

0 – ГЛАВНА СВЕСКА

Наручилац и
Финансијер: Министарство грађевинарства, саобраћаја и
инфраструктуре, Немањина бр.22-26, Београд

Инвеститор: ЈП „Путеви Србије“
Булевар краља Александра бр.282, Београд

Објект: Државни пут I реда, на траси постојећег државног пута I-Б
реда бр.24 (раније М1.11), веза коридор 10 – Крагујевац,
од км 0+000,00 (петља Крагујевац на аутопуту Е-75-
раније петља „Баточина“) до км 5+000,00 (крај будуће
петље „Баточина –Исток“) – „Прва А фаза“, на КО Лапово,
КО Брзан и КО Баточина варош

Врста техничке документације: ИДР Идејно решење

За грађење / извођење радова: доградња

Пројектант: Геопут д.о.о., Београд
Томе Росандића бр. 2

Одговорно лице пројектанта: Милица Трифковић, дипл. грађ. инж.

Печат: Потпис:



Milica Trifković
292069-03119717
76612

Digitally signed by Milica Trifković
292069-0311971776612
DN: C=RS, O=GEOPUT DOO BEOGRAD,
CN=Milica Trifković 292069-0311971776612,
SN=Trifković, G=Milica, E=finansijebg@geoput.com
Reason: I am the author of this document
Location:
Date: 2017-12-28 14:10:59

Главни пројектант: Милан Николић, дипл. грађ. инж.
Број лиценце: 315 K567 11

Лични печат: Потпис:



Milan Nikolic
1615476864-1
707946710067

Digitally signed by Milan Nikolic
1615476864-1707946710067
DN: L=Beograd, CN=Milan Nikolic
1615476864-1707946710067
Reason: I am the author of this
document
Location:
Date: 2017-12-28 14:12:04

Број техничке документације: 171107-10/04-170067
Место и датум: Београд, новембар 2017. год.

0.2. САДРЖАЈ ГЛАВНЕ СВЕСКЕ

0.1.	Насловна страна главне свеске
0.2.	Садржај главне свеске
0.3.	Садржај техничке документације
0.4.	Подаци о пројектантама
0.5.	Општи подаци о објекту
0.6.	Пројектни задатак

0.3. САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

0	Главна свеска	Бр. 171107-10/04-170067
1	Пројекат архитектуре	Бр. 171107-10/04-170067
2.1	Пројекат саобраћајнице	Бр. 171107-10/04-170067
2.2	Пројекат конструкције	Бр. 171107-10/04-170067
3	Пројекат хидротехничких инсталација	Бр. 171107-10/04-170067
4	Пројекат електроенергетских инсталација	Бр. 171107-10/04-170067
5	Пројекат телекомуникационих инсталација	Бр. 171107-10/04-170067

0.4 ПОДАЦИ О ПРОЈЕКТАНТИМА

0 ГЛАВНА СВЕСКА :

Пројектант:

Геопут д.о.о., Београд

Томе Росандића бр. 2

Главни пројектант:

Милан Николић, дипл. грађ. инж.

Број лиценце:

315 K567 11

Лични печат:

Потпис:



Milica

1 ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ:

Пројектант:

Геопут д.о.о., Београд

Томе Росандића бр. 2

Одговорни пројектант:

Милан Николић, дипл. грађ. инж.

Број лиценце:

312 7550 04

Лични печат:

Потпис:



Milica

2.1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦЕ:

Пројектант:

Геопут д.о.о., Београд

Томе Росандића бр. 2

Одговорни пројектант:

Милан Николић, дипл. грађ. инж.

Број лиценце:

315 K567 11

Лични печат:

Потпис:



Milica

2.2 ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ:

Пројектант:

Геопут д.о.о., Београд

Томе Росандића бр. 2

Одговорни пројектант:

Ана Рајковић, дипл. грађ. инж.

Број лиценце:

310 0435 15

Лични печат:

Потпис:



A. Rajkovic

3 ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА:

Пројектант:

Геопут д.о.о., Београд

Томе Росандића бр. 2

Одговорни пројектант:

Жељко Домовски, дипл. грађ. инж.

Број лиценце:

314 N728 14

Лични печат:

Потпис:



Domovski Zeljko

4 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА:

Пројектант:

Геопут д.о.о., Београд

Томе Росандића бр. 2

Одговорни пројектант:

Милан Чворовић, дипл. инж. ел.

Број лиценце:

350 5855 03

Лични печат:

Потпис:



M. Cvorovic

5 ПРОЈЕКАТ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ ИНСТАЛАЦИЈА:

Пројектант:

Геопут д.о.о., Београд

Томе Росандића бр. 2

Одговорни пројектант:

Милан Чворовић, дипл. инж.ел.

Број лиценце:

353 I551 10

Лични печат:

Потпис:



0.5 ОПШТИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ И ЛОКАЦИЈИ

тип објекта:	линијски	
категорија објекта:	Г	
класификација појединих делова објекта:	учешће у укупној површини објекта(%):	класификациона ознака:
	211121 80%	Путеви са најмање две саобраћајне траке ширине 3 м, којима је омогућен сигуран саобраћајни ток возила брзином од најмање 60 км/х, по којима се смеју кретати само моторна возила, укључујући и раскрснице
	211122 20%	Све потребне инсталације (расвета, сигнализација) које омогућују сигурно одвијање саобраћаја и паркирања
назив просторног односно урбанистичког плана:	- Просторни план подручја инфраструктурног коридора аутопута Е–75, деоница Београд-Ниш („Сл. гласник РС“ 63/03 и 121/14) - План генералне регулације за грађевинско подручје општине Лапово („Сл. гласник општине Лапово“ бр.15/15) - Просторни план општине Баточина („Сл. гласник општине Баточина“ бр. 5/10) - План генералне регулације за седиште локалне саоуправе насељеног места Баточина (КО Баточина варошица, КО Баточина село и део КО Брзан(„Сл. гласник општине Баточина“ 2017.год.)	
место:	Баточина , Лапово	
број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина:	к.п. 14520,14227/5, 14225/1, 13996/3, 14000/1 све КО Лапово к.п. 6074, 46/3, 16/1, 16/2, 16/3, 16/4, 16/5, 39/3, 268/1, 15/2, 18/3, 40/1, 12, 10/1, 8, 9, 39/1, 7/4, 6/2, 44/2, 5/10, 4/1, 43, 2/2 све КО Брзан к.п. 539, 2186, 2185, 2182, 2269, 2179, 2178, 2177, 2174, 2164, 2159, 2158, 2157, 2150, 2151, 2149, 2148, 2144, 2143, 2142, 2021/1, 2021/2, 1831, 1833/1, 1833/2, 1829, 1835,1837, 1838, 1839, 1840, 1844, 1845, 1846, 1847, 1862, 1863, 1874, 1875, 1907,1749, 1748, 1747, 1746, 1719, 1716, 1717, 1715, 1710, 1709, 1708, 1696, 2141, 2140, 2139, 2145, 2031, 2026, 2146, 2270, 2007, 2008, 2030/1, 2013, 2004, 2012, 2030/2, 2029, 2028, 2025, 2024, 2016, 2017, 2018, 2015/2, 2013, 2015/1, 2019, 2020, 1830, 1704, 1702, 1701, 1705, 1706 све КО Баточина варош	
број катастарске парцеле/ списак катастарских парцела и катастарска општина преко којих прелазе прикључци за инфраструктуру:		
број к. парцеле/ списак катастарских парцела и катастарска општина на којој се налази прикључак на јавну саобраћајницу:	14225/1, 14227/5 све КО Лапово 2/2, 16/1, 16/4, 16/3, 16/5, 16/2 све КО Брзан 2186, 2030/1, 2008, 2148, 2146, 2145, 2031, 2144, 2143, 2019, 2015/2, 2020, 1830, 1829, 1831, 1824, 1875, 1747, 1748, 1749 све КО Баточина варош	

ПРИКЉУЧЦИ НА ИНФРАСТРУКТУРУ:	
Прикључак на електро-дистрибутивну мрежу	25 kW
Прикључак на електро-дистрибутивну мрежу (јавно осветљење)	75kW
Прикључак на ПТТ мрежу	ИДР предвиђен – наплатне станице

ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ И ЛОКАЦИЈИ

димензије објекта:	укупна површина парцеле/парцела:	
	укупна дужина саобраћајнице	5000,00м
	ширина профила саобраћајнице:	
	постојећа саобраћајница	7,7м
	новоизграђена саобраћајница	6,5-8,5м
	разделни појас	2-4 м
Остале карактеристике објекта:	Распоред профила саобраћајнице:	
	ширина коловоза постојеће саобраћајнице са доградњом нове траке	6,5-8,5 м
	ширина тротоара – у градском делу	1,5м
	ширина зелене површине између коловоза и тротоара	2 м
Материјализација објекта:	Коловозна конструкција:	
	АБ 11с	4,0 цм
	БНС 22 сА 2х7	14,0 цм
	ДКА 0/31,5мм	30,0 цм
	нова постељица од камене дробине	60,0 цм
Одводњавање саобраћајнице:	Одводњавање је комбиновано, цевима и отвореним каналима, у зависности од теренских услова. Обавезно је пречишћавање атмосферских вода пре упуштања у реципијент. У градском делу (кроз насеље) обавезна је цевна канализација.	
предрачунска вредност објекта:	600.000.000,00 рсд	



ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ПУТЕВИ СРБИЈЕ

Београд, Булевар краља Александра 282

Поштански фах 17, 11050 Београд 22

Виза
Број:

Датум

953-13799

05-07-2017

„ГЕОПУТ“ д.о.о.

