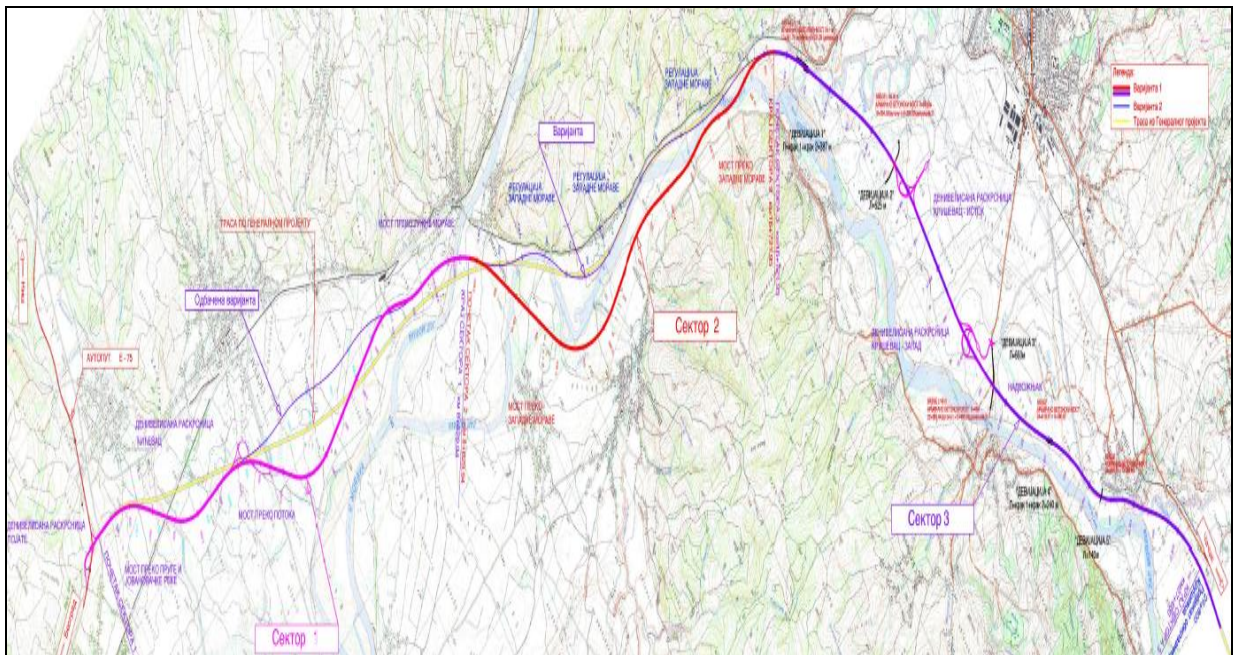


**СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**  
**пројекта изградње државног пута А5**  
**(аутопут Е-761) Појате - Прељина,**  
**деоница Појате - Крушевац**  
**од km 0-229.75 до km 27+600.00**



**НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА:**



**ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"**

Булевар краља Александра 282, Београд

**СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**  
**пројекта изградње државног пута А5**  
**(аутопут Е-761) Појате - Прељина,**  
**деоница Појате - Крушевац**  
**од km 0-229.75 до km 27+600.00**



**ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР**

**Милутин Игњатовић, дипл.инж.**

**Београд, 2019. година**

**САДРЖАЈ:**

**СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА  
НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

**Пројекта изградње државног пута А5  
(аутопут Е-761) Појате - Прељина,  
деоница Појате - Крушевац  
од km 0-229.75 до km 27+600.00**

**I - ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

1. Решење о испуњености услова СИ ЦИП за добијање лиценце
2. Извод о регистрацији привредног субјекта
3. Сертификат и QMS
4. Решење о одређивању руководиоца студије
5. Изјава руководиоца студије о примени Закона, прописа и стандарда
6. Списак учесника у изради студије о процени утицаја на животну средину

**II - РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОБИМА И САДРЖАЈА СТУДИЈЕ О  
ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

**III - ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

<b>1. ПОДАЦИ О НОЦИОЦУ ПРОЈЕКТА .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. ОСНОВЕ ЗА ИЗРАДУ СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ.....</b>	<b>2</b>
1.1.1. Предмет студије.....	2
1.1.2. Подручје обухваћено студијом.....	2
1.1.3. Циљ израде студије .....	2
1.1.4. Правни основ .....	3
1.1.5. Планска документација .....	5
1.1.6. Распожива техничка документација .....	5
1.1.7. Мишљења и услови надлежних установа.....	9
<b>2. ОПИС ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА .....</b>	<b>10</b>
2.1. Опис локације.....	10
2.2. Катастарске парцеле и површине заузимања .....	11
2.3.Усклађеност изабране локације са просторно-планском документацијом.....	16

2.4. Приказ педолошких, геоморфолошких, геолошких и хидрогеолошких и сеизмолошких карактеристика терена .....	20
2.4.1. Педологија .....	20
2.4.2. Географски положај и геоморфолошке одлике истражног подручја .....	23
2.4.3. Савремени геодинамички процеси и појаве .....	24
2.4.4. Геолошка грађа терена .....	25
2.4.5. Хидрогеолошка својства терена .....	29
2.4.6. Сеизмичност терена .....	31
2.5. Близина зона санитарне заштите, водотокова и извора водоснабдевања .....	32
2.6. Климатске карактеристике подручја .....	33
2.7. Опис вегетације .....	34
2.8. Фауна испитиваног подручја .....	35
2.9. Пејзажне карактеристике подручја .....	35
2.10. Заштићена добра (природна, непокретна културна и историјска добра) .....	36
2.10.1. Заштићена природна добра .....	36
2.10.2. Заштићена непокретна културна, историјска добра и верски објекти .....	36
2.11. Становништво -постојеће стање .....	38
2.12. Присуство објеката за трговину, малу привреду, стамбених, вулнерабилних и инфраструктурних објеката .....	39
2.12.1. Опремљеност подручја инфраструктуром .....	39
<b>3. ОПИС ПРОЈЕКТА .....</b>	<b>44</b>
3.1. Опис претходних радова на извођењу пројекта .....	44
3.1.1. Геодетска истраживања .....	44
3.1.2. Инжењерско - геолошка и геотехничка истраживања .....	45
3.1.3 Извод из пројекта саобраћајне анализе и прогнозе .....	46
3.2. Карактеристике објекта .....	47
3.2.1. Гранични елементи плана и профила .....	47
3.2.2. Нормални попречни профили .....	48
3.2.3. Ситуациони план .....	49
3.2.4. Одводњавање .....	52
3.2.5. Коловозна конструкција .....	54
3.2.6. Регулације водотокова .....	55
3.2.7. Пратећи садржаји .....	56
3.2.8. Укрштаји са осталим путевима и локална путна мрежа .....	58
3.2.9. Инжењерске конструкције .....	59
3.2.10. Мостови, надвожњаци и пропусти .....	60
3.2.11. Паркиралиште "Моравиште" .....	61
3.2.12. Саобраћајна опрема и сигнализација .....	61
3.2.13. Осветлење денивелисаних раскрсница и одморишта .....	61
3.2.14. Путни телекомуникациони системи .....	62
3.2.15. Измештање и заштита хидротехничке инфраструктуре .....	62
3.2.16. Измештање и заштита постојећих електроенергетских водова .....	64
3.2.17. Измештање и заштите постојећих телекомових каблова и телекомуникационих пружних каблова .....	64
3.2.18. Кратак приказ самог технолошког процеса изградње аутопута Е-761, деонице Појате - Кошево .....	65
3.3. Приказ врсте и количине потребног материјала за изградњу аутопута .....	66
3.4. Приказ врсте и количине отпадних материја и нивоа буке који се емитују у фази изградње и експлоатације аутопута .....	67
3.4.1. Емисије загађујућих материја при извођењу радова .....	67

3.4.2. Емисије од редовног рада пројекта .....	68
3.5. Приказ технологије третирања свих врста отпадних материја .....	71
<b>4. ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА .....</b>	<b>73</b>
4.1. Алтернативне локације или трасе .....	73
4.2. Алтернативни технолошки поступак .....	74
4.3. Начин поступања са отпадним материјама и отпадним водама.....	74
<b>5. ОПИС ЧИНИЛАЦА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ .....</b>	<b>76</b>
5.1. Становништво -постојеће стање .....	76
5.2. Вегетација и фауна .....	77
5.2.1. Вегетација - постојеће стање .....	77
5.2.2. Фауна испитиваног подручја .....	80
5.3. Стање земљишта, воде и ваздуха.....	80
5.3.1. Земљиште .....	80
5.3.2. Стање површинских и подземних вода .....	82
5.3.3. Постојеће стање квалитета ваздуха .....	85
5.4. Саобраћајна бука - постојеће стање.....	87
5.5. Климатске карактеристике подручја .....	87
5.6. Заштићена добра (природна, непокретна културна и историјска добра) .....	88
5.6.1. Заштићена природна добра .....	88
5.6.2. Заштићена непокретна културна и историјска добра .....	88
5.7. Пејзаж .....	89
<b>6. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ .....</b>	<b>95</b>
6.1. Опис значајних утицаја пројекта на животну средину за време извођења пројекта (привремени утицаји).....	95
6.2. Опис значајних утицаја пројекта на животну средину за време редовног рада објекта (дуготрајни утицаји).....	96
6.2.1. Утицај на земљиште .....	96
6.2.2. Утицаји на пољопривредно земљиште .....	99
6.2.3. Утицај на подземне и површинске воде .....	100
6.2.4. Аерозагађење.....	106
6.2.5. Саобраћајна бука - перспективно стање.....	119
6.2.6. Утицаји на фауну.....	123
6.2.7. Утицај на вегетацију.....	124
6.2.8. Утицаји на здравље становништва.....	125
6.2.9. Утицај на становништво.....	126
6.2.10. Микроклима .....	126
6.2.11. Намена површина и коришћење земљишта .....	127
6.2.12. Утицај на природна добра посебних вредности и непокретна културна добра.....	127
6.2.13. Утицај на пејзаж .....	128
<b>7. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ ВАНРЕДНОГ ДОГАЂАЈА .....</b>	<b>130</b>
7.1. Могући ванредни догађаји у току извођења радова.....	130
7.2. Могући ванредни догађаји у току експлоатације аутопута .....	130

<b>8. ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И ГДЕ ЈЕ ТО МОГУЋЕ УКЛАЊАЊА СВАКОГ ШТЕТНОГ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ .....</b>	<b>133</b>
8.1. Мере предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима .....	133
8.2. Мере превенције и мере заштите од ванредних догађаја .....	134
8.3. Планови и техничка решења заштите животне средине .....	142
8.3.1. Мере заштите у току изградње објекта.....	142
8.3.2. Планови и техничка решења заштите животне средине у току експлоатације аутопута .....	145
8.4. Остале мере .....	155
8.4.1. Опште мере заштите животне средине.....	155
8.4.2. Административне мере заштите животне средине .....	155
<b>9. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ .....</b>	<b>157</b>
9.1. Мониторинг ваздуха.....	157
9.2. Мониторинг земљишта и подземних вода .....	157
9.3. Мониторинг отпадних вода.....	158
9.4. Мониторинг површинских вода .....	159
9.5. Мониторинг нивоа буке.....	160
<b>10. НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ .....</b>	<b>161</b>
<b>11. ПОДАЦИ О НЕДОСТАЦИМА СТУДИЈЕ .....</b>	<b>180</b>

**IV ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

број цртежа	Назив цртежа	Размера
1	Прегледна карта	1:200000
2	Прегледна карта	1:25000
3.1.-3.3.	Прегледна ситуација са постојећим коришћењем земљишта, заштићеним природним и културним добрима, археолошким локалитетима и извориште "Моравиште" Сектор 1 km 0-229,75 - km 8+829,94	1:5000
3.4.-3.5.	Прегледна ситуација са постојећим коришћењем земљишта, заштићеним природним и културним добрима, археолошким локалитетима и извориште "Моравиште" Сектор 2 km 8+829,94 - km 16+721,95	1:5000
3.6.-3.8.	Прегледна ситуација са постојећим коришћењем земљишта, заштићеним природним и културним добрима, археолошким локалитетима и извориште "Моравиште" Сектор 3 km 16+721,95 - km 27+600	1:5000
4.1.-4.3.	Карта буке за период ноћи $L_{night}$ , Сектор 1 - km 1 0-229,75 - km 8+829,94	1:5000
4.4.-4.5.	Карта буке за период ноћи $L_{night}$ , Сектор 2 - km 8+829,94 - km 16+721,95	1:5000
4.6.-4.8.	Карта буке за период ноћи $L_{night}$ , Сектор 3 - km 16+721,95 - km 27+600	1:5000

## **V ПРИЛОЗИ**

Прилози:

1. Локацијски услови, заводни број: ROP-MSGI-1920-LOC-1/2019 од 25.03.2019.год, издало Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
2. Услови ЈКП за водовод и канализацију «Водовод» Крушевац, број: 24/2 од 15.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-12/2019 од 18.03.2019. године;
3. Услови ЈКП «Развитак» Ћићевац, број 501 од 19.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-21/2019 од 19.03.2019. године;
4. Услови ЈКП «Варварин» из Варварина, број 25/сд од 14.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-18/2019 од 14.03.2019. године;
5. Водни Услови Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, број: 325-05-00226/2019-07 од 15.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-5/2019 од 15.03.2019. године;
6. Решење Завода за заштиту природе Србије, датих Решењем 03 број: 020-569/2 од 18.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-6/2019 од 18.03.2019. године;
7. Одговор Републичког завода за заштиту споменика културе, број 1-302/2019-1 од 28.02.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-13/2019 од 28.02.2019. године;
8. Услови Министарства одбране број: 4322-4 од 18.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-4/2019 од 19.03.2019. године;
9. Извештај о испитивању, Институт за јавно здравље Србије "Др Милан Јовановић Батут", број 2277 од 17.12.2010. год.
10. Услови Завода за заштиту споменика културе Краљево, за потребе израде Измена и допуне Просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деонице Појате - Прељина, бр. 1364/3 од 15.11.2017. године;
11. Извештај о извршеној стручној контроли Студије оправданости и Идејног пројекта за фазну изградњу државног пута А5 ( Аутопут Е-761) Појате – Прељина, деоница Појате – Крушевац од km 0+229,75 до km 27+600, (број 350-01-01111/2018-07 од 13 маја 2019. године).

# I ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА





Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,  
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број: 351-02-02009/2017-07

Датум: 27.07.2017.године

Београд

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре на основу члана 23. Закона о државној управи („Службени гласник РС“ бр. 79/2005,101/2007,95/2010), члана 6. Закона о министарствима („Службени гласник РС“, бр. 44/2014), члана 126. и члана 150. став 4. 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), члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ“, бр. 33/1997 и 31/2001 и „Службени гласник РС“, бр. 30/2010) и Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и условима за одузимање тих лиценци („Службени гласник РС“, број 24/15), а решавајући по захтеву Саобраћајног института ЦИП Д.О.О. Београд, ул. Немањина бр. 6/IV, матични број 07451342, ПИБ 100003172, за издавање лиценци за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства или надлежни орган аутономне покрајине, а на основу овлашћења број: 031-01-44/2017-02 од дана 13.07.2017. године доноси:

РЕШЕЊЕ

1. Утврђује се да Саобраћајни институт ЦИП Д.О.О. Београд, ул. Немањина бр. 6/IV, матични број 07451342, ПИБ 100003172, **ИСПУЊАВА УСЛОВЕ** за добијање лиценци за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства или надлежни орган аутономне покрајине и то:

- пројекти грађевинских конструкција објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 t годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топлова (П030Г1);



- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 t годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топловода (П030Е4);
- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина (П031М1);
- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелазе преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања (П032М1);
- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација магистралних топловода (П033М1);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (П040Е4);
- пројекти транспортних средстава, складишта и машинских конструкција и технологије за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (П040М3);
- пројекти грађевинских конструкција за објекте конструктивног распона преко 50 m (П202Г1);
- пројекти грађевинских конструкција за објекте преко 50 m висине (П203Г1);
- архитектонски пројекти стамбених комплекса вишепородичног становања када је инвеститор Република Србија (П093А2);
- пројекти грађевинских конструкција стамбених комплекса вишепородичног становања када је инвеститор Република Србија (П093Г1);



- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за термоелектране снаге 10 MW и више (П052Е1);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за термоелектране снаге 10 MW и више (П052Е4);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за термоелектране - топлане електричне снаге 10 MW и више (П053Е1);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за термоелектране - топлане електричне снаге 10 MW и више (П053Е4);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона електроенергетских водова напона 110 и више kV (П061Е1);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона трансформаторских станица напона 110 и више kV (П062Е1);
- хидротехнички пројекти за међурегионалне и регионалне објекте водоснабдевања и канализације (П071Г3);
- хидротехнички пројекти за регулационе радове за заштиту од великих вода градских подручја и руралних површина већих од 300 ha (П080Г3);
- архитектонски пројекти објеката у границама непокретних културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне и природне баштине и објеката у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја са одређеним границама катастарских парцела и објеката у заштићеној околини културних добара уписаних у Листу светске културне и природне баштине (П090А1);
- архитектонски пројекти објеката у границама националног парка и објеката у границама заштите заштићеног природног добра од изузетног значаја (осим породичних стамбених објеката, пољопривредних и економских објеката и њима потребних објеката инфраструктуре, који се граде у селима), у складу са законом (П091А1);
- архитектонски пројекти објеката у заштићеним подручјима у складу са актом о заштити културних добара (осим претварања заједничких просторија у стан, односно пословни простор у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне баштине) - П090А2;
- пројекти саобраћајница за путничка пристаништа и луке (П120Г2);
- пројекти саобраћајница за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (П131Г2);
- пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (П131С1);
- пројекти грађевинских конструкција за путне објекте (мостове) за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (П132Г1);
- пројекти грађевинских конструкција за путне објекте (тунеле) за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (П133Г1);
- пројекти саобраћајница за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141Г2);
- пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141С1);




- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141Е1);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141Е4);
- пројекти машинских делова скретница, железничке опреме и прибора за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141М4);
- пројекти грађевинских конструкција за објекте на јавним железничким инфраструктурама са прикључцима (мостови) - П142Г1;
- пројекти грађевинских конструкција за објекте на јавним железничким инфраструктурама са прикључцима (тунели) - П143Г1;
- пројекти грађевинских конструкција за метрое (П144Г1);
- пројекти саобраћајница за метрое (П144Г2);
- пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за метрое (П144С1);
- хидротехнички пројекти за метрое (П144Г3);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за метрое (П144Е1);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за метрое (П144Е4);
- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за метрое (П144М1);
- пројекти објеката електронских комуникација, односно мрежа, система или средстава који су међународног и магистралног значаја (П150Е3);
- пројекти објеката електронских комуникација, односно мрежа, система или средстава који се граде на територији две или више јединица локалне самоуправе (П151Е3);
- пројекти грађевинских конструкција за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (П180Г1);
- хидротехнички пројекти за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (П180Г3);
- пројекти технолошких процеса за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (П180Т1).

2. Овим Решењем престаје да важи Решење бр. 351-02-00140\_1/2012-07 од 17.12.2012. године.

### Образложење

Чланом 23. став 2. Закона о државној управи прописано је да министар представља министарство, доноси прописе и решења у управним и другим појединачним стварима и одлучује о другим питањима из делокруга министарства. Чланом 6. Закона о министарствима утврђена је надлежност Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре.



Чланом 126. став 1. Закона о планирању и изградњи прописано је да техничку документацију за изградњу објеката може да израђује привредно друштво, односно друго правно лице, односно предузетник који су уписани у одговарајући регистар за израду техничке документације. Ставом 2. истог прописано је да техничку документацију за изградњу објеката за које грађевинску дозволу издаје Министарство, односно аутономна покрајина може да израђује привредно друштво, односно друго правно лице које је уписано у одговарајући регистар за израду техничке документације за ту врсту објеката и које има запослена лица са лиценцом за одговорног пројектанта која имају одговарајуће стручне резултате у изради техничке документације за ту врсту и намену објеката. Ставом 3. предметног члана прописано је да стручне резултате, у смислу става 2. овог члана, има лице које је израдило или учествовало у изради, односно у вршењу техничке контроле техничке документације по којој су изграђени објекти те врсте и намене, док је ставом 4. датог члана прописано да испуњеност услова из става 2. овог члана утврђује решењем министар надлежан за послове грађевинарства.

Чланом 126. став 5. Закона прописано је да је решење из става 4. овог члана је коначно даном достављања.

Чланом 192. став 1. Закона о општем управном поступку прописано је да на основу одлучних чињеница утврђених у поступку, орган надлежан за решавање доноси решење о управној ствари која је предмет поступка, а ставом 2. истог прописано је да кад о управној ствари решава колегијални орган, он може решавати кад је присутно више од половине његових чланова, а решење доноси већином гласова присутних чланова, ако законом или другим прописима није предвиђена квалификована већина.

Чланом 7. предметног Правилника прописано је да у поступку утврђивања испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје Министарство, односно аутономна покрајина, Комисија утврђује да ли запослена лица са лиценцом одговорног пројектанта имају одговарајуће референце за израду техничке документације за објекте одређене врсте и намене. Испуњење минималних захтева из става 1. овог члана значи: 1) да су најмање два запослена лица са одговарајућом лиценцом израдила или учествовала у изради као одговорни пројектанти, односно извршили техничку контролу најмање по два главна пројекта или пројекта за грађевинску дозволу, пројекта за извођење или 2) да је једно запослено лице са одговарајућом лиценцом израдило или учествовало у изради као одговорни пројектант, односно извршило техничку контролу најмање три главна пројекта, пројекта за грађевинску дозволу или пројекта за извођење за одговарајућу фазу сваког типа објекта из члана 133. став 2. Закона за који се тражи лиценца, а друго запослено лице са одговарајућом лиценцом израдило или учествовало у изради као одговорни пројектант, односно извршило техничку контролу, најмање једног главног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу или пројекта за извођење за одговарајућу фазу сваког типа објекта из члана 133. став 2. Закона за који се тражи лиценца.

Чланом 11. истог Правилника прописано је да лиценца се одузима када се накнадном провером утврди да је привредно друштво, односно друго правно лице, престало да испуњава најмање један од услова под којима је лиценца издата или када се накнадном провером утврди да је издата на основу неистинитих и нетачних података.



Дана 22.06.2017. године, захтевом број: 351-02-02009/2017-07 и допуном истог захтева од 26.07.2017. године, овом Министарству обратио се Саобраћајни институт ЦИП Д.О.О. Београд, ул. Немањина бр. 6/IV, за издавање лиценци за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства или надлежни орган аутономне покрајине.


Уз захтев за издавање лиценци достављена сва потребна документација прописана Чланом 126. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС и 98/2013 - одлука УС) и чл. 4. и чл. 9. Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење за изградњу издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и о условима за одузимање тих лиценци („Службени гласник РС”, бр. 24/15).

На седници стручне комисије образоване од стране министра, одржаној дана 27.07.2017. године утврђено је да подносилац захтева испуњава услове за добијање наведених лиценци из става 1. у смислу одредби чл. 126. Закона о планирању и изградњи и чл. 7, чл. 9. и чл. 11. Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење за изградњу издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и о условима за одузимање тих лиценци.

Испуњени су услови за лиценце: пројекти грађевинских конструкција објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 t годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топловода (**П030Г1**), на основу једне референце Мирјане Лазић (310 Н754 09), једне референце Радета Богдановића (312 0964 03), четири референце Владимира Милићевића (310 А976 05), једне референце Марине Пешић (310 9562 04) и једне референце Биљане (Рашета) Чолић (310 9110 04);

- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 t годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топловода (**П030Е4**), на основу четири референце Славка Бурсаћа (352 А911 05) и једне референце Небојше Стојаковића (352 G573 08);

- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина (**П031М1**), на основу четири референце Николе Нешковића (330 7250 04),



једне референце Драгана Илића (330 0842 03) и једне референце Златка Стевановића (330 B870 05);

- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелазе преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања (**П032М1**), на основу пет референци Николе Нешковића (330 7250 04), једне референце Драгана Илића (330 0842 03) и једне референце Златка Стевановића (330 B870 05);

- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација магистралних топловода (**П033М1**), на основу седам референци Марије Варагић Станић (330 5903 03) и три референце Драгана Илића (330 0842 03);

- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (**П040Е4**), на основу четири референце Славка Бурсаћа (352 A911 05) и једне референце Александра Милошевића (352 J129 10);

- пројекти транспортних средстава, складишта и машинских конструкција и технологије за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (**П040М3**), на основу две референце Небојше Костића (333 0923 03) и две референце Владимира Симића (333 0925 03);

- пројекти грађевинских конструкција за објекте конструктивног распона преко 50 m (**П202Г1**), на основу две референце Сенише Михајловића (310 4821 03), две референце Александре Наумовић (310 3046 03), једне референце Биљане Рашете (310 9110 04), једне референце Дејана Срејића (310 F110 07) и три референце Наде Павловић (310 5632 03);

- пројекти грађевинских конструкција за објекте преко 50 m висине (**П203Г1**), на основу две референце Марине Јанковић (310 4148 03), једне референце Оливере Гајовић Гојгић (310 2121 03) и две референце Биљане Рашете (310 9110 04);

- архитектонски пројекти стамбених комплекса вишепородичног становања када је инвеститор Република Србија (**П093А2**), на основу једне референце Гордане Васиљевић Миловановић (300 7214 04), једне референце Анђе Саичић (300 8171 04), три референце Ивана Ранђеловића (300 B213 05), једне референце Татјане Пурић Зафировски (300 0566 03), три референце Весне Кнежевић (300 1184 03), три референце Јелене Крпић (300 D016 06), две референце Наташе Лазаревић (300 C773 06), две референце Гордане Вучић Парезановић (300 2585 03) и једне референце Татјане Даниловић (300 B800 05);

- пројекти грађевинских конструкција стамбених комплекса вишепородичног становања када је инвеститор Република Србија (**П093Г1**), на основу две референце Оливере Гајовић Гојгић (310 2121 03), две референце Слободана Наумовића (310 3056 03) и једне референце Мирјане Лазић (310 H754 09);



- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за термоелектране снаге 10 MW и више (**П052Е1**), на основу једне референце Андреје Мијалчић (351 N203 14), четири референце Милана Шипетића (351 K881 12) и две референце Славка Бурсаћа (351 G246 08);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за термоелектране снаге 10 MW и више (**П052Е4**), на основу четири референце Александра Златановића (353 0745 03), две референце Небојше Стјаковића (352 G573 08) и једне референце Славка Бурсаћа (352 A911 05);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за термоелектране - топлане електричне снаге 10 MW и више (**П053Е1**), на основу две референце Славка Бурсаћа (351 G246 08), две референце Андреје Мијалчић (351 N203 14) и три референце Милана Шипетића (351 K881 12);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за термоелектране - топлане електричне снаге 10 MW и више (**П053Е4**), на основу четири референце Александра Златановића (353 0745 03), две референце Небојше Стјаковића (352 G573 08) и једне референце Славка Бурсаћа (352 A911 05);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона електроенергетских вода напона 110 и више kV (**П061Е1**), на основу две референце Славка Бурсаћа (351 G246 08) и три референце Милана Шипетића (351 K881 12);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона трансформаторских станица напона 110 и више kV (**П062Е1**), на основу две референце Славка Бурсаћа (351 G246 08) и две референце Милана Шипетића (351 K881 12);
- хидротехнички пројекти за међурегионалне и регионалне објекте водоснабдевања и канализације (**П071ГЗ**), на основу две референце Марине Бубало (314 4255 03), две референце Јелене Николић (314 3134 03) и две референце Јелене Шуљагић (314 3133 03);
- хидротехнички пројекти за регулационе радове за заштиту од великих вода градских подручја и руралних површина већих од 300 ha (**П080ГЗ**), на основу три референце Мирјане Кристофоровић-Павић (314 3119 03) и две референце Војислава Богданића (314 D664 06);
- архитектонски пројекти објеката у границама непокретних културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне и природне баштине и објеката у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја са одређеним границама катастарских парцела и објеката у заштићеној околини културних добара уписаних у Листу светске културне и природне баштине (**П090А1**), на основу једне референце Бранислава Лазовића (300 1205 03), једне референце Светлане Карановић (300 1200 03), две референце Бранка Гржетића (300 4068 03) и Ирене Илић (300 8811 04), без референци;
- архитектонски пројекти објеката у границама националног парка и објеката у границама заштите заштићеног природног добра од изузетног значаја (осим породичних стамбених објеката, пољопривредних и економских објеката и њима потребних објеката инфраструктуре, који се граде у селима), у складу са законом (**П091А1**), на основу једне референце Ирене Илић (300 8811 04), једне референце Јулије Николић (300 4009 03), једне референце Мирјане Самарџије (300 0801 03), три референце Снежане Шошкић (300 1206 03) и једне референце Бранка Гржетића (300 4068 03);
- архитектонски пројекти објеката у заштићеним подручјима у складу са актом о заштити културних добара (осим претварања заједничких просторија у стан, односно пословни простор у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне баштине) - **П090А2**, на основу





три референце Бранка Гржетића (300 4068 03), Светлане Карановић (300 1200 03), без референци и једне референце Гордане Васиљевић (300 7214 04);

- пројекти саобраћајница за путничка пристаништа и луке (**П120Г2**), на основу испуњености услова за лиценце пројекти саобраћајница за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (**П131Г2**) и пројекти саобраћајница за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (**П141Г2**), у складу са Закључком Комисије за утврђивање испуњености услова за израду техничке документације и грађење објеката од 18.04.2016. године.

- пројекти саобраћајница за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (**П131Г2**), на основу две референце Мире Гашић Момчиловић (315 1150 03), једне референце Радета Богдановића (312 0964 03), једне референце Миодрага Радеке (315 Н780 09), једне референце Видосава Стевановића (315 G155 08), две референце Драгослава Драгићевића (315 1151 03), једне референце Миодрага Радеке (315 Н780 09), две референце Мире Гашић Момчиловић (315 1150 03). две референце Марка Коврлије (315 N569 14), две референце Радета Богдановића (312 0964 03), једне референце Срђана Ђокића (315 B624 05) и четири референце Владимира Тримчева (315 F827 08);

- пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (**П131С1**), на основу две референце Петра Ђапића (370 G123 08), две референце Слађане Марковић (370 M354 13), две референце Александре Радосављевић (370 J967 11) и Невене Стевић (370 O516 16), без референци;

- пројекти грађевинских конструкција за путне објекте (мостове) за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (**П132Г1**), на основу четири референце Сенише Михајловића (310 4821 03), две референце Марине Пешић (310 9562 03) и три референце Наде Павловић (310 5632 03);

- пројекти грађевинских конструкција за путне објекте (тунеле) за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (**П133Г1**), на основу две референце Драгане Рупар (310 C622 05) и три референце Јасмине Костић (310 A144 04);

- пројекти саобраћајница за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (**П141Г2**), на основу две референце Радомира Матића (315 5702 03), две референце Милана Јелкића (315 0979 03), две референце Зоране Станишић (315 3141 03) и две референце Милана Јањића (315 4273 03);

- пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (**П141С1**), на основу две референце Томислава Михајловића (370 1313 03), две референце Татјане Микић (370 9293 04), три референце Драгане Стефановић (370 9553 04), четири референце Данка Трнинића (370 4467 03) и три референце Драгана Ђорђевића (370 G649 08);


- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (**П141Е1**), на основу две референце Славка Бурсаћа (351 G246 08), две референце Милана Шипетића (351 K881 12) и две референце Андреје Мијалчић (351 N203 14);

- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (**П141Е4**), на основу пет референци Александра Златановића (352 0774 03) и три референце Славка Бурсаћа (352 A911 05);

- пројекти машинских делова скретница, железничке опреме и прибора за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (**П141М4**), на основу три референце Милета Николића (330 B869 05) и две референце Ненада Ђорђевића (333 0924 03);



- пројекти грађевинских конструкција за објекте на јавним железничким инфраструктурама са прикључцима (мостови) - **П142Г1**, на основу једне референце Сенише Михајловића (310 4821 03), две референце Наде Павловић (310 5632 03), две референце Александре Наумовић (310 3046 03), две референце Марине Јанковић (310 4148 03), две референце Дејана Срејића (310 F110 07), једне референце Слободана Јаћковића (310 J408 10), једне референце Милоша Јокића (310 C080 05) и три референце Љубомира Влаисављевића (310 C386 05);
- пројекти грађевинских конструкција за објекте на јавним железничким инфраструктурама са прикључцима (тунели) - **П143Г1**, на основу једне референце Марине Јанковић (310 4148 03), три референце Јасмине Костић (310 A144 04) и једне референце Драгане Рупар (310 C622 05);
- пројекти грађевинских конструкција за метрое (**П144Г1**), на основу три референце Александра Наумовића (310 3046 03), две референце Марине Јанковић (310 4148 03), једне референце Марине Пешић (310 9562 04), три референце Љубомира Влаисављевића (310 C386 05), једне референце Дејана Срејића (310 F110 07), једне референце Слободана Јаћковића (310 J408 10) и једне референце Милоша Јокића (310 C080 05);
- пројекти саобраћајница за метрое (**П144Г2**), на основу четири референце Милана Јелкића (315 0979 03), две референце Милана Јањића (315 4273 03) и једне референце Новице Готовине (315 3140 03);
- пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за метрое (**П144С1**), на основу две референце Драгане Стефановић (370 9553 04), Драгана Ђорђевића (370 G649 08), без референци, пет референци Данка Трнинића (370 4467 03) и Александра Радосављевића (370 J967 11), без референци;
- хидротехнички пројекти за метрое (**П144Г3**), на основу седам референци Драгана Милосављевића (314 9242 04) и једне референце Јелене Николић (314 3134 03);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за метрое (**П144Е1**), на основу четири референце Славка Бурсаћа (351 G246 08) и три референце Милана Шипетића (351 K881 12);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за метрое (**П144Е4**), на основу четири референце Александра Златановића (352 0774 03) и пет референци Славка Бурсаћа (352 A911 05);
- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за метрое (**П144М1**), на основу три референце Милета Николића (330 B869 05), једне референце Златка Стевановића (330 B870 05) и једне референце Снежане Матић (330 A078 04);
- пројекти објеката електронских комуникација, односно мрежа, система или средстава који су међународног и магистралног значаја (**П150Е3**), на основу три референце Перише Прокопијевића (353 4455 03) и једне референце Татјане Кнежевић (353 A824 04);
- пројекти објеката електронских комуникација, односно мрежа, система или средстава који се граде на територији две или више јединица локалне самоуправе (**П151Е3**), на основу три референце Перише Прокопијевића (353 4455 03) и једне референце Татјане Кнежевић (353 A824 04);
- пројекти грађевинских конструкција за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (**П180Г1**), на основу две референце Слободана Наумовића (310 3056 03) и две референце Оливере Гајовић Гојгић (310 2121 03);



- хидротехнички пројекти за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (П180Г3), на основу једне референце Мирјане Кристофоровић Павић (314 3119 03), једне референце Душице Мајсторовић (314 3194 03) и једне референце Братислава Пештерца (314 3132 03);

- пројекти технолошких процеса за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (П180Г1), на основу две референце Ружице Илић (371 4487 03) и две референце Јелене Секуловић (371 4485 03).

