиоца: _____, телефон: _____

Потпис овлашћеног лица _____

М.П

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

ПОТВРДА НАРУЧИОЦА О РЕАЛИЗАЦИЈИ УГОВОРА

Назив наручиоца

Адреса

Овим потврђујемо да је предузеће:

из _____,

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

за потребе наручиоца реализовао уговоре који се односе на Пројекте из области пројектовања путева и друмских мостова:

(навести назив уговора)

у вредности од _____ динара без ПДВ-а,

а на основу уговора бр. _____ од _____

који је реализован _____ године.

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

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

Контакт особа Наручиоца: _____, телефон: _____

Потпис овлашћеног лица _____

М.П.

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

V УПУТСТВО ПОНУЂАЧИМА КАКО ДА САЧИНЕ ПОНУДУ

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

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

2. НАЧИН НА КОЈИ ПОНУДА МОРА ДА БУДЕ САЧИЊЕНА

Понуђач понуду подноси непосредно или путем поште у затвореној коверти или кутији, затворену на начин да се приликом отварања понуда може са сигурношћу утврдити да се први пут отвара.

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

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

Понуду доставити на адресу: **Јавно предузеће «ПУТЕВИ СРБИЈЕ» Београд, Булевар краља Александра број 282, са назнаком: „Понуда за јавну набавку услуга – Идејни пројекат са Студијом оправданости државног пута IB реда бр.27, Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега), L=17,00km, ЈН бр. 30/2018 – НЕ ОТВАРАТИ“.** Понуда се сматра благовременом уколико је примљена од стране наручиоца до понедељка 09. јула 2018. године до 09,30 часова.

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

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

Понуда мора да садржи:

- Попуњене, потписане и оверене изјаве о испуњавању услова дефинисаних конкурсном документацијом;
- Попуњене, потписане и оверене обрасце бр. 1, 2,3, 4, 5 и 6;
- Попуњен, потписан и оверен образац понуде;
- Попуњен, потписан и оверен модел Уговора;
- Попуњен, потписан и оверен образац изјаве о независној понуди;
- Попуњен, потписан и оверен образац изјаве о поштовању обавеза из чл. 75. ст. 2. Закона о јавним набавкама;

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

3. ОТВАРАЊЕ ПОНУДА И РОК ЗА ДОНОШЕЊЕ ОДЛУКЕ

Јавно отварање понуда извршиће комисија ЈП «Путеви Србије» дана **09. јула 2018. године у 10,00 часова** у просторијама ЈП «Путеви Србије» у Београду, Булевар краља Александра број 282 у сали на првом спрату. Овлашћени представници понуђача морају комисији поднети писану пуномоћ за заступање понуђача у поступку отварања понуда.

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

4. ПОНУДА СА ВАРИЈАНТАМА

Подношење понуде са варијантама није дозвољено.

5. НАЧИН ИЗМЕНЕ, ДОПУНЕ И ОПОЗИВА ПОНУДЕ

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

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

Измену, допуну или опозив понуде треба доставити на адресу: **Јавно предузеће «ПУТЕВИ СРБИЈЕ» Београд, Булевар краља Александра број 282**, са назнаком:

„**Измена понуде за јавну набавку услуга – Идејни пројекат са Студијом оправданости државног пута IB реда бр.27, Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега), L=17,00km, ЈН бр. 30/2018 – НЕ ОТВАРАТИ**” или

„**Допуна понуде за јавну набавку услуга – Идејни пројекат са Студијом оправданости државног пута IB реда бр.27, Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега), L=17,00km, ЈН бр. 30/2018 – НЕ ОТВАРАТИ**” или

„**Опозив понуде за јавну набавку услуга – Идејни пројекат са Студијом оправданости државног пута IB реда бр.27, Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега), L=17,00km, ЈН бр. 30/2018 – НЕ ОТВАРАТИ**” или

„**Измена и допуна понуде за јавну набавку услуга – Идејни пројекат са Студијом оправданости државног пута IB реда бр.27, Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега), L=17,00km, ЈН бр. 30/2018 – НЕ ОТВАРАТИ**”.