ул.Томе Росандића бр.2
Београд

Предмет: Сагласност Инвеститора на предложена Идејна решења изградње државног пута I.реда,на траси постојећег државног пута I-Б реда бр.24 (раније М-1.11), веза коридор 10 – Крагујевац од км 0+000,00 (петља „Крагујевац“ на аутопуту Е-75 - раније петља „Баточина“) до км 5+000,00 (крај будуће петље „Баточина-исток“)

Поштовани,

На основу члана 12. став 1. алинеја 3 и 4 Уговора о пружању услуге израде Идејног пројекта са студијом оправданости изградње „Прве А фазе“ државног пута I. реда, на траси постојећег државног пута I-Б реда бр. 24 (раније М 1.11), веза Коридор 10-Крагујевац, од км 0+000,00 (петља „Крагујевац“ на аутопуту Е-75 - раније петља „Баточина“) до км 5+000,00 (крај будуће петље „Баточина-исток“), број 404-02-43/9/2017-02 од 25.4.2017.године,заведеног у Министарству грађевинарства,саобраћаја и инфраструктуре,број 454-423,од 10.05.2017.године,заведеног у Ј.П.“Путеви Србије” и број 170428-04/06-170067,од 28.04.2017.године,заведеног код предузећа „ГЕОПУТ“ д.о.о. Београд,Инвеститор,након разматрања достављених варијантних решења (састанак одржан у МГСИ 23.06.2017.год.), даје сагласност на достављена идејна решења.

Пројектант је дужан да у идејном решењу,које ће се користити за прибављање локацијских услова, поступи према следећим упутствима.:

1.Због хитности реализације пројекта а имајући у виду важећа планска документа на територији општине Лапово од км 0+000,00 до км 0+380,00 и на територији општине Баточина од км 0+380,00 до км 0+600,00,пројектна решења морају остати у оквиру путног појаса.Из тог разлога за ове деонице усваја се варијанта бр.1 (**бр.предмета 170609-08/04-170067 од 29.06.2017.**).

2.Решење директне рампе за смер ка Нишу, на петљи „Крагујевац“ на аутопуту Е-75 - раније петља „Баточина,“ се прихвата.

3.Прихвата се решење раскрснице на км 0+260,00,с'тим да се у раскрсници предвиде посебне траке за лева и десна скретања гледајући у смеру из Баточине ка аутопуту Е-75 Београд-Ниш.

Прилазе постојећим објектима (бензинска пумпа,објект техничког прегледа возила и ресторан „Капија Шумадије”),решити у оквиру предвиђене радне зоне приказане у ПГР-у општине Лапово (обавеза локалне самоуправе).

4.Прихвата се предложено решење раскрснице на км 0+600,00 (раскрсница са кружним током).

5.Од км 0+600,00 до км 1+500,00 (почетак обилазнице око Баточине) предлага се решење које је дато у пројектном задатку (нова – лева трака 8,5 м и средњи разделни појас од 4,0 м.Средњи разделни појас, због смештаја елемената одводњавања и еластичне ограде, мора остати на 4,0 м.

6.На месту одвајања будуће обилазнице на приближној стационожи км 1+650,00,предвидети денивелисани укрштај типа „Труба”.

7.Од км 1+500,00 до км 5+000,00 (градска деоница),средњи разделни појас смањити са 4,0 м на 2,0 м,а нову – леву траку смањити са 8,5 м на 6,5 м.

8. У циљу рационализације предложеног решења, потребно је смањити дужину ивичњака и пешачких стаза на минимално потребну дужину (сагледати потребе локалне самоуправе).

9.На постојећој раскрсници на стационожи км 3+350,00, прихвата се варијанта са кружним током.

10.Ширину средњег разделног појас од 2,0 м повећати на 4,0 м (уклапање на км 5+000,00), што ближе км 5+000,00.

11.Атмосферску канализацију предвидети комбиновано (цевна или отворени канали) према теренским условима уз обавезно пречишћавање пре упуштања у реципијент.На деоници кроз насеље обавезно предвидети цевну канализацију.

Молимо Вас,да због хитности реализације пројекта,у што краћем року, доставите идејно решење за прибављање локацијских услова,израђено и комплетирано у складу са важећим Законом о планирању и изградњи.

Срдачан поздрав,



Доставити:

- Наслову
- ЈППС Сектор за стратегију, пројектовање и развој
- Министарству грађевинарства,саобраћаја и инфраструктуре
- Архиви

V ТЕХНИЧКА СПЕЦИФИКАЦИЈА ПРЕДМЕТА ЈАВНЕ НАБАВКЕ

Предмет отвореног поступка јавне набавке редни број ЈН 12/2016 су услуге израде Идејног пројекта са студијом оправданости изградње „Прве А фазе“ државног пута I реда, на траси постојећег државног пута I-Б реда бр.24 (раније М-1.11), веза Коридор 10 – Крагујевац, од км 0+000,00 (петља “Крагујевац“ на аутопуту Е-75 - раније петља “Баточина”) до км 5+000,00 (крај будуће петље „Баточина-исток“)

ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК

ЗА ИЗРАДУ

ИДЕЈНОГ ПРОЈЕКТА СА СТУДИЈОМ ОПРАВДАНОСТИ ИЗГРАДЊЕ „ПРВЕ А ФАЗЕ“ ДРЖАВНОГ ПУТА I РЕДА, НА ТРАСИ ПОСТОЈЕЋЕГ ДРЖАВНОГ ПУТА I-Б РЕДА бр. 24 (раније М-1.11),ВЕЗА КОРИДОР 10 – КРАГУЈЕВАЦ,од км 0+000,00 (петља “Крагујевац“ на аутопуту Е-75 – раније петља “Баточина”) до км 5+000,00 (крај будуће петље „Баточина-исток“)

САДРЖАЈ

1. УВОД

1.1. КОРИДОР ДРЖАВНОГ ПУТА I-Б РЕДА БР.24

1.1.1. Коридор државног пута од км 0+000,00 до км 0+380,00

1.1.2. Коридор државног пута од км 0+380,00 до км 5+000,00

2. ОПШТИ ЗАХТЕВИ

3. ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

3.1. СТРУКТУРНИ ДИЈАГРАМ

3.2. ОПИС АКТИВНОСТИ

- Задатак за Идејни пројекат
- Основе за пројектовање
- Пројектовање
- Вредновање
- Резултати и презентација Идејног пројекта

4. САДРЖАЈ ИДЕЈНОГ ПРОЈЕКТА

5. САДРЖАЈ СВЕЗАКА ПРОЈЕКТНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

6. ОПРЕМА ПРОЈЕКТА

1. УВОД

Овим пројектним задатком дефинишу се услови израде техничке документације, односно **ИДЕЈНОГ ПРОЈЕКТА СА СТУДИЈОМ ОПРАВДАНОСТИ ИЗГРАДЊЕ „ПРВЕ А ФАЗЕ“ ДРЖАВНОГ ПУТА I РЕДА, НА ТРАСИ ПОСТОЈЕЋЕГ ДРЖАВНОГ ПУТА I-Б РЕДА бр.24 (раније М-1.11), ВЕЗА КОРИДОР 10 – КРАГУЈЕВАЦ, од км 0+000,00 (петља “Крагујевац” на аутопуту Е-75 - раније петља “Баточина”) до км 5+000,00 (крај будуће петље „Баточина-исток“)**

Предметна деоница државног пута I-Б реда бр.24 (раније М-1.11), која је обухваћена овим Пројектним задатком је део државне мреже путева на правцу Лепеничке осовине развоја и повезује коридор 10 са “Ибарском магистралом”.

С’обзиром да се траса предметног пута простире преко територије општине Лапово (од км 0+000,00 до км 0+380,00), а затим преко територије општине Баточина (од км 0+380,00 до км 5+000,00), то ће у идејном пројекту траса бити генерално подељена по овим деоницама. Такође деоница која територијално припада општини Баточина, биће подељена на две поддеонице и то од км 0+380,00 до км 1+500,00 (ванградска деоница) и од км 1+500,00 до км 5+000,00 (градска деоница).

Идејни пројекат изградње предметног пута урадити као један пројекат, подељен по деоницама, у складу са важећим планским документима Републике Србије и општина Лапово и Баточина, као и у складу са локацијским условима издатим на основу усвојеног Идејног решења. Коначну верзију Идејног пројекта урадити на основу примедби и закључака датих у прелиминарном извештају Ревизионе комисије.

1.1 КОРИДОР ДРЖАВНОГ ПУТА

1.1.1. Коридор државног пута од км 0+000,00 до км 0+380,00

Почетак трасе постојећег државног пута I-Б реда бр.24 (раније М-1.11) налази се на пресеку осовине предметног пута и осовине аутопута Е-75 (државни пут I-А реда бр.1 Београд – Ниш км 314+776,00) у чвору бр.140 са стационом км 0+000,00. Административна граница општина Лапово и Баточина у односу на раст стационаже државног пута I-Б реда бр.24 (раније М-1.11) је приближно на км 0+380,00.

На стационажи км 0+000,00 постоји прикључак облика “Труба” (трокрака денивелисана раскрсница функционалног нивоа “С”), коју карактерише различит саобраћајни режим и знатне разлике у саобраћајном оптерећењу укрсних праваца, у оквиру које постоје две наплатне рампе и база за одржавање аутопута, смештена у простору омеђеном индиректним рампом.

На приближној стационажи км 0+200,00 постоји више прикључака са десне стране и то:

- крај изливне траке са аутопута из правца Београда;
- почетак уливне траке на аутопут за смер ка Нишу;
- прикључак ресторана “Капија Шумадије” и
- прикључак бензинске пумпе,

а са леве стране:

- прикључак мотела “Кошута”.

На приближној стационажи км 0+255,00 почиње навоз на мост преко магистралне железничке двоколосечне пруге бр.2 (Е70/Е80).Административна граница општина Лапово и Баточина км 0+380,00 налази се непосредно пре укрштања са пругом која је на км 0+399,00.