На основу изнетог, на предлог стручне комисије и члана 192. Закона о општем управном поступку, одлучено је као у диспозитиву решења.

Такса за ово решење наплаћена је у износу од 22.750,00 (двадесетидвехиљадеседамстопедесет) динара.

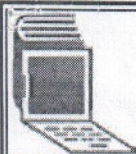
Упутство о правном средству: Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се не може изјавити жалба, али се може покренути управни спор тужбом код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана достављања.

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР



Доставити:

- подносиоцу захтева;
- надлежној инспекцији;
- архиви.



8000052163908

**ИЗВОД О  
РЕГИСТРАЦИЈИ  
ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА**Република Србија  
Агенција за привредне регистре**ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК**

Матични / Регистарски број 07451342

**СТАТУС**

Статус привредног субјекта Активно привредно друштво

**ПРАВНА ФОРМА**

Правна форма Друштво са ограниченом одговорношћу

**ПОСЛОВНО ИМЕ**

Пословно име SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP DOO, BEOGRAD (SAVSKI VENAC)

**ПОДАЦИ О АДРЕСАМА****Адреса седишта**

Општина	Београд-Савски Венац
Место	Београд-Савски Венац
Улица	Немањина
Број и слово	6/IV
Спрат, број стана и слово	/ /

**ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ****Подаци оснивања**

Датум оснивања 15. август 1990

**Време трајања**

Време трајања привредног субјекта Неограничено

**Претежна делатност**

Шифра делатности 7112

Назив делатности Инжењерске делатности и техничко саветовање

**Остали идентификациони подаци**

Порески Идентификациони Број (ПИБ) 100003172

**Подаци од значаја за правни промет**

Текући рачуни 190-0000000011520-56

205-0000000002871-11  
200-2712600101033-65  
285-1001209902538-12  
160-0000000927239-28  
285-1001000000572-49  
295-0000001242946-51  
200-2712600101003-58  
295-0000000104973-55  
205-0070100301189-65  
200-2712601501033-68  
295-0000000000956-57  
285-1001209892230-90



### Подаци о статусу / оснивачком акту

Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта

Датум важећег статута

Датум важећег оснивачког акта

2. фебруар 2015

### Законски (статутарни) заступници

#### Физичка лица

1. Име  Презиме   
ЈМБГ   
Функција   
Ограничење супотписом

### Чланови / Сувласници

#### Подаци о члану

Пословно име

Регистарски / Матични број

#### Подаци о капиталу

##### Новчани

износ датум

износ датум

износ	датум	
Уплаћен: 1.230.106,41 EUR, у противвредности од 98.834.867,68 RSD	19. јун 2008	
<b>Неновчани</b>		
вредност	датум	опис
Уписан: 407.689,48 EUR, у противвредности од 4.784.236,05 RSD		
вредност	датум	опис
Унет: 407.689,48 EUR, у противвредности од 4.784.236,05 RSD	31. децембар 1999	
Сувласништво удела од <input type="text" value="износ(%) 100,0000"/>		

### Основни капитал друштва

#### Новчани

износ	датум
Уписан: 3.710.454,71 EUR, у противвредности од 301.410.370,11 RSD	

износ	датум
Уплаћен: 2.480.348,30 EUR, у противвредности од 202.575.502,43 RSD	8. јун 2007

износ	датум
Уплаћен: 1.230.106,41 EUR, у противвредности од 98.834.867,68 RSD	19. јун 2008

#### Неновчани

вредност	датум	опис
Уписан: 407.689,48 EUR, у противвредности од 4.784.236,05 RSD		

вредност	датум	опис
Унет: 407.689,48 EUR, у противвредности од 4.784.236,05 RSD	31. децембар 1999	

Регистратор, Миладин Маглов



Partner of



JUQS - DRUŠTVO ZA SERTIFIKACIJU I NADZOR SISTEMA KVALITETA d.o.o.

Trg Nikole Pašića 3/V, Beograd, Republika Srbija

na osnovu odluke iz Zapisnika sa zasedanja sertifikacione komisije  
broj Z-29-02-16-359

izdaje

# SERTIFIKAT

Reg. br. Q-1621-IIIR

kojim se potvrđuje da je sistem menadžmenta kvalitetom  
koji je uspostavila i primenjuje organizacija



SAOBRAČAJNI INSTITUT

## CIP

NEMANJINA 6/IV • 11000 BEOGRAD • REPUBLIKA SRBIJA

u saglasnosti sa standardom za sisteme menadžmenta kvalitetom

# SRPS ISO 9001:2015

i odnosi se na

Lokacije navedene u Rešenju o sertifikaciji R-Q-1621-IIIR

Obim sertifikacije

**Izrada tehničke, planske i urbanističke dokumentacije,  
tehnička kontrola tehničke dokumentacije, procena uticaja  
na životnu sredinu, geodetski i geološki istražni radovi, ispitivanje  
konstrukcija, laboratorijska ispitivanja iz oblasti zaštite životne sredine,  
stručni nadzor nad izvođenjem radova, inženjering i konsalting,  
tehnički pregled izvedenih radova**

Beograd

19.12.2016. godine

Predsednik sertifikacione komisije

*Burgund Dragan*  
Dragan Burgund

Ovaj sertifikat važi do

18.12.2019. godine

Direktor

*Aleksandar Đorđević*  
Aleksandar Đorđević

®



# IQNet

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

# CERTIFICATE

YUQS as an IQNeT Partner hereby states that the organization:

**SAOBRAĆAJNI INSTITUT "CIP"**

**Nemanjina 6/IV**

**SRB - 11000 Belgrade**

for the following scope:

Preparation of technical, planning and town development documentation, technical verification of design documentation, environmental impact assessment, geodetic survey and soil investigations, testing of structures, laboratory tests in the field of environmental protection, supervision of works, engineering and consulting services, technical inspection of completed works has implemented and maintains a

**Quality Management System**

which fulfills the requirements of the following standard

**ISO 9001:2015**

Issued on : 2016-12-19

Validity date : 2019-12-18

**Registration Number : RS-Q-1621-IIIR**



**Michael Drechsel**  
President of IQNet

**Aleksandar Djordjevic**  
for Director of YUQS



**IQNet Partners:**

AENOR Spain AFNOR Certification France AIB-Vinçotte International Belgium APCER Portugal CCC Cyprus  
 CISQ Italy CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany  
 FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia IMNC Mexico Inspecta Certification Finland INTECO Costa Rica  
 IRAM Argentina JQA Japan KFQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland PCBC Poland  
 Quality Austria Austria RR Russia SIGE Mexico SII Israel SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia  
 SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia  
 IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.

\* This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

\*\* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under [www.iqnet-certification.com](http://www.iqnet-certification.com)





Partner of



JUQS - DRUŠTVO ZA SERTIFIKACIJU I NADZOR SISTEMA KVALITETA d.o.o.

Trg Nikole Pašića 3/V, Beograd, Republika Srbija

na osnovu odluke iz Zapisnika sa zasedanja sertifikacione komisije  
broj Z-29-02-16-360

izdaje

# SERTIFIKAT

Reg. br. E-0434

kojim se potvrđuje da je sistem upravljanja zaštitom životne sredine  
koji je uspostavila i primenjuje organizacija



SAOBRAĆAJNI INSTITUT

## CIP

NEMANJINA 6/IV • 11000 BEOGRAD • REPUBLIKA SRBIJA

u saglasnosti sa standardom za sisteme upravljanja zaštitom životne sredine

# SRPS ISO 14001:2015

i odnosi se na

lokacije navedene u Rešenju o sertifikaciji R-E-0434

Obim sertifikacije

**Izrada tehničke, planske i urbanističke dokumentacije,  
tehnička kontrola tehničke dokumentacije, procena uticaja  
na životnu sredinu, geodetski i geološki istražni radovi, ispitivanje  
konstrukcija, laboratorijska ispitivanja iz oblasti zaštite životne sredine,  
stručni nadzor nad izvođenjem radova, inženjering i konsalting,  
tehnički pregled izvedenih radova**

Beograd

16.12.2016. godine

Predsednik sertifikacione komisije

*Burgund Dragan*  
Dragan Burgund

Ovaj sertifikat važi do

15.12.2019. godine

Direktor

*Aleksandar Đorđević*  
Aleksandar Đorđević

Validnost ovog sertifikata može se proveriti na sajtu [www.yuqs.org](http://www.yuqs.org)



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

# CERTIFICATE

YUQS as an IQNet Partner hereby states that the organization:

**SAOBRAĆAJNI INSTITUT "CIP"**

**Nemanjina 6/IV**

**SRB - 11000 Belgrade**

for the following scope:

Preparation of technical, planning and town development documentation, technical verification of design documentation, environmental impact assessment, geodetic survey and soil investigations, testing of structures, laboratory tests in the field of environmental protection, supervision of works, engineering and consulting services, technical inspection of completed works  
has implemented and maintains an

**Environmental Management System**

which fulfills the requirements of the following standard

**ISO 14001:2015**

Issued on : 2016-12-16

Validity date : 2019-12-15

**Registration Number : RS-E-0434**



*Michael Drechsel*  
President of IQNet

*Aleksandar Djordjevic*  
for Director of YUQS



**IQNet Partners\*:**

- AENOR Spain AFNOR Certification France AIB-Vinçotte International Belgium APCER Portugal CCC Cyprus
- CISQ Italy CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany
- FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia IMNC Mexico Inspecta Certification Finland INTECO Costa Rica
- IRAM Argentina JQA Japan KFQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland PCBC Poland
- Quality Austria Austria RR Russia SIGE Mexico SII Israel SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia
- SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia

IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.

\* This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

\*\* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under [www.iqnet-certification.com](http://www.iqnet-certification.com)



JUQS - DRUŠTVO ZA SERTIFIKACIJU I NADZOR SISTEMA KVALITETA d.o.o.

Trg Nikole Pašića 3/V, Beograd, Republika Srbija

na osnovu odluke iz Zapisnika sa zasedanja sertifikacione komisije  
broj Z-29-02-16-361

izdaje

# SERTIFIKAT

Reg. br. O-0254

kojim se potvrđuje da je sistem upravljanja zaštitom zdravlja i bezbednošću  
na radu koji je uspostavila i primenjuje organizacija



SAOBRAĆAJNI INSTITUT

## CIP

NEMANJINA 6/IV • 11000 BEOGRAD • REPUBLIKA SRBIJA

u saglasnosti sa standardom za sisteme upravljanja zaštitom zdravlja i  
bezbednošću na radu

# SRPS OHSAS 18001:2008

i odnosi se na

lokacije navedene u Rešenju o sertifikaciji R-O-0254

Obim sertifikacije

**Izrada tehničke, planske i urbanističke dokumentacije,  
tehnička kontrola tehničke dokumentacije, procena uticaja  
na životnu sredinu, geodetski i geološki istražni radovi, ispitivanje  
konstrukcija, laboratorijska ispitivanja iz oblasti zaštite životne sredine,  
stručni nadzor nad izvođenjem radova, inženjering i konsalting,  
tehnički pregled izvedenih radova**

Beograd

16.12.2016. godine

Predsednik sertifikacione komisije

*Burgund Dragan*  
Dragan Burgund

Ovaj sertifikat važi do

15.12.2019. godine

za Direktor

*Aleksandar Dorđević*  
Aleksandar Dorđević



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

# CERTIFICATE

YUQS as an IQNet Partner hereby states that the organization:

**SAOBRAĆAJNI INSTITUT "CIP"**

**Nemanjina 6/IV**

**SRB - 11000 Belgrade**

for the following scope:

Preparation of technical, planning and town development documentation, technical verification of design documentation, environmental impact assessment, geodetic survey and soil investigations, testing of structures, laboratory tests in the field of environmental protection, supervision of works, engineering and consulting services, technical inspection of completed works has implemented and maintains an

**Occupational Health and Safety Management System**

which fulfills the requirements of the following standard

**OHSAS 18001:2007**

Issued on : 2016-12-16

Validity date : 2019-12-15

*Registration Number : RS-O-0254*



*Michael Drechsel  
President of IQNet*

*Aleksandar Djordjevic  
Director of YUQS*



*IQNet Partners:*

AENOR Spain AFNOR Certification France AIB-Vincotte International Belgium APCER Portugal CCC Cyprus  
CISQ Italy CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany  
FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia IMNC Mexico Inspecta Certification Finland INTECO Costa Rica  
IRAM Argentina JQA Japan KFQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland PCBC Poland  
Quality Austria Austria RR Russia SIGE Mexico SII Israel SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia  
SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia

*IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.*

*\* This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document*

*\*\* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under [www.iqnet-certification.com](http://www.iqnet-certification.com)*

**РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ РУКОВОДИОЦА  
СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

На основу члана 128. 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, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Службени гласник РС", бр. 72/18) као:

На основу члана 19 Закона о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 135/04 и 36/09) као:

**РУКОВОДИОЦА**

израде Студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње државног пута А5 (аутопута Е-761) Појате - Прељина, деоница Појате - Крушевац од km 0-229.75 до km 27+600.00, одређује се:

Елена Тањевић, дипл. хем. \_\_\_\_\_

Пројектант: Саобраћајни институт ЦИП д.о.о.  
Немањина 6/IV, Београд

Одговорно лице/заступник: Генерални директор  
Милутин Игњатовић, дипл. инж.

Печат: Потпис:



Број техничке документације: 2011-1154

Место и датум: Београд, 2019. год.

**ИЗЈАВА РУКОВОДИОЦА  
СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

Руководилац израде Студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње државног пута А5 (аутопута Е-761) Појате - Прељина, деоница Појате - Крушевац од km 0-229.75 до km 27+600.00:

Елена Тањевић, дипл.хем.

**ИЗЈАВЉУЈЕМ**

1. да је Студија израђена у свему у складу са Законом о заштити животне средине, Законом о процени утицаја на животну средину, прописима, стандардима и нормативима из области заштите животне средине и правилима струке;
2. да Студија садржи прописане и утврђене мере и препоруке у циљу спречавања, смањења и где је то могуће уклањања сваког штетног утицаја на животну средину.

Руководилац Студије:

Елена Тањевић, дипл.хем.

Потпис:



Број техничке документације:

2011-1154

Место и датум:

Београд, 2019.год.

**СПИСАК УЧЕСНИКА**  
У ИЗРАДИ:

**СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА  
НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

пројекта изградње државног пута А5  
(аутопута Е-761) Појате - Прељина,  
деоница Појате - Крушевац  
од km 0-229.75 до km 27+600.00

- Руководилац израде Студије: Елена Тањевић, дипл.хем.
- Главни пројектант: Драгослав Драгићевић, дипл.грађ.инж.
- Сарадници:
- мр Горица Алексић Милосављевић, дипл.хем.
  - мр Драгица Илић, дипл.мол.биол. и физ.
  - мр Јелена Секуловић, дипл.инж.техн.
  - Александар Гајицки, дипл. инж саоб.
  - Ружица Илић, дипл.инж.техн.
  - Марија Грубор, дипл. инж.пољ.
  - Дејан Радуловић, дипл.пр.план.
  - Наташа Росић, хем.тех.техн.
  - Јелена Бокун, дипл.грађ.инж.
  - Биљана Марјановић, дипл.инж.геол.
  - Јасмина Станојковић, дипл.инж.геол.
  - Марија Марковић, дипл. прост план.

Руководилац Сектора ЛАБ

  
мр Горица Алексић Милосављевић, дипл.хем.

**II РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ  
ОБИМА И САДРЖАЈА СТУДИЈЕ О  
ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ  
СРЕДИНУ**





Република Србија  
МИНИСТАРСТВО  
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 353-02-01816/2018-03

Датум: 09.01.2019.

Београд

III  
ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"  
УШ Број 353-783/19-1  
14-01-2019  
Датум  
БЕОГРАД, Булевар краља Александра бр. 282

На основу члана 14. став 3., члана 16. и члана 17. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 135/04, 36/09), члана 5а. Закона о министарствима („Службени гласник РС“, бр. 44/14, 14/15, 54/15 и 96/15 – др. Закон и 62/17), члана 23. став 2. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/05, 101/07 и 95/10 и 99/14), члана 136. и 141. став 7. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, број 18/16), а на основу захтева носиоца пројекта ЈП „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“, Булевар краља Александра 282, Београд, Министарство заштите животне средине, Александар Весић, помоћник министра, по решењу о овлашћењу бр. 021-01-5/4/2017-09 од 11.12.2017. доноси

### РЕШЕЊЕ

1. Одређује се носиоцу пројекта ЈП „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“, Булевар краља Александра 282, Београд, обим и садржај Студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње државног пута А5 (Аутопут Е-761) Појате - Прељина, деоница Појате - Крушевац од km 0+000 до km 27+600, на КП КО Појате, КО Ћићевац, КО Лучина, КО село Варварин, КО Сталаћ, КО град Сталаћ, КО Маскаре, КО Мрзеница, КО Бошњане, КО Крушевац, КО Шанац, КО Макрешани, КО Бивоље, КО Лазарица, КО Јасика, КО Читлук, КО Кукљин и КО Пепељевац, на територији општина Ћићевац, Варварин и града Крушевца.
2. Обавеза Носиоца пројекта је да изради Студију о процени утицаја на животну средину предметног пројекта у складу са Правилником о садржини Студије о процени утицаја на животну средину „Сл. гласник РС“ 69/05, чл. од 2. до 10.
3. У поглављу приказ стања животне средине на локацији и ближој околини локације, потребно је приказати и постојеће стање чинилаца животне средине на основу резултата мерења буке, квалитета ваздуха, квалитета земљишта, површинских и подземних вода. Обавеза је носиоца пројекта да у Студији о процени утицаја на животну средину посебно опише могуће значајне утицаје пројекта на животну средину укључујући и кумулативни утицај услед реализације пројекта.
4. Носилац пројекта дужан је да, у року од годину дана од дана коначности овог решења, поднесе захтев за давање сагласности на Студију о процени утицаја пројекта на животну средину из тачке 1. овог решења.
5. Уз Студију о процени утицаја потребно је приложити све услове и сагласности других надлежних органа и организација у складу са посебним законом – локацијски услови, водни услови, услови Завода за заштиту природе, услови Завода за заштиту споменика културе и остало.
6. У Студији дају се подаци о пројекту на основу којег је израђена Студија, као о подаци о законској регулативи која је коришћења при изради Студије.

## Образложење

Носилац пројекта ЈП „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“, Булевар краља Александра 282, Београд, дана 15.08.2018. године, поднео је Министарству заштите животне средине, захтев за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње државног пута А5 (Аутопут Е-761) Појате - Прељина, деоница Појате - Крушевац од km 0+000 до km 27+600, на КП КО Појате, КО Ћићевац, КО Лучина, КО село Варварин, КО Сталаћ, КО град Сталаћ, КО Маскаре, КО Мрзеница, КО Бошњане, КО Крушевац, КО Шанац, КО Макрешани, КО Бивоље, КО Лазарица, КО Јасика, КО Читлук, КО Кукљин и КО Пепељевац, на територији општина Ћићевац, Варварин и града Крушевца.

Предметни пројект се налази на листи пројеката за које је обавезна процена утицаја Листа (I) – тачка 7, подтачка 2, што је утврђено у складу са Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Службени гласник Р.Србије“ број 114/2008).

Уз захтев приложени су попуњени упитници за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину (део I и II), као и следеће копије раније прибављених услова и мишљења од стране осталих надлежних органа:

- Локацијски услови Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број 350-02-00195/2017-14 од 15.08.2017. године,
- Водни услови Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, број 325-05-00120/2017-07 од 11.08.2017. године,
- Решење Завода за заштиту природе Србије, канцеларија у Нишу, број 020-1694/2 од 10.08.2017. године,
- Услови Завода за заштиту споменика културе Краљево, број 939/2 од 10.08.2017. године.

Поступајући по предметном захтеву, сагласно члану 14. став 1. и члану 29. Закона о процени утицаја на животну средину, обавештени су заинтересовани органи, организације и заинтересована јавност ради добијања мишљења на поднети захтев – оглас објављен у дневном листу «Политика», дана 22.08.2018. године, као и на вебсајту <http://www.ekologija.gov.rs/obavestenja/procena-uticaja-na-zivotnu-sredinu/>.

У вези изложеног, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

**Поука о правном леку:** Против овог решења може се изјавити жалба Влади Републике Србије, путем овог органа, у року од 15. дана од дана пријема решења, односно од дана обавештавања заинтересоване јавности о донетом решењу.

ПОМОЋНИК МИНИСТРА

Александар Весин



Доставити:

- Носиоцу пројекта
- Архиви

## **III ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

**1. ПОДАЦИ О НОЦИОЦУ ПРОЈЕКТА**

1.	Наручилац пројекта: <b>ЈП Путеви Србије</b>  Генерални директор: <b>Зоран Дробњак дипл. инж. грађ.</b>	
2.	Адреса предузећа: <b>Булевар Краља Александра 282,11 000 Београд</b>	
3.	<b>Сектор за стратегију пројектовање и развој</b> Директор сектора <b>Биљана Вуксановић, дипл. грађ. инж.</b>	
3.	Особа за контакт: <b>Мимоза Јеличић, маг. географ</b>	Телефон: <b>011 30 40 604</b>
4.	Е-mail: <b>mimoza.jelicic@putevi-srbije.rs</b>	Факс: <b>011 30 40 692</b>
5.	Обрађивач: <b>Саобраћајни институт ЦИП д.о.о.</b>	
6.	Адреса предузећа: <b>Немањина 6/IV, Београд</b>	
7.	Особа за контакт: <b>Елена Тањевић, дипл. хем.</b>	Телефон: <b>011 3235 057</b>

## **1.1. ОСНОВЕ ЗА ИЗРАДУ СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

### **1.1.1. Предмет студије**

Предмет Студије је процена утицаја на животну средину пројекта изградње аутопута Е-761, деонице од Појата до Кошева од km 0-229,75 до km 27+600,00.

Идејни пројекат аутопута Е-761, деоница Појате - Крушевац, је подељена у три сектора:

- Сектор 1: Појате (петља) - мост на Јужној Морави, од km 0-229,75 до km 8+829,94
- Сектор 2: Мост на Јужној Морави - Макрешане, од km 8+829,94 до km 16+721,95
- Сектор 3: Макрешане - Кошеви, од km 16+721,95 до km 27+600

Процена утицаја на животну средину јесте превентивна мера заштите животне средине заснована на обради захтева и упитника, и изради студије уз спровођење консултација уз учешће јавности и анализи алтернативних мера, са циљем да се прикупе подаци и предвиде штетни утицаји одређених пројеката на живот и здравље људи, флору и фауну, земљиште, воду, ваздух, климу и пејсаж, материјална и културна добра и узајамно деловање ових чинилаца, као и утврде и предложи мере којима се штетни утицаји могу спречити, смањити или отклонити имајући у виду изводљивост тих пројеката.

Студија о процени утицаја изградње аутопута (Е –761) Појате - Прељина, деоница Појате - Крушевац (Кошеви) од km 0-229,75 до km 27+600 на животну средину, је урађена у складу са Решењем о одређивању обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину (бр.353-02-01816/2018-03 од 09.01.2019. године) донетим од стране Министарства заштите животне средине, постојећом законском регулативом, техничком документацијом урађеном у СИ “ЦИП”-у и одговарајућом планском документацијом. Коришћена је такође архивска документација, мишљења и услови надлежних установа и подаци прикупљени на терену.

### **1.1.2. Подручје обухваћено студијом**

Студијом о процени утицаја на животну средину пројекта аутопута Е-761, деонице од Појата до Кошева обухваћен је део просторних граница од интереса за истраживање утицаја аутопута.

Дефинисана зона могућих утицаја аутопута Е-761, деонице од Појата до Кошева обухвата коридор укупне дужине 27,83 km, ширине 250 метара лево и десно у односу на осовину аутопута, тј. простор од Појата (петља „Појате“) до Кошева (крај обилазнице око Крушевца). Предметна зона могућих утицаја се налази на територији три локалне заједнице: општина Ћићевац, општина Варварин и Град Крушевац.

### **1.1.3. Циљ израде студије**

Циљ израде Студије о процени утицаја на животну средину је да се анализира и оцени постојећи квалитет чинилаца животне средине и њихова осетљивост у коридору предвиђеног аутопута и међусобни утицај постојећих и планираних активности, предвиде непосредни и посредни штетни утицаји пројекта на чиниоце животне средине, као и мере и услови за спречавање, смањење или отклањање штетних утицаја на животну средину и здравље људи у току експлоатације аутопута.

Посматрано на конкретном случају циљеви су следећи:

- процена утицаја на животну средину предметне саобраћајнице
- дефинисање мера предвиђених за смањење или ублажавање негативних последица у фази извођења радова, а касније и у фази експлоатације предметне саобраћајнице,

- дефинисање мера за побољшање постојећег стања животне средине,
- дефинисање програма праћења стања животне средине у току изградње и експлоатације предметне саобраћајнице.

#### **1.1.4. Правни основ**

Студија о процени утицаја на животну средину је урађена на основу:

- Решења о одређивању обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину (бр.353-02-01816/2018-03 од 09.01.2019. године) донетим од стране Министарства заштите животне средине;
- Закона о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 135/04, 36/09),
- Закона о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/04 и 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11- Одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18 - др. закон),
- Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19-др. закон),
- Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС", бр.114/08),
- Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС", бр.69/05).

Тумачење резултата и дефинисање мера заштите је урађено у складу са следећим законским и подзаконским прописима:

- Закон о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", број 135/04 и 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11- Одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18 - др. закон),
- Закон о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС", бр. 135/04, 36/09),
- Закон о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19-др. закон),
- Закон о заштити природе ("Сл. гласник РС", број 36/09 и 88/10, 91/10, 14/16 и 95/18(др. закон)),
- Закон о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС", бр 36/09 и 10/13),
- Закон о заштити од буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 36/09 и 88/10),
- Закон о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 - др. закон),
- Законом о водама ("Сл. гласник РС", број 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18 др. закон);
- Законом о безбедности и здрављу на раду ("Сл гласник РС", бр. 101/05, 91/15 и 113/17),
- Законом о културним добрима ("Сл. гласник РС", бр. 71/94, 52/11 - др. закони и 99/11 - др. закон),
- Законом о пољопривредном земљишту ("Сл. гласник РС", број 62/06, 65/08-др. закон и 41/09, 112/15, 80/17 и 95/18(др. закон)),
- Законом о шумама ("Сл. гласник РС", бр. 30/10, 93/12, 89/15 и 95/18(др. закон)),
- Закон о путевима ("Сл. гласник РС", бр. 41/18 и 95/18 (др. закон)),
- Закон о транспорту опасне робе ("Сл. гласник РС", бр. 104/16, 83/18, 95/18(др. закон) и 10/19(др. закон) ),
- Закон о амбалажи и амбалажном отпаду ("Сл. гласник РС", бр. 36/09 и 95/18(др. закон)),
- Закон о заштити од пожара ("Сл. гласник РС", бр 111/09, 20/15, 87/18(др. закон))
- Правилнику о методологији за одређивање акустичких зона ("Сл.гласник РС", бр. 72/10),

- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке ("Сл.гласник РС", бр. 72/10),
- Правилник о заштити на раду при извођењу грађевинских радова ("Сл. гласник РС", бр. 53/9 и 14/09-др. уредба),
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Сл. гласник РС", бр. 56/10),
- Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл.гласник РС", бр. 92/10),
- Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије ("Сл. гласник РС", бр. 98/10),
- Правилник о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима ("Сл. гласник РС" бр. 71/10),
- Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл.гласник РС", бр. 33/16),
- Правилником о опасним материјама у водама ("Сл.гласник СРС", бр. 31/82)
- Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања ("Сл.гласник РС", бр. 92/08),
- Правилник о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и води за наводњавање и методама за њихово испитивање ("Сл. гласник РС", бр. 23/94),
- Правилник о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 21/10 и 10/13, 44/18(др. закон)),
- Правилник о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештавања, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање ("Сл. гласник РС", бр. 17/17),
- Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање ("Службени гласник РС", бр. 95/2010, 88/15),
- Правилника о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода, ("Сл.гласник РС", бр. 74/11),
- Правилник о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја у поступку издавања водне дозволе ("Сл. гласник РС", бр. 72/17 и 44/18),
- Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС", бр.114/08),
- Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Службени гласник РС", бр. 75/10, 11/10 и 63/13)
- Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање (Сл.гласник РС, бр.111/15).
- Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање (Сл.гласник РС, бр.6/16).
- Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, ("Сл.гласник РС", бр. 50/12),
- Уредбе о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање, ("Сл.гласник РС", бр. 24/14),

- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 67/11, 48/12 и 1/16),
- Уредба о класификацији вода међурејубличких водотока, међудржавних вода и вода приобалног мора Југославије ("Сл. лист СФРЈ", бр. 6/78).
- Уредба о категоризацији водотока ("Сл. гласник РС", бр. 5/68).
- 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)
- Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма("Сл. гласник РС", бр. 88/10 и 30/18),
- Уредбу о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде („Сл. гласник РС“, бр. 54/10, 86/11, 15/12, 3/14 и 95/18(др. закон)).

#### 1.1.5. Планска документација

Саобраћајни коридор посматране деонице будућег аутопута Е - 761 простире се кроз просторе општина Варварин, Ћићевац, Крушевац. При изради Студије о процени утицаја на животну средину за аутопут Појате - Прељина, на деоници Појате (петља) - Кошеви (крај обилазнице око Крушевца), као информативна и документациона основа коришћена је постојећа планска документација и то:

- Просторни план Републике Србије("Сл. гласник Републике Србије", бр. 88/10),
- Просторни план Општине Ћићевац ("Сл.лист општине Ћићевац", бр.07/11),
- Просторни план Општине Варварин( "Сл. лист општине Варварин", бр.02/10) и
- Просторни план Општине Крушевац ("Сл.лист града Крушевца", бр. 04/11)
- Генерални план Ћићевца("Сл. лист општине Ћићевац", бр. 07/09 и бр. 13/10) и
- Генерални план Крушевца ("Сл. лист града Крушевца", бр. 04/2005).