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

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

6. УЧЕСТВОВАЊЕ У ЗАЈЕДНИЧКОЈ ПОНУДИ ИЛИ КАО ПОДИЗВОЂАЧ

Понуђач може да поднесе само једну понуду.

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

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

7. ПОНУДА СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ

Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем дужан је да у Обрасцу понуде (поглавље VI) наведе да понуду подноси са подизвођачем, проценат укупне вредности

набавке који ће поверити подизвођачу, а који **не може бити већи од 30%**, као и део предмета набавке који ће извршити преко подизвођача.

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

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

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

Понуђач у потпуности одговара наручиоцу за извршење обавеза из поступка јавне набавке, односно извршење Уговорних обавеза, без обзира на број подизвођача.

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

8. ЗАЈЕДНИЧКА ПОНУДА

Понуду може поднети група понуђача.

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

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

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

Понуђачи из групе понуђача одговарају неограничено солидарно према наручиоцу.

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

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

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

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

9.1. Захтеви у погледу начина, рока, услова плаћања

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

Плаћање се врши уплатом на рачун Понуђача.

9.2. Захтев у погледу рока извршења услуге

Понуђени рок за израду Идејног решења не може бити дужи од **45 дана** од дана закључења уговора;

Понуђени рок за израду Идејног пројекта не може бити дужи од **150 дана** од дана добијања локацијских услова и да **поступи по примедбама Ревизионе комисије у року од 20 дана од добијања извештаја.**

9.3. Захтев у погледу рока важења понуде

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

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

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

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

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

Цена је фиксна и не може се мењати.

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

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

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

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

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

13. НАЧИН ОЗНАЧАВАЊА ПОВЕРЉИВИХ ПОДАТАКА У ПОНУДИ

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

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

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

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

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

14. ДОДАТНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ ИЛИ ПОЈАШЊЕЊА У ВЕЗИ СА ПРИПРЕМАЊЕМ ПОНУДЕ

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

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

Додатне информације или појашњења упућују се са напоменом „Захтев за додатним информацијама или појашњењима конкурсне документације, **ЈН бр. 30/2018**”.

Ако наручилац измени или допуни конкурсну документацију 8 или мање дана пре истека рока за подношење понуда, дужан је да продужи рок за подношење понуда и објави обавештење о продужењу рока за подношење понуда.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

16. ВРСТА КРИТЕРИЈУМА ЗА ДОДЕЛУ УГОВОРА, ЕЛЕМЕНТИ КРИТЕРИЈУМА НА ОСНОВУ КОЈИХ СЕ ДОДЕЉУЈЕ УГОВОР И МЕТОДОЛОГИЈА ЗА ДОДЕЛУ ПОНДЕРА ЗА СВАКИ ЕЛЕМЕНТ КРИТЕРИЈУМА

Избор најповољније понуде ће се извршити применом критеријума „Најнижа понуђена укупна цена без ПДВ-а “.

17. ЕЛЕМЕНТИ КРИТЕРИЈУМА НА ОСНОВУ КОЈИХ ЋЕ НАРУЧИЛАЦ ИЗВРШИТИ ДОДЕЛУ УГОВОРА У СИТУАЦИЈИ КАДА ПОСТОЈЕ ДВЕ ИЛИ ВИШЕ ПОНУДА СА ЈЕДНАКИМ БРОЈЕМ ПОНДЕРА

Уколико две или више понуда имају исту најнижу понуђену цену, као најповољнија биће изабрана понуда оног понуђача који је понудио **краћи понуђени рок за израду Идејног пројекта.**

18. ПОШТОВАЊЕ ОБАВЕЗА КОЈЕ ПРОИЗИЛАЗЕ ИЗ ВАЖЕЋИХ ПРОПИСА

Понуђач је дужан да у оквиру своје понуде достави изјаву дату под кривичном и материјалном одговорношћу да је поштовао све обавезе које произилазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине, као и да нема забрану обављања делатности, која је на снази у време подношења понуде. (Образац изјаве, дат је у поглављу XI конкурсне документације).