Напомена: С’обзиром да су на аутопутној мрежи са наплатом путарине дефинисани посебни захтеви у погледу пројектовања и обликовања денивелисаних раскрсница, неопходано је да став о комерцијалној експлоатацији предметне деонице буде претходно утврђен од стране Инвеститора.Сходно томе,Инвеститор ће у сарадњи са Министарством грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, пре израде пројектне документације, једнозначно дефинисати програмске услове за пројектовање денивелисане раскрснице на км 0+000,00 за тзв. затворени и комбиновани систем наплате путарине. Из услова минимализације трошкова наплате, таквој денивелисаној раскрсници мора се додати само једно наплатно место – плато.

У циљу побољшања проточности и безбедности на денивелисаној раскрсници на км 0+000 (почетак трасе државног пута IB бр.24 налази се на пресеку осовине предметног пута и осовине аутопута Е 75 – држ.пут IA реда бр.1, Београд-Ниш на стац. км 314+776,00) постоје услови да се изведе укључење из смера Крагујевца према Нишу. Изградњом овог укључног крака елиминисаће се тзв.”црна тачка” на преплету смера од Београда ка Крагујевцу са смером од Ниша према Крагујевцу.

· На горе поменутом укључном краку потребно је пројектовати нову наплатну кабину , мора се дефинисати сменски рад на новој радној позицији наплатне кабине у смеру од Крагујевца према Нишу.

· На приближној стационажи км 0+399,00 налази се надвожњак преко магистралне железничке двоколосечне пруге бр.2 (Е 70/Е 80). Око 30 метара од надвожњака према Баточини, налази се с обе стране приступне рампе (насипа) коридор ширине 10-15 метара на правцу протезања трасе Лапово-Јагодина државног пута IIА бр.158 и тај коридор је неоптерећен имовинско-правним односима (државно земљиште корисника ЈППС) и потребно је да се Пројектом траса пута исправи и “провуче” испод новоизграђеног надвожњака којим пролази државни пут IB бр.24.

· Постојећи пункт за одржавање аутопута Е-75 у зимском периоду, у постојећој трокракој денивелисаној раскрсници, не представља сметњу даљим активностима повећања капацитета постојеће петље и он није тема Пројектног задатка за израду предметног Идејног пројекта.

Пројектант је у обавези да анализира и варијантна решења раскрснице са кружним током на оријентационој стационажи км 0+200,00, са задржавањем постојеће полудиректне рампе петље (смер ка Нишу) или изградњом нове директне рампе (за смер ка Нишу). Пројектант је такође у обавези да пре израде коначног Идејног решења, за потребе издавања локацијских услова, добије писмену сагласност од Ј.П. Путеви Србије на предложено решење.

ОБЈЕКТИ НАПЛАТЕ ПУТАРИНЕ

Надстрешница

Објекат надстрешнице треба да штити кориснике, особље, опрему и наплатне кабине од временских утицаја. Надстрешнице у основи предвидети изнад свих острва, чисте висине мин. $h=5.00$ м.

Надстрешницу пројектовати као челичну конструкцију која има носивост за сва вертикална и хоризонтална оптерећења. Стабилност објекта обезбедити хоризонталним спреговима и вертикалним рамовима. Анализу оптерећења спровести према важећим прописима Р.Србије, обухватајући проверу на оптерећење ветром, као и сизмичко оптерећење.

Осветљење простора испод надстрешнице предвидети светиљкама у степену заштите IP65 за уградњу у доњу облогу надстрешнице. Олучне вертикале сместити уз стубове.

Наплатне кабине:

Предвидети потребан број кабина на темељима који су у склопу саобраћајних острва. На средишњем делу пода предвидети отвор за приступ инсталационим каналима испод кабине.

У кабинама је потребно обезбедити грејање/хлађење кабина, а као грејно/расхладна тела предвидети вентилатор конвекторе.

Такође је потребно обезбедити надпритисак у кабинама како би се спречио продор спољног ваздуха приликом комуникације са путницима.

Аутоматске рампе

Рампе морају бити електронске са аутоматским управљачем, зглобном везом и светлосном сигнализацијом, постављене на свакој од саобраћајних трака.

Саобраћајно острво и одбојни стубови

Саобраћајно острво предвидети између саобраћајних трака.

Одбојни стуб предвидети са одговарајућом сигнализацијом–трепачима, а у циљу физичке заштите саобраћајног острва и запослених службеника који бораве на острву.

У саобраћајном острву предвидети све потребне темеље за уградњу уређаја за наплату путарине, као и заштитне цеви и окна за постављање електричних инсталација за наплату путарине.

Енергетика:

Предвиђене су електричне инсталације општих потрошача (осветљење,прикључнице), као и електричне инсталације технолошких потрошача у складу са захтевима термотехничког пројекта.

За напајање објеката у предметном комплексу, према потреби, предвидети монтажну бетонску трафо станица МБТС 10/0,4kV, одговарајуће снаге, а у складу са техничким условима Електродистрибуције.

За резервно напајање електричних потрошача у објектима наплатног система предвидети контејнерски дизел електрични агрегат одговарајуће снаге.

ИНФРАСТРУКТУРА ОБЈЕКТА НАПЛАТЕ ПУТАРИНЕ И САОБРАЋАЈНИЦА

Најпре је потребно снимити садржаје постојећих објеката а затим допунити према потребним садржајима:

Техничка инфраструктура

Пројектом треба обрадити сву потребну техничку инфраструктуру: електроенергетски водови за потребе снабдевања енергијом путних објеката, осветљење, телекомуникациони системи (контроле и управљања саобраћајем), као и заштиту и измештање (реконструкцију) постојећих инфраструктурних водова и објеката (електроенергетски, телекомуникациони, водовод и канализација,...).

Пројекат мора бити усаглашен са свим постојећим и будућим инфраструктурним објектима осталих привредних грана и установа.

Средњенапонски кабловски вод 20kV

У складу са техничким условима Електродистрибуције предвидети напајање по потреби, нове трафо станице средњенапонским кабловским водом од најближег гвозденог решеткастог стуба далековода 10kV.

НН мрежа

За напајање електричних потрошача на наплатној станици предвидети НН кабловску мрежу.

Јавно осветљење

Предметну наплатну станицу осветлити са стубовима јавног осветљења и одговарајућим светиљкама. Предвидети ручно и аутоматско, помоћу фоторелеја, управљање осветљењем.

Телефонски приводни кабл

За повезивање наплатног система на телефонску мрежу предвидети телефонски приводни кабл, а у складу са условима “Телеком“-а.

Кабловска канализација

За повезивање телекомуникационих и сигналних инсталација предвидети кабловску канализацију, са потребним бројем кабловских окана.

Телефонска мрежа

За повезивање телефонских инсталација у објектима наплате предвидети телефонску мрежу. Телефонску мрежу поставити у кабловску канализацију.

Спољна рачунарска мрежа

За повезивање инсталација рачунарске мреже у објектима наплате предвидети спољну рачунарску мрежу. Спољну рачунарску мрежу поставити у кабловску канализацију.

Спољни видео надзор

Предвидети спољни видео надзор ИП камерама. Спољне камере поставити по предвиђеним објектима, а по потреби предвидети и нове стубове за камере видео надзора.

Инсталацију водити у кабловској канализацији и кабловским рововима.

Мрежа видео надзора

За повезивање видео надзора у објектима наплате предвидети мрежу видео надзора. Мрежу видео надзора поставити у кабловску канализацију.

Мрежа стабилне инсталације за дојаву пожара

За повезивање стабилне инсталације за дојаву пожара у објектима наплате предвидети мрежу стабилне инсталације за дојаву пожара. Мрежу стабилне инсталације за дојаву пожара поставити у кабловску канализацију.

Електричне инсталације хидротехничке инфраструктуре

- Електричне инсталације система за третман отпадне воде

Предвидети електричне инсталације за напајање ситема за третман отпадне воде.

- Електричне инсталације система за третман атмосферске воде

Предвидети електричне инсталације за напајање ситема за третман атмосферске воде.

Хидротехничка инфраструктура

За потребе планираних и постојећих објеката на наплатној станици потребно је у складу са пројектним условима надлежних јавних предузећа, пројектовати хидротехничке инфраструктурне системе.

1.1.2. Коридор државног пута од км 0+380,00 до км 5+000,00

Према просторном плану општине Баточина и Генералном урбанистичком плану “Баточина 2020” траса будућег државног пута Коридор 10 – Крагујевац прати трасу постојећег државног пута I-Б реда бр.24 до км 1+500,00, а одатле траса иде новим коридором као обилазница око Баточине све до уклапања на изграђену деоницу државног пута на км 5+000,00 на излазу из Баточине према Крагујевцу.

С’обзиром на временску неизвесност реализације обилазнице, као дела будућег аутопута на захтев општине Баточина, прихваћена је од стране Инвеститора идеја етапне реализације пројекта. У Плану генералне регулације за седиште јединице локалне самоуправе за насељено место Баточина (К.О.Баточина Варошица, К.О.Баточина Село и К.О.Брзан), који је у узради, предвиђена је изградња Iа фазе државног пута првог реда на траси постојећег државног пута Iб реда број 15 (бивши М-1.11), веза Коридор 10– Крагујевац, од км 0+000,00 (административна граница општина Лапово и Баточина) до км 1+500 (одвајање градске магистрале за Баточину од аутопута) $L=1,5\text{ км}$ и проширење постојећег државног пута Iб реда број 15 (бивши М-1.11) кроз општину Баточина ради формирања градске магистрале булеварског типа, веза Коридор 10 – Крагујевац, од км 1+500 (одвајање градске магистрале за Баточину од будућег аутопута) до км 5+000 (крај будуће петље „Баточина – исток“) $L=3,5\text{ км}$.

Почетак деонице државног пута I-Б реда бр.24, која је предмет Идејног пројекта а која територијално припада општини Баточина, је на стационажи км 0+380,00. Завршетак предметне деонице је на излазу из насеља Баточина према Крагујевцу на стационажи км

5+000,00, односно на почетку изграђене Ia фазе деонице аутопута Коридор 10-Крагујевац.