#### 1.1.6. Расположена техничка документација

За израду Студије о процени утицаја на животну средину коришћена је следећа техничка документација за сва три сектора: Сектор 1: Појате - мост на Јужној Морави (од km 0+229,75 до km 8+829,94), Сектор 2: Мост на Јужној Морави - Макрешани (од km 8+829,94 до km 16+721,95), Сектор 3: Макрешани - Кошево (од km 16+721,95 до km 27+600,00)

СЕКТОР 1 - САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ	
Број свеске	Назив свеске
0	ГЛАВНА СВЕСКА
1	ПРОЈЕКАТ ПАРТЕРНОГ УРЕЂЕЊА ПАРКИРАЛИШТА "МОРАВИШТЕ"
2/1.1.1	ПРОЈЕКАТ МОСТОВСКИХ КОНСТРУКЦИЈА – РЕКОНСТРУКЦИЈА НАДВОЖЊАКА НА КМ 0-216.03
2/1.1.2	ПРОЈЕКАТ МОСТОВСКИХ КОНСТРУКЦИЈА - МОСТ НА КМ 1+347.02
2/1.1.3	ПРОЈЕКАТ МОСТОВСКИХ КОНСТРУКЦИЈА – НАДВОЖЊАК НА КМ 3+087.20
2/1.1.4	ПРОЈЕКАТ МОСТОВСКИХ КОНСТРУКЦИЈА - ПОДВОЖЊАК НА КМ 3+685.28
2/1.1.5	ПРОЈЕКАТ МОСТОВСКИХ КОНСТРУКЦИЈА - МОСТ НА КМ 4+087.04



<b>СЕКТОР 1 - САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ</b>	
2/1.1.6	ПРОЈЕКАТ МОСТОВСКИХ КОНСТРУКЦИЈА - НАДВОЖЊАК НА КМ 5+315.60
2/1.1.7	ПРОЈЕКАТ МОСТОВСКИХ КОНСТРУКЦИЈА - НАДВОЖЊАК НА КМ 7+688.57
2/1.1.8	ПРОЈЕКАТ МОСТОВСКИХ КОНСТРУКЦИЈА - МОСТ НА КМ 8+520.13
2/1.1.9	ПРОЈЕКАТ МОСТОВСКИХ КОНСТРУКЦИЈА – ПЛОЧАСТИ ПРОПУСТИ НА КМ 3+950.00 И НА КМ 4+253.00
2/1.2	ПРОЈЕКАТ ИНЖЕЊЕРСКИХ КОНСТРУКЦИЈА И ОБЈЕКТА
2/2.1	ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ Траса аутопута - Текстуална и графичка документација
2/2.2	ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ Денивелисане раскрснице – Текстуална и графичка документација
2/2.3	ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ Девијације путева – Текстуална и графичка документација
2/2.4	ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ Пројекат коловозне конструкције
2/2.5	ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ Пројекат пратећих садржаја – Паркиралиште – Текстуална и графичка документација
2/2.6	ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ПУТНЕ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНЕ КАБЛОВСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ
3/1.1	ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА
3/2.1	ПРОЈЕКАТ РЕГУЛАЦИЈЕ ВОДОТОКОВА
4/1	ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ВОДОВА
4/2	ПРОЈЕКАТ АУТОМАТСКОГ УПРАВЉАЊА
4/3	ПРОЈЕКАТ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА ДЕНИВЕЛИСАНИХ УКРШТАЈА И ОДМОРИШТА
5/1	ПУТНИ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМИ
5/3	ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋЕ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНЕ МРЕЖЕ
7	ПРОЈЕКАТ ОРГАНИЗАЦИЈЕ И ТЕХНОЛОГИЈЕ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА
8/1	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈА И САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ - ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ И ОПРЕМЕ
8/2	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈА И САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ - ПРОЈЕКАТ ОРГАНИЗАЦИЈЕ ДРУМСКОГ САОБРАЋАЈА У ТОКУ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА
9/1	ПРОЈЕКАТ УРЕЂЕЊА ПУТНОГ ПОЈАСА
9/2	СИНХРОН ПЛАН
11/1	ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА
11/2	ПРОЈЕКАТ ЕКСПРОПРИЈАЦИЈЕ
	СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ
	СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ
Елаборат 1/1	ЕЛАБОРАТ ГЕОЛОШКО – ГЕОТЕХНИЧКИХ ИСПИТИВАЊА, ИСТРАЖИВАЊА И АНАЛИЗА - Геотехничка истраживања терена за трасу аутопута, петље и пратеће садржаје -
Елаборат 1/2	ЕЛАБОРАТ ГЕОЛОШКО – ГЕОТЕХНИЧКИХ ИСПИТИВАЊА, ИСТРАЖИВАЊА И АНАЛИЗА - Геотехничка истраживања терена за објекте -
Елаборат 1/3	ЕЛАБОРАТ ГЕОЛОШКО – ГЕОТЕХНИЧКИХ ИСПИТИВАЊА, ИСТРАЖИВАЊА И АНАЛИЗА - Документациони материјал -

<b>СЕКТОР 1 - САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ</b>	
Елаборат 2	САОБРАЋАЈНЕ АНАЛИЗЕ И ПРОГНОЗЕ
Елаборат 3	ТЕХНОЛОШКА РЕШЕЊА ПРАТЕЋИХ САДРЖАЈА

<b>СЕКТОР 2 - САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ</b>	
Број свеске	Назив свеске
0	ГЛАВНА СВЕСКА
2/1.1.10	ПРОЈЕКАТ МОСТОВСКИХ КОНСТРУКЦИЈА - МОСТ НА km 9+932.66
2/1.1.11	ПРОЈЕКАТ МОСТОВСКИХ КОНСТРУКЦИЈА - МОСТ НА km 12+140.76
2/1.1.12	ПРОЈЕКАТ МОСТОВСКИХ КОНСТРУКЦИЈА - МОСТ НА km 15+859.57
2/1.1.13	ПРОЈЕКАТ МОСТОВСКИХ КОНСТРУКЦИЈА – ПЛОЧАСТИ ПРОПУСТИ НА km 13+812.42; НА km 14+673.30 И НА km 16+347.96
2/1.2	ПРОЈЕКАТ ИНЖЕЊЕРСКИХ КОНСТРУКЦИЈА И ОБЈЕКТА
2/2.1	ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ Траса аутопута - Текстуална и графичка документација
2/2.3	ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ Девијације путева – Текстуална и графичка документација
2/2.4	ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ Пројекат коловозне конструкције
2/2.6	ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ПУТНЕ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНЕ КАБЛОВСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ
3/1.2	ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА
3/2.2	ПРОЈЕКАТ РЕГУЛАЦИЈЕ ВОДОТОВОКА
3/3.1	ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋЕ ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ
4/1	ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ВОДОВА
4/2	ПРОЈЕКАТ АУТОМАТСКОГ УПРАВЉАЊА
5/1	ПУТНИ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМИ
5/3	ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋЕ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНЕ МРЕЖЕ
7	ПРОЈЕКАТ ОРГАНИЗАЦИЈЕ И ТЕХНОЛОГИЈЕ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА
8/1	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈА И САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ - ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ И ОПРЕМЕ
8/2	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈА И САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ - ПРОЈЕКАТ ОРГАНИЗАЦИЈЕ ДРУМСКОГ САОБРАЋАЈА У ТОКУ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА
9/1	ПРОЈЕКАТ УРЕЂЕЊА ПУТНОГ ПОЈАСА
9/2	СИНХРОН ПЛАН
11/1	ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА
11/2	ПРОЈЕКАТ ЕКСПРОПРИЈАЦИЈЕ
	СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ
	СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ
Елаборат 1/1	ЕЛАБОРАТ ГЕОЛОШКО – ГЕОТЕХНИЧКИХ ИСПИТИВАЊА, ИСТРАЖИВАЊА И АНАЛИЗА - Геотехничка истраживања терена за трасу аутопута, петље и пратеће садржаје -

<b>СЕКТОР 2 - САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ</b>	
Елаборат 1/2	ЕЛАБОРАТ ГЕОЛОШКО – ГЕОТЕХНИЧКИХ ИСПИТИВАЊА, ИСТРАЖИВАЊА И АНАЛИЗА - Геотехничка истраживања терена за објекте -
Елаборат 1/3	ЕЛАБОРАТ ГЕОЛОШКО – ГЕОТЕХНИЧКИХ ИСПИТИВАЊА, ИСТРАЖИВАЊА И АНАЛИЗА - Документациони материјал -
Елаборат 2	САОБРАЋАЈНЕ АНАЛИЗЕ И ПРОГНОЗЕ

<b>СЕКТОР 3 - САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ</b>	
Број свеске	Назив свеске
0	ГЛАВНА СВЕСКА
2/1.1.14	ПРОЈЕКАТ МОСТОВСКИХ КОНСТРУКЦИЈА – МОСТОВИ У ТРУПУ АУТОПУТА НА КМ 17+389.20; НА КМ18+107.12; НА КМ 22+789.52; НА КМ 26+218.84
2/1.1.15	ПРОЈЕКАТ МОСТОВСКИХ КОНСТРУКЦИЈА - НАДВОЖЊАЦИ НА КМ 19+594.49; НА КМ 20+041.18; НА КМ 21+851.21; НА КМ 22+683.44
2/1.1.16	ПРОЈЕКАТ МОСТОВСКИХ КОНСТРУКЦИЈА - ПЛОЧАСТИ ПРОПУСТИ НА КМ 17+214.07; НА КМ 19+260.22; НА КМ 24+019.97; НА КМ 25+285.61; НА КМ 27+268.34
2/1.2	ПРОЈЕКАТ ИНЖЕЊЕРСКИХ КОНСТРУКЦИЈА И ОБЈЕКТА
2/2.1	ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ Траса аутопута - Текстуална и графичка документација
2/2.2	ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ Денивелисане раскрснице – Текстуална и графичка документација
2/2.3	ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ Девијације путева – Текстуална и графичка документација
2/2.4	ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ Пројекат коловозне конструкције
2/2.6	ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ПУТНЕ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНЕ КАБЛОВСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ
3/1.3	ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА
3/2.3	ПРОЈЕКАТ РЕГУЛАЦИЈЕ ВОДОТОВОКА
3/3.2	ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋЕ ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ
4/1	ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ВОДОВА
4/2	ПРОЈЕКАТ АУТОМАТСКОГ УПРАВЉАЊА
4/3	ПРОЈЕКАТ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА ДЕНИВЕЛИСАНИХ УКРШТАЈА И ОДМОРИШТА
5/1	ПУТНИ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМИ
5/3	ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋЕ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНЕ МРЕЖЕ
7	ПРОЈЕКАТ ОРГАНИЗАЦИЈЕ И ТЕХНОЛОГИЈЕ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА
8/1	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈА И САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ - ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ И ОПРЕМЕ
8/2	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈА И САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ - ПРОЈЕКАТ ОРГАНИЗАЦИЈЕ ДРУМСКОГ САОБРАЋАЈА У ТОКУ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА
9/1	ПРОЈЕКАТ УРЕЂЕЊА ПУТНОГ ПОЈАСА

<b>СЕКТОР 3 - САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ</b>	
9/2	СИНХРОН ПЛАН
11/1	ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА
11/2	ПРОЈЕКАТ ЕКСПРОПРИЈАЦИЈЕ
	СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ
	СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ
Елаборат 1/1	ЕЛАБОРАТ ГЕОЛОШКО – ГЕОТЕХНИЧКИХ ИСПИТИВАЊА, ИСТРАЖИВАЊА И АНАЛИЗА - Геотехничка истраживања терена за трасу аутопута, петље и пратеће садржаје -
Елаборат 1/2	ЕЛАБОРАТ ГЕОЛОШКО – ГЕОТЕХНИЧКИХ ИСПИТИВАЊА, ИСТРАЖИВАЊА И АНАЛИЗА - Геотехничка истраживања терена за објекте -
Елаборат 1/3	ЕЛАБОРАТ ГЕОЛОШКО – ГЕОТЕХНИЧКИХ ИСПИТИВАЊА, ИСТРАЖИВАЊА И АНАЛИЗА - Документациони материјал -
Елаборат 2	САОБРАЋАЈНЕ АНАЛИЗЕ И ПРОГНОЗЕ

### 1.1.7. Мишљења и услови надлежних установа

При изради Студије коришћена су доле наведени услови, мишљења, изјаве и др. надлежних установа:

- Локацијски услови, заводни број: ROP-MSGI-1920-LOC-1/2019 од 25.03.2019.год, издало Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
- Услови ЈКП за водовод и канализацију «Водовод» Крушевац, број: 24/2 од 15.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-12/2019 од 18.03.2019. године;
- Услови ЈКП «Развитак» Ћићевац, број 501 од 19.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-21/2019 од 19.03.2019. године;
- Услови ЈКП «Варварин» из Варварина, број 25/сд од 14.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-18/2019 од 14.03.2019. године;
- Водни Услови Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, број: 325-05-00226/2019-07 од 15.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-5/2019 од 15.03.2019. године;
- Решење Завода за заштиту природе Србије, датих Решењем 03 број: 020-569/2 од 18.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-6/2019 од 18.03.2019. године;
- Одговор Републичког завода за заштиту споменика културе, број 1-302/2019-1 од 28.02.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-13/2019 од 28.02.2019. године;
- Услови Министарства одбране број: 4322-4 од 18.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-4/2019 од 19.03.2019. године;
- Услови Завода за заштиту споменика културе Краљево, за потребе израде Измена и допуне Просторног плана подручја посебне намене ифраструктурног коридора аутопута Е-761, деонице Појате - Прељина, бр. 1364/3 од 15.11.2017. године;
- Извештај о извршеној стручној контроли Студије оправданости и Идејног пројекта за фазну изградњу државног пута А5 ( Аутопут Е-761) Појате – Прељина, деоница Појате – Крушевац од km 0+229,75 до km 27+600, (број 350-01-01111/2018-07 од 13 маја 2019. године).

## 2. ОПИС ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА

### 2.1. Опис локације

Истражно подручје се налази у централној Србији, у целини припада области Западног Поморавља. У ужем смислу ограничено је само на долину Западне Мораве. Подручје истраживања припада равничарском типу рељефа. На Слици 2.1-1 дата је слика ширег окружења локације будућег аутопута.



Слика 2.1-1 Шире окружење локације будућег аутопута Е-761: деоница Појате - Крушевац.

Деонице аутопута Е-761, деонице Појате - Кошеви је подељена у три сектора:

- Сектора 1 аутопута Е-761: Појате - Мост на Јужној Морави, траса аутопута је вођена од Појата преко Ћићевца до Сталаћа - Града десном обалом река Велике и Јужне Мораве.

- Сектора 2 аутопута Е-761: Мост на Јужној Морави - Макрешане, предметно подручје налази се у зони Крушевачке котлине. Траса је вођена од Сталаћа - Града левом обалом реке Западне Мораве до насеља Макрешане, где траса прелази на десну обалу реке Западне Мораве и уклапа се у постојећи магистрални пут М-5. Траса је пројектована насипом по алувијону Западне Мораве.
- Сектор 3 Макрешане-Кошеви, налази се у зони Крушевачке котлине, на делу трасе постојећег магистралног пута М-5 и на истој деоници за који се планира проширење постојећег пута за ~15m. Траса је вођена северно око Крушевца алувијоном Западне Мораве.

Предвиђена саобраћајница је од великог значаја јер ће омогућити бржи и квалитетнији проток саобраћаја на попречној вези између постојећег аутопута Е-75 Београд-Ниш и Ибарске магистрале, односно новог аутопута Е-763 Јужни Јадран.

Прегледна карта ширег подручја (Макро локација) путног правца аутопута Е-761 Појате-Прељина, деонице Појате (петља) - Кошеви (крај обилазнице око Крушевца) (од km 0-229,75 до km 27+600) дата је у графичкој документацији у размери 1:200 000 и 1:25 000. Ужа локација (Микро локација) на којој се планира изградња деонице аутопута Е-761, деонице Појате - Кошеви по секторима 1, 2 и 3 са постојећим коришћењем земљишта приказана у графичкој документацији у размери 1:5000.

## 2.2. Катастарске парцеле и површине заузимања

Појас експропријације простире се на територији Општина Ћићевац, Варварин и Крушевац и то кроз следеће катастарске општине:

- за **Сектор 1** катастарске општине: Појате, Ћићевац, Лучина, Варварин село, Сталаћ и град Сталаћ
- за **Сектор 2** катастарске општине: град Сталаћ, Маскаре, Мрзеница, Бошњане, Шанац и Макрешани
- за **Сектор 3** катастарске општине: Макрешане, Шанац, Бивоље, Лазарица, Јасика, Читлук, Кукљин и Пепељавац.

У табелама су дате укупне површине које се експропришу по катастарским општинама, укупна површина за Општину и укупна површина за експропријацију за потребе целог сектора.

Површине које треба експроприсати Сектор 1

Општина	Кат. Општина	Трајна експропријација				Привремена експропријација			
		Број парцела	Површина за експропријацију			Број парцела	Површина за експропријацију		
			ha	a	m <sup>2</sup>		ha	a	m <sup>2</sup>
ЋИЋЕВАЦ	КО Појате	77	10	03	18				
	КО Ћићевац	354	39	89	41	74	1	58	57
	КО Лучина	26	1	01	05				
	КО Сталаћ	245	16	85	72				
	КО Град Сталаћ	59	4	55	80				
ВАРВАРИН	КО Варварин Село	67	7	36	89				
<b>УКУПНО</b>		<b>828</b>	<b>79 ha</b>	<b>72 a</b>	<b>05 m<sup>2</sup></b>	<b>74</b>	<b>1 ha</b>	<b>58 a</b>	<b>57 m<sup>2</sup></b>

**Површине које треба експроприсати Сектор 2**

Општина	Кат. Општина	Број парцела	Површина за експропријацију		
			ha	a	m <sup>2</sup>
ЋИЋЕВАЦ	КО град Сталаћ	101	6	40	72
	КО Мрзеница	88	6	20	49
ВАРВАРИН	КО Маскаре	89	7	04	50
	КО Бошњане	348	20	20	32
КРУШЕВАЦ	КО Шанац	129	6	44	83
	КО Макрешане	193	6	99	37
<b>УКУПНО</b>		<b>948</b>	<b>53 ha</b>	<b>30 a</b>	<b>23 m<sup>2</sup></b>

**Површине које треба експроприсати Сектор 3**

Општина	Кат. Општина	Трајна експропријација				Привремена експропријација			
		Број парцела	Површина за експропријацију			Број парцела	Површина за експропријацију		
			ha	a	m <sup>2</sup>		ha	a	m <sup>2</sup>
КРУШЕВАЦ	КО Макрешане	321	7	83	74				
	КО Шанац	68	1	13	92				
	КО Бивоље	304	26	15	21	6		1	91
	КО Лазарица	310	22	35	19	15		3	14
	КО Јасика	74	7	26	55				
	КО Читлук	194	16	19	25	6			97
	КО Кукљин	73	6	28	35				
КО Пепељевац	35	2	56	40					
<b>УКУПНО</b>		<b>1379</b>	<b>89 ha</b>	<b>78 a</b>	<b>61 m<sup>2</sup></b>	<b>27</b>		<b>6 a</b>	<b>02 m<sup>2</sup></b>

Списак катастарских парцела за експропријацију:

**Сектор 1**

1897;1898;1900;1901;1902;1905;2710;2931;2932;2946;2947;2948;2950;2951;2952;2954;2956;2957;2958;2959;2997;3046;3050;3051;3053;3054;3065;3638;3639;3640;3641;3642;3643;3644;3645;3646;3647;4527;4533;1896/1;1896/3;1899/2;2700/1;2701/1;2708/1;2953/1;2953/2;2953/3;2955/1;2955/2;2960/1;2961/1;2961/2;2961/3;2962/1;3044/1;3045/1;3045/2;3048/1;3048/2;3049/2;3049/4;3052/1;3052/2;3060/1;3060/10;3060/11;3060/13;3115/1;3637/1;3637/2;4525/1;4528/2;4539/4;4544/2;4544/3;2699/1 све К.О. Појате.

513;514;515;516;518;519;520;521;523;559;560;561;562;564;565;566;567;569;570;572;573;595;596;597;598;4238;4239;4240;4245;4246;4247;4250;4261;4262;4265;4266;4267;4268;4269;4270;4280;4281;4296;4297;4298;4300;4301;4302;4303;

4308;4309;4311;4312;4313;4314;4334;4335;4336;4337;4338;4339;4340;4341;4342;4345;4346;4347;4348;4349;4351;4355;4674;4675;4678;4693;4694;4695;4698;4699;4701;4702;4703;4704;4705;4706;4707;4708;4709;4710;4711;4713;4714;4715;4717;4718;4719;4720;4722;4726;4727;4729;4730;4731;4732;4733;4734;4743;4748;4749;4750;4751;4752;4754;4755;4756;4758;4759;4760;4761;4762;4763;4764;4770;4771;4773;4774;4775;4777;4778;4779;4780;4782;4783;4787;5119;5121;5122;5123;5124;5125;5126;5127;5129;5131;5133;5137;5138;5140;5141;5142;5143;5145;5146;5150;5157;5158;5159;5162;5164;5165;5166;5167;5168;5169;5170;5172;5173;5174;5175;5204;7302;7303;7304;7305;7367;7368;7386;7388;7394;7395;7396;7398;7408;7410;7411;7412;7415;7438;7442;7443;7445;7446;7447;7448;7449;7450;7451;7452;7453;7454;7455;7456;7457;7462;10747;10819;10767/1;10768/1;10769/1;10813/46;10816/1;10816/2;4234/1;4234/2;4242/2;4248/1;4248/2;4304/1;4304/2;4305/1;4305/2;4306/1;4306/2;4307/1;4307/2;4353/2;4354/1;4354/2;4354/3;4354/5;466/2;467/2;4676/1;4676/2;4677/1;4677/2;4712/1;4712/2;4716/1;4716/2;4716/3;4721/1;4721/2;4721/3;4725/1;4725/2;4728/1;4728/2;4736/2;4736/3;4757/1;4757/2;4765/1;4765/2;4766/1;4766/2;4766/3;4772/1;4772/2;4772/3;4776/1;4776/2;4784/1;4784/2;4788/1;4788/2;5121/1;5128/1;5128/2;5130/1;5130/2;5132/1;5132/2;5132/3;5144/1;5144/2;5147/1;5147/2;5148/1;5148/2;5149/1;5149/2;5152/1;5153/1;5154/1;5155/1;5156/1;5160/1;5160/2;5161/1;5161/2;5161/3;5163/1;5163/2;5171/1;5171/2;5173/3;5174/4;5171/1;5171/2;5171/3;5171/4;5171/5;5203/1;5203/2;522/1;522/2;558/1;563/1;563/2;568/1;568/2;7301/1;7301/2;7301/3;7306/2;7362/2;7362/3;7387/1;7387/16;7397/1;7397/2;7397/3;7399/1;7399/2;7400/1;7400/2;7401/2;7401/4;7402/1;7402/2;7403/1;7403/2;7404/1;7404/2;7405/2;7406/2;7407/2;7409/1;7409/2;7413/1;7413/2;7413/3;7413/4;7414/1;7414/2;7444/1;7444/2;7444/3;7444/4;7461/4;7461/5;7464/2;7487/1 све К.О. Ћићевац

7359/2;5159;4633;7358/1;4671/1;4671/2;7476/1;4662;5152/1;5151;4653/2;4663;4661;7357;5157;4664;5158;5154/3;7461/5;7465;4660/2;7458;4660/1;7460;7470;7360/2;4668/2;5155/3;7457;5153/2;7361/2;5206;7464/1;7459;4670;4665;7546;7473;5156/1;4667/2;7474;7472;7455;7468;7471;7469;7362/2;7467;4666/2;10787/3;7475;5205;5204;7361/1;7447;4669;7477;7462;7461/4;7461/2;7461/3;7463;7446;4658;7360/1;7362/3;7367;7368;7386;7461/1;7385;7466;10769/1 – привремена експропријација - све К.О. Ћићевац

7;8;9;10;11;12;13;14;15;16;3345;3344/1;3344/10;3344/11;3344/12;3344/13;3344/14;3344/15;3344/2;3344/3;3344/4;3344/5;3344/6;3344/7;3344/8;3344/9 све К.О. Лучина

262;263;265;266;268;269;270;271;275;276;277;278;279;280;281;282;283;289;290;291;292;294;296;391;392;393;395;396;397;398;399;400;401;402;403;404;405;407;408;409;410;411;5680;6038;261/1;261/2;261/3;261/4;261/5;264/1;264/2;272/1;273/1;274/1;293/1;293/2;394/1;394/2;394/3;406/1;406/2;6000/4;6029/1;6029/7;6029/8;6038;6046/2 све К.О. село Варварин

16;19;22;25;26;27;28;35;36;41;42;48;52;53;55;57;58;59;63;64;69;264;285;304;305;306;308;311;312;313;315;316;317;318;319;320;321;322;323;324;647;650;655;656;659;660;689;728;729;734;737;738;739;741;742;743;745;746;747;748;749;750;751;752;753;754;755;756;757;758;759;760;761;762;763;764;765;767;768;769;770;771;772;773;774;775;776;778;789;790;3036;6470;6476;17/1;21/1;23/1;24/1;29/1;18/2;21/2;23/2;24/2;17/3;18/3;21/3;17/4;29/2;3025/2;3037/1;307/1;309/2;310/2;314/1;314/2;34/1;38/1;38/2;40/2;40/3;44/2;45/2;46/2;47/1;47/2;54/1;54/2;629/3;630/2;631/3;631/4;632/3;632/4;634/2;635/2;635/3;635/5;636/1;636/2;637/1;638/1;638/2;643/1;644/2;644/4;644/6;645/2;6450/5;6472/150;6472/194;6472/195;6472/196;6472/197;6472/201;6472/203;6472/204;6472/205;6472/210;6472/212;6472/219;6472/23;6472/24;6472/25;6472/26;6472/27;6472/28;6472/29;6472/30;6472/31;6472/32;6472/33;6472/34;6472/35;6472/36;6472/37;6472/38;6472/39;6473/15;649/1;665/1;665/2;668/2;673/1;674/1;677/2;680/1;681/1;687/1;687/2;688/1;691/2;692/1;692/3;693/2;694/1;695/2;696/3;697/2;697/3;698/2;699/2;700/2;701/2;702/1;703/2;704/2;705/2;706/2;707/2;708/2;709/2;710/2;711/2;712/2;713/2;714/3;714/4;715/2;716/2;716/5;717/1;717/5;718/1;719/1;721/2;724/2;724/4;725/1;725/2;725/3;725/4;726/1;726/4;726/5;730/1;731/1;732/1;735/1;736/1;740/1;740/2;740/3;744/1;744/2;766/1;766/2 све К.О. Сталаћ

1239;1240;1241;1242;1251;1252;1253;1254;1257;1258;1259;1238/1;1244/1;1248/1;1249/1;1250/1;1255/1;1256/1;1260/1;1261/1;1262/1;1280/2;1280/3;1281/1;48/1;49/3;50/1;51/1;51/3;52/1;53/1;54/1;55/1;56/1;6408/5;6425/115;6425/116;6425/117;6425/118;6425/119;6425/120;6425/121;6425/122;6425/123;6425/124;6425/125;6425/149;6425/150;6425/151;6425/152;6425/153;6425/154;6425/155;6425/156;6425/174;6425/175;6425/186;6425/187;6425/4 све К.О. град Сталаћ

## **Сектор 2**

1199 1202 1203/1 1203/2 1206 1207 1209/2 1210 1211 1212 1213 1214 1218 1219/2 1220/1 1221/1 1222/1 1224 1225 1228 1229/1 1230/1 1231/1 1232/1 1233/1 1234/1 1235 1236 1237 1238/1 1240 1241 1242 1243 1281/1 1282/1 1283/2 1287/3 1288/2 1381 1383 1384 1390 1421 1422 1423 1427 1428 1429 1430 1431 1432 1433 1434 1435 1436 1437 1438/1 1438/2 1438/3 1439 1440 1441 1442 1448 1449 1450 1451 1452 1453

1454 1455/1 1455/2 1456 1457 1458 1459 1460 1461 1462 1463/1 1463/2 1464 1466/2 1609 1610 1663 1665 1666 1667 1668 1669 1670 1684 1685 1688 1689/1 1705/1 6384/1 6387/2

6423/1, све О. Ћићевац, К.О. Град Сталаћ

1948/1 1948/2 2209/1 2209/2 2210/1 2210/2 2211/1 2211/2 2212 2249 2250 2251 2253 2254/1 2255 2256 2260 2261/2 2261/3 2261/4 2261/5 2261/6 2262 2263 2264 2265 2266/1 2266/2 2267 2268/1 2268/2 2269/1 2271/1 2272/1 2273/1 2273/2 2274/1 2275/1 2303 2304 2305 2306 2307 2310 2311 2312 2313/1 2313/2 2314/1 2314/2 2315 2316/1 2316/2 2316/3 2316/4 2316/6 2327 2329 2338 2339 2342 2343/1 2343/2 2344 2345/1 2345/2 2346 2347 2348 2349/1 2349/2 2350/1 2350/2 2350/3 2351/1 2351/2 2352 2353 2355 2356 2357 2360 2361 2372 2373 2491 2492/2 2496/1 2497/66, све О. Варварин, К.О. Маскаре

2/1 3/1 3/2 4 5 6 7 8 9 10 11 12 14 15 18/1 18/2 20 21 23 24/1 24/2 27 28 29 30/1 46 48/2 90 765 766 767 768 769 770 771 772 773/1 773/2 773/3 774 776 777 839 840 841 844 845 846/1 846/2 847 848 849 850 852 853 854/2 855 860 861 862 863 898 899 924/3 925 926/1 938 939 1802 1813/12 1813/29 1813/30 1813/57 1814/36 1814/37 1814/38 1814/39 1814/40 1814/41 1814/42 1814/43 1814/44 1814/45 1814/46 1814/47 1814/48 1814/49 1814/50, све О. Ћићевац, К.О. Мрзеница

2912 2913/1 2913/2 2913/3 2913/4 2913/6 2913/7 2913/10 2913/11 2913/12 2913/13 2913/14 2914 2915 2916/1 2916/2 2917 2918 2919 2920 2921 2922 2931 2932 2933 2934 2935 2936 2937 2938 2939 2940 2941 2942 2943 2944 2945 2946 2947 2948 2949 2950 2951 2952 2953 2954/1 2954/2 2955 2956 2957 3000 3002 3576 3577 3582 3583 3584 3585 3586 3587 3588 3589 3590 3591 3592 3593 3594 3595 3596 3597 3598 3599 3600 3601 3602



3603 3604 3605 3606 3607 3608 3609 3610 3611 3612 3613 3614 3615 3616/1 3616/2 3617 3618 3619 3621 3622  
3623 3625 3626 3627 3628 3633 3634 3692 3693 3694 3695 3696 3697 3698 3699 3700 3701 3702 3703 3704  
3705 3706 3707 3708/3 3802 3803 3804 3805 3806 3807 3808 3809 3810 3811 3812 3813 3814 3815/1 3815/2  
3816 3817 3818 3819 862/1 3863/2 3863/3 3864 3866 3867 3868 3869 3870 3871/1 3872 3873 3905 3906 3907  
3908 3909 3910/1 3910/2 3911 3912/1 3912/2 3913 3914/1 3914/2 3916 3917 3918 3919 3920 3921 3922 3923  
3924 3925/1 3925/2 3926 3927 3928 3944 3945 3946 3947 3948 3949 3950 7142 7143 7144 7145 7146 7147 7148  
7149 7173 7201 7204 7205 7206/1 7206/2 7207/1 7207/2 7208/1 7208/2 7209 7210 7211 7212 7215 7216/1 7216/2  
7216/3 7217 7218 7219 7220 7221 7222 7223 7224 7225/1 7309 7310 7311 7312/1 7312/2 7313 7314 7315 7316/1  
7316/2 7316/3 7332 7333 7334/1 7335 7338 7339/1 7339/2 7344/1 7345 7346/1 7347/1 7348 7349 7350 7353 7355  
7356 7357 7362/1 7362/2 7362/3 7362/4 7363 7364 7365/1 7365/2 7366 7367 7368/1 7368/2 7369 7370 7373 7375  
7376 7393 7405 7406 7407 7408 7409 7410 7702 7703 7704 7705 7706 7707 7708 7709 7710 7711/1 7711/2  
7712/1 7712/2 7713/1 7713/2 7718 7726 7727/1 7727/3 7728 7729 7730 7731 7732 7733 7734 7735 7736 7738  
7739 7740/1 7740/2 7741 7742 7743 7744 7745 7746 7747 7748 7751 7752 7753 7754 7755 7756/1 7756/3 7756/5  
7757 7758 7759/1 7759/2 7759/3 7760 7761 7762/1 7762/2 7763 7764 7765/2 7766 7767 7768 7769 7770/1 7770/2  
7771 7772 7773/1 7773/2 7774 7833 7834 7847 7869/2 7871, све О. Варварин, К.О. Бошњане

781 782 783 784 785 786/1 786/2 787 788 809/2 812 813 814 815 816/1 816/2 816/3 817 818 819 820 821/1 821/2  
821/3 822 823 824 825 826 827/2 827/3 828 831 832 833/1 833/2 836 837 838 839 842 843 844 846 847 848 849  
850/1 850/2 852 854 857 858 859 860/1 862 863 864 865 867 868 869 870 871/1 871/2 872 874 875/1 875/2 875/3  
876/1 876/2 876/3 877 878/1 879 880/1 880/2 880/3 881 886 887 888/2 4806/1 4806/47 4806/48 4806/49 4806/50  
4806/51 4806/52 4806/53 4806/54 4806/55 4806/56 4806/57 4806/58 4806/59 4806/60 4806/61 4806/62 4806/63  
4806/64 4806/65 4806/66 4806/67 4806/68 4806/69 4806/70 4806/71 4806/72 4806/73 4806/74 4806/75 4806/76  
4806/77 4806/78 4806/79 4806/80 4806/81 4806/82 4806/83 4806/84 4806/85 4806/181 4806/182 4806/185  
4806/186 4806/198 4809, све О. Крушевац, К.О. Шанац

1452/1 1453/1 1453/2 1453/3 1454/1 1455 1456 1457 1459 1460 1464 1465 1466 1488/2 1489/1 1490 1493 1494  
1495 1496 1497 1498 1499 1500 1501 1502 1503 1504 1505 1510/1 1511/1 1516/1 1516/4 1516/5 1517/1 1517/2  
1517/3 1518/1 1519/1 1520/1 1521/1 1531/1 1531/2 1532/1 1533/1 1534 1535 1536/1 1539 1540 1549/1 1550 1551  
1552/1 1553/1 1554/1 1554/2 1557/1 1558/1 1559 1561/1 1561/2 1561/3 1562/1 1562/4 1563/1 1564/1 1565/1  
1566/1 1567/1 2117/1 2118/1 2119/1 2120/1 2120/2 2121/1 2121/2 2122/1 2122/2 2122/6 2125/2 2125/3 2125/4  
2126 2127 2128/1 2129 2133/1 2133/2 2134/1 2134/2 2134/3 2135/1 2135/2 2136/1 2136/2 2137/1 2137/2 2138/1  
2138/2 2139/1 2139/2 2140/1 2140/2 2141/1 2141/2 2142/1 2142/2 2143/2 2143/3 2143/4 2143/5 2144/1 2144/2  
2145/1 2145/2 2147/1 2147/3 2148/1 2148/3 2149/1 2149/2 2150/1 2150/2 2151/1 2151/2 2160/1 2161/1 2161/2  
2161/4 2161/6 2165/1 2166/1 2167/1 2167/4 2170/1 2170/2 2170/3 2170/4 2171/1 2171/2 2174/1 2174/2 2176/1  
2176/2 2179/2 2179/4 2180/2 2180/5 2181/1 2181/2 2182/1 2182/2 2184/1 2184/2 2185/1 2185/2 2186/1 2186/2  
2187/1 2187/2 2188/1 2188/2 2189/1 2190 2192/1 2192/2 2194 7123/1 7168/101 7168/102 7168/103 7168/104  
7168/105 7168/106 7168/107 7168/108 7168/109 7168/110 7168/111 7168/112 7168/113 7168/114 7168/133  
7168/134 7168/135 7168/136 7168/185 7168/188 7168/189 7168/231 7168/232 7175, све О. Крушевац, К.О.  
Макрешани