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

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

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

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

Захтев за заштиту права подноси се Наручиоцу, а копија се истовремено доставља Републичкој комисији. Захтев за заштиту права се доставља непосредно, електронском поштом на e-mail: javnenabavke@putevi-srbije.rs факсом на број: 011/30-40-687 или препорученом пошиљком са повратницом. **Уколико захтев буде примљен након 14,00 часова, сматраће се да је примљен првог наредног радног дана.** Захтев за заштиту права се може поднети у току целог поступка јавне набавке, против сваке радње наручиоца, осим уколико Законом није другачије одређено. Наручилац објављује обавештење о поднетом захтеву на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници, најкасније у року од 2 дана од дана пријема захтева.

Уколико се захтевом за заштиту права оспорава врста поступка, садржина позива за подношење понуда или конкурсне документације, захтев ће се сматрати благовременим уколико је примљен од стране наручиоца најкасније 7 дана пре истека рока за подношење понуда, без обзира на начин достављања и уколико је подносилац захтева у складу са чл. 63. ст. 2. Закона указао наручиоцу на евентуалне недостатке и неправилности, а наручилац исте није отклонио.

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

После доношења одлуке о додели Уговора из чл. 108. Закона или одлуке о обустави поступка јавне набавке из чл. 109. Закона, рок за подношење захтева за заштиту права је 10 дана од дана објављивања одлуке на Порталу јавних набавки.

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

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

Захтев за заштиту права не задржава даље активности Наручиоца у поступку јавне набавке у складу са одредбама чл. 150. Закона о јавним набавкама.

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

динара, а ако та вредност прелази 120.000.000,00 динара такса износи 0,1% процењене вредности јавне набавке, односно понуђене цене понуђача којем је додељен уговор.

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

1. Потврда о извршеној уплати таксе из чл. 156. Закона, која садржи следеће елементе:

1) да буде издата од стране банке и да садржи печат банке;
2) да представља доказ о извршеној уплати таксе, што значи да потврда мора да садржи податак да је налог за уплату таксе односно налог за пренос средстава реализован, као и датум извршења налога;

3) износ таксе из члана 156. ЗЈН чија се уплата врши;

4) број рачуна: 840-30678845-06;

5) шифра плаћања: 153 или 253;

6) позив на број: унети податке о броју или ознаци јавне набавке поводом које се подноси захтев за заштиту права;

7) сврха уплате: такса за ЗЗП; назив наручиоца; број или ознака јавне набавке поводом које се подноси захтев за заштиту права;

8) корисник: буџет Републике Србије;

9) назив уплатиоца односно назив подносиоца захтева за заштиту права за којег је извршена уплата таксе;

10) потпис овлашћеног лица банке.

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

3. Потврда издата од стране Министарства финансија РС – Управе за трезор, потписана и оверана печатом, која садржи све елементе из потврде о извршеној уплати таксе неведене под тачком 1. осим оних наведених под 1) и 10), за подносиоце захтева за заштиту права који имају отворен рачун у оквиру припадајућег консолидованог рачуна трезора, а који се води у Управи за трезор.

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

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

21. РОК У КОЈЕМ ЋЕ УГОВОР БИТИ ЗАКЉУЧЕН

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

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

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

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

Датум:.....

ГАРАНЦИЈА ЗА ДОБРО ИЗВРШЕЊЕ ПОСЛА БР.....

Уговор бр.....

Назив Уговора:

**ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ СА СТУДИЈОМ ОПРАВДАНОСТИ ДРЖАВНОГ ПУТА ІБ РЕДА БР.27,
ЛОЗНИЦА – ВАЉЕВО – ЛАЗАРЕВАЦ, ДЕОНИЦА: ИВЕРАК – ЛАЈКОВАЦ (ПЕТЉА НА
АУТОПУТУ Е-763 БЕОГРАД – ПОЖЕГА), L=17,00KM**

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

Обзиром да се _____
[уписати назив и адресу Понуђача] (у даљем тексту: Добављач) обавезао, да по Уговору бр. _____ [уписати број Уговора] од _____ [уписати датум Уговора] пружи услуге на изради Идејног пројекта са Студијом оправданости државног пута ІБ реда бр.27, Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега), L=17,00km, (у даљем тексту: Уговор) и обзиром да сте ви условили у поменутом Уговору да Добављач треба да вам достави безусловну и наплативу на први позив Банкарску гаранцију издату од реномиране банке у износу који је тамо наведен као средство обезбеђења испуњења уговорних обавеза Добављача у складу са Уговором, и обзиром да смо ми пристали да Добављачу издамо такву Банкарску гаранцију:

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

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

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

Ова Гаранција је издата директно вама и није преносива.