На почетку ове деонице постојећи пут на км 0+399,00 мостовском конструкцијом прелази преко магистралне железничке двоколосечне пруге бр.2 (E70/E80), а затим се на км 0+585,00 (чвор бр.2401) укршта у нивоу са државним путем Па реда бр.158 Лапово –Јагодина.

Даље траса државног пута, која прати постојећи државни пут, пролази кроз заштићено подручје “Рогот”, да би на приближној стационожи км 1+500,00 траса будућег аутопута напустила постојећу трасу и планираном обилазницом са јужне стране обишла насеље Баточина, где се на км 5+000,00 на излазу из Баточине према Крагујевцу прикључује на изграђену деоницу пута. Обилазница око Баточине није предмет овог Идејног пројекта. Од км 1+500,00 па до почетка изграђене деонице и уклапања обилазнице на км 5+000,00 постојећи државни пут пролази кроз урбанизовани део насеља Баточина и ова деоница је предмет Идејног пројекта.

Напомена: Имајући у виду континуитет будуће трасе државног пута, која територијално припада двома општинама, намеће се закључак да ће пројектна решења трасе која буду прихваћена за деоницу од км 0+000,00 до км 0+380,00 утицати и на пројектна решења за деоницу од км 0+380,00 до км 1+500,00.

На овом делу трасе пројектант је такође у обавези да уради варијанте Идејног решења у зависности од тога да ли ће се постојећи коловоз користи као десна коловозна трака будућег државног пута, а доградиће се лева коловозна трака или ће се постојећи коловоз користити као паралелни некомерцијални пут, а изградиће се нове коловозне траке будућег државног пута.

На стационожи км 0+585,00 где се предметни пут укршта са државним путем Па реда бр.158 Лапово –Јагодина, потребно је да пројектант уради идејно решење раскрснице (кружна раскрсница у нивоу или денивелисани укрштај).

Од км 1+500,00 па до км 5+000,00 постојећи државни пут пролази кроз насеље Баточина, где ће се формирати градска магистрала булеварског типа, проширењем-доградњом леве коловозне траке постојећег пута. Због ограничених просторних могућности на овом делу пројектна решења трасе директно зависе од положја постојећег пута.

2. ОПШТИ ЗАХТЕВИ

Пре почетка израде пројектне документације Инвеститор именује Главног пројектанта. Овај Пројектни задатак дефинише програм и услове за израду техничке документације а Главни пројектант треба да:

- 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;
- Прибави све потребне услове, мишљења, техничке информације и сагласности за израду пројектне документације од надлежних институција.
- У сарадњи са Инвеститором, прибави сву расположиву архивску, урбанистичко-планску и пројектну документацију на целој дужини предметне саобраћајнице;
- На споју сектора и подсектора усагласи пројектна решења у ситуационом и нивелационом смислу, решења коловозне конструкције и стационаже краја и почетка сектора и подсектора, као и да о томе постоји писана изјава о међусобној усаглашености пројекта;

3. ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Предметну деоницу карактерише делимична изграђеност трасе и објеката. Наиме постојећи магистрални пут представља једну траку будућег пута, а пројектује се нова коловозна трака.

Пројектанту Идејног пројекта стоји на располагању низ архивске (техничке) документације, урбанистичких услова и грађевинских дозвола, на основу којих су ти делови и објекти изграђени.

Планска документација:

- Закон о Просторном плану Републике Србије од 2010. до 2020. године („Службени гласник РС”, број 88/10);
- Уредба о утврђивању Регионалног просторног плана за подручје Шумадијског, Поморавског, Рашког и Расинског управног округа („Службени гласник РС”, број 39/14);
- Уредба о утврђивању Просторног плана подручја инфраструктурног коридора аутопута Е-75, деоница Београд-Ниш („Службени гласник РС”, број 69/03 и 121/14);
- Просторни план општине Лапово (Службени гласник општине Лапово, број 8/11);
- План генералне регулације за грађевинско подручје општине Лапово (Службени гласник општине Лапово, број 15/15);
- Просторни план општине Баточина (Службени гласник општине Баточина, број 5/10);
- Генерални план Баточина 2022 (Службени гласник општине Баточина, број 1/05);
- у поступку је и План генералне регулације Баточине, али још није усвојен због понављања јавног увида.

Пројектна документација:

- Главни пројекат: Пут 1. реда М-1.11 Крагујевац - Баточина, од км 5+000 до км 14+773;

Идејни пројекат радити на основу:

- Геодетских, геолошких, геотехничких радова, те хидролошких и хидрауличких анализа, које обезбеђује пројектант.
- Услови јавних предузећа и осталих надлежних установа.
- Важеће законске регулативе, техничких прописа, норматива и стандарда.
- Пројектног задатка Инвеститора.
- Усвојених Идејних решења
- Локацијских услова.

Технички услови израде Идејног пројекта: Идејни пројекат изградње предметног пута урадити као један пројекат, подељен по деоницама и у потпуности треба да буде усаглашен са „Методологијом пројектовања путева“ (Грађевински факултет Универзитета у Београду, Београд 1993. године).

Структурним дијаграмом једнозначно су дефинисане све активности у оквиру израде Идејног пројекта (тачка 3.1 овог Пројектног задатка).

Кратки описи активности (тачка 3.2) дати су уопштено, а Пројектант ће у току израде Идејног пројекта приложити и евентуалне допунске прилоге, ако их има, имајући у виду специфичност израде техничке документације.

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 два међусобно усаглашена приказа:

3.1. Структурни дијаграм идејног пројекта

3.2. Опис активности

3.1 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 праатећих садржаја	2027	2037 Зоне и услови заштите	2047

2018	2028	2038	2048
Локацијски услови		Саобраћајна и техничка инфраструктура	
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	2083
			Усклађивање и хомогенизација елемената трасе пута
2054	2064	2074	2084
Гранични елементи плана и профила	Нормални попечни профили	Геометријско дефинисање трасе у плану и профилу	Профил брзина, потрошња горива и време путовања
2055	2065	2075	2085
		Нумеричко дефинисање трасе пута	

2056	2066	2076 Ситуациони план и подужни профил	2086
2057	2067	2077 Идејни пројекат раскрсница	2087
2058	2068	2078 Пратећи садржаји	2088

<i>Основе за пројектовање</i>	<i>Пројектовање</i>
-----------------------------------	---------------------

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	2114 Прогноза нивоа сигурности	2124
2095	2105	2115	2125
2096	2106	2116	2126
2097	2107	2117	2127
2098	2108	2118	2128

*Пројектовање
ројектовање*

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 праатећи објекти	2143	2153	2163 Организација и технологија извођења
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 експлатације
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 наредне кораке израде прој.док.	2242
2213	2223	2233 Програм истражних геотехничких радова за наредне кораке израде прој.док.	2243 Комплетирање Идејног пројекта
2214	2224	2234 Програм хидролошких истарживања за наредне кораке израде прој.док.	2244 Комплетирање студије оправданости
2215 Задатак за студију оправданости	2225	2235 Програм претходних радова за наредне кораке израде прој.док.	2245
2216	2226	2236	2246
2217	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 (финална документација)	2274 Задатак за претходне радове за наредне кораке израде прој.док.	2284
2255	2265	2275 Пројектни задатак за наредне кораке израде прој.док.	2285
2256	2266	2276	2286
2257	2267	2277	2287

2258	2268	2278	2288
------	------	------	------

<i>Резултати и презентација</i>	<i>Задатак 3.0</i>
---------------------------------	--------------------

3.2 ОПИС АКТИВНОСТИ

2013 Мераодавни 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, мераодавно 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 планском 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 Мераодавне брзине за пројектовање

Терен кроз који пролази траса државног пута је углавном равничарски.

Као мераодавне 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 мераодавна 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 профилу и мора се налазити у распону $V_{pi} \leq V_p \leq \max V_{pi}$.
3. Основна брзина (V_o) је полазни програмски параметар који показује ниво услуге одређеног путног правца при меродавном саобраћајном оптерећењу.

2015 Резултати истражних геотехничких радова

На основу инжењерско-геолошких и геотехничких услова из претходних пројеката и других расположивих података (*фондовских и литературних*) који су у вези са проблемом који се истражује, потребно је изградити 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 постелице 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 Плану генералне регулације за седиште јединице локалне самоуправе – насељено место Баточина, односно у њима дефинисаних геометријских попречних профила и због потребе униформисања елемената попречног профила на целој траси од км 0+000,00 до км 5+000,00 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) приликом израде пројектних решења потребно је придржавати се следећих елемената:

Попречни профил државног пута за ванградску деоницу од км 0+000,00 до км 1+500,00:

Попречни профил деонице државног пута за рачунску брзину $V_r=120$ (100)km/h

Возне траке	4 x 3,75	=	15,00 м
Ивичне траке	2 x (0,50+0,50)	=	2,00 м

Средњи разделни појас	1 x 4,00	=	4,00 м
Банкине	2 x 1,50	=	3,00 м
Укупно :			24,00 м

С'обзиром да је ово ванградска деоница, која ће се у будућности надовезати на обилазни пут око Баточине и даље на изграђену деоницу од км 5+000,00 до км 14+773, усвојити исте пројектне елементе (ситуациони и нивелациони план и попречни профил), како је предвиђено просторним планом општине Баточина. Разделни појас треба да је довољне ширине, како би у њему могли да се сместе елементи за одводњавање пута и саобраћајно-техничка опрема пута.