### **Сектор 3**

2192/1;2192/2;2193/1;2194;2195/1;2196/1;2196/2;2199/1;2200/1;2200/4;2201/1;2201/4;2202/1;2205/1;2206/1;220  
7/1;2208;2211/1;2212;2224;2225;2226;2227;2228;2229;2230;2279;2284;2285/1;2285/4;2286/1;2287/1;2288/2;228  
8/3;2289/1;2289/2;2290/1;2290/2;2291/1;2291/2;2292/1;2292/2;2293/1;2293/2;2294/1;2294/2;2295/1;2295/2;2296/  
1;2296/2;2297/1;2297/2;2565;2566;2567/1;2568/1;2568/3;2568/5;2568/7;2568/8;2568/9;2568/10;2568/11;2568/12;  
2568/13;2568/14;2568/15;2568/16;2568/17;2568/18;2568/19;2568/20;2568/21;2568/22;2568/23;2568/24;2568/25;  
2568/41;2568/42;2568/43;2568/44;2568/45;2568/46;2568/47;2568/48;2568/49;2568/50;2568/52;2568/75;2569/1;2  
569/2;2569/3;2569/4;2569/5;2569/6;2569/7;2569/8;2569/10;2569/14;2569/16;2570/1;2570/2;2571/1;2571/2;2572/  
2572/2;2573/1;2573/2;2574/1;2574/2;2575/1;2575/2;2576/1;2576/2;2577/1;2577/2;2578/1;2578/2;2579/1;2579/2;2  
580/1;2580/2;2581/1;2581/2;2582/1;2582/2;2583/1;2583/2;2584/1;2584/2;2585/1;2585/2;2586/1;2586/2;2587/1;25  
87/2;2588/1;2588/2;2589/1;2589/2;2590/1;2590/2;2591/1;2591/2;2592/1;2592/2;2593/1;2593/2;2594/1;2594/2;259  
5/1;2595/2;2596/1;2596/2;2597/1;2597/2;2598/1;2598/2;2599/1;2599/2;2600/1;2600/2;2600/4;2600/5;2601/1;2601/  
2;2602/1;2602/2;2603/1;2603/2;2603/6;2603/7;2603/8;2604/1;2604/3;2605/1;2605/2;2606/1;2606/2;2607/1;2607/2;  
2608/1;2608/2;2609/1;2609/2;2609/4;2609/5;2610/1;2610/3;2610/5;2610/7;2610/9;2610/10;2611/1;2611/3;2612/1;  
2612/2;2613/1;2613/3;2614/1;2614/2;2614/3;2617/1;2617/3;2617/5;2618/1;2618/3;2619/1;2619/2;2620/2;2621/2;2  
622/2;2623/2;2629/1;2630/1;2630/5;2631/1;2631/6;2632/1;2633/1;2634/1;2635/1;2635/3;2636;2684;2685/1;2686;2  
687/1;2688/1;2689/1;2696/1;2696/2;2697/2;2698/1;2698/2;7124/1;7124/2;7127/1;7168/3;7168/4;7168/5;7168/6;71  
68/7;7168/8;7168/11;7168/12;7168/13;7168/14;7168/15;7168/20;7168/21;7168/22;7168/23;7168/24;7168/26;7168/  
27;7168/28;7168/29;7168/30;7168/32;7168/33;7168/34;7168/35;7168/36;7168/37;7168/38;7168/39;7168/40;7168/  
42;7168/43;7168/44;7168/45;7168/46;7168/47;7168/48;7168/49;7168/50;7168/51;7168/52;7168/53;7168/54;7168/  
55;7168/56;7168/57;7168/58;7168/59;7168/60;7168/61;7168/62;7168/63;7168/64;7168/65;7168/66;7168/67;7168/  
68;7168/69;7168/70;7168/73;7168/74;7168/75;7168/76;7168/77;7168/79;7168/80;7168/81;7168/82;7168/84;7168/

85;7168/89;7168/90;7168/91;7168/100;7168/182;7168/183;7168/184;7168/230;7169/1;7169/2;7169/6;7169/7;717;  
све К.О. Макрешане

4761;4762/1;4762/2;4762/3;4762/4;4763/1;4763/2;4764/1;4764/2;4765/1;4765/2;4766/1;4766/2;4767/1;4767/2;476  
7/3;4767/4;4767/5;4767/6;4768/1;4768/2;4769/1;4769/2;4770/1;4770/2;4770/3;4770/4;4770/5;4770/6;4771/1;4771/  
2;4772;4806/6;4806/7;4806/8;4806/9;4806/10;4806/11;4806/12;4806/13;4806/14;4806/15;4806/16;4806/17;4806/1  
8;4806/19;4806/20;4806/21;4806/22;4806/23;4806/24;4806/25;4806/26;4806/27;4806/28;4806/29;4806/46;4806/1  
83;4806/187;4806/188;4806/189;4806/190;4806/191;4806/192;4806/193;4806/194;4806/196;4806/197, све К.О.  
Шанац

217/1;217/2;218;219;243;248/1;249/2;252/1;252/6;253/1;254/1;254/2;255/1;261/1;261/2;262;264/2;264/3;267/1;26  
8/1;268/2;271/1;271/2;272/1;272/2;273/1;273/2;273/3;276/1;277/1;278/1;279/1;279/2;279/3;280/1;287/1;288/1;289/  
1;290/1;304;310/1;311/1;311/2;312/1;314/2;318/1;319/1;320/2;505/1;508/2;509/1;510;511/1;514/1;515/1;518/1;518  
/2;524/1;524/2;525/1;525/2;526/1;527/1;527/2;528/1;528/2;529/1;530/1;530/2;531/1;531/3;536/1;536/2;537/1;537/2  
;538/1;538/2;538/3;539/1;539/4;540/1;541;686/1;687/1;688/1;688/2;689/1;729;732/2;733/1;734/1;735/1;736/2;736/  
3;736/4;737/1;737/2;737/3;750/2;750/3;799/1;800;801;807/2;808/2;834;835/1;840/1;841/1;842/1;843/1;843/2;849/3  
;850/1;851/1;857/3;869/2;870/1;870/2;872/3;872/4;873/1;873/3;874/1;874/3;999;1000/1;1001/1;1001/2;1004/1;100  
5/1;1007/1;1007/2;1008;1009;1010;1011;1012/1;1013;1014;1021/1;1022/1;1025;1026/1;1027/1;1028/1;1029/1;103  
4/1;1035/1;1036/1;1036/2;1037/1;1038;1040/1;1040/2;1045/1;1046;1047/1;1048/1;1049/1;1049/4;1050/1;1051/1;1  
051/2;1052/1;1052/2;1053/1;1053/2;1054/1;1055/1;1056/1;1057/1;1057/2;1058/2;1058/4;1061;1062/1;1062/2;1063  
/1;1064/1;1064/2;1064/3;1065/1;1065/2;1066/1;1066/2;1066/3;1067/1;1067/2;1067/3;1068;1069;1070;1071;1072;1  
074;1076;1077;1078;1117/1;1118/1;1118/2;1126/1;1128/1;1128/5;1129/3;1131/1;1132;1133/1;1134/1;1135/1;1135  
/4;1135/5;1136/1;1138/1;1138/2;1139/1;1140/1;1141/1;1142/1;1143;1146;1151;1167/1;1167/3;1167/4;1169/1;1169  
/2;1169/3;1169/5;1172/1;1172/2;1173/1;1173/2;1173/3;1177;1178/1;1178/2;1179;1180/2;1181/2;1182/1;1182/2;11  
83/4;1183/5;1183/6;1184/1;1184/2;1184/3;1184/4;1185/1;1185/2;1186/1;1186/2;1186/3;1186/4;1187;1189;1647/1;  
1647/3;1647/4;1650/3;1650/7;1652/1;1652/2;1653/1;1654/1;1655/1;1655/2;1655/3;1665;1666/1;1669/1;1670/1;167  
0/2;1670/3;1675/1;1676/1;1721/1;1722/1;1722/4;1723/1;1724;1725/1;1727/1;1727/2;1728/1;1728/2;1729/1;1730/1;  
1731/1;1732/1;1733/1;1733/2;1734/1;3410/10;3411/1;3412/1;3413;3420/1;3420/2;3420/3;3420/4;3428/1, све К.О.  
Бивоље

1126/1;1133/3;1134/3;1135/4;1136/1;3453/1, све К.О. Бивоље - привремена

242;254;255/1;255/2;255/3;255/4;256;257;260;262;415/1;418/1;418/4;419/1;419/4;420/1;420/2;420/3;420/5;421/1;  
421/2;422/1;422/2;423/1;423/2;429/2;432/2;433/1;433/2;434/1;434/2;435/1;435/2;505/1;506/1;507/1;507/2;508/1;5  
09/1;509/2;510/1;511/1;513/1;514/1;516/1;516/2;519;520/1;521/2;522/1;522/2;523/1;523/3;523/4;524;525;526/1;52  
6/2;528;529;530;531;532;533;534;535;536;537/1;537/2;538;539/1;540/1;541/1;541/2;542/1;542/2;543;544;545;546  
/1;547/1;548/1;548/2;548/3;548/4;549/2;564;565;566;567;568;571;572;576/2;577/1;578/1;581/1;581/2;582/2;609/3;  
609/4;610/1;610/2;611/1;611/2;611/5;612/1;612/2;613/1;613/2;621/1;622/1;623/3;623/4;623/5;623/6;625/1;625/2;6  
26/1;627/1;627/4;628/1;628/3;628/4;629/1;629/2;629/5;629/6;631/1;632/1;632/2;633;634;635/1;635/2;636/1;636/2;  
637/1;637/2;637/4;638/1;638/2;638/3;639/1;639/8;639/9;639/10;639/11;640/1;640/2;640/3;640/4;640/7;641/2;641/3  
;642/1;642/2;665/2;665/3;665/4;666/1;666/2;667/1;667/2;668/1;668/2;668/5;668/6;669/1;669/2;669/5;671/3;671/4;6  
74/3;677/2;678/4;678/5;678/6;679/1;680/1;681;683/1;683/2;683/4;684;685/1;685/2;686/1;686/2;687/1;687/2;688/1;  
691/1;691/2;698/1;698/3;699;700/1;700/2;700/3;700/5;703/2;704;706/3;707/1;716/1;716/2;716/3;716/4;716/5;717/1  
;718/4;718/5;719/3;720/2;720/5;721/1;721/2;721/4;721/5;724/1;725/1;726/1;726/2;726/3;728/1;728/2;729/1;732/1;7  
33/2;734/2;735/3;735/4;735/5;736/1;736/2;737/2;738/2;739/2;741/1;742/1;743/1;743/2;744/1;744/2;745/1;745/2;74  
6/1;746/2747/1;747/2;747/3;747/5;2076/1;2076/2;2076/4;2080/1;2080/15;2080/16;2082/2;2084/2;2103/34;2103/38;  
2103/39;2103/40;2103/46;2103/47;2103/48;2103/49;2103/50;2103/52;2103/53;2103/56;2103/57;2103/58;2103/68;  
2103/72;2103/74;2103/75;2103/76;2103/77;2103/78;2103/81;2103/83;2103/86;2103/88;2103/93;2103/94;2103/95;  
2103/96;2103/97;2103/98;2103/101;2122/1;2122/2;2125/5;2125/6;2125/7;2125/8;2125/10;2126/2;2126/7;2126/8;2  
132/6;2134;2135/1;2135/2;2140;2141;2142, све К.О. Лазарица

3110;3120/2;3124;3128/2;3128/6;3129/2;3129/3;3130/6;3141/1;3142/1;3142/2;3143/1;3143/2;3144/2;3144/5;3144/  
7;3144/9;3145/1;3145/2;3146/1;3146/2;3147/1;3147/2;3148/1;3148/2;3149/1;3149/2;3158/1;3159/1;3160/1;3161/7;  
3162/1;3180/1;3180/2;3182/1;3182/2;3183/1;3183/2;3184/1;3184/2;3206/2;3207;3209/1;3209/2;3210/2;3211/1;321  
2/1;3213/1;3216/1;3217/1;3218/1;3219/1;3231;3232;3261/2;3261/4;3262/17;3262/18;3262/21;3262/24;3262/25;32  
62/75;3262/76;3262/81;3262/90;3262/92;3262/93;3262/94;3262/101;3262/102;3263/19;3263/20;3263/59;3271/1,  
све К.О. Јасика

1/4;7/1;7/2;9/2;9/5;10/1;10/4;11/1;11/4;11/5;13/2;14/2;14/3;15/1;15/2;16/1;16/2;17;20/1;21/1;21/2;22/1;23/1;25/1;26  
/1;27/1;28/1;29/1;29/2;30/1;31/1;32/1;35/1;35/2;35/3;43/1;44/2;44/8;55/1;55/2;56/1;57/1;91/1;96/1;97/1;98/2;100/1;  
100/2;101/2;102/2;103/1;104/1;105/1;105/2;106/1;1182/1;1182/3;1184/1;1188;1189/3;1270/1;1271/1;1272/1;1273/  
1;1274/1;1275/2;1276/1;1277/2;1278;1280/1;1280/2;1280/3;1280/4;1280/5;1282;1284/2;1284/3;1285/2;1285/3;128

8/1;1288/2;1289/1;1289/2;1291/2;1291/3;1294/1;1295/1;1297/2;1299/1;1303/1;1304/1;1304/2;1307/1;1308/1;1311;1313/1;1316/1;1317/1;1317/3;1320/2;1321/1;1322;1325;1326/1;1329/1;1329/2;1330/2;1331/1;1332;1333;1335;1337;1340/1;1341/1;1341/2;1341/3;1342/1;1344/1;1344/2;1345/1;1347/1;1348/1;1351/1;1351/2;1352/1;1355/1;1356/1;1359/1;1360/1;1363/1;1364/1;1364/3;1803/1;1822/1;1822/2;1825/1;1825/3;1827/1;1827/2;1827/3;1828/2;1828/3;1828/6;1828/7;1828/8;1829/2;1830/3;1833/4;1833/5;1858/3;1858/4;1858/5;1858/6;1859/1;1859/2;1859/4;1861/5;1861/6;1867/2;1868/1;1869/1;1869/2;1869/4;1870/1;1870/4;1870/5;1871/1;1874/3;1874/4;1876/1;1876/5;2045/4;2046/1;2047/1;2060/1;2060/2;2060/3;2061/16;2061/17;2061/18;2061/19;2061/20;2061/24;2061/25;2061/27;2061/28;2061/90;2061/94;2061/96;2061/98;2061/100;2061/152;2063/1;2070, све К.О. Читлук

48/1;49/1;51;55/1;56/1;56/2, све К.О. Читлук - привремена

6909/1;6909/3;6910/1;6911/1;6912;6913/1;6914/2;6914/3;6915/1;6915/2;6915/3;6915/4;6915/5;6916/1;6916/2;6916/3;6923/1;6924/4;6924/5;6924/6;6925/3;6926/3;6927/2;6927/5;6928;6929/1;6929/2;6929/4;6930/1;6930/3;6930/5;6941;6942/1;6942/2;6943/1;6944/1;6948/1;6949/1;6950/1;6951/1;6952/1;6953/1;6954;6955/1;6956/1;6960;6961/1;6961/2;6962/1;6963;6964;6965/1;6965/2;6967/1;6967/2;6968/1;6969/1;6970/1;6974/1;6975/1;6975/3;6976;6978/1;6979;6997/2;6998/1;6999/1;7000/1;7000/2;7002/1;7003/1;9341/1;9341/2, све К.О. Кукуљин

186/1;186/2;186/3;186/4;187/1;187/3;188/2;193/2;193/4;194/1;194/2;206;207/1;207/2;208/8;211/2;212/1;212/2;214/1;215/1;215/4;216/1;216/2;217/3;217/4;218/1;219/1;219/3;219/4;221/1; 221/2; 221/4; 222/1; 222/2; 222/8, све К.О. Пепељевац

### **2.3.Усклађеност изабране локације са просторно-планском документацијом**

У циљу остваривања што потпуније информације о постојећој, важећој планској документацији, тј. стеченим планским обавезама, Општинама је достављен графички прилог са дефинисаним коридорима варијанти будућег аутопута. На основу тог прилога општинске службе су доставиле податке о постојећим плановима и одлукама од значаја као и о плановима чија је израда у току, или су у процедури усвајања.

Прикупљени подаци о постојећој планској документацији сврстани су у две групе. Прву групу чине планови вишег реда, а у оквиру ове групе су Просторни план Републике Србије(Сл. гласник Републике Србије, бр. 88/10), Просторни план Општине Ћићевац (Сл.лист општине Ћићевац бр.07/11), Просторни план Општине Варварин( Сл. лист општине Варварин бр.02/10) и Просторни план Општине Крушевац (Сл.лист града Крушевца бр. 04/11)

Другу групу чине Генерални план Ћићевца(Сл. лист општине Ћићевац бр. 07/09 и бр. 13/10) и Генерални план Крушевца (Сл. лист града Крушевца 04/05).

Просторним планом Републике Србије, дефинисане су опште смернице развоја друмског саобраћаја на републичком нивоу, **извод:**

Стратешки приоритети - пројекти са периодом реализације до 2014. године:

- активности на постојећем државном путу I реда (коридору аутопута, Е-761) Појате - Крушевац - Краљево - Чачак и даље Пожега - Ужице - Котроман (границе са Босном и Херцеговином) (Е-761, М-5);

#### **Просторним планом Општине Ћићевац, извод:**

Повод за израду Просторног плана се огледа у потребама за:

- Генералним пројектом аутопута Е-761 (Појате - Прељина) који је добио позитиван извештај Ревизионе комисије; као планских докумената вишег реда чија планска решења за подручје општине Ћићевац је потребно да се даље разраде и примене кроз израду просторног плана.

Израда аутопута ће се реализовати на основу техничке документације у складу са трасом коридора утврђеном ППРС.

Предвиђена је реализација западно-моравског коридора аутопута Е-761 који се поклапа са трасом државног пута бр. 5 Појате-Крушевац-Краљево-Чачак.

На територији Плана коридор аутопута почиње од петље Појате, на постојећем аутопуту Е-75 и даље води према Крушевцу.

Изградња аутопута ће се реализовати на основу техничке документације у складу са трасом коридора утврђеном ППРС. Веза са путном мрежом Ћићевца остварује се преко денivelисане петље "Ћићевац" У km 3+210, у функцији везе аутопута са општинским центром Ћићевца и општином Варварин, преко ДП II реда бр.220.

До коначног одабира положаја коридора и трасе аутопута, резервише се простор за коридор аутопута дужине око 12,95km. Резервисан простор је, истовремено и инфраструктурни коридор са ширином од 700m, што обухвата трасу аутопута ширине око 70m са обостраном (непосредним и ширим) заштитним појасом укупне ширине 630m.

Коначно дефинисање положаја коридора и трасе аутопута, са стационажама раскрсница, денivelисаних укрштаја и пратећих садржаја, утврдиће се кроз израду Студије оправданости са идејним пројектом и Просторног плана подручја посебне намене за предметни аутопут.

Са становишта санитарне заштите водоизворишта Моравиште, траса аутопута Е-761, предложена генералним пројектом, се оцењује као неповољна, имајући у виду да пролази на 200m од њега. У даљој разради техничке документације потребно је сагледати могућности додатног обезбеђивања или измештања трасе аутопута из зоне водоизворишта, у циљу обезбеђивања квалитетног водоснабдевања становништва у дугорочном периоду.

Државни пут I реда бр.5 се, до реализације аутопута Е-761, задржава на постојећој траси са потребном рехабилитацијом и модернизацијом техничко-експлоатационих карактеристика. Након изградње аутопута, напуштена траса прелази у ранг општинског пута у делу ван насеља, док се у насељу Ћићевац води као примарна насељска саобраћајница.

За коридор Државног пута I реда бр.5 се, до изградње аутопута Е-761, резервише простор укупне дужине око 13,93km и ширине око 105m, од тога око 25m за трасу пута и по 40m за обостране појасеве непосредне заштите и контролисане изградње.

Просторним планом Општине Крушевац дефинисан је један од општих циљева развоја друмског саобраћаја, а то је изградња планираног државног пута првог реда аутопута Е-761 са пратећим садржајима.

#### **Просторним планом општине Варварин, извод:**

дефинисано је да је један од значајнијих путних праваца који се налазе у близини општине државни пут II реда (магистрални пут) М-5 Појате-Крушевац-Краљево, који тангира источну границу општине и чијом трасом, по Просторном плану Републике Србије, треба да прође новопланирани аутопут Е-761 који би повезивао аутопут Београд-Ниш са будућим аутопутем Београд-Јужни Јадран (у зони Чачак-Пожега). Преко овог путног правца и саобраћајне петље Појате, остварује се веза варваринске општине са аутопутем Е-75 тј европским коридором X.

Изградња аутопута Е-761 (државног пута I реда) западно-моравског коридора, који се поклапа са правцем државног пута II реда М-5 представља везу аутопута Београд-Ниш и будућег ауто-пута Београд-Јужни Јадран (веза на позицији Чачак-Пожега). Аутопут Е-761 одваја се од аутопута Е-75 код петље Појате. Даље се води трасом паралелно са путем М-5 да би се укрстио са путем Р-220. Аутопут наставља даље ка југу прелазећи део територије општине Варварин у дужини од око 1500m. Након напуштања територије општине траса прелази реку Јужну Мораву и након 1400m поново прелази територију општине Варварин. На овом потезу је неопходно регулисање тока реке Јужне Мораве. Након тога траса Е-761 прати источну границу општине Варварин и наставља даље ка Крушевцу.

#### **Генералним планом Ћићевца, извод:**

Просторним планом Републике Србије предвиђен је аутопут дуж западно-моравског коридора, који се поклапа са правцем европског пута Е-761, односно државног пута I реда Појате-Крушевац-Краљево-Чачак. Овим путем оствариће се веза аутопута Београд-Ниш и будућег аутопута Београд-Јужни Јадран.

Аутопут Е-761 пролази кроз подручје Генералног плана, западно од насеља Ћићевац, коридором који пролази између Ћићевца и Варварина. Изградњом аутопута Е-761, поред остваривања даљинских веза, биће елиминисан и транзитни саобраћај из најужег центра Ћићевца.

Веза аутопута Е-761 са аутопутем Е-75 оствариће се на петљи Појате, која ће бити реконструисана и препројектована у складу са рангом и значајем укрштања два европска пута.

Подручје Генералног плана повезано је са аутопутем Е-761 преко петље Ћићевац. Преко саобраћајне петље Ћићевац, на укрштају аутопута са државним путем II реда Р-220, везу са аутопутем ће остварити шире подручје Варварина и Темнића, као и целокуно подручје јужно од насеља Ћићевац.

Кроз подручје Генералног плана пролазе и алтернативни путеви аутопута Е-75 и Е-761, са функцијом обезбеђења некомерцијалних путних праваца без наплате путарине, пријема саобраћаја са попречних путних праваца и његово усмеравање на аутопут преко најближих петљи, као и повезивање локалних и регионалних путева.

Алтернативни правци у зони аутопута Е-761 су сервисне саобраћајнице, које обезбеђују паралелни саобраћај на деоници која се налази у грађевинском подручју Ћићевца, као и пријем саобраћаја са свих садржаја поред аутопута.

#### **Генерални План Крушевца, извод:**

Просторним планом Србије се у области саобраћаја констатује потреба изградње западноморавске значајне саобраћајнице (аутопута) са нагласком да се она остварује по постојећој траси магистралног пута М-5 Појате-Крушевац-Краљево-Чачак.

Питање коначне трасе западно-моравског аутопута, сматра се отвореним питањем, обзиром да је траса пута Појате-Крушевац-Краљево, готово комплетно изграђена објектима разних намена (производне делатности, постојеће становање и др.), па се готово може сматрати насељском саобраћајницом. Алтернативно решење трасе аутопута у зони долине Западне Мораве захвата, за трасу Појате-Крушевац-Краљево-Чачак, површину од око 2.500 ha најплодније моравске земље па се питање трасе, сматра отвореним. Могуће је решења на основу дугорочног концепта саобраћаја овог Генералног плана, тражити углавном на левој обали реке Западне Мораве, а трасу

свакако треба утврдити на основу одговарајућих студија. Садашња траса пута М-5, на територији Генералног плана Крушевца, остаје како је планирана претходним Генералним планом града, на северним деловима градског простора, једна од главних градских саобраћајница у каснијим етапама а између реке Западне Мораве и града и као таква је реализована са једном коловозном траком са два смера.

Овим Планом као једним од аутопутских коридора у Републици Србији предвиђа се (у дугорочном периоду) и западно-моравски коридор који се поклапа са правцем европског пута Е - 761 односно магистралног пута М - 5, (Појате - Крушевац - Краљево - Чачак), веза ауто - пута Београд - Ниш и будућег ауто - пута Београд - Јужни Јадран (веза на позицији Чачак - Пожега). Траса ауто пута биће дефинисана кроз планску документацију нижег реда и техничку документацију.

### **Просторног плана града Крушевца, извод:**

Тежиште разматрања на нивоу ППРС је на дефинисању основних саобраћајних коридора уз поштовање изграђених коридора.

Основу развоја путне мреже чине коридори аутопутева са интегрисањем у систему мреже аутопутева Европе. Подручје општине Крушевац пресеца западно - моравски коридор који се поклапа са правцем европског пута Е-761, односно државног пута 1. реда (магистралног пута) М-5 (Појате - Крушевац - Краљево - Чачак), веза аутопута Београд - Ниш и будућег аутопута Београд - Јужни Јадран (веза на позицији Чачак - Пожега).

Утврђени су коридори државних путева 2. реда (регионални правци) и изградња обилазнице Крушевац.

### Државни путеви

*Државни путеви првог реда* - Долином реке Западне Мораве, пролази државни пут првог реда бр.5 (Зајечар - Параћин - Појате - Крушевац - Краљево - Чачак) преко кога је општина Крушевац код Појата у општини Ћићевац повезана са државним путем М - 1 Београд - Ниш. Дужина државног пута на подручју општине износи око 22км. Пут има савремени коловоз. У току 2003. године завршена је изградња обилазне трасе овог пута северно од града Крушевца.

### Циљеви развоја

#### Друмски саобраћај

Општи циљеви развоја друмског саобраћаја

- изградња планираног државног пута првог реда - аутопута Е - 761 са пратећим садржајима;
- изградња деонице пута Р 102 од Липовца до аутопута Е - 761 (тзв. Источне обилазнице) око Крушевца;

#### Посебни циљеви развоја друмског саобраћаја

Развој друмског саобраћаја на територији општине крушевац подразумева реализацију следећих активности:

Државни путеви првог реда - магистрални путеви

- изградња аутопута Е- 761 - Западно Моравске магистрале / Прељина - Појате.

## **2.4. Приказ педолошких, геоморфолошких, геолошких и хидрогеолошких и сеизмолошких карактеристика терена.**

### **2.4.1. Педологија**

Земљиште је део екосистема и настаје као производ средине дуготрајним процесима педогенезе, а сматра се стратешки значајним ресурсом те се настоји рационалним системом коришћења очувати и сачувати од све јачих негативних антропогених утицаја.

На предметној локацији у оквиру посматраног коридора, налазе се различите класе земљишта, различити типови земљишта и различити прелазни облици истих, што је и очекивано са обзиром на разноликост услова, матичних супстрата, рељефних положаја и других фактора који су пресудни у процесима формирања педолошких слојева.

На предметној локацији налазе се **хидроморфна** земљишта следећих класа и типова тла:

#### **1. Класа - Флувијативна земљишта**

- a. Тип - Флувисол - рецентни алувијални наноси

#### **2. Класа-Хипоглејна земљишта**

- a. Флувијатилно ливадско земљиште
- b. Мочварно - глејно земљиште

#### **3. Класа - Хумусно-акумулативна земљишта**

- a. Смоница (Вертисол) и метаморфозирана смоница

#### **4. Класа - Камбична земљишта**

- a. Гајњаче (Еутрични камбисол)

### **1. Флувијативна земљишта**

**Флувисол или алувијална тла** су по свом настанку млада (рецентна) тла. Настала су седиментацијом водом суспендираних честица тла дуж плавне терасе реке. Нема педогенезе, а због тога нема ни могућности генерализације физичких и хемијских карактеристика тала, међутим, у већини случајева алувијална тла имају повољна физичка својства, тј. добру порозност, водопропусност, добро су аерисана, а имају и стабилне микроагрегате. Такође, алувијална тла имају веома различита хемијска својства. Највећи део алувијалних наноса на нашим просторима карактерише се високим садржаје  $\text{CaCO}_3$ . Има и безкарбонатних алувијума. Код карбонатних алувијума, реакција је неутрална до слабо базична, а код безкарбонатних неутрална до слабо кисела. По боји алувијална тла су веома различита, најчешће су жућкасто-сиве, жуто-смеђе и сиво-смеђе боје.

Ограничавајући фактор у производњи на алувијалним земљиштима је опасност од поплаве. У циљу успешног искориштавања земљишта у пољопривредне сврхе најважније су хидромелиорационе мере (заштита од поплаве) и смањења нивоа подземне воде. На скелетним и песковитим формама за постизање високих приноса потребно је обезбедити наводњавање.

Алувијална тла су плодна тла. Њихов значај је и у томе што заузимају по правилу равне површине, где се могу примењивати интезивне агротехничке мере. На њима се могу узгајати веома профитабилне културе (повртарство).

На ширем утицајном, предметном подручју, ова земљишта су карактеристична за инундационе површине сливова Велике Мораве, Јужне Мораве и Западне Мораве, као и за делове сливних површина Јовановачке реке, Пепељуше, као и Расине.

Алувијуми се користе најчешће као њивска земљишта; на њима се гаје скоро све њивске културе; знатно ређе су под ливадама, а још ређе под шумом. Највећу вредност имају дубоки иловести алувијуми са подземном водом на дубини до 2 m који се повременим поплавама обогаћују хранљивим материјама. Такве особине има већи део алувијалних земљишта поред предметних река.

## **2. Хипоглејна земљишта**

Ова класа земљишта образује се у речним долинама, у подножјима брежуљака и брда, односно у негативним деловима рељефа, тј. ближе тачки тзв. "полоја". За формирање ових земљишта, потребно је да се подземна вода налази на малој дубини са које иста може вршити знатан утицај на процесе у земљишту (ливадска земљишта), или је потребно да повремено током године бивају под водом (мочварна земљишта).

Ливадска и мочварна земљишта су уопштено посматрано распрострањена у Србији. На већим површинама - у ареалу предметног утицаја - налазе се делимично поред Велике, Јужне и Западне Мораве у алтернацији са рецентним алувијалним наносима, а затим и мањим делом на сливним површинама Јовановачке реке, Расине и Пепељуше. На мањим, фрагментарним површинама, срећу се поред скоро свих водотокова на ширем предметном подручју коридора.

### **Флувијатилно - ливадско земљиште**

Назив је везан за појам ливадских педогенетских процеса и учешће ливадске вегетације у формирању слојева земљишта.

Налазе се махом у централном делу полоја, где се таложе финије механичке честице, муљ и глина, и где се подземна вода ретко спушта дубље од 2,0 метра. Ниво подземних вода је поред тога и јако колебљив током године. У влажнијим периодима године, ова земљишта често бивају плављена, било површинским водама река, или водама са наносом делувијалних потока, којом приликом се наносе нове суспензије, али се вода са њих најчешће брзо повлачи. Током сушних периода, ниво подземне воде спушта се на знатну дубину, некада и дубље од 2,0 метра.

У долинама великих река - сливова Јужне, Западне, и Велике Мораве, ливадска земљишта заузимају махом иницијална станишта шума лужњака и пољског јасена, која су већим делом уништена, а њих су смениле мезофилне долинске ливаде - зона подручја званог Циганске ливаде нпр. у зони сектора 3 са леве стране осовине трасе аутопута предметне деонице, или подручје Средерек са десне стране осовине, такође у зони сектора 3.

Ливадска земљишта најчешће имају дубину од 30 - 50 cm, боја осцилира од тамно-сиве, преко сиво-смеђе до скоро сасвим црне (код "ливадских црница"); структура варира (осцилира) од зрнасте до грудвасте. Глејни хоризонт се јавља обично на дубини већој од 100 cm. Ливадска земљишта по механичком саставу припадају најчешће иловачама и лаким глинушама.

Већина ливадских земљишта су безкарбонатна, али показују ипак неутралну до слабу киселу реакцију раствора. Карбонатна земљишта имају слабо алкалну реакцију. По садржају хумуса ливадска земљишта, тј. земљишта под шумом и ливадама, садрже 4-5%,



често и 6-7% хумуса. Повољни услови за минерализацију хумуса не дозвољавају да се он нагомила у већим количинама као код мочварних земљишта.

Ливадска земљишта - она која нису изложена дужим поплавама, спадају у групу биолошки најактивнијих земљишта. Ова земљишта користе се највише као ливаде и пашњаци, а нешто мање као њивска земљишта, често у алтернацији њива - ливада - њива, махом за гајење јарих окопавина и повртских култура. Делом се налазе под шумом.

### **Мочварно - глејно земљиште**

Образују се у оним деловима рељефних депресија где је ниво подземне воде висок током целе године, а већи део календарске године су и под водом. Детерминисана су у комплексима са ливадским земљиштима. На предметном подручју су сигнификантна за сектор 1 и то за подручја Лучински кључ, Поље, Пољана, као и Баре са леве стране осовине саобраћајнице на површинама сливног подручја Аксиавице, као и за сектор 3, такође са леве стране осовине трасе будућег аутопута за подручја позната под називима Курилово и Крива бара, а на сливним површинама Расине и Вучачког потока.