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

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

Потписи и печати овлашћених лица

VI ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ

Понуда бр _____ од _____ 2018. године, за јавну набавку услуга - Идејни пројекат са Студијом оправданости државног пута IB реда бр.27, Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега), L=17,00km, ЈН бр. 30/2018.

1) ОПШТИ ПОДАЦИ О ПОНУЂАЧУ

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

2) ПОНУДУ ПОДНОСИ:

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

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

3) ПОДАЦИ О ПОДИЗВОЂАЧУ

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

Напомена:

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

4) ПОДАЦИ О УЧЕСНИКУ У ЗАЈЕДНИЧКОЈ ПОНУДИ

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

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

Напомена:

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

5) НАША ПОНУДА ЗА ИЗРАДУ ИДЕЈНОГ ПРОЈЕКТА СА СТУДИЈОМ ОПРАВДАНОСТИ ДРЖАВНОГ ПУТА IB РЕДА БР.27, ЛОЗНИЦА – ВАЉЕВО – ЛАЗАРЕВАЦ, ДЕОНИЦА: ИВЕРАК – ЛАЈКОВАЦ (ПЕТЉА НА АУТОПУТУ Е-763 БЕОГРАД – ПОЖЕГА), L=17,00KM, ГЛАСИ:

Укупна цена без ПДВ-а	
Укупна цена са ПДВ-ом	
Рок важења понуде (не краћи од 60 дана од дана отварања понуда)	
Рок за израду Идејног решења (не дужи од 45 дана од дана закључења уговора)	
Рок израде Идејног пројекта са Студијом оправданост за предају на Ревизију (не дужи од 150 дана од дана закључења уговора)	

У _____ дана _____ 2018.г.

Потпис овлашћеног лица:

М.П.

VII МОДЕЛ УГОВОРА



**ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ПУТЕВИ СРБИЈЕ**

Београд, Булевар краља Александра 282

Број:

Датум:

У Г О В О Р О ПРУЖАЊУ УСЛУГА

Закључен између уговорних страна:

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

Чланови групе понуђача:

- _____
- _____

Подизвођачи:

- _____
- _____

Члан 1.

Уговорне стране констатују:

- да је Наручилац на основу чл. 32. Закона о јавним набавкама („Сл. Гласник РС“, бр. 124/12, 14/15 и 68/15) и на основу позива за подношење понуда за јавну набавку услуга – **Идејни пројекат са Студијом оправданости државног пута IB реда бр.27, Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега), L=17,00km**, спровео отворени поступак јавне набавке услуга;
- да је Добављач дана _____ 2018. године, доставио понуду број _____, која се налази у прилогу Уговора и саставни је део овог Уговора;
- да је Наручилац у складу са чл. 108. Закона о јавним набавкама, на основу Понуде Добављача и Одлуке о додели уговора бр. _____ од _____ 2018. године, изабрао Добављача за закључење Уговора о јавној набавци;

ПРЕДМЕТ УГОВОРА

Члан 2.

Предмет уговора је израда Идејног пројекта са Студијом оправданости државног пута IБ реда бр.27, Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега), L=17,00km, у складу са пројектним задатком из Поглавља III конкурсне документације.

ВРЕДНОСТ УСЛУГА

Члан 3.

Уговорену цену чине:

- цена израде Идејног пројекта са Студијом оправданости из чл. 2. овог Уговора, са свим пратећим трошковима, без пореза на додатну вредност, у износу од _____ динара,
 - порез на додатну вредност у износу од _____ динара,
- Укупна уговорена цена износи _____ динара

(словима: _____ динара)

Цена је фиксна и не може се мењати до окончања извршења уговора.

ДИНАМИКА И НАЧИН ПЛАЋАЊА

Члан 4.

Уговорне стране су сагласне да ће Додављачу исплата уговореног износа из члана 3. овог Уговора да буде извршена према следећој динамици:

- 80% путем привремених ситуација за извршење услуге у свему према динамичком плану. Привремене месечне ситуације саставља Додављач и подноси на наплату Наручиоцу у 6 примерака.
- 20% по окончаној ситуацији и предаји финалне верзије Идејног пројекта (овереног од стране Ревизионе комисије).