Попречни профил државног пута за градску деоницу од км 1+500,00 до км 5+000,00:

Попречни профил деонице државног пута за рачунску брзину $V_r=50$ km/h

Возне траке	4 x 3,25	=	13,00 м
Ивични разделни појас	2 x 2,00	=	4,00 м
Средњи разделни појас	1 x 2,00	=	2,00 м
Пешачке стазе	2 x 1,50	=	3,00 м
Банкине	2 x 0,50	=	1,00 м
Укупно :			23,00 м

С' обзиром да је према захтевима општине Баточина за ову деоницу потребно формирати градску магистралу булеварског типа, која пролази кроз урбано подручје, пројектне елементе (ситуациони и нивелациони план и попречни профил), коловозне траке (возне, ивичне, додатне траке на успонима, траке за убрзање/успорење, траке за постројавање и др.), раскрснице, пратеће елементе коловоза (разделни појас, разделне траке, ивичне разделне траке, банкине, берме, елементе одводњавања, косине и др.), пешачке стазе и бициклистичке стазе, треба прилагодити садашњим и будућим потребама насеља. Пројектант треба да на основу свих просторних ограничења предложи другачији попречни профил. Уколико се усвоји друго решење за градску деоницу, пројектант може да по потреби измени и део од км 0+000,00 до км 1+500,00.

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

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 Плану генералне регулације за седиште јединице локалне самоуправе – насељено место Баточина, и Идејном решењу које претходи издавању Локацијских услова.

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 оријентацијом 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 оријентације 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 локалну мрежу.

За све денивелисане 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

Функционални пратећи садржаји - Базе за одржавање и наплата путарине

Пројектант је у обавези да у сарадњи са управљачем државних путева ЈП "Путеви Србије" размотри закључке Просторног плана и детаљно анализира постојећу базу за одржавање и наплатне рампе, као и њихово проширење капацитета.

2018 Локацијски услови

Пројектант је у обавези да уради Идејно решење (ИДР), према Правилнику о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта (Сл. гласник РС бр. 23/15, 77/15 и 96/16), и да га достави Инвеститору на верификацију, а у циљу добијања Локацијских услова.

2022 Пројектни задатак

Основ за израду идејног пројекта изградње пута представља пројектни задатак, који дефинише Инвеститор, на основу свеобухватне анализе и синтезе релевантних планских и пројектних докумената хијерархијски вишег ранга, утврђених приоритета изградње и законских елемената дефинисаних у Закону о планирању и изградњи, као и на основу одговарајућих подзаконских аката.

На основу пројектног задатка Инвеститора и сопственог сагледавања целовитог пројекта, главни пројектант ће у сарадњи са одговорним пројектантима дефинисати све потребне пројектне задатке за поједине делове пројектно-техничке документације који чине функционалне целине пројекта. Израда ових, појединачних, пројектних задатака условљена је оптималном организацијом и управљањем процесом израде пројектне документације. Потребно је временски координирати израду ових докумената са најранијим почетком израде пројектата.

ОСНОВЕ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

2032 Законска и друга регулатива

При изради Идејног пројекта аутопута придржавати се следеће законске регулативе:

1. 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)
2. Закона о јавним путевима (Сл. гласник РС бр. 101/05 и 123/07, 101/11, 93/12 и 104/13)
3. Закона о безбедности саобраћаја на путевима (Сл. гласник РС бр. 41/09, 53/10, 101/11 и 32/13-УС)
4. Закона о заштити ваздуха (Сл.гласник РС бр. 36/09 и 10/13)
5. Закона о водама (Сл. гласник РС бр. 30/10 и 93/12)
6. 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)
7. Закона о културним добрима (Службени гласник РС бр. 71/94, 52/11-др.закон, 99/11-др.закон)
8. 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)
9. Закона о рударству и геолошким истраживањима (Сл. гласник РС бр. 88/11)

10. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину (Сл. гласник РС бр.135/04 и 88/10)
11. Закона о транспорту опасног терета (Сл. гласник РС бр. 88/2010)
12. Закона о заштити од буке у животној средини (Сл. гласник РС бр. 36/2009 и 88/2010)
13. Закона о заштити природе (Сл. гласник РС бр. 36/09 и 88/10)
14. Закона о управљању отпадом (Сл. гласник РС бр. 36/09 и 88/10)
15. Закона о заштити од пожара (Сл. гласник РС бр. 111/2009)
16. Закона о процени утицаја на животну средину (Сл. гласник РС бр.135/04 и 36/09)
17. Европска конвенције о међународном транспорту опасног терета у друмском саобраћају (ADR 2007)
18. Закона о безбедности и здрављу на раду (Сл. гласник РС бр. 101/05)
19. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине (Сл. гласник РС бр.135/04)
20. Закона о експропријацији (Сл. гласник РС бр. 53/95, 23/01 и 20/09, Сл. лист СРЈ бр. 16/01)
21. 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 и 96/16)
22. Правилник о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем (Сл. гласник РС бр. 113/15 и 96/16)
23. Правилника о општим правилима за парцелацију, регулацију и изградњу (Сл. гласник РС бр. 22/15)
24. Правилник о класификацији објеката (Сл. гласник РС бр. 22/15)
25. Правилника о саобраћајној сигнализацији (Сл. гласник РС бр. 134/14).
26. Правилника о техничким условима за несметан и безбедан транспорт нафтоводима и продуктоводима (Сл. гласник РС бр. 37/13).
27. Правилника о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 bar (Сл. гласник РС бр. 37/13).
28. Правилника о начину превоза опасних материја у друмском саобраћају (Сл. лист СРЈ бр. 82/90 и Сл. гласник РС бр. 36/13-др.пропис)
29. Правилника о садржини и обиму претходних радова, претходне студије оправданости и студије оправданости (Сл. гласник РС 1/2012)
30. Правилника о садржини и начину осматрања тла и објеката у току грађења и употребе (Сл. гласник РС бр. 93/2011)
31. Правилника о организовању заштите од пожара према категорији угрожености од пожара (Сл. гласник РС бр. 92/2011)
32. Правилника о енергетској ефикасности зграда (Сл. гласник РС бр. 61/11)
33. Правилника о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута (Сл. гласник РС бр. 50/11)

34. Правилника о техничким захтевима за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина (Сл. гласник РС, бр. 96/2010)
35. Правилника о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња Сл. гласник РС бр. 72/10)
36. 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)
37. Правилника о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања (Сл. гласник РС бр. 92/08).
38. 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)
39. Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину (Сл. гласник РС бр. 69/05)
40. Правилника о поступку јавног увида, презентацији и јавној расправи о студији о процени утицаја на животну средину (Сл. гласник РС бр. 69/05)
41. 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).
42. Правилника о одржавању магистралних и регионалних путева (Сл. гласник РС бр. 2/93).
43. 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).
44. Правилника о техничким нормативима за одређивање величина оптерећења мостова (Сл. лист СФРЈ бр. 1/91).
45. Уредбе о категоризацији државних путева (Сл. гласник РС бр. 105/13) и Уредба о изменама Уредбе о категоризацији државних путева (Сл. гласник РС бр. 119/13)
46. Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл. гласник РС бр. 50/12)
47. Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл. гласник РС бр. 67/11 и 48/12)
48. Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Сл. гласник РС бр. 35/11)
49. Уредбе о безбедности и здрављу на раду на привременим или покретним градилиштима (Сл. гласник РС бр. 14/09 и 95/10).
50. Уредбе о разврставању објекта, делатности и земљишта у категорије угрожености од пожара (Сл. гласник РС, бр. 76/2010)
51. Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС бр. 11/10 и 75/10)

52. Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини (Сл. гласник РС бр. 75/10)
53. Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух (Сл. гласник РС бр. 71/10)
54. 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. 114/2008)
55. Методологије пројектовања путева (Грађевински факултет, Београд, 1993. године)
56. 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 аутопута.

2033 Архивска документација

У оквиру наведене активности потребно је прикупити и анализирати сву релевантну документацију, као и другу доступну текстуалну, графичку и нумеричку документацију о предметном путу, како документацију о нултом стању објеката, тако и све информације о променама које су наступиле током периода експлоатације. Ово се односи на доњи и горњи строј пута и путне објекте, пратеће садржаје, саобраћајно техничку опрему и геодетску основу у коридору постојећег пута.

За прикупљање историјских података о постојећој коловозној конструкцији користи се сва релевантна и расположива техничка документација Ј.П. ``ПУТЕВИ СРБИЈЕ``, укључујући и базу података о путевима, а обавезно, уколико је доступан пројекат коловозне конструкције, резултати претходних и контролних испитивања при грађењу, архивски пројекат пута, записник о техничком прегледу, записник о нултом стању коловозне конструкције, елаборати и студије о истраживањима и испитивањима конструкције у експлоатацији и техничка документација о обављеним радовима одржавања.

Резултати се приказују у документу Историјски подаци о коловозној конструкцији. Изглед документа дефинише пројектант, а његов циљ је синтезни приказ свих прикупљених информација од значаја за полазну анализу постојећег стања конструкције и оцену сагласности примењиваних стандарда и прописа током пројектовања, грађења и одржавања.

2034 Планска документација

У оквиру ове активности потребно је прибавити сву релевантну планску документацију, обухватајући и 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 изградити 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.

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, обележавање и одржавање 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 Плана генералне регулације за седиште јединице локалне самоуправе – насељено место Баточина.

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 тригонометриске 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 $f \frac{d}{D} = 1 : 10\,000$.

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 евенуално 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 сладу са важећом законском регулативом која ближе уређује ову област.

Попречне профиле снимити на одговарајућем растојењу (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 изградити 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 (н.п.р. тунела и већих мостова и др.) 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 обележавање 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 изградити 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 претходне Планске документације 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 претходне Планске документације, 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 изградити **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, инжењерско-геолошка својства 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 радова на траси 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, постељицу, 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 узорак тла и стена између осталог могу да подразумевају:

- Извођење опита идентификације и класификације (запреминска тежина, Атербергове границе консистенције, гранулометријски састав, влажност, порозност, активност, утицај мрза 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-edomетарски 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 фундирање објеката (петље, мостови и пропусти). За предвиђене објекте обрадити варијантне услове фундирања 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 претходне Планске документације, при чему се мора имати у виду, да се због вишег нивоа детаљности не могу пресликати критеријуми из Планског документа. 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.