Ниво подземне воде у овим земљиштима доста осцилира током целе године, што за последицу има наизменично смењивање редукционих и оксидационих процеса. При високом водостају и плављењу врши се оглејавање земљишта, некада и до саме површине, а при спуштању нивоа - оксидација глејног хоризонта.

Мочварна земљишта имају хумусни хоризонт обично тамносиве до црне боје, различите дубине, најчешће је од површине мрамориран једињењима Fe. Мочварна земљишта су обично глинуше, често најтеже. Одликују се веома лошим физичким особинама. Јако бубре, тешко су пропусна за воду и слабо аерисана. Ова земљишта се по хемијским особинама доста међусобно разликују. Могу бити карбонатна или показивати прилично велику киселост и сиромаштво у базама.

Мочварна земљишта се користе претежно као ливаде и пашњаци. Дају траву слабог квалитета (разни *Carex-i*, *Molinia* и др.). За гајење њивских усева не могу се користити без предходног спуштања нивоа подземних вода и спречавања дуготрајних поплава. Без предходних мелиорација нису погодна ни за гајење шуме.

### **3. Хумусно - акумулативна земљишта**

**Смоница (Вертисол) и метаморфне смонице (Smonitza and Metamorphized Smonitza soils)**

Смонице - су распрострањене у Србији; јављају се на свим елементима рељефа и експозиције, како на заравнима, тако и на блажим и стрмим нагибима и депресијама. На предметним локацијама је њихова појава везана нарочито за заравњене терене, језерске и старе алувијалне терасе.

Геолошки супстрат смоница чине претежно растресити седименти неогене старости, најчешће карбонатне глинуше и лапоровити седименти, ређе безкарбонатне глинуше. У најтипичније смонице спадају оне образоване на лапоровитим глинушама и лапорима.

Данас на смоницама које су претворене у њивска земљишта детерминишемо само остатке шума. У Србији то су храстове шуме, и то шуме цера и границе типа *Quercetum Confertacerris* (Rud.), а знатно ређе шуме храста и граба, типа *Quercetum – Carpinetum Serbicum* (Rud).

По механичком саставу смонице спадају у глинуше. Срећу се такође (иако ређе) и иловаче, са доста крупног песка, па и шљунка. Највећи садржај глине показују смонице на лапору.

Код нормалних смоница - уколико нису преталожене, профил је доста уједначен по механичком саставу; код смоница у фази огајњачавања и оцрвеничавања, а посебно код лесивираних смоница, садржај глине са дужином се осетно повећава.

Смонице су тешка, хумозна, добро хумифицирана и дубока земљишта АС типа на седиментима и елувиуму, богатим монтморилонитском глином (монтморилонитски лапор, седименти и детритат од базичних магматита и сл.).

Следећа карактеристика механичког састава смоница, по којој се разликују од ксерогених црница на лесу (чернозема) јесте појава извесног процента скелета (честице веће од 2 mm) који се креће у већини случајева заступљености до 10%. По Stebutu, ове честице су резултат ерозије, тј. доношења бујицама, односно доношења бујичним токовима, тј. тачније речено водно-блатно-каменим садржајем бујичних водотокова.

Смонице се искоришћавају скоро искључиво као њивска земљишта (све пољопривредне културе, највише кукуруз и пшеница); шуме и ливаде на њима су ретке. Донекле се гаје воћњаци и виногради, који су карактеристични за зону побрђа на површинама предметног ареала под овим педосеквенцама. Смоница поред извесних недостатка у физиолошки активном  $P_2O_5$  и азоту, дају особито при ђубрењу високе приносе и спадају у групу наших најбољих пољопривредних земљишта.

#### **4. Камбична земљишта**

##### **Гајњаче (Еутрични камбисол)**

Типичне гајњаче овог подручја су дубока земљишта, чија дубина солума износи 80-100 cm. Образују се на тежим неогеним седиментима, па су по механичком саставу иловаче или глиновите иловаче, а на предметним локацијама су фрагментарно заступљени тип земљишта и то највећим делом на ширем, утицајном подручју сектора 3.

Одликују се врло малим садржајем фракције песка и знатним присуством фракције глине (око 30%), чији садржај се не мења са дужином. Овакве особине гајњача имају за последицу нешто неповољније водно - физичке особине, али не тако неповољне као код смоница. Особине адсорптивног комплекса гајњача су врло повољне, али могу да постоје критичне вредности садржаја хумуса, што се одражава неповољно на производни потенцијал земљишта по два основа. С једне стране је повећана угроженост од деловања феномена ерозије - водна, бујична. С друге стране, гајњача као земљиште високе потенцијалне плодности, губи у ефективној плодности због мањег садржаја хумуса и асимилатива, чиме се повећавају и потребе за уношењем ђубрива; ове се педосеквенце по низу физичких и хемијских особина, налазе између најбољих алувијалних земљишта и смоница, а у односу на смонице могу да се користе свестраније, иако им је производни потенцијал већином приближан.

##### **2.4.2. Географски положај и геоморфолошке одлике истражног подручја**

Истражно подручје Сектора 1 аутопута Е-761: Појате - Мост на Јужној Морави, налази се у централној Србији. Траса је вођена од Појата преко Ћићевца до Сталаћа - Града десном обалом река Велике и Јужне Мораве. Траса је пројектована по терену од петље "Појате" до наплатне рампе, а затим насипом по терасним, делувијално-пролувијалним и алувијалним седиментима Велике и Јужне Мораве.

Ширина алувијалне равни Велике Мораве, на овом делу трасе, је велика и креће се и до 4km. Висинске коте алувиона крећу се од 130 до 135 mnm, док су висинске коте терасног одсека изнад 142 mnm.

Подручје истраживања Сектора 2, Мост на Јужној Морави - Макрешане, налази се у централној Србији у зони Крушевачке котлине. Траса је вођена од Сталаћа - Града левом обалом реке Западне Мораве до насеља Макрешане, где траса прелази на десну обалу реке Западне Мораве и уклапа се у постојећи магистрални пут М-5. Траса је пројектована насипом по алувијону Западне Мораве и само на малом делу ивично је у зони терасног одсека.

Ширина алувијалне равни Западне Мораве, на овом делу трасе, се креће од 50m - 4km. Висинске коте алувијона крећу се од 134 до 142 mnm, док су висинске коте терасног одсека изнад 142 mnm.

Подручје Сектора 3, Макрешане-Кошеви, налази се у зони Крушевачке котлине, на делу трасе постојећег магистралног пута и на истој деоници за који се планира проширење постојећег пута за ~15 m. Траса је вођена северно око Крушевца алувијоном Западне Мораве, и само на малом делу трасе у дужини од ~1.6 km, траса је ивично у зони терасног одсека. Ширина алувијалне равни Западне Мораве, на овом делу трасе, се креће од 50m - 4km. Висинске коте алувијона се крећу 135-146 mnm, док су висинске коте терасног одсека 142-170mnm.

#### **2.4.3. Савремени геодинамички процеси и појаве**

Од савремених геодинамичких процеса заступљени су флувијални процес, елувијални процес (процес физичко-хемијског распадања стенске масе) и у мањем обиму делувијално-пролувијални процес и пролувијални процес.

Елувијалним процесом је захваћен комплекс метаморфних стена гнајсева и шкриљаца. То је процес физичко-хемијског распадања стенске масе условљен температурним колебањем (билансом инсолације и радијације који изазивају механичко дробљење стене), атмосферским падавинама (физичко-хемијски утицај) и физичко-хемијским утицајем флоре и фауне. Износ транспорта распаднутог материјала је занемарљиво мали. Материјал остаје на месту, формирајући елувијум. У оквиру коре распадања основна стенска маса је знатно измењена и ослабљена, секундарно прслинско-пукотински порозна, са умањеним параметарским својствима тј. мањих чврстоћа а веће деформабилности.

Овакав распаднути материјал подложен је делувијалном и пролувијалном процесу тј. линеарном и планарном спирању и јаружању. Ови процеси су заступљени у завршном делу трасе сектора 2 а због положаја трасе на делу аутопута Е-761 (сектор 3), ови процеси су ван зоне утицаја на трасу. Овако дезинтегрисан материјал подложен је колувијалном процесу (осипању и одронима), што је у мањој мери заступљено у зони засека постојећег пута, код места Читлук.

Флувијални процес представљен је ерозионо-акумулационим радом речног тока Велике Мораве, Јужне Мораве, Западне Мораве и њених притока. Велика Морава и Западна Морава су често мењале свој ток, формирајући меандре. Ерозиони рад огледао се у продубљивању или ерозији обала радом речног тока, док су акумулацијом материјала депоноване знатне количине кохерентног и некохерентног материјала (који се данас локално експлоатише за потребе грађевинарства).

На сектору 1 највећи део трасе је удаљен од Велике и Јужне Мораве. На завршном делу пројектована траса прелази речно корито Јужне Мораве и у тој зони постоји одбрамбени насип.

Од савремених инжењерскогеолошких процеса и појава, на делу терена сектора 1, утврђен је већи број депресија у рељефу. Ове депресије последица су експлоатације геолошко-грађевинских материјала (песка и шљунка). Шарпе депресија су веома стрме до вертикалне и подложне су осипању. У депресијама је формирано забарење, обзиром да су исте испод најниже коте подземне воде.

На сектору 2 највећи део трасе је удаљен од Западне Мораве. На завршном делу пројектоване трасе где се постојећи магистрални пут М5 приближава речном кориту Западне Мораве, одбрамбени насип не постоји. Обзиром да је постојећи насип у трупцу пута М5 изграђен, а и будући насип аутопута предвиђен изградњом од некохерентног водопрпусног и еродибилног материјала, на пројектованој траси предвиђена је израда бетонске заштите насипа са обе стране насипа висине до коте велике воде Западне Мораве, како би се исти заштитио од плавног таласа.

На највећем делу сектора 3 траса је удаљен од Западне Мораве, изузев на почетку деонице и на делу трасе у зони ушћа реке Пепељуше. На делу трасе од реке Расине па до почетка усека изведен је одбрамбени насип. На делу трасе где се постојећи магистрални пут М5 приближава речном кориту Западне Мораве, одбрамбени насип не постоји. Обзиром да је постојећи насип изграђен од некохерентног водопрпусног и еродибилног материјала, на овим деловима трасе изведене су бетонске заштите насипа са десне стране насипа у висини 1/2 или 1/3 висине насипа, како би се исти заштитио од плавног таласа.

Пројектована траса аутопута Е-761 на сектору 2 и 3 је највећим делом положена насипом на савремени алувијон реке Западне Мораве због чега је у директној зависности од нивоа воде у кориту и сезонских колебања. Само на краткој деоници, траса је положена хипсометријски више тј. усечена је у терасни одсек.

#### **2.4.4. Геолошка грађа терена**

У геолошкој грађи терена, на основу регионалних истраживања за Основну геолошку карту (размере 1:100 000, лист Крушевац) за предметне секторе заступљени су следећи комплекси:

Сектор 1 Појате - Мост на Ј. Морави:

- Комплекс конгломерата, пешчара и лапораца - **M<sub>2,3</sub>** (миоцен - језерски седименти)
- Комплекс глина, пескова и слабо везаних шљункова - **MPI** (миоплиоцени седименти)
- Комплекс терасних седимената: шљунак са песком - **t**
- Комплекс делувијално-пролувијалних седимената: прашинасто-песковито-шљунковите наслаге - **dlpr**
- Комплекс алувијалних седимената: прашине, песка и шљунка - **al**.

Сектор 2: Мост на Ј. Морави - Макрешане:

- Комплекс кристаластих шкриљаца високог степена метаморфизма - **G,S**
- Комплекс конгломерата, пешчара и лапораца - **M<sub>2,3</sub>** (миоцен - језерски седименти)
- Комплекс терасних седимената: глине, песка и шљунка - **t**
- Комплекс пролувијалних седимената: глиновито-песковито-шљунковите наслаге - **pr**
- Комплекс алувијалних седимената: глине, песка и шљунка - **al**

Сектор 3 Макрешане-Кошеви:

- Комплекс кристаластих шкриљаца и тракастих гнајсева високог степена метаморфизма високог степена метаморфизма - **G,S** (протерозоик)
- Комплекс глина, песка, слабо везаних пешчара и шљунка - **M<sub>3</sub>** (неоген-сармат)
- Комплекс глине, песка, шљунка и кречњака - **MPI** (неоген-панон/понт)

- Комплекс терсаних седимената: глине, песка и шљунка- **t** (плеистоцен)
- Комплекс алувијалних седимената: глине, песка и шљунка-**al** (голоцен)

### **КОМПЛЕКС КРИСТАЛАСТИХ ШКРИЉАЦА ВИСОКОГ СТЕПЕНА МЕТАМОРФИЗМА (G,S)**

Комплекс кристаластих шкриљаца високог степена метаморфизма представља најстарији комплекс у широј зони истражног подручја, па и на подручју целе Србије. Настанак ових стена везује се за динамометаморфизам а делом и контактни метаморфизам примарних магматских и седиментних стена.

Ситнозрни и ситнозрни-ситнотракасти гнајсеви (**G**) заступљени су на делу Мојсинских планина (околина Бошњана и Макрешана). То су ситнозрне до средњезрне стене, са израженом фолијацијом. Поред гнајсева заступљене су и остале врсте шкриљаца: афиболитских шкриљаца, кварцита, као и пробоји гнајс-гранита. Овај комплекс нема већег значаја за новопројектовану трасу.

Лискун-кварц-плагиокласни шкриљци (**S**) заступљени су:

- на Сектору 2 на делу трасе на км 10+750 и од км 14+200 и истражним бушењем шкриљци су утврђени у подини алувијалних и терасних седимената, као база. Стене овог комплекса су јако подложне физичко-хемијским променама и распадању под дејством атмосферилија, када им знатно слабе примарна отпорно-деформабилна својства. У условима интензивно тектонски оштећених зона и секундарне испуцалости, овај ефекат је још доминантнији. Дебљина распадине је променљива, а може износити од неколико до преко 20 м. Могу бити тамно сиве, светло сиве до зеленомрке боје.

- На Сектору 3 на делу Латин Бара и Читлука. На делу трасе од км 24+350 до км 26+000, у зони терасе, истражним бушењем на микролокацији постојећег подвожњака за место Читлук, као и у зони моста преко реке Пепељуше (са чије леве стране у правцу раста стационаже је висок одсек у овом стенском комплексу), шкриљци су констатовани у подини алувијалних-терасних седимената, као база.

Карактеристично за стене овог комплекса је да су јако подложне физичко-хемијским променама и распадању под дејством атмосферилија, када им знатно слабе примарна отпорно-деформабилна својства. У условима интензивно тектонски оштећених зона и секундарне испуцалости, овај ефекат је још доминантнији. Дебљина распадине је променљива, а може износити од неколико до преко 20м. Могу бити тамно сиве, светло сиве до зелено-мрке боје.

### **НЕОГЕН**

#### **САРМАТ - М<sub>3</sub>**

#### **КОМПЛЕКС ГЛИНА, ПЕСКА, СЛАБО ВЕЗАНИХ ПЕШЧАРА И ШЉУНКА**

Сарматски седименти представљени су глинама и слабо везаним пековима (пешчарима) са подређеном количином шљунка. Углавном су заступљени у дубљим деловима терена, као подина миоплиоценским седиментима, мада на деловима терена Макрешана, Јасике, Гагловске реке и југозападно од Крушевца, избијају на површину терена.

На основу фондовске документације, дебљина ових седимената износи преко 200м. У ужој зони истражног подручја, за предметну трасу аутопута, констатовани су истражним бушењем само у зони реке Расине.

**ПАНОН - ПОНТ - МРL**

**КОМПЛЕКС ГЛИНА, ПЕСКА, ШЉУНКА, СЛАБОВЕЗАНИХ И СИЛИФИКОВАНИХ ПЕШЧАРА И КРЕЧЊАКА**

Седименти панона-понта имају највеће распрострањење, које се поклапа са данашњим контурама Крушевачког басена. То су уједно најмлађе неогене творевине. Представљене су песковима, глинама, угљевитим и лапоровитим глинама, глиновити лапорима и локално са прослојцима или слојевима слабовезаних или сислификованих пешчара.

На основу фондовске документације и регионалних истраживања, дубље зоне изграђују и лапоровити кречњаци, који нису потврђени у микролокацијама пројектованих објеката анализираних истражним бушењем за трасу аутопута Е-761, до дубине од 25m.

**КОМПЛЕКС КОНГЛОМЕРАТА, ПЕШЧАРА И ЛАПОРАЦА (M<sub>2,3</sub><sup>KG,PŠ,LC</sup>)**

Комплекс конгломерата, пешчара и лапораца миоценске старости - M<sub>2,3</sub> представља најстарију издвојену јединицу на сектору 1, утврђену истражним бушењем у овој фази истраживања. Малог је распрострањења. Представљен је флишним развићем седимената изграђеним од конгломерата, слабовезаних пешчара, глинаца и лапораца подређено кречњака.

Средина је добре носивости и практично нестишљива.

Истражним бушењем у зони km 4+000, као и у зони моста преко реке Ј. Мораве (km 8+500), истражним бушењем у подини алувијона утврђени су конгломерати.

**КОМПЛЕКС КОНГЛОМЕРАТА, ПЕШЧАРА И ЛАПОРАЦА (M<sub>1</sub><sup>KG,PŠ,LC</sup>)**

Комплекс конгломерата, пешчара и лапораца миоценске старости - M<sub>1</sub> лежи трансресивно преко кристалстих шкриљаца на Сектору 2. Малог је распрострањења. Представљен је флишним развићем седимената изграђеним од конгломерата, слабовезаних пешчара, глинаца и лапораца подређено кречњака.

Средина је добре носивости и практично нестишљива.

Истражним бушењем у зони моста преко реке Западне Мораве (km 9+900), истражним бушењем у подини алувијона утврђени су конгломерати.

**КОМПЛЕКС ГЛИНА, ПЕСКОВА И СЛАБО ВЕЗАНИХ ШЉУНКОВА (MPI<sup>G,P,Š</sup>)**

Комплекс глина, пескова и слабо везаних шљункова миоплиоценске старости - MPI налази се у повлати миоценских седимената и представљен је лапоровитим глинама и песковито-шљунковитим седиментима.

Средина је средње до добре носивости и мале стишљивости.

Истражним бушењем издвојени комплекс утврђен је у дубљим деловима терена у зони петље "Ћићевац" (km 3+000).

**КВАРТАР**

Квартарни седименти су најмлађи геолошки седименти на истражном простору. Представљени су седиментима речних тераса плеистоценске старости и савременим алувијалним творевинама, холоценске старости.

**КОМПЛЕКС ТЕРАСНИХ СЕДИМЕНАТА: ШЉУНАК СА ПЕСКОМ (t)**

Комплекс терасних седимената: глине, песака и шљунка - t припада седиментима кварталне старости. Речна тераса заступљена је на почетном делу трасе од km 0+- 229 до km 0+300. Комплекс је представљен песковитим шљунком и крупним добро гранулисаним шљунком. Издвојени комплекс је добре носивости, мале стишљивости.

**КОМПЛЕКС ТЕРАСНИХ СЕДИМЕНАТА: ГЛИНЕ, ПЕСКА И ШЉУНКА- t**

Комплекс терасних седимената: глине, песка и шљунка - t припада седиментима квартарне старости. На долинским странама Западне Мораве и њених притока заступљена су 3 (три) терасна нивоа на сектору 2 и 4 терасна нивоа на сектору 3, која представљају стара напуштена корита река, услед повлачења и миграција воде у данашње корито. За предметну трасу аутопута значајна је само најнижа речна тераса.

Најнижа речна тераса заступљена је на делу трасе Сектора 2 од km 10+700 до km 10+810, од km 14+450 до km 14+650 и на Сектору 3 од km 24+350 до km 26+000. Комплекс је представљен у површинском делу прашинастим глинама, лесоидног изгледа, које представљају некадашњу фацију поводња. Стара фација корита представљена је песковима, песковитим шљунком и крупним добро гранулисаним шљунком, са јасном вертикалном градијацијом. Локално у пакетима шљунка, појављују се и прослојци и тања сочива глине или шљунковите глине.

Издвојени комплекс је претежно добро збијена и консолидована средина, средње до добре носивости, мале стишљивости.

**КОМПЛЕКС ПРОЛУВИЈАЛНИХ СЕДИМЕНАТА:  
ГЛИНОВИТО-ПЕСКОВИТО-ШЉУНКОВИТЕ НАСЛАГЕ (pr)**

Комплекс пролувијалних седимената: глиновито-песковито-шљунковите наслаге - pr припада седиментима квартарне старости. Представља наносе бочних притока реке Западне Мораве. Одликује се изразитом хетерогеношћу и слабом сортираношћу материјала, неуједначених геотехничких својстава.

Средина је неравномерно сезонски водозасићена, добро водооцедна, мање стишљива и условно стабилна.

**КОМПЛЕКС ДЕЛУВИЈАЛНО-ПРОЛУВИЈАЛНИХ СЕДИМЕНАТА:  
ПРАШИНАСТО-ПЕСКОВИТО-ШЉУНКОВИТЕ НАСЛАГЕ (dlpr)**

Комплекс делувијално-пролувијалних седимената: прашинасто-песковито-шљунковите наслаге - dlpr припада седиментима квартарне старости. Представља наносе бочних притока реке Велике Мораве. Одликује се изразитом хетерогеношћу и слабом сортираношћу материјала, неуједначених геотехничких својстава.

Средина је неравномерно сезонски водозасићена, добро водооцедна, мање стишљива и условно стабилна.

**КОМПЛЕКС АЛУВИЈАЛНИХ СЕДИМЕНАТА: ГЛИНЕ, ПЕСКА И ШЉУНКА- al**

Комплекс алувијалних седимената: глине, песка и шљунка - al припада седиментима квартарне старости и најзначајнији су са аспекта геотехничких услова изградње пројектоване трасе аутопута.

Комплекс је представљен прашинасто-песковито-глиновитим седиментима фације поводња, док су у нижим деловима заступљени песковито-шљунковити материјали фације корита. Просечна дебљина комплекса на 3. сектору је 4-8m.

Средина је релативно добрих физичко-механичких својстава, изузев глиновито-муљевитих делова са високим нивоом подземне воде.

**КОМПЛЕКС АЛУВИЈАЛНИХ СЕДИМЕНАТА: ПРАШИНА, ПЕСКА И ШЉУНКА (al)**

Комплекс алувијалних седимената: прашине, песка и шљунка - al припада седиментима квартарне старости и најзначајнији су са аспекта геотехничких услова изградње пројектоване трасе аутопута.

Комплекс је представљен прашинасто-песковитим седиментима фације поводња, док су у нижим деловима заступљени песковито-шљунковити материјали фације корита. Средина је релативно добрих физичко-механичких својстава, изузев глиновито-муљевитих делова са високим нивоом подземне воде.

#### **САВРЕМЕНИ ТЕХНОГЕНИ МАТЕРИЈАЛИ**

У широј зони истражног подручја у површинској зони заступљени су савремени техногени материјали, настали урбанизацијом и изградњом. Представљени су различитим видовима, углавном консолидованих насипа, за саобраћајнице, објекте или као одбрамбени насип.

#### **2.4.5. Хидрогеолошка својства терена**

Хидрогеолошка својства терена дефинисана су кроз хидрогеолошка својства литолошких јединица у оквиру комплекса (њихових порозитета, оводњеност, могућности формирања и типа акумулација, начина њиховог прихрањивања и пражњења), као и међусобног положаја јединица у комплексу и просторног положаја комплекса у терену.

**Кристаласти шкриљци високог степена метаморфизма** су најстарији комплекс у зони истражног подручја. Овај комплекс стенских маса сврстан је у практично водонепропусне стене, мале пукотинске порозности. Повремени и пукотински тип издани формиран је у оквиру распрострања површинске зоне распадања основне стенске масе (елувијалне зоне). Степен испуцалости и запуњености пукотина и прслина продуктима распадања, као и дебљина зоне распадања директно утичу на издашност ове издани. Степен испуцалости са дужином је мањи и повремено формирана издан налази се у зонама ближе површини терена. Прихрањивање издани врши се на рачун инфилтрације падавина, а празне се на разбијеним извориштима гравитационог типа.

**Миоценски и миоплиоценски комплекс** изграђен од хетерогених литолошких чланова: конгломерата, пешчара и глиновито-лапоровитих седимената међузрнске су и пукотинске порозности, слабо су водопрпусне, са малим коефицијентом филтрације, тако да се сматрају фактички водонепропусним тј. релативним хидрогеолошким изолаторима. Уколико су заступљене зоне јаче испуцалости могу представљати водоносне средине.

**Миоценски комплекси (МР1, Мз)** изграђени су од хетерогених литолошких чланова: пескова и шљункова, слабо везаних пешчара, глиновитих и глиновито-лапоровитих седимената и кречњака. То је комплекс у коме се наизменично и неправилно смењују партије добре и слабе водопрпусности.

Песковито-шљунковити седименти се одликују интергрануларном капиларном порозношћу, са већим коефицијентима филтрације, те се у њима могу формирати повремене или сталне издани. Од њиховог положаја у склопу комплекса и терена зависи тип и издашност ових издани.

Партије које се налазе у подини алувијалног комплекса формирају сталне издани, које су отворене и повезане са горњом издани у алувијону. У зонама где се ови слојеви налазе дубље, између слабо пропусних и непропусних седимената, могу се формирати повремене или сталне издани са субартеским и артеским пеизометарским притиском.

Ове акумулације воде, ако су у плићим зонама и задовољавају критеријуме за пиће, користе се за локално водоснабдевање.

Слабо везани пешчари и глиновито-лапоровите партије одликују се примарном интергрануларном субкапиларном порозношћу и слабо су водопрпусне, са малим коефицијентом филтрације, тако да се сматрају фактички водонепропусним тј. релативним хидрогеолошким изолаторима. Уколико је заступљена секундарна пукотинска порозност, могу представљати релативне хидрогеолошке колекторе-спроводнике или колекторе, са могућношћу формирања издани разбијеног типа мале издашности.



Истражним бушењем до дубине утицаја планираног аутопута Е-761, кречњаци из овог комплекса нису констатовани.

**Делувијално-пролувијални седименти и пролувијални седименти** представљају нехомогене средине међузрнске порозности, слабе водопрпусности. Могуће су акумулације подземних вода збијеног типа, слободног пијезометарског нивоа.

**Терасни седименти** знатно су изнад сталног нивоа реке, интергрануларне су порозности, повремено и делимично засићени. Као хидрогеолошки спроводници дренају воду у ниже зоне алувијона.

**Алувијални седименти** представљају добро и средње водопрпусне средине, интергрануларне порозности. У оквиру овог комплекса могу се издвојити седименти фације поводња и фације корита.

Седименте фације поводња (2-5,5m, најчешће 3-4m дебљине) изграђују прашинасто-глиновити материјали субкапиларне порозности, са коефицијентом филтрације  $10^{-7}$  -  $10^{-6}$  m/s, што их сврстава у полупропусне средине. У њима се формира повремена акумулација са слободним нивоом, која нема карактеристике издани. У условима високог нивоа подземне воде, ова издан је повезана са сталном издани тј. воде се процеђују у главну водоносну серију фације корита. У условима ниског нивоа подземне воде, ове две издани губе хидрауличку везу. Акумулације ове издани врши се углавном инфилтрацијом падавина, док се пражњење врши евапотраспирацијом и отицањем у главну водоносну средину. При високим нивоима подземне воде, у нижим деловима терена, могу се јавити забарења и замочварења.

Фацију корита изграђују песковито-шљунковити седименти (дебљине до 5.60 m на сектору 1 и 2 и дебљине 2.5-7.5m на сектору 3), капиларне и суперкапиларне порозности, са коефицијентом филтрације  $10^{-3}$  -  $10^{-4}$ m/s, добре водопрпусности. У оквиру ових седимената могу се локално јавити прослојци или сочива глине или шљунковите глине, знатно мање пропусне моћи.

Песковито-шљунковити седименти представљају главне хидрогеолошке колекторе у којима је формирана стална издан збијеног типа. Издан је у директној хидрауличкој вези са нивоом воде у кориту Велике Мораве и Западне Мораве. Осцилације вода су сезонске. При ниским водостајима, издан је са пијезометарским нивоом а воде ове издани гравитирају ка речном кориту. При високим водостајима издан је субартеска а речне воде се инфилтрирају у водоносне средине. Максимални ниво воде је у периоду март-април, а минимални август-септембар.

Прихрањивање издани врши се инфилтрацијом падавина кроз полупропусни водоносни слој фације поводња, дотоком из вишњих делова терена (потока и притока), као и бочним прихрањивањем од сталних и повремених вода дифузно (из дубљих зона распадине и пукотина падина шкриљаца) са долињских страна Западне Мораве. Пражњење издани врши се отицањем воде дуж тока реке, као и локалним црпљењем.

Квалитет воде ове издани у директној је вези са квалитетом речне воде Велике Мораве и Западне Мораве и њихових притока. Урађене хемијске анализе воде из притока Расине и Пепељуше, показала су да воде нису агресивне на бетон.

#### 2.4.6. Сеизмичност терена

На предметној деоници присутни су објекти који имају своје специфичности у погледу земљотресног прорачуна и улазних пројектних параметара сеизмичности. Тако, прорачун по Еврокоду ЕЦ8 односи се на објекте високоградње док прорачун по еквивалентном статичком оптерећењу користи се и за објекте нискоградње.

Из наведене фактографије, види се, да је простор у коме се налазе предметни сектори 1. и 2.:

- на карти максимално догођених интензитета из 1950 године у **зони 8<sup>0</sup>** сеизмичке МЦС скале,
- на карти сеизмичке рејонизације Србије предметни сектор је у зони **осмог** степена сеизмичке МЦС скале.
- на Привременој сеизмолошкој кари у **зони 8<sup>0</sup>** сеизмичке МЦС скале.

за Сектор 3

- на карти максимално догођених интензитета из 1950 године у зони 7<sup>0</sup> сеизмичке МЦС скале,
- на карти сеизмичке рејонизације Србије предметни сектор је на граници изолиније седмог и осмог степена и у таквим случајевима усваја се већи сеизмички степен па је отуда усвојен осми степен сеизмичке МЦС скале.
- на Привременој сеизмолошкој кари у зони 7<sup>0</sup> сеизмичке МЦС скале.

Простор у коме се налазе предметне деонице:

на олеати Сеизмолошке карте СФРЈ за повратни период земљотреса од 50 година, сектори 1 и 2 су у **зони 7<sup>0</sup> степена** сеизмичке скале МСК-64 а сектор 3 је на граници изолиније шестог и седмог степена и у таквим случајевима усваја се већи сеизмички степен па је отуда усвојен 7<sup>0</sup> сеизмички степен сеизмичке скале МСК-64.

- на олеати Сеизмолошке карте СФРЈ за повратни период земљотреса од 100 година, сектори 1 и 2 се налазе у **зони 8<sup>0</sup>** по сеизмолошкој скали МСК-64 док се сектор 3 налази у зони 7<sup>0</sup> по сеизмолошкој скали МСК-64;
- на олеати Сеизмолошке карте СФРЈ за повратни период земљотреса од 200 година, сектори 1, 2 и 3 се налазе већим делом у зони 8<sup>0</sup>, а мањим делом у зони 9<sup>0</sup> сеизмичке скале МСК-1964 године;
- на олеати Сеизмолошке карте СФРЈ за повратни период земљотреса од 500 година, сектори 1 и 2 налазе се у **зони 8<sup>0</sup>** док сектор 3 се налази већим делом у зони 8<sup>0</sup>, а мањим делом у зони 9<sup>0</sup> сеизмичке скале МСК-1964 године, а
- на олеати Сеизмолошке карте СФРЈ за повратни период земљотреса од 1000 година сектори 1, 2 и 3 се налазе у зони 9<sup>0</sup> по сеизмолошкој скали МСК-64.

Треба напоменути да Еврокод ЕЦ 8 ЕН 1998 – 1: 2004 има два захтева:

- *Захтев да се објект не сруши*

За овај захтев у поменутом Еврокоду тражи се да у току експлоатације објекта од 50 година земљотресни ризик треба да износи 10% и том ризику одговара земљотрес са повратним периодом од 475 односно 500 година.

- *Захтев ограничених оштећења*

За овај захтев у поменутом Еврокоду тражи се да у току експлоатације објекта од 10 година земљотресни ризик треба да износи 10% и том ризику одговара земљотрес са повратним периодом од 95 односно 100 година.

На предметном секторима 1 и 2 интензитет земљотреса са повратним периодом потреса 100 година са вероватноћом дешавања од 63% износи осам степени сеизмичке скале. На предметном сектору 3 интензитет земљотреса са повратним периодом потреса 100 година

са вероватноћом дешавања од 63% износи седам степени сеизмичке скале. Овај интезитет јавља се и са повратним периодом потреса од 50 година што говори о повећаном сеизмичком ризику који прописује ЕЦ8 за *захтев ограничених оштећења*

На предметним секторима 1, 2 и 3 интезитет земљотреса са повратним периодом потреса 500 година са вероватноћом дешавања од 63% износи осам степени сеизмичке скале. Овај интезитет јавља се и са повратним периодом потреса од 200 година што говори о повећаном сеизмичком ризику који прописује ЕЦ8 за *захтев да се објект не сруши*

Наведени повећани сеизмички ризик у односу на онај који прописује Еврокод ЕЦ8 валоризован је при дефинисању пројектних параметара сеизмичности.

Наш Национални Правилник од 1990 године тражи коришћење земљотреса са повратним периодом од 500 година односно испуњење захтева да се објект не сруши.