Додављач се обавезује да уз сваку привремену ситуацију достави извештај о извршењу посла на изради Идејног пројекта.

Наручилац се обавезује да достављене и оверене рачуне – ситуације плати Додављачу у року који **не може да буде краћи од 15 дана, нити дужи од 45 дана** од дана испостављања привремених ситуација односно предаје финалне верзије Идејног пројекта, овереног од стране Ревизионе комисије у складу са Законом о роковима измирења новчаних обавеза у комерцијалним трансакцијама („Сл. гласник РС“ број 119/2012).

РОК

Члан 5.

Рок за израду Идејног решења је _____ дана од дана закључења овог уговора.

Рок за израду Идејног пројекта је _____ дана од дана добијања локацијских услова и да поступи по примедбама Ревизионе комисије у року од 20 дана од добијања извештаја.

Члан 6.

Ако Добављач не испуни уговорне обавезе у роковима предвиђеним Динамичким планом и чланом 5. овог Уговора, дужан је да плати Наручиоцу казну у износу од 2‰ (два промила) дневно, а уколико укупна казна пређе износ од 5% од укупне уговорене вредности, Наручилац може једнострано раскинути уговор.

Износи уговорених казни обрачунавају се и наплаћују кроз прву наредну привремену ситуацију, док укупни износ примењених уговорних казни уговарачи утврђују у поступку коначног обрачуна.

ОБАВЕЗА ДОБАВЉАЧА

Члан 7.

Добављач се обавезује да послове из члана 2. овог уговора:

- Изврши у складу са одредбама Закона 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, 132/2014 и 145/2014, Закона о јавним путевима („Сл. гласник РС“ 101/05, 123/07, 101/11, 93/12 и 104/13), Закона о заштити животне средине („Сл. гл. РС“, 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11-одлука УС и 14/16), Правилника о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања („Сл. гл. РС“, број 64/15), Правилника о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута ("Сл. гл. РС", број 50/2011) и других важећих закона, прописа и стандарда који важе за ову врсту посла;
- Изврши у роковима ближе утврђеним чланом 5. овог Уговора;
- Да у року од 7 дана од дана закључења уговора доставе финансијски и динамички план реализације посла;
- Да у року од 7 дана од дана закључења уговора доставе решење о члановима стручног тима сходно Конкурсној документацији (Образац - 1 и 2)

Да у року од 7 дана од дана закључења уговора достави гаранцију за добро извршење посла издату у складу са одредбама конкурсне документације

Члан 8.

Добављач се обавезује да поступи по примедбама Ревизионе комисије, без посебне накнаде, у року који је предвиђен чланом 5. став 2. овог Уговора.

Члан 9.

Садржај и опремање предметног Идејног пројекта мора да буде у сагласности са пројектним задатком, техничким условима и законским прописима.

Члан 10.

Добављач се обавезује да испоручи Идејни пројекат у:

- шест примерака Идејног пројекта у штампаном облику
- два примерка у електронском облику
- сепарат за тендерску документацију (по два примерка у штампаном облику на српском и енглеском језику и по један примерак у електронском облику на српском и енглеском језику)

Наручилац задржава право да у коначној динамици израде пројектне документације одреди етапност израде и достављања исте.

Члан 11.

Добављач се обавезује да, без претходне писмене сагласности Наручиоца, неће током рада ни након завршетка услуге и Уговора, објављивати нити чинити доступним трећим лицима документацију и податке на пословима који су предмет овог Уговора, било у целини било у деловима.

ОБАВЕЗЕ НАРУЧИОЦА**Члан 12.**

Наручилац се обавезује да Добављачу обезбеди документацију неопходну за реализацију послова из члана 2. овог Уговора.

Члан 13.

Уколико Наручилац у току израде Пројеката из члана 2. овог Уговора одустане од његове израде или појединих делова, дужан је да писмено обавести Добављача о свом одустајању и да надокнади све трошкове које је Добављач имао до дана пријема обавештења о одустајању.

ПРЕЛАЗНЕ И ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ**Члан 14.**

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

Члан 15.