1. Гранични елементи трасе државног пута (ванградска деоница) за $V_{\text{рач}} = 120$ (100) km/h

- минимални полупречник хоризонталних кривина	$R_{\text{min}} = 675 \text{ m}$
- минимални параметар клотоиде	$A_{\text{min}} = 270 \text{ m}$
- максимални подужни нагиб	$I_{\text{max}} = 4 \%$
- максимални попречни нагиб	$I_{\text{max}} = 7 \%$
- минимална дужина прегледности при кочењу:	$P_2 = 255 \text{ m}$
- минимални полупречник вертикалног заобљења нивелете	
• конвексни преломи	$R_{\text{vmin}} = 16.500 \text{ m}$
• конкавни преломи	$R_{\text{vmin}} = 8.250 \text{ m}$

2. Гранични елементи трасе државног пута (градска деоница) за $V_{\text{рач}} = 50$ km/h

Граничне елементе прилагодити постојећем стању и само изузетно може да се одступи од прописаних граничних елемената.

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.

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 на основу услова ЈП „Путева Србије“ за државне путеве и услова надлежних локалних самоуправа за локалне путеве. 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 Плану генералне регулације за седиште јединице локалне самоуправе – насељено место Баточина и према активности 2017 приступа се идејном пројектовању раскрсница. Ова активност обухвата следеће: утврђивање микролокације раскрснице у функцији ситуационог и нивелационог тока укрсних 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 нивоу 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 (архитектонско-грађевинске, инфраструктурне и противпожарне), 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 $V_p = f(R, in)$ 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 $V_p = f(R, in, K)$ 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 (V_p) из оба смера вожње по изразу $[\%]_{ip} = 7 \times (R_{min}/R) \times (V_p/V_r)^2 \geq 2,5\%$. Минимална дужина кружног лука хоризонталне кривине $[m]_{min} L_k = 2 [sec] \times V_p [km/h]$. Минимални параметар клотоиде $A = f(V_p, s)$ где је V_p већа вредност из оба смера вожње. Средњу вредност претходне брзине V_p и коефицијент варијације те брзине (Dh) срачунати као јединствену вредност за оба смера вожње. Поред одговарајућих 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 одговарајућих 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 у Плану генералне регулације. 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 хидрауличко оправдање усвојених димензија система за евакуацију атмосферских вода са коловоза)
- Предмер и предрачун радова (са доказницама количина)
- Графички прилози (ситуација, подужни профили, детаљи)

2111 Саобраћајне анализе

У оквиру предходних радова за потребе израде Идејног пројекта треба спровести додатна истраживања у реалним условима саобраћаја (саобраћајна оптерећења и њихове варијације водећи посебно рачуна о токовима међународног саобраћаја, брзине у слободном току, експлоатационе брзине, расподеле токова и сл.). 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: $V_{SL} = P_A \times P_A V_{SL} + (P_{TV} + P_{BUS}) \times P_{TV} V_{SL} + P_{AV} \times P_{AV} V_{SL}$

2113 Ниво услуге раскрсница

Прорачун нивоа услуге денивелисаних и површинских 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 2037. 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 изградити 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, $E = 0,5 \text{ м}$ ($1,00 \text{ м}$) са уцртаним планом инсталација. Успешност решења треба проверити применом неке од метода визуелизације (статичка или динамичка перспектива, физички модели, инверзна фотограметрија 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 вожњу.

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 новопроектованих 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 изградити укупан обим радова и извршити оптимизацију уградње земљаних маса. При прорачуну маса мора се узети у обзир квалитет и употребљивост материјала из усека 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

окоLINE и сл. Поред одговорајућих 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 Метродавно саобраћајно оптерећење

Метродавно саобраћајно оптерећење за нумеричке анализе и димензионисање коловозне конструкције одређује се на темељу резултата активности 2013 (*саобраћајне анализе и прогнозе*). Приликом превођења утицаја реалног саобраћајног оптерећења на облике примерене анализа 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. Метродавно 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

Метродавни 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:

- а) метродавне температуре димензионисања појединих слојева коловозне конструкције,
- б) метродавни индекс мраза за проверу пројектованих конструкција на штетно дејство мраза и
- с) 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 постељице, 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 постељице

Активност претпоставља анализу, синтезу и закључке о могућим алтернативним материјалима за израду постељице 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 постељицу. Изабрани материјал ће се представити својим физичко-механичким карактеристикама и фундаменталним механичким својствима, као и трошковима изградње постељице.

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

Уколико се докаже технички и економски оправданим, избор материјала у постељици 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 невязаним 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. *(минимални обим испитивања: Отпорност на мраз, 7 комада, Лос Анђелес мин 7 комада, Микро Девал 7 комада, Коefицијент Полирности ПСВ, 7 комада).*

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 постељице 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 формирање 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 постељици нове коловозне конструкције, са евентуалним фазама изградње.

2135.13 Пројекат коловозне конструкције

За оптималну варијанту трасе пута потребно је изградити 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 изградити 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.

Под мостовима се подразумевају објекти у трупку 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;
- Идејне пројекте продужења постојећих путних објеката и
- Идејне пројекте рушења постојећих путних објеката

При изради Идејног пројекта мостова у трупку пута посебну пажњу треба посветити анализи оптималног броја, односно величини отвора, нарочито у случајевима дужих мостова, виших нивелета и сложенијих услова фундирања. 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 у складу са стандардом **SRPS EN 1317** и Техничком Упутству ЈППС –Примена система за задржавање возила БС – 04 из 2010 године.

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

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, извршених анализа и мера предложених Планом генералне регулације, 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 складу са техничким условима које треба добити од стране ЈП Пuteви Србије, посебну пажњу обратити на евентуалну потребу и 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.

Код пројектовања путоказне сигнализације на предметним деоницама поштовати одредбе постојећег „Закона о службеној употреби језика и писама“ и доследно примењивати бројеве домаћих путева и бројеве и ознаке међународних Е путева, водећи рачуна о усаглашености са садржајем путоказне сигнализације на целокупној деоници пута.

За нестандартну вертикалну саобраћајну сигнализацију дати детаљне цртеже, којима се дефинишу сви потребни елементи за њихову израду.

За израду саобраћајних знакова на путу предвидети материјале са ретрорефлектујућим особинама класе III (diamond grade) или друге одговарајуће, а на осталим деловима материјале са ретрорефлектујућим особинама класе II (high intensity) или друге одговарајуће.

Материјали којима се изводи хоризонтална саобраћајна сигнализација треба да буду дебелослојни, дуготрајни, отпорни на хабајуће дејство пнеуматика и атмосферилија, уз дуготрајно очување задовољавајућег коефицијента отпора клизању.

Пројектна решења треба да буду у складу са важећим законским актима, правилницима, стандардима и техничким препорукама који се односе на материју обухваћену овим пројектом.

Саобраћајна сигнализација и опрема треба да буде пројектована у складу са савременим принципима активне и пасивне безбедности саобраћаја, високим нивоом услуге за кориснике

Пројектант саобраћајне сигнализације и опреме преузима од пројектанта грађевинског пројекта комплетиране подлоге и документацију са резултатима возно-динамичких анализа и оптичких анализа у функцији примењених елемената пројектне геометрије. Идејни пројекат саобраћајне сигнализације и опреме треба да садржи планове хоризонталне и вертикалне саобраћајне сигнализације и опреме, са потребним детаљима.

Елементе хоризонталне сигнализације: подужне линије, попречне линије и фигуре пројектовати на начин који обезбеђује безбедно раздвајање и усмеравање саобраћајних токова као и оивичавање површина које нису намењене за кретање возила.

Пројектом, у складу са СРПС стандардима, предвидети постављање заштитне ограде за возила на свим локацијама на којима њено непостојање непосредно угрожава безбедност саобраћаја, односно захтеве савременог саобраћаја.

Обрадити остале елементе саобраћајне опреме јавних путева као што су: смерокази и друго, и исте пројектовати у складу са важећим СРПС стандардима.

Предмер и предрачун радова формирати на основу стварних количина и реалних јединичних цена.

Садржај - Текстуални део

- 1.2 Пројектни задатак
- 1.3 Извештај стручне контроле
- 1.4 Технички извештај
- 1.5 Процењена вредност радова

Садржај - Графички део (Траса, Петље, локалне саобраћајнице)

2.1 Ситуациони планови саобраћајне сигнализације и опреме

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

2162 Техничка инфраструктура

Пројектом треба обрадити сву потребну техничку инфраструктуру (електроенергетски водови за потребе снабдевања енергијом путних објеката, осветљење урбаних зона и петљи, телекомуникациони системи (контроле и управљања саобраћајем) за потребе предметне саобраћајнице, као и заштиту и измештање (реконструкцију) постојећих инфраструктурних водова и објеката (електроенергетски, телекомуникациони, водовод и канализација, гасоводи, топловоди,...).

Обавеза пројектанта је да прибави све неопходне техничке услове, мишљења и сл. надлежних предузећа.

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 (изузетно ивице коловоза реконструисаног предметног пута уколико се тиме не ремети режим одводњавања коловоза), изузев на деоници кроз насеље где се инфраструктурни водови смештају по правилу ван коловоза, у зависности од просторних могућности и услова надлежних установа.

На местима где није могуће задовољити услове из претходног става мора се испројектовати и извести адекватна заштита трупа пута.

Приликом постављања електроенергетских и телекомуникационих 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, изузев на деоници кроз насеље где се стубови и водови смештају у зависности од просторних могућности и услова надлежних установа .

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.

На деловима трасе на којима постоји План детаљне регулације ускладити пројекат експропријације са планом.