## **2.5. Близина зона санитарне заштите, водотокова и извора водоснабдевања**

У ширем коридору аутопута Е-761, деонице Појате-Кошево од km 3+950 до km 4+200 на око 700 m од трасе аутопута налазе се изграђени бунари изворишта „Моравиште“. Извориште „Моравиште“ се налази на десној обали Велике Мораве и састоји се од три бунара. Одржавање и експлоатација изворишта поверена је ЈКСП „Развитак“ у Ћићевцу. Зоне санитарне заштите изворишта „Моравиште“ тј. објекта у оквиру црпне станице нису дефинисане. Пројекат биланса подземних вода такође није урађен.

Положај изворишта "Моравиште" у односу на трасу аутопута је дат на Прегледној ситуацији са постојећим коришћењем земљишта, заштићеним природним и културним добрима, археолошким локалитетима и извориштем "Моравиште" датој у оквиру графичке документације предметне студије, у размери 1:5000.

Регионални водовод Крушевац - Ћићевац, Варварин са система Ћелије, пролази кроз три општине: Крушевац, Ћићевац и Варварин. Већим делом је пуштен у функцију, према Ћићевцу је у фази пробног рада, а крак према Варварину није пуштен у функцију али је грађевински завршен. Општина Ћићевац је почела да користи здраву пијаћу воду са система „Ћелије“ почетком 2017. године, а у наредном периоду очекује се и прикључење Општине Варварин.

Траса аутопута на Сектору 1 пролази долинама Велике и Јужне Мораве. Пресеца три водотока: Јовановачку реку, Кочански поток и Јужну Мораву. Затим на Сектору 2 се креће долином реке Западне Мораве и пресеца притоке од којих је најзначајнија Вратарска река. На деоници од моста на реци Јужној Морави до краја деонице, траса аутопута иде долином реке Западне Мораве, кроз небрањено подручје. Траса на Сектору 3 креће се долином реке Западне Мораве и пресеца притоке од којих су најзначајније реке Расина и Пепељуша.

Водотоци на овом подручју припадају подсливу Велике Мораве и Западне Мораве са Ибром. Реке Јужна Морава, Западна Морава и река Расина спадају у хидролошки изучене сливове, док остали сливови спадају у хидролошки неизучене (односно на истим се не врши осматрање водостаја).

У наставку је табела 2.5.1. са стационажама и карактеристичним протицајима великих вода, преузети из Пројекта регулације водотокова за Секторе 1, 2 и 3, СИ ЦИП.

Табела 2.5.1. Карактеристични протицаји великих вода

Ред. број	Профил (стационажа)	Име водотока	$Q_{0,1\%}$	$Q_{1\%}$	$Q_{2\%}$
			(m <sup>3</sup> /s)	(m <sup>3</sup> /s)	(m <sup>3</sup> /s)
1.	km 1+470,60	Јовановачка река	309	233	211
2.	km 3+829,60	Кочански поток	24,8	18,4	16,6
3.	km 8+522,37	Јужна Морава	3120	2130	1860
4.	km 12+140,81	Вратарска (Залаговачка) река	155	116	105
5.	km 14+647,30	поток Коларац	11,1	8,13	7,29
6.	km 16+330,90	Раковачки поток	14,3	10,5	9,46
7.	km 17+215	Безимени поток	14,60	10,80	9,69
8.	km 18+100	река Расина	721	445	373
9.	km 18+100	поток Биљевац	32,9	24,5	22,1
10.	km 22+800	Вучачки поток	81,3	60,8	54,9
11.	km 26+210	река Пепељуша	269	204	185

## 2.6. Климатске карактеристике подручја

За анализу климатских карактеристика подручја коришћени су подаци добијени од Републичког хидрометеоролошког завода Србије за потребе израде Просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате-Прељина за период од 1980-2009 године. За подручје од Појата до Кошева (Крушевац) коришћени су подаци са главне метеоролошке станице Крушевац.

Главна метеоролошка станица

**Крушевац**  $\varphi=43^{\circ} 34'$

$\lambda=21^{\circ} 21'$

$h=166$  m

од 1980 до 2009 год.

	јан.	феб.	март	апр.	мај	јун	јул	авг.	сеп.	окт.	нов.	дец.	год. вред.
Tsr(°C)	0,0	2,0	6,6	11,6	16,7	20,0	21,7	21,4	16,7	11,7	5,7	1,5	11,3
Tx(°C)	4,5	7,2	12,4	17,9	23,0	26,3	28,7	28,9	24,1	18,7	11,1	5,5	17,4
Tn(°C)	-3,6	-2,3	1,4	5,5	10,2	13,5	14,9	14,5	10,6	6,4	1,5	-1,9	5,9
ApsTx(°C)	20,4	23,4	29,6	31,9	34,7	39,6	43,7	42,4	36,8	33,8	27,4	20	43,7
ApsTn(°C)	-26,0	-23,7	-15,0	-6,1	0,8	4,1	5,8	3,0	1,2	-6,6	-15,8	-23,9	-26,0
U (%)	85	79	73	71	73	72	70	70	74	78	82	86	76
SS (h)	54,0	79,4	129,3	154,0	204,5	223,6	267,7	260,7	191,0	138,8	77,4	41,6	1822,0
N	7	6	6	6	5	5	4	3	4	5	6	7	5
RR(mm)	41,0	36,7	47,6	55,5	60,7	70,1	55,1	49,4	50,2	48,3	57,7	57,3	629,5
maxRR(mm)	36,4	61,6	35,8	51,4	52,8	60,5	73,3	41,2	45,1	39,5	50,2	68,8	73,3

Tsr(°C) средња температура ваздуха (°C)

Tx(°C) средња максимална температура ваздуха (°C)

Tn(°C) средња минимална температура ваздуха (°C)

ApsTx(°C) апсолутна максимална температура ваздуха (°C)

ApsTn(°C) апсолутна минимална температура ваздуха (°C)

U (%) релативна влажност ваздуха (%)

SS (h) сијање сунца у часовима

N укупна облачност у 10/10

RR(mm) количина падавина (mm)

maxRR(mm) дневни максимум падавина (mm)

Од климатских карактеристика од посебне важности за анализу проблематике аерозагађења и загађења тла су подаци о меродавним ветровима. За дефинисање основних карактеристика ветра у широј зони коридора будућег аутопута анализирани су подаци о ветру са климатске станице Крушевац, преузети из Метеоролошког годишњака из 2003 године (РХМЗ Србије).

Крушевац	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	тиш.
честина (%)	125	28	94	27	75	14	59	76	597
јачина (m/s)	3.0	2.7	2.8	3.1	2.4	2.1	3.3	4.1	

## 2.7. Опис вегетације

Предео слива Западне Мораве поседује специфичне климатске услове, богату хидрогеографску мрежу и велики број микролокација са посебним карактеристикама као што су канали, баре, рукавци и плавна подручја - што је последица природе речног тока и дугогодишњег антропогеног утицаја. Осим што сама река мења ток у релативно кратким временским периодима, њу карактерише и присуство других отворених вода насталих деловањем човека на локацијама бивших шљункара. Регистроване баре имају све карактеристике природно створеног предела иако су настале експлоатацијом шљунка. Долина реке богата је плодним земљиштем те су искрчене велике површине природних станишта и претворене у оранице.

**Мокре и влажне еутрофне и мезотрофне травне формације** су развијене у природним и вештачким депресијама у плавним подручјима река, нешто даље од речног корита, код којих влажност колеба. У пролеће подземна вода избија на површину и удружена са површинском водом условљава велику влажност. У лето ниво подземне воде се спушта, а површински слој се исушује. Карактерише га минерално барско земљиште и глиновити алувијум, тешког механичког састава, у дубљим слојевима непрпусно јер је фракција укупне глине велика, много већа од фракције укупног песка (зељасте заједнице у којима доминирају високе врсте рода *Juncus*).

**Субконтиненталне ливаде на речним плавинама** су хигрофилна станишта изложена дуготрајним поплавама у пролећном периоду, а понекад и у јесен. Лети углавном пресушују, међутим ниво подземних вода и тада остаје висок. Геолошка подлога је хетерогена (силикат, црвени пермски пешчари, гранити, глине, пескови, алувијум), а на њој се обично развијају тешка глиновита земљишта, на чијој површини је често слој тресетног земљишта дебљине од 0,3 до 0,5 m.

**Врбови жбуњаци (*Salix*) и орогени жбуњаци раките (*Salix purpurea*)** су станишта изложена дуготрајним поплавама, али која повремено подлежу просушивању, док је ниво подземних вода константно висок. Земљишта су типично ритска и често имају џомбасту физиогномију.

**Речне шуме врба (*Salix*), јова (*Alnus*) и бреза (*Betula*)** су заједнице развијене на различитим типовима алувијалних наноса. Земљиште је тежег механичког састава, са већим садржајем глине, ситнозрног и крупнозрног песка, понекад са слојевима шљунка који прекидају капиларно пењање воде и станиште чини специфичним у хигричком режиму.

**Средњеевропске шуме беле врбе (*Salix alba*)** Заједнице овог типа се јављају на обалама река, на рецентним алувијалним наносима, хидроморфним глејним, псеудоглејним или алувијалним семиглејним земљиштима. Земљишта су дуже или краће плављена, а ниво подземне воде је по правилу веома висок.

**Термофилне листопадне шуме у којима доминирају термофилни храстови** су заједнице на равним или благо нагнутим термофилним теренима, без утицаја подземних или текућих вода, у низијском и брдском региону у условима континенталне, умерено-континенталне или субмедитеранске климе. Подлога је веома разноврсна (лес, карбонати, силикати, сепртинити), и на њој се јављају различити стадијуми развоја еутричних и дистричних земљишта, која могу бити веома дубока (и до 100 cm) али и веома деградирана плитка и са много скелета са различитим стадијумима развоја хумусно-силикатних или скелетних смеђих земљишта.

## **2.8. Фауна испитиваног подручја**

Предметна деоница Појате – Кошево, аутопута Е – 761, пролази кроз територију општина: Ћићевац, Варварин и Град Крушевац, односно следећа ловишта :

1. Ловиште “Мојсинске планине” (општина Ћићевац),
2. Ловиште “Зеленик” (општина Варварин)и
3. Ловиште “Расина” (Град Крушевац).

Сва наведена ловишта насељавају следеће дивљачи :

- Ситна перната дивљач: фазан , дивља патка , голуб гривнаш, шумска шљука , дивље патке ,дивља гуска лисаста и глоговњача , препелица , јастреб кокошар, сива врана и сива сврака, пољска јаребица – које су у режиму заштите ловостајем , као и сове и соколови који су под режимом трајне заштите.
- Од ситне длакаве дивљачи присутни су : зец , куна белица и златица, веверица, сиви пух, јазавац , дивља мачка , лисица , шакал, који су у режиму заштите ловостајем, те ласица, мрки твор, степски и шарени твор који су тренутно трајно заштићени, а од крупне длакаве дивљачи: срнећа дивљач, дивља свиња, који су под режимом ловостајем заштићене дивљачи.

## **2.9. Пејзажне карактеристике подручја**

Подручје предметне деонице аутопута припада области Западног Поморавља, а у ужем смислу је ограничено на долине Велике, Јужне и Западне Мораве као доминантне морфолошке целине, повезујући сва већа насеља у региону: општине Ћићевац и Варварин и Град Крушевац.

Западно Поморавље се, као тектонски предиспонирана зона, развило из линеарног низа котлина, од којих је за предметну деоницу најзначајнија крушевачка котлина. Подручје изградње припада равничарском, тј. алувијалном типу рељефа. Ширина алувијалне равни Велике Мораве у првом делу коридора је велика и креће се и до 4km. Терен у делу коридора око садашњег корита Западне Мораве је врло динамичан -са већим бројем мртваја, забарења, појавама стишљивог и мало носивог тла, високим нивоима подземних вода, плавним подручјима и др. Ширина алувијалне равни Западне Мораве се креће од 50m - 4km.

У пределу кроз који пролази аутопут најзаступљеније су обрадиве површине и њиве. Масиви постојеће високе вегетације претежно су лоцирани уз речне токове и чине их карактеристичне врсте свезе врба и топола. На посматраном подручју аутохтона вегетација је значајно антропогено измењена и презентирана шумским и ваншумским вегетационим сегментом. Већи део просторних површина терена је под обрадивим земљиштем. Аутохтона вегетација прати обале реке, међе њива, канале и рукавце распоређена у мање или веће фрагменте високе и ниске вегетације. Веома мало аутохтоне вегетације је остало након крчења простора и ширења пољопривредних површина у односу на првобитни екосистем који је некада доминирао на предметном подручју.

На падинама се простиру брдске ливаде и пашњаци, воћњаци и шумовита подручија. У нижим деловима, поред реке, срећу се мањи или већи фрагменти шумске вегетације коју прати мочварна, ливадска и рудерална вегетација. Мочварна вегетација присутна је посебно уз напуштена корита, рукавце и одсечене меандре реке.

Доминантне водене површине предела чине три тока великих река: Велика, Јужна и Западна Морава које са богатим речним сливом доминирају пејзажном сликом подједнако као и простране обрадиве површине смештене дуж њихових обала. Пејзажом посебно доминира водена површина у току зимског и раног пролетњег периода.

Посматрано из угла изграђености простора у оквиру коридора доминирају рурални предели. Њих чине породична пољопривредна домаћинства која у поседу имају пластенике, оранице, њиве и објекте за стоку.

## **2.10. Заштићена добра (природна, непокретна културна и историјска добра)**

### **2.10.1. Заштићена природна добра**

На основу Решења Завода за заштиту природе Србије (03 бр. 020-569/2 од 18.03.2019 године), након увида у Централни регистар заштићених природних добара Србије и документацију Завода за заштиту природе Србије, утврђено је да предметно подручје (траса аутопута) Е-761 - Појате – Прељина, деоница Појате - Крушевац, не прелази кроз заштићено подручје за које је спроведен или покренут поступак заштите, нити кроз делове Еколошке мреже Србије нити у простору евидентираних природних добара.

Траса аутопута је највећим делом позиционирана у алувијалној зони Западне Мораве (на једном делу само преко водотока Јужне Мораве). У овој зони уз речно корито доминира шумска вегетација у којој се јављају различити типови влажних станишта значајни за очување живог света реке и подручја уз њих, а шире по алувијону су полуприродна станишта обрадивих површина.

У ширем коридору аутопута налази се природно добро Мојсињске планине. Положај "Мојсињских планина" у односу на трасу аутопута је дат на Прегледној ситуацији са постојећим коришћењем земљишта, заштићеним природним и културним добрима, археолошким локалитетима и извориштем "Моравиште" датој у оквиру графичке документације предметне студије, у размери 1:5000.

### **2.10.2. Заштићена непокретна културна, историјска добра и верски објекти**

На основу података добијених од стране Републичког завода за заштиту споменика културе - Београд (Услови број 1-302/2019-1 од 28.02.2019. год.), може се констатовати да увидом у централни регистар непокретних културних добара, који води Републички завод за заштиту споменика културе, на посматраном подручју нема културних добара од изузетног значаја.

На основу података добијених од стране Завода за заштиту споменика културе Краљево, Услови бр. 1364/3 од 15.11.2017. године за потребе израде Измена и допуне Просторног плана подручја посебне намене ифраструктурног коридора аутопута Е-761, деонице Појате - Прељина, констатовано је да се на подручју планиране трасе аутопута Е-761, деонице Појате - Крушевац, налазе утврђена непокретна културна добра:

1. Сталаћ, рушевине града Сталаћа (средњовековни град Сталаћ), Решење о стављању под заштиту државе рушевина града Сталаћа број 317/48 од 8. марта 1948. године донето од стране Завода за заштиту и научно проучавање споменика културе НРС. Одлуком о утврђивању непокретних културних добара од изузетног и од великог значаја средњовековни град Сталаћ утврђен је за непокретно културно добро - споменик културе од великог значаја ("Сл. гласник СРС", бр. 14/79);

2. ВАРВАРИН СЕЛО - Место Варваринске битке са спомеником грофу орурку, Одлука о утврђивању места Варваринске битке са спомеником грофу Орурку број 633-2231/97-028 од 18. јуна 1997. године донета од стране Владе Републике Србије ("Сл. гласник РС", бр. 27/97)

3. СТАЛАЋ, црква Светог Духа у граду Сталаћу, (Одлука о проглашавању цркве Светог Духа у граду Сталаћу за културно добро - споменик културе број 633-3/92-01 од 16. децембра 1992. године донета од стране Скупштине општине Ћићевац и Одлука о утврђивању непокретних културних добара од изузетног и од великог значаја којом су Мојсињски манастири и цркве утврђени за непокретно културно добро - споменик културе од великог значаја ("Службени гласник СРС", бр. 28/83)

На предвиђеној траси и у њеној ближој околини налазе се и археолошки локалитети и објекти градитељског наслеђа, тј. добра која уживају претходну заштиту у складу са Законом о културним добрима ("Сл. гласник РС", бр. 71/94, 52/11 - др. закон и 99/11 - др. закон).

Археолошки локалитети:

1. Ћићевац, Појате, Старо село (7535732,4844079)
2. Варварин, Маскаре, Бедем (7531428,4836528)
3. Варварин, Маскаре, Некропола у профилу пута (7531559, 4837171)
4. Варварин, Бошњане, Орнице (7530573, 4836093)
5. Варварин, Маскаре, Ледине (7531532, 4838048)
6. Варварин, Маскаре, Селиште ( 7531576, 4836976)
7. Варварин, Шанац, Коларац, (7530571 4832570)
8. Крушевац, Макрешане, Јазбине (7530303, 4830574)
9. Крушевац, Бивоље, Саставци (7529508, 4830436)
10. Крушевац, Макрешане, Чаир (7530738, 4830519)
11. Крушевац, Макрешане, Тепелија (7529548, 4829642)
12. Крушевац, Макрешане, Старо гробље (7529859, 4829946)
13. Крушевац, Лазарица, Буздовани (7526486, 4829278)
14. Крушевац, Лазарица, Јасички пут (7525879, 4829024)
15. Крушевац, Читлук, Конопљара (7522798, 4828221)
16. Крушевац, Јасика, Оцинац - Миљковићка, (7524006 ,4829068)
17. Крушевац, Јасика, Крстићи, (7524012, 4829410)

Објекти градитељског наслеђа:

1. Бошњане, Црква Св. Петке, (7530188, 4834686)
2. Варварин, Бошњане, кућа Зорана Јанковића (7529835, 4835493)
3. Читлук, Кућа Николе Ћирића, (7522429, 4827782)
4. Читлук, Кућа Миладина Китановића, (7521976, 4827596)

Положај културних добара, објеката градитељског наслеђа и археолошких локалитета у односу на трасу аутопута је дат на Прегледној ситуацији са постојећим коришћењем земљишта, заштићеним природним и културним добрима, археолошким локалитетима и извориштем "Моравиште" датој у оквиру графичке документације предметне студије, у размери 1:5000.

Поред државног пута IB реда број 23 налази се црква посвећена Светом Роману, која је изграђена у заштитном, односно појасу контролисане градње државног пута IB реда (Слика 2.10-1).





Слика 2.10-1. Црква посвећена Светом Роману уз државни пут IБ реда број 23

**2.11. Становништво - постојеће стање**

Становништво у зони утицаја предметног аутопута од Појата до Кошева налази се у оквиру насеља Расинске области: Града Крушевца, општине Ћићевац и општине Варварин. Упоредни подаци о броју становника у овим насељима (према пописима из 2002. и 2011. године) по подручјима дати су у наредним табелама:

**Град Крушевац (број становника)**

насеље	2002. год.	2011.год.
Кукљин	1794	1535
Читлук	3154	3114
Пепељевац	2101	2175
Макрешане	1618	1414
Лазарица	671	558
Бивоље	330	275
Јасика	2040	1784
Гавез	140	119
Шанац	1153	978
<b>Укупно:</b>	<b>13.001</b>	<b>11.952</b>

**Општина Ћићевац (број становника)**

насеље	2002 год.	2011.год
Мрзеница	221	187
Град Сталаћ	800	693
Ћићевац	5094	4667
Појате	986	846
Сталаћ	1828	1563
<b>Укупно:</b>	<b>8.929</b>	<b>7.956</b>

**Општина Варварин (број становника)**

насеље	2002. год.	2011.год.
Варварин (село)	1779	1587
Бошњане	1963	1713
Маскаре	539	499
<b>Укупно:</b>	<b>4.281</b>	<b>3.799</b>

Подаци су преузети из књиге 20. пописа из 2011 године (Упоредни преглед броја становника 1948-2011).

Укупан број становника у насељима у зони утицаја пројектованог аутопута се за период од 9 година, на територији Града Крушевца смањило за 8,07%, на територији општине Ћићевац се смањило за 10,90%, а на територији општине Варварин се смањило за 11,26%.

## **2.12. Присуство објеката за трговину, малу привреду, стамбених, вулнерабилних и инфраструктурних објеката**

Највећи индустријски капацитети у општини Ћићевац налазе се у Ћићевцу, Појатама и Сталаћу. Најзаступљеније индустријске делатности су дрвопрерађивачка, металопрерађивачка и индустрија грађевинског материјала. У Општини су индустријски локалитети првенствено смештени уз државни пут IB реда Крушевац – Појате где се налазе најзначајнија предузећа Општине („Импрегнација“ Ћићевац, „Агро - мил“ д.о.о. и велики број трговина).

У Сталаћу индустријски локалитети су смештени уз државни пут IB реда Крушевац – Појате, где су лоциране следеће компаније („Антић Коста“ д.о.о., Сталаћ, „Трасинг“ д.о.о. Сталаћ, „Војвода Пријезда“, „Lухог Plast“ Сталаћ, Бетоњерка Сталаћ и др.).

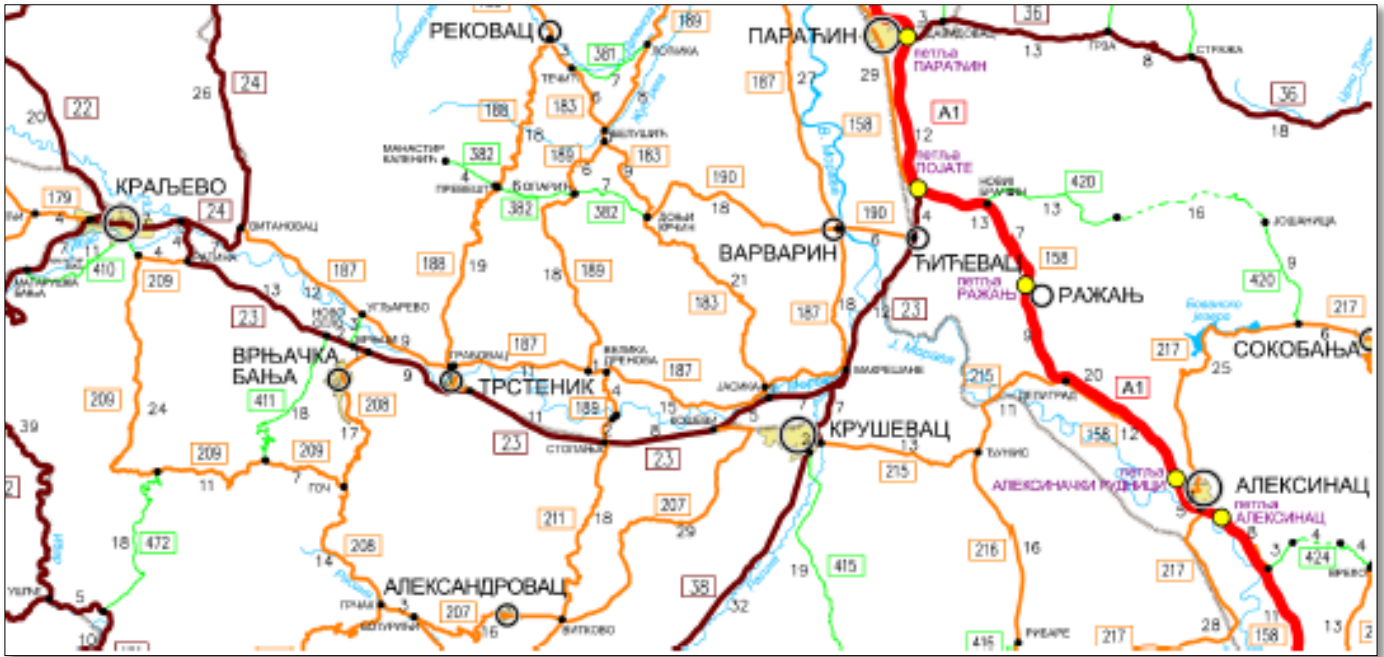
У насељу Појате, најзаступљеније привредне гране су дрвопрерађивачка индустрија и сектор услуга (гоститељски објекти), погон „Трајал Корпорације“ Крушевац, „Savić Company PVC“ - Појате, "LIPA - STIL" d.o.o. - Појате, „Коларевић“ д.о.о. - Појате, „Гумотехна“ и „Еуро Магнет“ - Појате).

Најзначајније индустријске делатности у Граду Крушевцу су хемијска, металопрерађивачка, прехранбена, дрвопрерађивачка и текстилна а у структури предузетника доминирају трговинске и занатске радње. Највећи број привредних друштава је сконцентрисан у самом граду (80%). Насеља у којима послује више од 10 привредних друштава су или приградска, или се налазе близу регионалних и магистралних путева (Бивоље, Лазарица, Читлук, Дедина, Кошеви).

### **2.12.1. Опремљеност подручја инфраструктуром**

#### **Саобраћајнице инфраструктура**

Посматрано подручје, на које ће предметна будућа саобраћајница имати највећег утицаја, тренутно је опслужена деоницама државног пута IB реда број 23 на делу између Стопање и Појата, али и путним правцима других државних путева (у заградама су старе ознаке, важеће у време израде основног документа): IB реда број 38 и IIA реда број 187 (P-102), IIA реда број 207 (P-119), IIA реда број 187 (P-217), IIA реда број 190 (P-220) и IIA реда број 215 (P-2216). Ради лакшег сагледавања, приложена је слика 2.12-1.



Слика 2.12-1. Подручје истраживања - Постојећа путна мрежа (Преузето из Пројекта саобраћајне анализе и прогнозе)

На посматраном подручју налази се Пруга Београд – Младеновац - Ниш-Прешево, деоница Параћин – Ћићевац.

## **Водовод и канализација**

### На сектору 2

Траса новопроектваног аутопута је у коализији са регионалним водоводним системом „Расина“ што као последицу има измештање постојећег цевовода Ø600 на две деонице:

- од споја у чвору В1.1 (km 10+955,78) до В1.2 (km 00000 ) у дужини од 538,29 m.
- од В2.1 (km 11+888,82) до В2.5 (km 12+265,41) у дужини од 430.20 m.

На km 10+242,30 укршта се са водоводом који је одвојак од магистралног водовода ка Варварину.

На km 16+556,60 укршта се са водоводом од полиестерских цеви Ø600 испод пројектованог аутопута.

### На Сектору 3

Сектор 3 пролази кроз општину Крушевац и траса аутопута се укршта са :

- Главним фекалним колектором Ø1600 на ст. km 20+201,84 , који иде према ППОВ,
- Старим фекалним колектором Ø 600 на ст. km 22+327,24 , који иде из правца насеља Д.Петронијевић ка изливу у Западну Мораву,
- Магистралним цевоводом ДН 300 на ст. km 23+364,76 , којим се снабдевају насеља на левој обали западне Мораве,
- Старим фекалним колектором Ø 400 из насеља Читлук на ст. km 24+765,57, који се улива у Западну Мораву.
- У зони планиране петље Исток постоји колизија приступне саобраћајнице са колектором Ø 1200 и водоводом ДН 160.

Паралелно са пројектованом трасом аутопута планира се изградња будућег колектора „Ц“ на потребном одстојању ван коридора аутопута.

### ТК мрежа

Траса новопроектваног аутопута је у коализији са постојећим телекомуникационим кабловима (Сектору 1-9 колизација, Сектору 2-7 колизација и Сектору 3-5).

### Електроенергетски водови

Изградњом предметног аутопута угрожени су постојећи електро - енергетски водови који су у колизацији са предметном трасом аутопута, па је неопходна њихова реконструкција. Такође, новопроектвана траса аутопута се укршта са пругом Београд – Ниш - Прешево и електроенергетским водовима на њој.

На посматраној деоници аутопута постоје колизације са електроенергетским водовима називног напона 110kV, 35kV, 10kV и 1kV. Локације електроенергетских водова и технички подаци дати су на бази геодетских снимања и постојеће техничке документације ЕД Крушевац. Евидентирани су следеће колизације:

Рб.	Електроенергетски вод	Стационара укрштаја (km аутопута)
Напонски ниво 110 kV		
1.	Далековод 110kV бр.108 Крушевац 1 - Јагодина 4	24+813,55 (Сектор 3)
Напонски ниво 35 kV		
2.	Далековод 35kV, 3x70/12mm <sup>2</sup> Сталаћ - Варварин	6+332,7 (Сектор 1)
Напонски ниво 10kV		
3.	Надземни вод 10kV, AI/С 3x25/4mm <sup>2</sup> за "Путеве инвест" Ужице	7+793 (Сектор 1)
4.	Надземни вод 10kV, AI/С 3x35/6mm <sup>2</sup> Бошњане - Мрзеница	12+295 (Сектор 2)
5.	Надземни вод 10 kV, AI/С 3x50/8mm <sup>2</sup> за асфалтну базу	19+453 (Сектор 3)
6.	Кабловски вод 10kV	21+268 (Сектор 3)
7.	Кабловски вод 10kV	22+106 (Сектор 3)
8.	Надземни вод 10kV, AI/С 3x50/8 mm <sup>2</sup> "Јасика"	22+480 (Сектор 3)
9.	Надземни вод 10kV, AI/С 3x35/6 mm <sup>2</sup> "Црпна станица"	24+598 (Сектор 3)
10.	Кабловски вод 10kV	27+273 (Сектор 3)
Напонски ниво 1 kV		
11.	Надземни вод 1kV, X00/O-A 3x35+54,6 mm <sup>2</sup> - извод из ТС 10/0,4kV "Колибари"	6+450 (Сектор 1)
12.	Надземни вод 1kV, AI/С 4x35/6mm <sup>2</sup> + 1x25mm <sup>2</sup> за фудбалско игралиште ФК Трудбеник и осветљење локалног пута	8+337 (Сектор 1)
13.	Надземни НН вод AI/С 2x25+1x16mm <sup>2</sup>	10+253 (Сектор 2)
14.	Осветљење постојећег кружног тока за Јасику	22+700 (Сектор 3)

Новопроектвана траса аутопута се укршта са пругом Београд – Младеновац - Ниш-Прешево, деоница Параћин - Ћићевац, у km 1+319,63 аутопута, то јест km 169+523,8 пруге. На овом делу, пруга је двоколосечна, и електрифицирана монофазним системом 25kV, 50Hz.