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

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

Члан 16.

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

Овај Уговор је сачињен у 8 (осам) истоветних примерака, од чега је 6 (шест) примерака за Наручиоца, а 2 (два) за Добављача.

ЈП „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“
в.д. директора

ДОБАВЉАЧ
Директор

Зоран Дробњак, дипл.грађ.инж.

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

VIII ОБРАЗАЦ СТРУКТУРЕ ЦЕНЕ СА УПУТСТВОМ КАКО ДА СЕ ПОПУНИ

1. Главна свеска _____ динара, без ПДВ-а
2. Основе за пројектовање _____ динара, без ПДВ-а
3. Грађевински пројекат _____ динара, без ПДВ-а
4. Елаборат инжењерско-геолошких и геотехничких услова _____ динара, без ПДВ-а
5. Саобраћајне анализе и прогнозе _____ динара, без ПДВ-а
6. Хидролошко-хидрауличке анализе _____ динара, без ПДВ-а
7. Пројекат коловозне конструкције _____ динара, без ПДВ-а
8. Пројекат одводњавања _____ динара, без ПДВ-а
9. Пројекат регулације водотокова _____ динара, без ПДВ-а
10. Пројекат инжењерских конструкција и објекта _____ динара, без ПДВ-а
11. Пројекат мостова _____ динара, без ПДВ-а
12. Пројекат саобраћајне сигнализације и опреме _____ динара, без ПДВ-а
13. Пројекат пратећих садржаја _____ динара, без ПДВ-а
14. Пројекат техничке инфраструктуре _____ динара, без ПДВ-а
15. Пројекат уређења путног појаса _____ динара, без ПДВ-а
16. Пројекат геодетских радова _____ динара, без ПДВ-а
17. Пројекат експропријације _____ динара, без ПДВ-а

18. Пројекат организације и технологије
извођења радова _____ динара, без ПДВ-а
19. Пројекат техничких мера заштите
животне средине _____ динара, без ПДВ-а
20. Студија оправданости _____ динара, без ПДВ-а
21. Студија о процени утицаја
на животну средину _____ динара, без ПДВ-а
22. Сепарат за тендерску документацију _____ динара, без ПДВ-а
- УКУПНО : _____ динара, без ПДВ-а

Упутство за попуњавање обрасца структуре цене:

Понуђач треба да попуни образац структуре цене тако што ће за сваку од 22. наведених тачки уписати колико износи део уговорене цене без ПДВ-а, док ће у позицији – УКУПНО уписати укупан износ уговорене цене, свих позиција од 1 до 22, без ПДВ-а, који треба да буде плаћен након извршења целокупне јавне набавке.

IX ОБРАЗАЦ ТРОШКОВА ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ

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

ВРСТА ТРОШКА	ИЗНОС ТРОШКА У РСД
УКУПАН ИЗНОС ТРОШКОВА ПРИПРЕМАЊА ПОНУДЕ	

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

Ако је поступак јавне набавке обустављен из разлога који су на страни наручиоца, наручилац је дужан да понуђачу надокнади трошкове израде узорка или модела, ако су израђени у складу са техничким спецификацијама наручиоца и трошкове прибављања средства обезбеђења, под условом да је понуђач тражио накнаду тих трошкова у својој понуди.

Потпис овлашћеног лица:

М.П.

Напомена: достављање овог обрасца није обавезно.

X ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

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

ИЗЈАВУ

О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

Под пуном материјалном и кривичном одговорношћу потврђујем да сам понуду у поступку јавне набавке услуга – **Идејни пројекат са Студијом оправданости државног пута IB реда бр.27, Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега), L=17,00km, ЈН бр. 30/2018**, поднео независно, без договора са другим понуђачима или заинтересованим лицима.

Потпис овлашћеног лица:

М.П.

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

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

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

ИЗЈАВУ

Понуђач _____ [навести назив понуђача] у поступку јавне набавке услуга – Идејни пројекат са Студијом оправданости државног пута IB реда бр.27, Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега), L=17,00km, ЈН бр. 30/2018, поштовао је обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине и нема забрану обављања делатности, која је на снази у време подношења понуде.

Потпис овлашћеног лица:

М.П.

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