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.

За новопланиране станице за снабдевање моторних возила горивом предвидети експропријацију земљишта одговарајућих површина, имајући у виду да станице за снабдевање моторних возила горивом не спадају у пратеће садржаје јавног пута, већ су његов саставни део.

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, 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.

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 издржавање 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:

- концентracија 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.

2215 Задатак за Студију оправданости

Студијом оправданости утврђује се финансијска, тржишна, економска и друштвена оправданост изградње објекта за који је израђен идејни пројекат изградње. Сагласно законској регулативи, потребно је изградити Студију оправданости према важећој методологији израде овог документа.

РЕЗУЛТАТИ И ПРЕЗЕНТАЦИЈА

2232 Програм геодетских радова за наредне кораке израде пројектне документације

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 наредне кораке израде пројектне документације

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 наредне кораке израде пројектне документације

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.

2235 Програм претходних радова за наредне кораке израде пројектне документације

Обавеза пројектанта је да у складу са резултатима свих претходних активности, односно у складу са свим студијама, елаборатима и пројектима Идејног пројекта изради предлог Пројектног задатка за ниво Пројекта за грађевинску дозволу и достави Инвеститору на верификацију.

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.

2244 Комплетирање Студије оправданости

Ова активност подразумева финализацију свих текстуалних, графичких и нумеричких прилога и формирање документације за потребе стручне контроле-ревизије Студије оправданости.

2252 Ревизија и усвајање Идејног пројекта (ИДП) и Студије оправданости

Ревизија Идејног пројекта и студије оправданости мора се спровести у складу са законским одредбама и прилагодити 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 изградње - финална документација

У оквиру ове активности приступа се формирању финалне документације Идејног пројекта, а у свему према захтевима Ревизионе комисије. Обавеза пројектанта је да целокупну пројектну документацију уради на српском језику.

2264 Студија оправданости изградње - финална документација

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 складу са важећим Правилником за израду Студије оправданости.

Задатак 3.0

2274 Задатак за претходне радове за наредне кораке израде пројектне документације

Сагласно дефинисаном програму (акт. 2235) задатак мора да садржи следеће:

- циљеви израде,
- важећу законску и техничку регулативу,
- подручје рада са детаљним програмом,
- метод и размере снимања, односно, истраживања,
- начин обраде и презентације резултата.

Пројектни задаци, студије и пројекти, као и резултати предходних радова подлежу стручној и техничкој контроли на исти начин као и техничка документација. Инвеститор је у обавези да прати реализацију овог задатка до коначног завршетка и усвајања резултата претходних радова.

2275 Пројектни задатак за израду за наредне кораке израде пројектне документације

Обавеза пројектанта је да у складу са резултатима свих претходних активности, односно у складу са свим студијама и пројектима Идејног пројекта изради предлог Пројектног задатка за ниво Пројекта за грађевинску дозволу (ПГД) и достави Инвеститору на верификацију.

4. САДРЖАЈ ИДЕЈНОГ ПРОЈЕКТА

Књига 1 Главна свеска

Књига 2 Основе за пројектовање

Књига 3 Грађевински пројекат – траса и објекти

- Књига 4 Инжењерско - геолошки и геотехнички услови (траса, објекти, позајмишта и депоније материјала)**
- Књига 5 Саобраћајне анализе и прогнозе**
- Књига 6 Хидролошко-хидруличке анализе**
- Књига 7 Пројекат коловозне конструкције**
- Књига 8 Пројекат одводњавања**
- Књига 9 Пројекат инжењерских конструкција и објеката**
- Књига 10 Пројекат мостова**
- Књига 11 Пројекат саобраћајне сигнализације и опреме**
- Књига 12 Пројекат пратећих садржаја**
- Књига 13 Пројекат техничке инфраструктуре**
- Књига 14 Пројекат уређења путног појаса**
- Књига 15 Пројекат геодетских радова**
- Књига 16 Пројекат експропријације**
- Књига 17 Пројекат организације и технологије извођења радова**
- Књига 18 Пројекат техничких мера заштите животне средине**
- Књига 19 Студија о процени утицаја на животну средину**

5.САДРЖАЈ СВЕЗАКА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

БРОЈ	НАЗИВ
0.	ГЛАВНА СВЕСКА
1/1.	ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ НАДСТРЕШНИЦА
1/2.	ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ КАБИНА, НАЛЕТНИ СТУБ, РАМПЕ
2/1.1.	ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈА НАДСТРЕШНИЦА
2/1.2.	ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈА КАБИНА, НАЛЕТНИ СТУБ, РАМПЕ
2/1.5.	ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈА РЕКОНСТРУКЦИЈА И ИЗГРАДЊА НАДВОЖЊАКА
2/2.1.	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА
2/2.2.	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА ПРИСТУПНИ ПУТЕВИ
3/1.	ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА СПОЉАШЊА ВОДОВОДНА МРЕЖА ЗА ПОТРЕБЕ НАПЛАТНЕ СТАНИЦЕ СА ПРИКЉУЧКОМ НА ГРАДСКУ ВОДОВОДНУ МРЕЖУ
3/2.	ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА КАНАЛИЗАЦИОНА МРЕЖА ЗА ОТПАДНУ ВОДУ НАПЛАТНЕ СТАНИЦЕ
3/3.	ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИЈА НАПЛАТНЕ СТАНИЦЕ
4/1.	ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ НАПЛАТНЕ СТАНИЦЕ
5/1.	ПРОЈЕКАТ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ И СИГНАЛНИХ ИНСТАЛАЦИЈА ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНЕ И СИГНАЛНЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ НАПЛАТНЕ СТАНИЦЕ

8/1.	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈА И САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА
8/2.	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈА И САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ САОБРАЋАЈНА СИГНАЛИЗАЦИЈА ЗА ВРЕМЕ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА
9/1.	СПОЉНО УРЕЂЕЊЕ СА СИНХРОН ПЛАНОМ ИНСТАЛАЦИЈА И ПРИКЉЧАКА, ПЕЈЗАЖНА АРХИТЕКТУРА И ХОРТИКУЛТУРА СИНХРОН ПЛАН ИНСТАЛАЦИЈА КОМПЛЕКСА
Елаборат	ЕЛАБОРАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА
Елаборат	ЕЛАБОРАТ О ГЕОТЕХНИЧКИМ УСЛОВИМА ИЗГРАДЊЕ
Студија	СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ

6. ОПРЕМА ПРОЈЕКТА

Идејне пројекате 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,...)

ИНВЕСТИТОР



ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ

ПУТЕВИ СРБИЈЕ

ГЕОПУТ д.о.о. Београд	
Број предмета:	17023-10/04-170067
Прилози:	
Датум пријема/отпреме:	23.10.2017
Сигнирао/одобрио:	
Правна/информациона/организациона целина:	

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

ДОПУНА ПРОЈЕКТНОГ ЗАДАТКА

ЗА ИЗРАДУ

ИДЕЈНОГ ПРОЈЕКТА СА СТУДИЈОМ
ОПРАВДАНОСТИ ИЗГРАДЊЕ „ПРВЕ А ФАЗЕ“
ДРЖАВНОГ ПУТА I РЕДА, НА ТРАСИ ПОСТОЈЕЋЕГ
ДРЖАВНОГ ПУТА I-Б РЕДА бр.24 (раније М-
1.11), ВЕЗА КОРИДОР 10 – КРАГУЈЕВАЦ, од км
0+000,00 (петља “Крагујевац” на аутопуту Е-75 – раније
петља “Баточина”) до км 5+000,00 (крај будуће петље
„Баточина-исток“)

Београд, септембар 2017. године

САДРЖАЈ

1. УВОД

1.1. КОРИДОР ДРЖАВНОГ ПУТА I-Б РЕДА БР.24

1.1.1. Коридор државног пута од км 0+000,00 до км 0+380,00

1.1.2. Коридор државног пута од км 0+380,00 до км 5+000,00

2. ДОПУНА ПРОЈЕКТНОГ ЗАДАТКА

1. УВОД

Овим пројектним задатком дефинишу се услови израде техничке документације, односно **ИДЕЈНОГ ПРОЈЕКТА СА СТУДИЈОМ ОПРАВДАНОСТИ ИЗГРАДЊЕ „ПРВЕ А ФАЗЕ“ ДРЖАВНОГ ПУТА I РЕДА, НА ТРАСИ ПОСТОЈЕЋЕГ ДРЖАВНОГ ПУТА I-Б РЕДА бр.24 (раније М-1.11), ВЕЗА КОРИДОР 10 – КРАГУЈЕВАЦ, од км 0+000,00 (петља “Крагујевац“ на аутопуту Е-75 - раније петља “Баточина”) до км 5+000,00 (крај будуће петље „Баточина-исток“)**

Предметна деоница државног пута I-Б реда бр.24 (раније М-1.11), која је обухваћена овим Пројектним задатком је део државне мреже путева на правцу Лепеничке осовине развоја и повезује коридор 10 са “Ибарском магистралом”.

С обзиром да се траса предметног пута простире преко територије општине Лапово (од км 0+000,00 до км 0+380,00), а затим преко територије општине Баточина (од км 0+380,00 до км 5+000,00), то ће у идејном пројекту траса бити генерално подељена по овим деоницама. Такође деоница која територијално припада општини Баточина, биће подељена на две поддеонице и то од км 0+380,00 до км 1+500,00 (ванградска деоница) и од км 1+500,00 до км 5+000,00 (градска деоница).

Идејни пројекат изградње предметног пута урадити као један пројекат, подељен по деоницама, у складу са важећим планским документима Републике Србије и општина Лапово и Баточина, као и у складу са локацијским условима издатим на основу усвојеног Идејног решења. Коначну верзију Идејног пројекта урадити на основу примедби и закључака датих у прелиминарном извештају Ревизионе комисије.