### Гасовод

У коридору будућег аутопута налазе се следећи гасни објекти у надлежности ЈП "Србијагас":

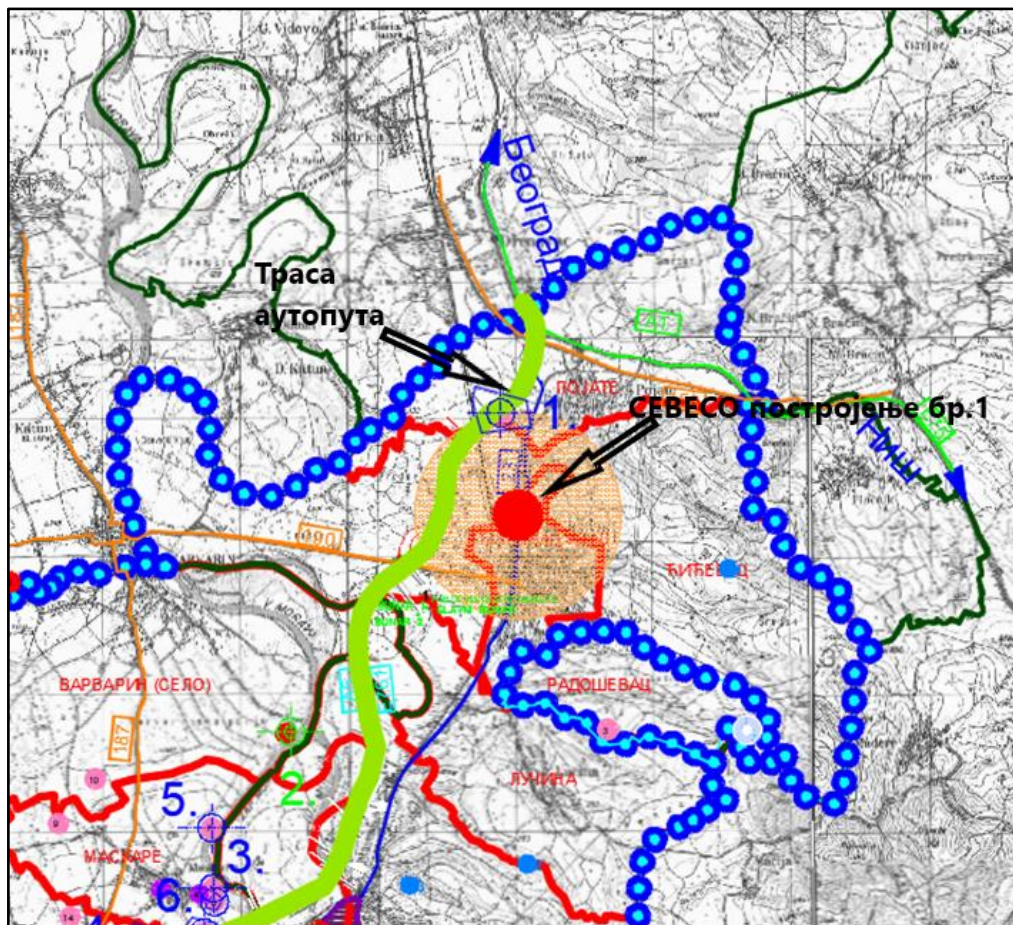
- Транспортни гасовод од челичних цеви максималног радног притиска (МОП) 50bar, разводни гасовод РГ 09-04 Појате - Крушевац, пречника  $\varnothing 273$  mm, изграђен и у функцији,
- Транспортни гасовод од челичних цеви МОП 50bar, разводни гасовод РГ 09-04/1 Крушевац - Жупа, пречника  $\varnothing 323$ mm, изграђен и у функцији

### Севесо постројења/комплекси

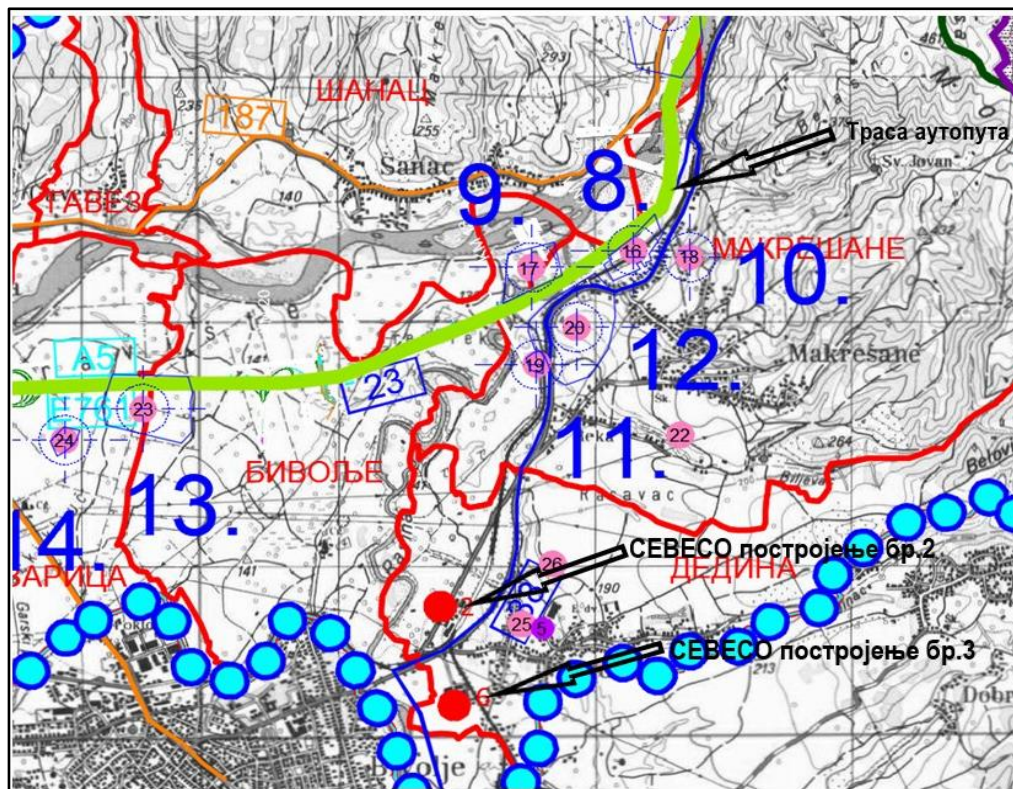
На основу Закона о заштити животне средине ("Сл.гласник РС", бр. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11 и 14/16) Министарство животне средине води Регистар постројења и утврђује севесо оператере и постројења/комплексе чије активности могу изазвати хемијски удес.

Министарство заштите животне средине је у току процедуре прибављања услова за измену и допуну ПППН инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате - Прељина, од надлежних органа и организација, доставило услове број 532-02-00427/2017-02 од 30.10.2017. године који се односе на севесо постројења/комплексе. У складу са достављеним условима и обављеним консултацијама са надлежним из Министарства заштите животне средине, Одсек за заштиту од великог хемијског удеса, извршена је идентификација и просторно лоцирање севесо постројења/комплекса вишег и нижег реда у односу на трасу аутопута.

У ужем коридору трасе аутопута Е-761, деоница Појате-Кошево не налазе се Севесо постројења/комплекса вишег реда и ни севесо постројење/комплекс нижег реда. У ширем коридору налазе се два севесо постројења/комплекса вишег реда и једно севесо постројење/комплекс нижег реда. Положај предметних Севесо постројења у односу на трасу аутопута дат је на сликама 2.12-2 и 2.12-3.



Слика 2.12-2. Положај Севесо постројења број 1 у односу на трасу аутопута



Слика 2.12-3. Положај Севесо постројења број 2 и број 3 у односу на трасу аутопута

**А. Севесо постројења/комплекси вишег реда:**

1. ФАБРИКА ЗА ИМПРЕГНАЦИЈУ ДРВЕТА; Ул. Карађорђева 58, Ћићевац;  
 Оператер „Импрегнација“ д.о.о. Београд;  
 Координате: 43° 43' 37.13" 21° 26' 28.42"  
 Удаљеност у односу на трасу аутопута: 1070 м.

2. ХЕМИЈСКА ИНДУСТРИЈА; Ул. Шандора Петефија 6, Крушевац;  
 Оператер „Хемијска индустрија Жупа“ д.о.о. Крушевац;  
 Координате: 43° 35' 34.47" 21° 21' 04.58"  
 Удаљеност у односу на трасу аутопута: 2043 м.

**Б. Севесо постројења/комплекси нижег реда:**

3. ФАБРИКА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ДЕТЕРГЕНАТА; Ул. Станоја Атанацковића бб,  
 Крушевац; Оператер „Хенкел Србија“ д.о.о. Београд;  
 Координате: 43° 35' 08.22" 21° 21' 09.27"  
 Удаљеност у односу на трасу аутопута: 2844 м.

### 3. ОПИС ПРОЈЕКТА

Разматрани путни правац има ознаку аутопута Е-761 Појате - Прељина. На нивоу Републике Србије овај аутопут има вишеструко значајну улогу, јер повезује централне делове Србије правцем исток – запад тј. повезује два најзначајнија путна правца Србије који припадају и европској мрежи путева:

- први путни правац је аутопут Е-75 који се подудара са краком "Ц" Паневропског мултимодалног коридора X, преко кога остварује везу на северу са Београдом и централном и западном Европом, а на југу са јужним деловима Србије, односно са Б.Ј.Р. Македонијом, Бугарском и даље Блиским истоком и Азијом;
- други важан путни правац са којим се коридор повезује јесте траса аутопута Е-763 Београд - Јужни Јадран, који се налази у фази изградње. Овим путним правцем регион би добио најкраћу везу са западном Србијом, Црном Гором, а преко луке Бар и са јужном Италијом, као и везе са поморским лукама Јадрана и Средоземља.

Управо на темељима повезивања великих градова у долини Западне Мораве са два аутопутска правца, Коридором 10 (аутопут Е-75) и будућим Коридором 11 (аутопут Е-763), наметнула се потреба за израдом пројектно – техничке документације аутопута Е-761.

Списак техничке документације која је саставни део Идејног пројекта изградње државног пута А5 ( Аутопут Е-761) Појате – Прељина, деоница Појате – Крушевац од km 0-229,75 до km 27+600, који је предмет процене утицаја на животну средину је дат у оквиру тачке 1.1.6.

Техничком документацијом је обухваћен коридор укупне дужине 27,83 km, од Појата (петља „Појате“) до Кошева (крај обилазнице око Крушевца) који је подељен у три сектора:

- Сектор 1: Појате – мост на Јужној Морави од km 0-229,75 до km 8+829,94 у дужини од 9,06 km.
- Сектор 2: мост на Јужној Морави – Макрешане (почетак обилазнице око Крушевца) од km 8+829,94 до km 16+721,95 у дужини од 7,89 km.
- Сектор 3: Макрешане (почетак обилазнице око Крушевца) – Кошеви (крај обилазнице око Крушевца) од km 16+721,95 до km 27+600 у дужини од 10,88 km.

Извештајем о извршеној стручној контроли Студије оправданости и Идејног пројекта за фазну изградњу државног пута А5 ( Аутопут Е-761) Појате – Прељина, деоница Појате – Крушевац од km 0-229,75 до km 27+600, (број 350-01-01111/2018-07 од 13 маја 2019. године), констатовано је да се Идејни пројекат прихвата. Приликом израде следеће фазе техничке документације, Инвеститор је дужан да обавезно примени одговарајуће мере које су дате у Извештају о извршеној стручној контроли, а који је дат у оквиру прилога Студије . Дато је мишљење да је Пројекат усаглашен са Локацијским условима број ROP-MSGI-1920-LOC-1/2019 од 25.03.2019.год. и да Инвеститор може приступити изради наредне фазе техничке документације.

#### 3.1. Опис претходних радова на извођењу пројекта

##### 3.1.1. Геодетска истраживања

Пројектом геодетских радова приказана је геодетска мрежа са које је извршено снимање и која ће служити као основа за доснимавање, обележавање и остале геодетско-техничке радове. Описани су радови при изради топографске подлоге за пројектовање и дефинисани елементи геодетског обележавања.

Сходно намени, објекту и карактеристикама терена, успостављена је геодетска основа (мрежа) за израду пројекта, облика оперативног полигона на просечном растојању од око

500 m. Координате у хоризонталној равни су одређене применом GNSS технологије, методом релативног статичког позиционирања. Висине геодетске основе одређене су методом геометријског нивелмана. У појасу око планиране трасе аутопута откривени су репери државне нивелманске мреже који су послужили за дефинисање вертикалног датума. Приказани су параметри који су срачунати за потребе датумске трансформације резултата опажања GNSS мерне технологије.

За сектор 1 Појас који је снимљен протеже се у укупној дужини од око 9 km, и минималне је ширине око 200 m, са минималном висином од 126 m односно максималном висином од 169 m. Површина захваћена геодетским снимањем износи око 356 ha. Снимање је реализовано ГПС РТК методом и класичним методама снимања.

За сектор 2 Појас који је снимљен протеже се у укупној дужини од око 8 km, и минималне је ширине око 80 m, са минималном висином од 128 m односно максималном висином од 147 m. Површина захваћена геодетским снимањем износи око 175 ha. Снимање је реализовано ГПС РТК методом и класичним методама снимања.

За сектор 3 Појас који је снимљен протеже се у укупној дужини од око 11 km, и минималне је ширине око 80 m, са минималном висином од 134 m односно максималном висином од 170 m. Површина захваћена геодетским снимањем износи око 220 ha. Снимање је реализовано ГПС РТК методом и класичним методама снимања.

Пројекат геодетских радова има за циљ квалитетно просторно позиционирање, односно преношење на терен пројектоване геометрије објекта. Геометријска апроксимација објекта извршена је главним тачкама осовина и тачкама осовине на местима на којима је дефинисан попречни профил. Аналитичко дефинисање трасе дато је у листингу програма у којем су дефинисане осовине саобраћајница.

### **3.1.2. Инжењерско - геолошка и геотехничка истраживања**

Основне анализе и подаци о геолошкој грађи, стратиграфским односима, инжењерскогеолошким, хидрогеолошким и сеизмичким својствима терена, а такође и основним инжењерскогеолошким и геотехничким условима пројектовања аутопута приказани су у "Студији геотехничких услова" за ниво Генералног пројекта путне везе, аутопута Е-761 на правцу: Појате (веза Е-75)-Крушевац-Краљево-Прељина (веза Е-763), коју је урадио Институт за путеве - Београд 2007. године (аутор.В. Влајковић, дипл.инж.геол). Подаци из ове студије базирани су на анализи постојећих радова и фондовских података геолошко-геотехничке документације.

По садржају и проблематици, елементима прецизности и степену истражености терена, резултати ове Студије послужили су за одабирање решења положаја трасе аутопута, као и концепцију и оптимализацију врста и обима истраживања и испитивања за ниво Идејног пројекта.

Завод за геотехнику Саобраћајног института ЦИП извео је према Пројектном задатку и програму истраживања, сходно важећој законској регулативи, следећа истраживања и испитивања у зони предметне локације 1, 2. и 3. сектора: теренске истражне радове (геодетско снимање терена, инжењерскогеолошко картирање терена, истражно бушење, инжењерскогеолошко картирање језгра из истражних бушотина, истражне раскопе, инжењерскогеолошко картирање косине усека/засека у терасним седиментима и стенској маси, одабирање и узимање узорака за лабораторијска геомеханичка испитивања, стандардне пенетрационе опите (SPT), опите статичке пенетрације (CPT), DCPI опите, геофизичка рефракциона сеизмичка и геоелектрична истраживања) и лабораторијска



испитивања узорака тла, испитивања употребљивости камена -стенске масе из засека за уградњу у насипе и хемијску анализу воде.

Изведена истраживања и испитивања послужила су за анализу и интерпретацију основних географских, геоморфолошких, геолошких, хидрогеолошких, инжењерскогеолошких својстава и савремених геодинамичких процеса и појава на предметној деоници.

За потребе израде новог Идејног пројекта (ИДП) аутопута Е-761 Појате-Прељина, за секторе 1, 2 и 3, Завод за геотехнику СИ ЦИП из Београда, урадио је геолошко-геотехничку документацију којом су обједињени резултати свих до сада изведених истражних радова у коридору новопроектованих сектора аутопута. Предметна документација урађена је у току октобра 2018. године, а у складу са прописаном законском регулативом. Инжењерскогеолошки и геотехнички услови изградње аутопута Е-761 на секторима 1, 2 и 3, за Идејни пројекат трасе формиран су у оквиру Елабората Е1: "Елаборат геолошко-геотехничких испитивања, истраживања и анализа", који је подељен на 3 свеске.

Геотехничким истраживањем за ниво Идејног пројекта сагледане су основне инжењерскогеолошке конструкције терена, појаве и врсте литолошких средина и њихова основна својства и дате су геотехничке карактеристике терена дуж пројектоване трасе, као и неопходни детаљи за димензионисање објеката у траси.

Као резултат комплетне синтезе и анализе свих расположивих података, као и сагледавања проблематике и делова пројекта који су остали недовољно дефинисани, направљен је прелиминарни програм допунских истраживања за ниво ПГД-а.

У наредној фази пројектовања, након ревидоване и усвојене трасе Идејног пројекта неопходно је извршити пројектовање допунских истраживања и испитивања и сагледати преостале проблеме у геотехничком погледу.

Допунска истраживања требало би извести на деловима трасе где је геотехнички модел терена остао недовољно дефинисан услед обима радова диктираног нивоом пројектовања или услед новонасталих измена од стране главног одговорног пројектанта (померање или издизање трасе или увођења нових објеката и локалних саобраћајница).

Допунска истраживања садржаће теренске истражне радове (истражно бушење, стандардне пенетрационе опите (SPT), статичке пенетрационе опите (CPT)) и лабораторијска геомеханичка испитивања узорака тла и потенцијалних материјала из позајмишта за потребе уградње у насип и постељицу, у мери која је неопходна за ниво Пројекта за грађевинску дозволу (ПГД).

### **3.1.3 Извод из пројекта саобраћајне анализе и прогнозе**

Циљ израде Саобраћајних анализа и прогноза пута Е-761, за деоницу Појате - Кошеви, је анализа саобраћајних токова релевантне мреже, испитивање могућности коришћења нове трасе, прогноза обима саобраћаја у прогнозном периоду и утврђивање других параметара потребних за израду техничке документације, односно студија везаних за овај путни правац.

Саобраћајна истраживања (анкетирање, бројање) спроведена су од стране СИ ЦИП 22.09.2011. године, на три локације дуж трасе државног пута првог реда М-5 од Појата до Крушевца (Кошеви), као и на пар главних укрштаја. У процесу иновирања, опредељено је да се, употребом моделског симулирања оптерећења саобраћајне мреже у програмском

пакету VISUM (као и у основној документацији), уз коришћење доступних података, изврше саобраћајне анализе и прогнозе.

У Табели 3.1.3.1. дата су просечна годишња дневна саобраћајна оптерећења по деоницама планираног државног пута IA реда број 5, аутопутског профила дуж међународног правца Е-761, на делу између Појата и Кошева, за посматране године.

Табела 3.1.3.1. Просечно годишње дневно саобраћајно оптерећење по деоницама планираног државног пута IA реда

Деоница	ПГДС (возила/дан)				
	2023	2028	2033	2038	2043
Појате - Ћићевац	5686	6680	7660	8597	9380
Ћићевац – Крушевац исток	7701	9038	10351	11604	12652
Крушевац исток – Крушевац запад	5063	5947	6815	7645	8338
Крушевац запад – Кошеви	4520	5309	6086	6831	7452

## 3.2. Карактеристике објекта

### 3.2.1. Гранични елементи плана и профила

Гранични елементи подразумевају прорачун минималних и максималних вредности за ситуациони план, подужни профил, попречни профил и прегледност у функцији рачунске брзине деонице  $V_p = 130 \text{ km/h}$ .

#### **СЕКТОР 1 и СЕКТОР 2**

##### **Ситуациони план:**

- максимална дужина правца  $\max L = 2\,400 \text{ m}$
- минимални радијус хоризонталне кривине  $\min R = 800 \text{ m}$
- максимални радијус хоризонталне кривине са  $i_{pk}$   $\min R' = 5\,000 \text{ m}$
- минимална дужина прелазне кривине  $\min L = 115 \text{ m}$
- мин. дужина зауставне прегледности при  $i_n = 1\%$   $\min P_z = 300 \text{ m}$
- максимална ширина зоне прегледности  $\max b_n = 14,1 \text{ m}$

##### **Подужни профил:**

- максимални подужни нагиб  $\max i_n = 4\%$
- минимални подужни нагиб  $\min i_n = 0\%$  - насип  
 $\min i_n = 0.5\%$  - усек
- максимални нагиб рампе витоперења  $\max i_{rv} = 0,75\%$
- минимални радијус конкавног заобљења  $\min R_v = 11\,250 \text{ m}$
- минимални радијус конвексног заобљења  $\min R_v = 22\,500 \text{ m}$

##### **Попречни профил:**

- ширина возне траке за континуалну вожњу  $t_v = 3.75 + 3.75 \text{ m}$
- ширина зауставне траке  $t_z = 2.50 \text{ m}$
- ширина ивичне траке  $t_i = 1.00 \text{ и } 0,20 \text{ m}$
- ширина банкине  $b = 1.50 \text{ m}$
- минимални попречни нагиб коловоза  $\min i_p = 2,5\%$
- максимални попречни нагиб коловоза у кривини  $\max i_{pk} = 7\%$

**СЕКТОР 3**
**Ситуациони план:**

- максимална дужина правца                    мах  $L = 2400$  m
- минимални радијус  
хоризонталне кривине                    мин  $R = 800$  m
- максимални радијус                    мах  $R' = 5000$  m
- хоризонталне кривине са  $i_{пк}$
- минимална дужина прелазне            мин  $L = 112,5$  m
- кривине
- мин. дужина зауставне                мин  $P_3 = 300$  m
- прегледности при  $i_n = 1\%$
- максимална ширина зоне                мах  $b_{п} = 14,1$  m
- прегледности

**Подужни профил:**

- максимални подужни нагиб                мах  $i_n = 4\%$
- минимални подужни нагиб                мин  $i_n = 0\%$  - насип
- мин  $i_n = 0,5\%$  - усек
- максимални нагиб рампе                мах  $i_{rv} = 0,90\%$
- витоперења
- минимални радијус конкавног            мин  $R_v = 11250$  m
- заобљења
- минимални радијус конвексног            мин  $R_v = 22500$  m
- заобљења

**Попречни профил:**

- ширина возне траке за                     $T_b = 3,75 + 3,75$  m
- континуалну вожњу
- ширина зауставне траке                 $T_3 = 2,50$  m
- ширина ивичне траке                     $T_i = 1,00$  и  $0,50$  m
- ширина банке                             $b = 1,50$  m
- минимални попречни нагиб                мин  $i_n = 2,5\%$
- коловоза
- максимални попречни нагиб                мах  $i_{пк} = 7\%$
- коловоза у кривини

Примењени елементи у трасирању аутопута једнаки су граничним или повољнији од њих.

**3.2.2. Нормални попречни профили**

Нормални попречни профил представља типско решење у стандардним теренским и стандардним саобраћајним условима. Њиме се утврђују физичке размере путне конструкције, дефинишу интерни односи примењених елемената и решавају типски конструктивни детаљи. На основу прогнозираног саобраћајног оптерећена, структуре саобраћаја, ранга пута и усвојене рачунске брзине ( $V_r = 130$  km/h) усвојен је геометријски попречни профил аутопута са два одвојена коловоза:

- возне траке $4 \times 3,75$ m	15,00 m
- зауставне траке $2 \times 2,50$ m =	5,00 m
- ивичне траке $2 \times (1,00$ m + $0,50$ m) =	3,00 m
- банке $2 \times 1,50$ m =	3,00 m
- разделна трака промењљиве ширине - приближно	4,00 m

**укупна ширина: 30,00 m**

### 3.2.3. Ситуациони план

#### Сектор 1

На првом сектору: Појате - мост на Јужној Морави, од km 0+229.75 до km 8+829.94, у укупној дужини око 9060 m, уз неколико мањих објеката за премошћавања различитих врста препрека, планирани су мостови преко Јовановачке реке и двоколосечне железничке пруге, преко Варваринског пута, преко одбрамбеног насип и мост преко Јужне Мораве на самом крају трасе. У географском смислу, траса сектора 1 почиње непосредно код петље Појате, на месту постојећег надвожњака, предвиђеног за реконструкцију, потом се пружа југозападно преко Јовановачке реке и железничке пруге, јужно преко пута Варварин – Ћићевац, да би се након обиласка изворишта Моравиште спустила до реке Јужна Морава, коју прелази мостом дужине око 170,0 m.

Изградња предметног сектора 1 везе Појате – мост на Јужној Морави предвиђена је на грађевинским парцелама које припадају Катастарским општинама Појате, Ћићевац, Лучина, Варварин и Сталаћ.

Службени пролази на овој деоници пројектовани су на следећој стационажи аутопута:

- km 0+425
- km 3+425
- km 5+925

Ово је уобичајени број службених пролаза, како се у пракси изводи, на растојању од 2.5 до 3.5 km.

#### Сектор 2

Траса се на почетку сектора налази у кривини радијуса  $R=1500$  m, а затим у правцу којим прелази преко Западне Мораве са десне на леву обалу мостом укупне дужине  $L=335$  m. Преласком на леву обалу, траса пролази између постојећих магистралних гасовода (десно) и водовода (лево) све до археолошког налазишта од km 10+600 до km 10+850, које се налази са десне стране. Од km 10+950 до km 12+350 траса је у колизији са постојећим магистралним водоводом (који још није у функцији), тако да је предвиђено његово измештање на дужини од око 970 m.

Аутопут је затим низом "S" кривина постављен у узаном појасу између корита реке и постојећег магистралног гасовода, тј. државног пута II А реда 187 (Витановац - Угљарево - Велика Дренова - Јасика - Варварин - Мијатовац).

На km 12+140,81 аутопут прелази преко регулисаног корита Залаговачке реке мостом укупне дужине  $L=11+18+11=40$  m. Овај објекат омогућава комуникацију локалних пољских путева лево и десно од аутопута.

На km 13+812,42 је превиђена девијација пута који пролази испод аутопута плочастим пропустом отвора  $L=5$  m.

Од km 14+350 до km 14+650 траса се приближила постојећем магистралном гасоводу са десне стране и кориту Западна Мораве са леве стране (на појединим местима растојање између обале реке и гасовода износи само 50 m). На овом делу је неопходно изместити магистрални гасовод, што ће бити предмет посебне техничке документације, која ће се дефинисати уговором између власника гасовода и инвеститора аутопута.

На овом делу трасе предвиђена је изградња потпорне конструкције од габиона укупне дужине 172.00 m (од km 14+495,96 до km 14+670,30) са десне стране према кориту реке. Институт Јарослав Черни је на овом делу предвидео обалоутврду леве обале Западне Мораве.

На km 14+673,30 аутопут прелази преко регулисаног корита потока Коларац плочастим пропустом отвора L=5 m.

Од km 15+543,70 до km 16+157,83 аутопут мостом укупне дужине L=592 m прелази поново на десну страну реке Западне Мораве. Положај моста у ситуационом смислу је условљен положајем магистралног гасовода (како на левој тако и на десној обали Западне Мораве) као и положајем државног пута I Б реда 23 (Појате - Крушевац - Краљево - Прељина - Чачак - Пожега - Ужице - Чајетина - Нова Варош - Пријепоље - државна граница са Црном Гором (гранични прелаз Гостун), тј. почетку уклапања у постојећу обилазницу око Крушевца.

На km 16+348,00 аутопут прелази преко регулисаног корита Раковачког потока плочастим пропустом отвора L = 5 m.

Уздужни профил саобраћајнице пројектован је по осовини разделног појаса и односи се на леву ивицу десног коловоза и десну ивицу левог коловоза. Обзиром да је цела траса постављена у непосредној близини реке, нивелета је условљена котом велике воде ( $Q_{1\%}$ ) са стогодишњим повратним периодом, тако да је аутопут на целој дужини у значајном насипу. Да би насипи били што мањи, подужни нагиби аутопута су веома благи од 0.25% до максималних 0.65%.

Службени пролази на овој деоници пројектовани су на следећој стационажи аутопута:

- km 8+907
- km 11+950
- km 14+950

Ово је уобичајени број службених пролаза, како се у пракси изводи, на растојању од 2,5 до 3,5 km.

### **Сектор 3**

Ситуациони план и подужни профил трасе аутопута су највећим делом унапред дефинисани изграђеном обилазницом око Крушевца, која ће након рехабилитације постати десна трака будућег аутопута. Почетак обрачунског дела Сектора 3 је на km 16+721,95. То је истовремено крај Сектора 2. Траса аутопута се простире дуж реке Западне Мораве и има целом дужином опружен карактер трасе у равничарском терену. Првих осам стотина метара траса аутопута се налази у кривини хоризонталног радијуса од 800 m и благог подужног нагиба од 0,45% преузетог са претходног сектора. На тој дужини се врши уклапање нивелете у нивелету обилазнице која ће после рехабилитације постати део новог аутопута. На km 17+223,31 пројектован је плочаст пропуст кроз који је пропуштена регулација постојећег водотока. На km 17+391,76 укида се стари плочаст пропуст ширине 5m и гради нови мост ширине 11m који пропушта локални некатегорисани пут и део одводног јарка дуж аутопута који на том месту пролази до реципијента. На стационажи 17+600,00 је аналитички почетак десне траке аутопута која ће у једном тренутку бити саставни део постојеће рехабилитоване саобраћајне траке аутопута. На стационажи km 18+000,00 нивелета аутопута се уклапа у нивелету рехабилитоване обилазнице око Крушевца. Од ове стационаже су на даље вођене две осовине и две нивелете, и то нову траку (леву) и даље у разделном појасу, а за постојећу обилазницу (десна трака) по

осовини постојећег коловоза. Овакав начин пројектовања ситуационог плана и подужног профила је усвојен из више разлога, и то:

- постојећа обилазница је изведена тако да није било могуће "упеглати" нормалну геометрију осовине новог аутопута са елементима за  $V_r=130$  km/h, а без варирања ширине разделног појаса (између 3,50 и 5,00 метара)
- ширина нормалног попречног профила обилазнице варира између 10,70 и 11,00 метара, а с обзиром да је пројектним задатком тражена искључиво њена рехабилитација, није било могуће проширити коловоз на ширину од 11,50 метара за рачунску брзину од 130 km/h.

Дакле, стационача km 17+600,00 је изједначена са стационачом km 0+000,00 по осовини десног коловоза и одатле су вођене две засебне осовине. Геометрија обилазнице је пројектована са ширином коловоза од 10,70 метара, тако да се уклопи у постојећу ширину до 11,00 метара, а са одговарајућим геометријским елементима ради каснијег лакшег извођења. Такође је предвиђена и фазна изградња аутопута, и то тако што ће се у првој фази изводити пун профил аутопута до стационаче km 18+000,00, а даље само лева страна, док ће се у другој фази извршити рехабилитација десне стране (обилазнице). Нивелета десне стране аутопута била је условљена постојећом нивелетом обилазнице, јер се врши само пресвлачење коловоза слојем асфалт-бетона АБ11с дебљине 5 cm ( по пројекту коловозне конструкције). Зато се на појединим потезима јављала денивелација између левог и десног коловоза у разделном појасу, с обзиром да је постојећа нивелета пута била у нагибима блиским 0,0%, док је нивелета леве стране вођена тако да обезбеди адекватно одводњавање воде са коловоза.

Након моста на km 17+389,26 аутопут се налази у правцу и благом успону од 0,30% до моста преко реке Расине. Мост је пројектован за леву страну аутопута, на десној је постојећи мост на обилазници. Након моста нивелета је у паду од 0,59% а правац прелази у велику кривину радијуса 3 500 m. Нивелета је у успон од 0,25%. До km 25 траса аутопута је или у правцу или у две кривине радијуса 3 985 m и 2 000 m. Нивелета на том делу аутопута је у врло малим наизменичним падовима и успонима од 0,2% до 0,5%, што је било условљено постојећим нагибом од 0,00% на десној страни. На том делу аутопута су пројектована и четири надвожњака, два за петље "Крушевац исток" и "Крушевац запад", један за државни пут II реда Р-102 и један за локални пут по захтеву предузећа "Водовод" из Крушевца. На стационажи km 21+478,05 се затрпава постојећи плочаст пропуст због неповољног нивелационог односа са околним тереном и немогућности адекватног одводњавања и прибрежних вода, и вода са коловоза (на десној страни је морао да се испројектује обложени канал у који се воде са коловоза упуштају корубама, јер није било могућности за пројектовање зацељеног система). На km 22+789,52 пројектован је мост преко Вучачког потока на левој страни аутопута. На десној страни се налази постојећи мост.

На стационажи 24+664,38 (7+063,16) се завршава деоница са десном рехабилитованом траком аутопута и почетку пуног аутопутског профила са пуном ширином од  $B=2 \times 11,5$ .

Након 24+664,38 km до краја сектора 3 на km 27+600 трасу аутопута чине две узастопне "S" кривине радијуса 900 m, 900 m, 3000 m и 1900 m, док је нивелета у успону од 0,9%, паду 0,35% и успону 0,3%. На стационажама 24+019,97 пројектовани су нови подвожњаци за леву страну аутопута, док су на десној страни задржани постојећи. Од стационаче km 24+850,00 до km 26+175,00 лева страна аутопута се налази у засеку променљиве дубине, па је на одређеним деоницама била потребна заштита косина млазним бетоном и сидрима. На том делу аутопута пројектован је и мост преко реке Пепељуше на km 26+218,84. На целом сектору 3 предвиђено је укупно 6 плочастих пропуста ширине 5m.

Службени пролази на овој деоници пројектовани су на следећој стационажи аутопута:

- km 17+950
- km 21+075
- km 23+625
- km 25+610

Ово је уобичајени број службених пролаза, како се у пракси изводи, на растојању од 2,5 до 3,5 km.

### **3.2.4. Одводњавање**

#### **Концепт одводњавања**

Концепт одводњавања обухвата прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза аутопута до пројектованих сепаратора минералних уља, и након третмана њихово испуштање у најближи водоток. Сходно Пројектном задатку и Локацијским условима бр. 350-02-00195/2017-14, усвојено је такво одводњавање са контролисаним, углавном затвореним системом одвођења кишних вода са асфалтних површина и третманом пре упуштања у отворене водотоке, у складу са уредбом о дозвољеним емисијама и третману отпадних материја са аутопутева, паркинга и сервиса за одржавање моторних возила (EU standard EN 858-1).

Атмосферска вода са косина усека и насипа се јарковима и пропустима одводи из зоне аутопута и слободно упушта у терен без пречишћавања.

Систем атмосферске канализације заснива се на следећим елементима:

- воде са коловоза прикупљају се типским бетонским риголима и каналетама
- одводњава се по једна коловозна трака
- пријемни објекти су сливници и шахтови са поклопцима-решеткама, као и бетонски канали уз постојећу траку пута која се рехабилитује
- даљи транспорт воде одвија се цевном канализацијом или бетонским каналима до сепаратора минералних уља у којима се врши пречишћавање
- након третмана у сепараторима вода се излива у најближи реципијент (отворени ток или упојно поље)

Нивелете цеви кишне канализације прате пад нивелете Аутопута и прекиди су на местима мостова, пропуста или природних реципијената. Пре излива предвиђа се постављање сепаратора са by-pass-ом.

Варијанте које се јављају дуж трасе:

- аутопут у правцу у насипу и усеку, двострани нагиб, одвођење зацевљено преко сливника и канализационих шахтова у банкини леве и десне траке
- аутопут у кривини, у насипима и усецима, једнострани нагиб, одвођење цевима на истој страни коловоза у банкини са бочним сливничким везама, а у разделној траци цевним колектором са поклопцем-решетком у бетонском каналу
- аутопут на мосту, затвореном цевном канализацијом овешаном о мостовску конструкцију

- На Сектору 1 предвиђено је 11 деоница кишне канализације, са 11 сепаратора,
- На сектору 2 предвиђено је 12 деоница кишне канализације, са 11 сепаратора
- На сектору 3 предвиђено је 11 деоница кишне канализације, са 15 сепаратора.

На местима на којима није могуће одвести воду од сепаратора до реципијента (отвореног тока), предвиђена је изградња упијајућих поља. Димензионисање је извршено тако да поља прихвате воду са сливних површина, и задрже је док се вода не инфилтрира или испари.

У следећим табелама дате су деонице одводњавања, положај и карактеристике сепаратора.