1.1 КОРИДОР ДРЖАВНОГ ПУТА

1.1.1. Коридор државног пута од км 0+000,00 до км 0+380,00

Почетак трасе постојећег државног пута I-Б реда бр.24 (раније М-1.11) налази се на пресеку осовине предметног пута и осовине аутопута Е-75 (државни пут I-А реда бр.1 Београд – Ниш км 314+776,00) у чвору бр.140 са стационом км 0+000,00. Административна граница општина Лапово и Баточина у односу на раст стационаже државног пута I-Б реда бр.24 (раније М-1.11) је приближно на км 0+380,00.

На стационажи км 0+000,00 постоји прикључак облика “Труба” (трокрака денивелисана раскрсница функционалног нивоа “С”), коју карактерише различит саобраћајни режим и знатне разлике у саобраћајном оптерећењу укрсних праваца, у оквиру које постоје две наплатне рампе и база за одржавање аутопута, смештена у простору омеђеном индиректном рампом.

На приближној стационажи км 0+200,00 постоји више прикључака са десне стране и то:

- крај изливне траке са аутопута из правца Београда;
- почетак уливне траке на аутопут за смер ка Нишу;
- прикључак ресторана “Капија Шумадије” и
- прикључак бензинске пумпе,

а са леве стране:

- прикључак мотела “Кошута”.

На приближној стационожи км 0+255,00 почиње навоз на мост преко магистралне железничке двоколосечне пруге бр.2 (Е70/Е80).Административна граница општина Лапово и Баточина км 0+380,00 налази се непосредно пре укрштања са пругом која је на км 0+399,00.

Напомена: С'обзиром да су на аутопутној мрежи са наплатом путарине дефинисани посебни захтеви у погледу пројектовања и обликовања денивелисаних раскрсница, неопходано је да став о комерцијалној експлоатацији предметне деонице буде претходно утврђен од стране Инвеститора.Сходно томе,Инвеститор ће у сарадњи са Министарством грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, пре израде пројектне документације, једнозначно дефинисати програмске услове за пројектовање денивелисане раскрснице на км 0+000,00 за тзв. затворени и комбиновани систем наплате путарине. Из услова минимализације трошкова наплате, таквој денивелисаној раскрсници мора се додати само једно наплатно место – плато.

У циљу побољшања проточности и безбедности на денивелисаној раскрсници на км 0+000 (почетак трасе државног пута IB бр.24 налази се на пресеку осовине предметног пута и осовине аутопута Е 75 – држ.пут IA реда бр.1, Београд-Ниш на стац. км 314+776,00) постоје услови да се изведе укључење из смера Крагујевца према Нишу. Изградњом овог укључног крака елиминисаће се тзв."црна тачка" на преплету смера од Београда ка Крагујевцу са смером од Ниша према Крагујевцу.

На горе поменутом укључном краку потребно је пројектовати нову наплатну кабину , мора се дефинисати сменски рад на новој радној позицији наплатне кабине у смеру од Крагујевца према Нишу.

На приближној стационожи км 0+399,00 налази се надвожњак преко магистралне железничке двоколосечне пруге бр.2 (Е 70/Е 80). Око 30 метара од надвожњака према Баточини, налази се с обе стране приступне рампе (насипа) коридор ширине 10-15 метара на правцу протезања трасе Лапово-Јагодина државног пута IIА бр.158 и тај коридор је неоптерећен имовинско-правним односима (државно земљиште корисника ЈППС) и потребно је да се Пројектом траса пута исправи и "провуче" испод новоизграђеног надвожњака којим пролази државни пут IB бр.24.

Постојећи пункт за одржавање аутопута Е-75 у зимском периоду, у постојећој трокракој денивелисаној раскрсници, не представља сметњу даљим активностима повећања капацитета постојеће петље и он није тема Пројектног задатка за израду предметног Идејног пројекта.

Пројектант је у обавези да анализира и варијантна решења раскрснице са кружним током на орјентационој стационожи км 0+200,00, са задржавањем постојеће полудиректне рампе петље (смер ка Нишу) или изградњом нове директне рампе (за смер ка Нишу).Пројектант је такође у обавези да пре израде коначног Идејног решења, за потребе издавања локацијских услова, добије писмену сагласност од Ј.П. Путеви Србије на предложено решење.

1.1.2. Коридор државног пута од км 0+380,00 до км 5+000,00

Према просторном плану општине Баточина и Генералном урбанистичком плану "Баточина 2020" траса будућег државног пута Коридор 10 – Крагујевац прати трасу постојећег државног пута I-Б реда бр.24 до км 1+500,00, а одатле траса иде новим коридором као обилазница око Баточине све до уклапања на изграђену деоницу државног пута на км 5+000,00 на излазу из Баточине према Крагујевцу.

С'обзиром на временску неизвесност реализације обилазнице,као дела будућег аутопута на захтев општине Баточина, прихваћена је од стране Инвеститора идеја етапне реализације пројекта. У Плану генералне регулације за седиште јединице локалне самоуправе за насељено место Баточина (К.О.Баточина Варошица, К.О.Баточина Село и К.О.Брзан), који је у узрази, предвиђена је изградња Ia фазе државног пута првог реда на траси постојећег

државног пута Ib реда број 15 (бивши М-1.11), веза Коридор 10–Крагујевац, од км 0+000,00 (административна граница општина Лапово и Баточина) до км 1+500 (одвајање градске магистрале за Баточину од аутопута) $L=1,5\text{ км}$ и проширење постојећег државног пута Ib реда број 15 (бивши М-1.11) кроз општину Баточина ради формирања градске магистрале булеварског типа, веза Коридор 10 – Крагујевац, од км 1+500 (одвајање градске магистрале за Баточину од будућег аутопута) до км 5+000 (крај будуће петље „Баточина – исток“) $L=3,5\text{ км}$.

Почетак деонице државног пута I-Б реда бр.24, која је предмет Идејног пројекта а која територијално припада општини Баточина, је на стационажи км 0+380,00. Завршетак предметне деонице је на излазу из насеља Баточина према Крагујевцу на стационажи км 5+000,00, односно на почетку изграђене Ia фазе деонице аутопута Коридор 10-Крагујевац.

На почетку ове деонице постојећи пут на км 0+399,00 мостовском конструкцијом прелази преко магистралне железничке двоколосечне пруге бр.2 (E70/E80), а затим се на км 0+585,00 (чвор бр.2401) укршта у нивоу са државним путем IIa реда бр.158 Лапово – Јагодина.

Даље траса државног пута, која прати постојећи државни пут, пролази кроз заштићено подручје “Рогот”, да би на приближној стационажи км 1+500,00 траса будућег аутопута напустила постојећу трасу и планираном обилазницом са јужне стране обишла насеље Баточина, где се на км 5+000,00 на излазу из Баточине према Крагујевцу прикључује на изграђену деоницу пута. Обилазница око Баточине није предмет овог Идејног пројекта.

Од км 1+500,00 па до почетка изграђене деонице и уклапања обилазнице на км 5+000,00 постојећи државни пут пролази кроз урбанизовани део насеља Баточина и ова деоница је предмет Идејног пројекта.

Напомена: Имајући у виду континуитет будуће трасе државног пута, која територијално припада двома општинама, намеће се закључак да ће пројектна решења трасе која буду прихваћена за деоницу од км 0+000,00 до км 0+380,00 утицати и на пројектна решења за деоницу од км 0+380,00 до км 1+500,00.

На овом делу трасе пројектант је такође у обавези да уради варијанте Идејног решења у зависности од тога да ли ће се постојећи коловоз користити као десна коловозна трака будућег државног пута, а доградиће се лева коловозна трака или ће се постојећи коловоз користити као паралелни некомерцијални пут, а изградиће се нове коловозне траке будућег државног пута.

На стационажи км 0+585,00 где се предметни пут укршта са државним путем IIa реда бр.158 Лапово – Јагодина, потребно је да пројектант уради идејно решење раскрснице (кружна раскрсница у нивоу или денивелисани укрштај).

Од км 1+500,00 па до км 5+000,00 постојећи државни пут пролази кроз насеље Баточина, где ће се формирати градска магистрала булеварског типа, проширењем-доградњом леве коловозне траке постојећег пута. Због ограничених просторних могућности на овом делу пројектна решења трасе директно зависе од положја постојећег пута.

2. ДОПУНА ПРОЈЕКТНОГ ЗАДАТКА

На основу закључака донетих на заједничким састанцима у Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, а у циљу рационализације и повећања безбедности кроз предложена пројектна решења у ИДЕЈНОМ ПРОЈЕКТУ ИЗГРАДЊЕ „ПРВЕ А ФАЗЕ“ ДРЖАВНОГ ПУТА I РЕДА, НА ТРАСИ ПОСТОЈЕЋЕГ ДРЖАВНОГ ПУТА I-Б РЕДА бр.24 (раније М-1.11), ВЕЗА КОРИДОР 10 – КРАГУЈЕВАЦ, од км 0+000,00 (петља “Крагујевац” на аутопуту Е-75 - раније петља “Баточина”) до км 5+000,00 (крај будуће петље „Баточина-исток“) потребно је:

1. У циљу рационализација пројекта:

- Од км 0+000,00 до км 0+600,00 пројектовати проширење постојећег коловоза у зони раскрснице на км 0+260,00, као и рехабилитацију постојећег коловоза;
- Јавну расвету предвидети на основној траси од км 0+000,00 до км 0+600,00 и од км 2+700,00 до км 4+300,00, као и у зони петље „Баточина“ и у зони кружних раскрсница на км 0+600,00 и км 3+325,00;
- Тротоаре пројектовати само са десне стране пута од км 3+300,00 до км 3+900,00;

2 У циљу безбедности:

- На делу трасе кроз Баточину од км 3+300,00 до км 4+050,00 са леве стране предвидети сервисну саобраћајницу.

Београд, септембар 2017. год.



ИНВЕСТИТОР