Деонице одводњавања, положај и карактеристике сепаратора на Сектору 1

ДЕОНИЦА	РАЧУНСКИ ПРОТОК (l/s)	СТАЦИОНАЖА	ТИП СЕПАРАТОРА	БРОЈ-НАЗИВ СЕПАРАТОРА
1	710	0+560	80/800	C01
2	820	0+600	100/1000	C02
3	1079	2+220	100/1000	C03
4	538	2+980	80/800	C04
5	729	3+000	80/800	C05
6/1	487	4+160	50/500	C06/1
6/2	654	4+530	100/1000	C06/2
7	836	5+295	100/1000	C07
8	912	6+400	100/1000	C08
9	658	7+355	80/800	C09
10	1261	7+365	150/1500	C10

Деонице одводњавања, положај и карактеристике сепаратора на Сектору 2

ДЕОНИЦА	РАЧУНСКИ ПРОТОК (l/s)	СТАЦИОНАЖА	ТИП СЕПАРАТОРА	БРОЈ-НАЗИВ СЕПАРАТОРА
1	828	9+190	100/10000	C01
2	793	9+195	80/800	C02
3	846	10+980	100/1000	C03
4	698	10+990	80/800	C04
5	601	12+975	80/800	C05
6	607	12+985	80/800	C06
7	716	14+210	80/800	C07
8	394	15+060	50/500	C08
9	511	15+070	80/800	C09
10	470	15+520	50/500	C10
11	497	16+320	50/500	C11
12	389		сепаратор је у Сектору 3	сепаратор је у Сектору 3

Деонице одводњавања, положај и карактеристике сепаратора на Сектору 3

ДЕОНИЦА	РАЧУНСКИ ПРОТОК (l/s)	СТАЦИОНАЖА	ТИП СЕПАРАТОРА	БРОЈ-НАЗИВ СЕПАРАТОРА
0	558	17+214	80/800	C0
1	381	17+375	50/500	C1
2	532	17+420	80/800	C2
3	305	19+220	30/300	C3.1
	796	19+225	80/800	C3.2
4	651	19+265	80/800	C4
5	567	21+825	80/800	C5.1)
	570	21+825	80/800	C5.2
6	238	22+810	30/300	C6.1
	314	22+850	30/300	C6.2
7	420	24+030	50/500	C7.1
	758	24+035	80/800	C7.2
8	574	26+185	80/800	C8
9	791	27+250	80/800	C9
10	328	27+280	50/500	C10



### 3.2.5. Коловозна конструкција

На траси аутопута, усвојена је следећа нова коловозна конструкција:

**-на возним и претицајним тракама:**

застор СМА 11с.....4,0 см.  
горња носећа подлога  
БНС 22сА.....7,0 см.  
БНС 22сА.....9,0 см.  
доња подлога, дробљени  
камени агрегат 0/31,5mm.....20,0 см.  
доња подлога, шљунковито  
песковито материјал 0/31,5mm.....30,0 см.  
постељица од шљунковитог песка... 30,0 см.

**- на зауставној траци**

застор АБ 11с.....4,0 см.  
БНС 22сА..... 7,0 см.  
горња подлога дробљени  
камени агрегат 0/31,5 mm ..... 29,0 см.  
доња подлога, сепарисани  
природни песковито шљунковито  
материјал 0/31,5 mm.....30,0 см.  
постељица од шљунковитог песка....30,0 см.

**Коловозна конструкција на деоници десне траке аутопута, где је подлога постојећа коловозна конструкција обилазнице око Крушевца:**

застор АБ 11с.....5,0 см.

**Коловозна конструкција на локалним путевима**

застор АБ 11 с.....4,0 см.  
горња носећа подлога  
БНС 22сА.....7,0 см.  
доња подлога,  
шљунковито песковито  
материјал 0/31.5 mm.....35,0 см.  
постељица CBR>5%.

**Коловозна конструкција на денивелисаним раскрсницама**

застор АБ 11с.....4,0 см.  
горња носећа подлога  
БНС 22сА.....6,0 см.  
доња носећа подлога  
БНС 22сА.....7,0 см..  
доња подлога, дробљени  
камени агрегат 0/31,5 mm.....15,0 см..  
шљунковито песковито  
материјал 0/31,5 mm.....30,0 см.  
постељица

**Коловозна конструкција на наплатној станици**

застор МБ40.....	20,0 см.
доња носећа подлога	
БНС 22 А.....	6,0 см.
доња подлога, дробљени	
камени агрегат 0/31,5 mm.....	16,0 см.
шљунковито песковити	
материјал 0/31,5 mm.....	30,0 см.
постељица	

**Коловозна конструкција на објектима аутопута**

застор СМА 11с.....	4,0 см.
изравњавајући слој АБ 8.....	5,0 см.
хидроизолација	
бетонска плоча објекта	

**Коловозна конструкција на надвожњацима**

застор АБ 11с.....	4,0 см.
изравњавајући слој АБ 8.....	3,0 см.
хидроизолација	
бетонска плоча објекта	

**Коловозна конструкција на пољским путевима**

ризла .....	2,0 см.
доња подлога, дробљени	
камени агрегат 0/31,5 mm.....	13,0 см.
шљунковито песковити	
материјал 0/63 mm.....	25,0 см.
постељица	

**3.2.6. Регулације водотокова**

Регулације речних токова пројектоване су на локацијама где пројектована траса аутопута иде по траси природних водотока и на местима укрштања трасе аутопута и природних водотокова.

Траса аутопута на Сектору 1 пресеца три водотока: Јовановачку реку на km 1+471, Кочански поток на km 3+830 и Јужну Мораву на km 8+400.

На месту укрштања трасе аутопута и Јовановачке реке предвиђени су регулациони радови.

На месту укрштања трасе аутопута и Кочанског потока предвиђен је мостовски објекат. Кочански поток има обостране насипе. Предвиђена је реконструкција постојећег насипа.

На месту укрштања аутопута са Јужном Моравом предвиђен је мост. На Јужној Морави постоји деснообални насип. Како је пројектом предвиђено да доња ивица конструкције на месту укрштаја са насипом буде свега 1,2 m изнад насипа, што онемогућава одржавање према стандарима и нормативима надлежне водопривредне организације, предвиђена је силазно улазна рампа са брањене стране са светлим отвором испод моста од 3 m, како би се омогућио континуитет у кретању круном насипом и одржавање насипа. Заштита стубова у кориту реке предвиђена је каменим набачајем.

Траса аутопута на Сектору 2 пресеца Западну Мораву на два места (на km 9+725 и km 16+030 аутопута), као и њене притоке Вратарску реку (km 12+141), поток Коларац (km 14+647) и Раковачки поток (km 16+331). На месту укрштања трасе аутопута Сектора 2 и притока Западне Мораве предвиђени су регулациони радови.

На Сектору 3 траса аутопута постављена је по десној инундацији Западне Мораве. Пресеца Безимени поток (km 17+200), реку Расину (km 18+100) као и улив потока Биљевац у Расину, Вучачки поток (km 22+800) и реку Пепељушу (km 26+215). На месту укрштања трасе аутопута Сектора 3 и притока Западне Мораве предвиђени су регулациони радови.

У оквиру Идејног пројекта хидротехничког уређења Западне Мораве дуж трасе аутопута Е-761, деоница: Појате-Кошево (Института за водопривреду „Јарослав Черни“, Београд 2018) предвиђени су следећи радови на реци Западна Морава на критичним локацијама у смислу међусобног положаја аутопута и корита реке:

- просецање Западне Мораве код села Маскаре у циљу удаљавања основног корита реке од трупа пројектованог аутопута Е-761. Просецање речне кривине врши се од km 7+100 речног тока па низводно до km 4+700 у дужини од 1672 m (km 10+700 - km 12+902 по стационажи аутопута). У складу са пројектованим просеком предвиђена је и регулације притоке Вратарске реке до новог корита Западне Мораве,
- у зони од km 8+630 до km 9+250 по речној траси, тј. од km 14+250 до km 14+900 по стационажи аутопута. Аутопут пролази дуж леве, конкавне обале Западне Мораве, на удаљености 10-50 m па је на овом месту предвиђена изградња обалоутврда у дужини од 670 m.
- реконструкција постојећег десно обалног насипа Западне Мораве код Крушевца (касета „Читлук“) са надвишењем круне насипа због заштите аутопута у брањеном подручју (km 18+650 – km 24+600 по траси аутопута). Дужина насипа је око 7352 m. Такође је предвиђена и реконструкција постојећег успорног насипа уз Расину у дужини од 680 m, који представља саставни део касете „Читлук“.
- код Читлука (km 25+700 – km 26+500 по траси аутопута), потребна је заштита стабилне десне обале Западне Мораве од km 20+600 до km 21+400 по речној траси услед близине аутопута. Дужина предвиђене обалоутврде је око 850 m.

### **Мелиорационе канали**

На km 19+260.22 и на km 27+268.34 траса аутопута пресеца мелиорационе канале. Постојећи пропуст на km 27+268.34 се руши и замењује пропустом ширине 3.0 m, а на km 19+250, постојећи пропуст ширине 5.0 m се продужава. У оба случаја нема интервенција у кориту канала.

### **3.2.7. Пратећи садржаји**

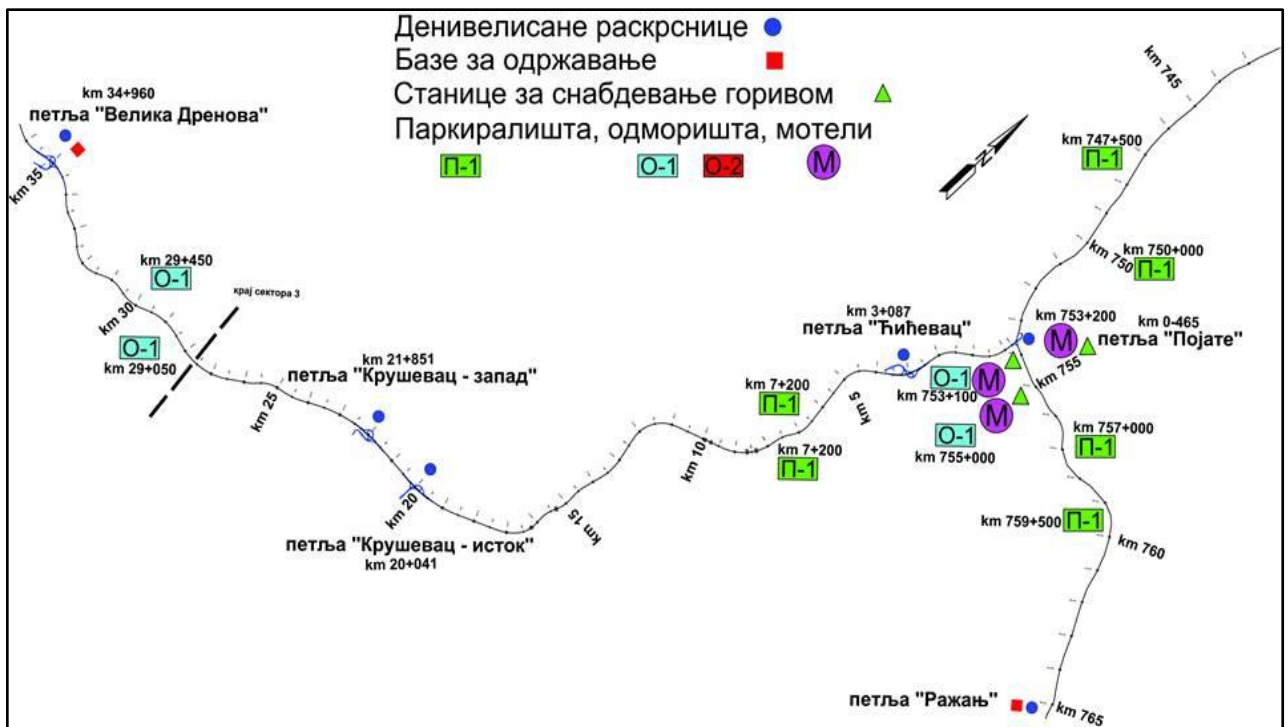
Потребни капацитети функционалних пратећих садржаја засновани су на планираном саобраћајном оптерећењу и карактеристикама трасе између планираних петљи Појате - Ћићевац - Крушевац исток - Крушевац запад.

Пројектанти су се определили да примене решења која ће омогућити неометано функционисање деоница аутопута, уз задовољавање свих технолошких и експлоатационих потреба које се могу очекивати на саобраћајници највишег ранга. Истовремено, резервацијом простора и понудом алтернативних технологија, створене су могућности да се на наредним нивоима техничке документације, а у складу са развојем у реалности изврше прилагођавања којима би се побољшала предложена решења.

На предметним деоницама аутопутског правца Е-763, предвиђена су три бочна наплатна места (петља Ћићевац, петља Крушевац исток, петља Крушевац запад). База за

одржавање у оквиру петље Велика Дренова (која је изван обухвата пројекта) намењена је оржавању предметних сектора и деоница у наставку ка Краљеви. Идејним пројектом технолошких решења пратећих садржаја дате су основне назнаке организације посматраних простора (концепција организације простора у објектима пратећих садржаја и услови њиховог повезивања са локалном путном мрежом што треба да послужи као основа за израду Главног пројекта) док нису детаљније разрађена сама архитектонско-грађевинска решења, као и уређење простора. На овај начин дата је слобода инвеститору да према потребама прилагоди унутрашња решења простора.

Изузев наведених функционалних садржаја, на деоници која обухвата секторе 1, 2 и 3 планирано је постојање само једне локације за смештај пратећих садржаја намењених корисницима пута (обострано паркиралиште П-1, на око km 7+200), а на основу планске документације која третира подручје аутопута. Ради сагледавања целовитости решења, пројектом су приказани пратећи садржаји који се јављају на суседним деоницама (Слика 3.2.7-1. У табели 3.2.7.1. дат је списак денивелисаних раскрсница.



Слика 3.2.7-1. Прегледна ситуација пратећих садржаја

Табела 3.2.7.1. Списак денивелисаних раскрсница

путни правац	Назив чвора	Стационажа [km + m]	Прикључак
Е-761/Е-75	Појате	0-229,75	А1 (Е-75)
Е-761	Ћићевац	3+087	IIА-190
Е-761	Крушевац - исток	20+041	градска саобраћајница
Е-761	Крушевац - запад	21+851	IIА-183
Е-761	Велика Дренова	34+960*	IIА-189

\* Генералним пројектом дефинисано је постојање петље Велика Дренова, са стационом km 35+070, односно, тј. на 34+960 уважавајући Идејни пројекат наредне деонице

У складу са напред наведеним, на предметној деоници пројектоване су следеће петље:

**Појате**, km 0-229,75, повезивање постојећег државног пута IA бр.1 и планираног IA бр. 5 који су на траси међународних путних праваца E-75 и E-761; приближна стационажа у односу на стационажу дуж државног пута IA реда бр.1 (E-75) је km 752+512,

**Ћићевац**, km 3+087, повезивање деонице аутопута са државним путем IIA реда број 190, односно у непосредној близини и са државним путем IB реда број 23, односно насеља Ћићевац, и посредно Варварина, Појата, Сталаћа са планираним аутопутским правцем државног пута IA реда број 5 (E-761),

**Крушевац - исток**, km 20+041, повезивање деонице аутопута са планираном градском саобраћајницом која ће бити део тзв. источне обилазнице (а вероватно ће постати и део траса државних путева, по изградњи), односно у ближем окружењу и са државним путем IB реда број 23. Овај укрштај се надовезује на планирану источну транзитну саобраћајницу Крушевца (веза ка Брусу и Блацу), са које ће бити омогућене везе ка граду,

**Крушевац - запад**, km 21+851, повезивање деонице аутопута са државним путем IIA реда број 183, односно у ближем окружењу и са државним путем IIA реда број 187. На југу, надовезује се на постојећу саобраћајницу ка центру Крушевца (Јасички пут), са које ће бити омогућене везе ка осталим деловима града.

### **3.2.8. Укрштаји са осталим путевима и локална путна мрежа**

#### **Сектор 1**

**Девиијација 1** – (на km 5+315.68 аутопута) Дужина девијације је 430 m. Постојећи путни правац је локални макадамски пут ширине 3 m. У ситуационом плану траса девијације се уклапа у постојећи правац и прелази преко аутопута надвожњаком у правцу и укључује на постојећи макадамски пут. На месту укрштаја, пројектован је мост дужине 70 m.

**Девиијација 2-** (на km 7+688.58 аутопута) Девиијација се денивелисано укршта са аутопутем на km 0+122.887 девијације. Дужина девијације је 290 m. Постојећи путни правац је локални макадамски пут ширине 6 m. У ситуационом плану траса девијације се уклапа у постојећи правац, прелази преко аутопута надвожњаком такође у правцу и укључује на постојећи макадамски пут. На месту укрштаја, пројектован је мост дужине 70 m.

**Привремена Девиијација** - на km 3+700.00 аутопута

#### **Сектор 2**

**Девиијација пољског пута број 1** на km 13+812,42 пролази испод плочастог пропуста L=5m, на km 13+812,42 аутопута. Дужина девијације износи L=174m.

**Девиијације пута број 2** (на 16+120 до 16+450) је пројектована у два крака. Крак 1 је паралелан уз десну траку аутопута, пролази испод моста на Западној Морави и прикључује се на постојећу обилазницу око Крушевца која је на том делу остала у функцији. Крак 2 представља везу крака 1 и постојећег пољског пута. Девиијација пута бр. 2 се ситуационо и нивелационо везује за пољски пут који је предвиђен на простору између ограде и појаса експропријације аутопута. Крак 1 је дужине L=419,37m а крак 2 дужине L=75,00m

**Привремена девијација** - У склопу главног пројекта аутопута E-761 на Сектору 2 у складу са предвиђеном технологијом грађења и одвијања саобраћаја у току грађења, предложена је привремена веза. Постојећа деоница државног пута IB реда број 23, између кружне раскрснице у Макрешанима и раскрснице са државним путем IIA реда број 183 (кружна раскрсница код Јасике) већим делом постаје део трасе аутопутског правца A5. У циљу изградње споја између сектора II и сектора III, без обустављања саобраћаја, предвиђено је

формирање девијације пута IB, бр. 23. У ситуационом смислу, привремена веза се одваја од постојеће обилазнице око Крушевца и уклапа у новопроектовани аутопут Е-761 на стационажи km 16+911,75.

### **Сектор 3**

**Девијација број 1** (подвожњак на km 17+391,63) Девијације пута бр. 1 је пројектована лево од нове траке аутопута паралелно уз канал и пролази испод постојећег путног прелаза-подвожњака  $L=5m$  који се због подизања нивелете аутопута руши и пројектује нови на km 17+391,63. Девијација је пројектована у два крака : крак 1 дужине  $L=260,86m$  и крак 2 дужине  $L=132,50m$ .

**Девијација број 2** (надвожњак на km 19+594,59) Девијација пута број 2 који у постојећем стању је локални туцанички пут који се укршта у нивоу са обилазницом око Крушевца и повезује постојеће постројење за отпадне воде са десне стране обилазнице око Крушевца. Девијација пута пројектована је као надвожњак преко аутопута на km 19+594,59. Дужина девијације је 542m.

**Девијација број 3** (надвожњак на km 22+683,44) Девијација пута број 3 који у постојећем стању је државни пут 38 Ib реда (P-102) који повезује Крушевац са постојећом обилазницом око Крушевца у нивоу кружном раскрсницом. Девијација пута број 3 пројектована је као денivelисан укрштај-надвожњак са аутопутем Е-761 Појате-Прељина на km 22+683,44. Пут се везује на пројектовану кружну раскрсницу која везује петљу "Крушевац запад" са аутопутем. Дужина интервенције на локалном путу је 650m.

**Девијација пута број 4** (подвожњак на km 24+019,97) пројектована је лево од нове траке аутопута и пролази испод постојећег путног прелаза-подвожњака  $L=5m$  који се на постојећој десној траци аутопута задржава а на новој левој траци дограђује. Девијација је дужине  $L=175 m$ .

**Девијација број 5** (подвожњак на km 25+285,61) Предмет пројекта је део локалног пута који пролази испод постојећег путног прелаза-подвожњака  $L=5m$ . Девијације пута бр. 5" је пројектована кроз постојећи путни прелаз-подвожњака  $L=5m$  на km 25+285,61 који се на постојећој десној траци аутопута задржава а на новој левој траци дограђује. Пројектовани пут је наставак асфалтног који повезује насеље Читлук са десном обалом реке Западне Мораве. Девијација пута бр. 5 је пројектована у дужини од 142m. На km 0+122,22 „Девијације пута бр. 5“ пројектована је саобраћајница дужине 47,3m којом се долази до паркинга за цркву. Пројектовано је 10 паркинг места 5,0 x 2,5m. Око саобраћајнице за прилаз цркви и паркинга је пројектована пешачка стаза од бехатона ширине 1,2m. Прилаз цркви је даље омогућен степеницама уз косину насипа до постојеће бетонске стазе.

### **3.2.9. Инжењерске конструкције**

#### **Сектор 1**

Конструкција потпорног зида дужине 60m и висине 1,80m предвиђена је на делу трасе аутопута и трасе петље Појате на km 0-192,90, где постоји потреба за осигурањем банке пута у непосредној близини канала за одводњавање.

#### **Сектор 2**

Потпорна конструкција изводиће се од габиона на потезу од km 14+495,96 до km 14+670,30 укупне дужине 172,00m. Висина потпорне конструкције је променљива и креће се од 3,00-7,00m.

### Сектор 3

Заштита косина усека је предвиђена на делу трасе од km 25+965 до km 26+185, у дужини од 220m.

### **3.2.10. Мостови, надвожњаци и пропуссти**

Идејним пројектом предвиђени су следећи објекти: мостови, надвожњаци и пропуссти:

### Сектор 1

У табели је дат преглед објеката на сектору 1

#### **Мостови и надвожњаци**

Ред. бр.	врста објекта	стационажа лева/десна трака	распони-лева/десна трака	Објекат
1	постојећи надвожњак-реконструкција	0 + -216,03	L=24+24	аутопут
2	мост	1+342,52(Л) 1+336,61(Д)	2*(22+5x30+22)+ 22+30+22 m	пруга Београд-Ниш, Јовановачка река, гасовод
3	надвожњак	3+087,20	L=15+20+20+20+15	Локални пут
4	мост	3+685,71	27,74(21,10)	Пут Варварин - Ћићевац
	мост	4+087,04	22+30+22	Кочански канал
6	надвожњак	5+315,68	L=15+20+20+15	локални пут
7	надвожњак	7+688,57	L=15+20+20+15	локални пут
9	мост	8+515,39	L = 40,5+50,0+65,0+50,0+40,5	Јужна Морава+пољски пут

#### **Плочасти пропуссти**

Ред. бр.	Објекат	Стационажа	Распон (m')	Објекат
1	подвожњак	3+950,00	5	Подвожњак за пролаз сервисних возила за одржавање насипа и канала
2	подвожњак	4+235,00	5	Подвожњак за пролаз сервисних возила за одржавање насипа и канала

### Сектор 2

У табелама је дат преглед објеката на сектору 2

#### **Мостови**

Ред. бр.	Објекат	Стационажа	Распон (m')	Објекат
1	Мост преко реке Западне Мораве	9+932,665	44+2x52+44+ 44+52+44m	Западна Мораве
2	Мост преко Вратарске реке	12+140,81	11,0+18,0+11,0	Вратарска реке
3	Мост преко реке Западне Мораве	15+859,57	2*(44+4*52+44)	Западна Мораве

#### **Плочасти пропуссти**

Ред. бр.	Објекат	Стационажа	Распон (m')	Објекат
1	Подвожњак	13+812,42	5	локални пут
2	пропуст	14+673,298	5	поток Коларац
3	пропуст	16+347,97	5	поток Раковачки

### Сектор 3

У табелама је дат преглед објеката на сектору 3

#### Мостови и надвожњаци

Ред. бр.	Објекат	Стационажа	Распон (m')	Објекат
1	Мост преко реке Расине	18+107,12	27+41+27	река Расина
2	Надвожњак	19+594,59	18+2x24+18	локални пут
3	Надвожњак	20+041,18	15+2x20+15	ден. раскрсница "Крушевац исток"
4	Надвожњак,	21+851,214	15+2x20+15	ден. раскрсница "Крушевац запад"
5	Надвожњак	22+683,44	24+24	регионални пут Р-102
6	Мост преко Вучачког потока	22+789,515	33,28	Вучачки поток
7	Мост преко реке Пепељуше	26+218,835	29,5	река Пепељуша

#### Подвожњак

Ред. бр.	Објекат	Стационажа	Распон (m')	Објекат
1	Подвожњак	17+389,263	11,80	локални пут Д1, поток Биљевац

#### Плочасти пропуссти

Ред. бр.	Објекат	Стационажа	Распон (m')	Дужина (m')	Објекат
2	Плочаст пропуст	17+223,14	5,0	40	поток Биљевац, нов у обе траке
3	Плочаст пропуст	19+260,22	5,0	18,03	канал, доградња
4	Плочаст пропуст	24+019,97	5,0	18,49	девијација Д4, доградња
5	Плочаст пропуст	25+289,62	5,0	13,8	девијација Д5, доградња
6	Плочаст пропуст	27+268,34	3,2	37,20	канал, нов у обе траке

#### 3.2.11. Паркиралиште "Моравиште"

У оквиру овог Идејног пројекта пројектовано је обострано паркиралиште П-1 на km 7+200,00. На паркиралишту овог типа, предвиђа се задржавање корисника 15-30 минута. У складу са усвојеним рангом паркиралишта пројектовани су следећи садржаји: паркинг за путничка возила, паркинг за аутобусе и теретна возила, зелене површине и мобилијар за одмор корисника, као и телефон и осветљење.

#### 3.2.12. Саобраћајна опрема и сигнализација

Саобраћајно техничка опрема је изведена у складу са стандардима и прописима који се односе на елементе саобраћајне сигнализације и опреме. Предвиђено је постављање вертикалне сигнализације, хоризонталне сигнализације и саобраћајне опреме (системи за задржавање возила, смероказни стубови и ретрорефлектујућа тела).

#### 3.2.13. Осветљење денивелисаних раскрсница и одморишта

Пројектом је предвиђена изградња електроенергетске инсталације осветљења на делу трасе аутопута Е-761, од Појата (петља „Појате“) до моста на Јужној Морави (сектор 1) и од Макрешана до Кошева (сектор 3).

На сектору 1 предвиђа се реконструкција постојеће трафостанице у петљи "Појате", као и изградња нове трафостанице (10/0,4kV као монтажно-бетонска, израђена од префабрикованих бетонских елемената, за снагу до 630kVA) у петљи



"Ћићевац". Осветљење је предвиђено у зонама петљи "Појате" и "Ћићевац", као и зони паркиралишта "Моравиште".

На сектору 3 предвиђа се изградња нових трафостаница (10/0,4kV као монтажно-бетонске, израђене од префабрикованих бетонских елемената, за снагу до 630kVA) у петљама "Крушевац- исток" и "Крушевац-запад". Осветљење је предвиђено у зонама петљи "Крушевац- исток" и "Крушевац-запад".

На секторима 1, 2 и 3 аутопута Е-761 Појате - Крушевац предвиђено је постављање комплетне опреме аутоматског управљања за потребе остваривања аутоматског рада система и инсталација на предметној деоници као и повезивање инсталација на оперативни центар. У оперативном центру се предвиђа смештај опреме (телекомуникациони и логичко управљачки уређаји) Централног система за надзор и управљање (ЦСНУ). Тачна локација оперативног центра ће бити дефинисана у наредним фазама пројекта.

### **3.2.14. Путни телекомуникациони системи**

У Идејном пројекту предметног сектора предвиђени су следећи путни телекомуникациони системи:

- 1) оптичка комуникациона мрежа (у ТК кабловској канализацији)
- 2) видео надзор на саобраћајним петљама и мостовима
- 3) видео надзор на трафо станицама
- 4) детекција провале у трафо станице
- 5) прикупљање и прослеђивање метео података

Камере за систем видео надзора неће бити у функцији до изградње мониторинг центра. Из истог разлога, оптичка комуникациона мрежа (у ТК кабловској канализацији) неће у потпуности бити у функцији већ ће функционисати у тзв. локалном режиму тј. за потребе система који могу радити „у локалу“ (нпр. прикупљање метео података за управљање ВМС-овима)

### **3.2.15. Измештање и заштита хидротехничке инфраструктуре**

На **Сектору 2** одабрана траса новопроектваног аутопута је као последицу условила измештање постојећег цевовода Ø600 на регионалном водоводном систему „Расина“ на две деонице. Постојећи цевовод је изведен у складу са пројектом Института „Јарослав Черни“ и усвојени су исти пројектни критеријуми за новопроектване деонице. Изградња регионалног магистралног водовода је завршена и пуштен је у рад.

#### **• Деоница 1**

У односу на пројектовану стационажу аутопута пројектовано је измештање од споја у чвору В1.1 (km 10+955,78) до В1.2 (km 00000 ) у дужини од 538,29 m. Пројектована траса Ø600 од полиестерских цеви ПН 16, иде ван ограде аутопута на одстојању 1.0 m од даље ивице пројектованог пољског пута. Условима се захтева да осовински 3,0 m у односу на новопроектвани цевовод није дозвољена изградња било каквих објеката. Нова нивелета цевовода се уклапа у постојећу. На деоници која пролази испод канала код пропуста на аутопуту пројектовани цевовод се полаже у заштитну челичну цев Ø1016 дужине 6 m.

#### **• Деоница 2**

У односу на пројектовану стационажу аутопута пројектовано је измештање од В2.1 (km 11+888,82) до В2.5 (km 12+265,41) у дужини од 430.20 m. Пројектована траса Ø600 од полиестерских цеви ПН 16, иде ван ограде аутопута на одстојању 1.0 m од даље ивице пројектованог пољског пута, од новопроектваног чвора са шахтом (са ваздушним вентилом), пролази у заштитној цеви испод новопроектване регулације Залаговачке реке

и од шахта В2.4 на km 12+265,41 пута пролази управно на новопроектовани аутопут у заштитној челичној цеви Ø1016. Нова нивелета цевовода се уклапа у постојећу с тим што је условљена укрштајима са осталим објектима па на пројектованим вертикалним преломима су пројектовани шахтови за смештај арматура и потребних фазонских комада при чему се постојеће арматуре које се демонтирају са цевовода који се укида пребацују у новопроектоване шахтове. Постојећи цевоводи се не користе за нове деонице.

• **Укрштај 1**

На km 10+242,30 постојећи укрштај водовода који је одвојак од магистралног водовода ка Варварину (од полиетиленских цеви Ø400/352.6) се испод пројектованог аутопута замењује новом полиетиленском цеви Ø400 која се полаже у заштитну челичну цев Ø711 између два новопроектована шахта у дужини од 66,50 m. Обзиром да се непосредно од укрштаја налази одвојак у Т141(нумерација из пројекта водовода Института „Јарослав Черни“) са затварачима, само у шахту У1.2 је пројектован хаваријски затварач којим се искључује деоница испод аутопута. Планира се изградња укрштаја управо на осовину пута на стационажи 10+223,35 са полагањем новог цевовода Ø400 у заштитну челичну цев Ø711 и изградња деонице паралелно са путем до новог шахта У1.2. Деоницу постојећег водовода треба штитити до тренутка превезивања на нову.

• **Укрштај 2**

На km 16+556,60 постојећи укрштај водовода од полиестерских цеви Ø600 испод пројектованог аутопута се замењује новом полиестерском цеви Ø600 која се полаже у заштитну челичну цев Ø1016 између два новопроектована шахта У2.1 и У2.2 са хаваријским затварачима у дужини од 64,00 m. Планира се изградња новог укрштаја управо на осовину пута на стационажи 16+571,80 са полагањем новог цевовода Ø600 у заштитну челичну цев Ø1016 између 2 нова шахта и изградња деонице паралелно са путем до везе на постојећи цевовод. У том случају деоницу постојећег водовода треба штитити до тренутка превезивања на нову и планирати истовремено превезивање на оба укрштаја како би се смањило време искључења магистралног водовода на минимум.

На **Сектору 3** предвиђена је изградња нове леве траке и рехабилитације постојеће десне траке, у циљу довођења обилазнице Крушевца у стање аутопута у пуном профилу. Како су све инсталације водовода и канализације изведене и у функцији неопходно је приликом извођења припремних радова на изградњи нове траке претходно потврдити тачан положај свих инсталација шлицовањем, и након тога радове на изградњи доњег строја прилагодити условима при којима ће објекти водовода и канализације бити у функцији током и након завршетка извођења радова.

На основу снимљених података о дубини укопавања постојећих колектора, положаја постојећих ревизионих силаза предлаже се да се не врше интервенције на њима. Разлог за то је планирана реконструкција система канализације изградњом будућег колектора за отпадне воде као и задовољавајуће стање постојеће мреже.

На делу будуће петље Крушевац исток, где траса постојећег бетонског колектора Ø1200 на једном делу иде паралелно са трасом, испод саобраћајнице планирано је измештање постојећег бетонског колектора Ф1200 на две деонице у дужини од око 94m и 141m. Пројектовано је отворање нових ревизионих силаза на постојећем колектору на делу у зеленом појасу планиране саобраћајнице. Постојећа колекторска деоница се након превезивања напушта.

Паралелно са колектором изграђен је цевовод ДН 160 до постројења за пречишћавање који је у колизији са изградњом приступне саобраћајнице будуће петље Крушевац исток. Пројектовано је измештање цевовода ван зоне извођења радова у дужини од 675 m. Дуж

трасе су пројектовани шахтови за смештај арматура (затварачи, испусти и ваздушни вентили).

На km 23+364.76 постојећи укрштај водовода од челичних цеви Ø323.9 испод пута је изведен полагањем у заштитној челичној цеви Ø500 између два постојећа шахта. Приликом извођења припремних радова за изградњу нове леве траке, неопходно је да се изврши откопавање рова до коте дна заштитне цеви, уради провера квалитета постојеће челичне заштитне цеви. Обзиром на могућност појаве корозије и оштећења заштитне цеви пројектована је изградња новог паралелног цевовода од ТПЕ РЦ цеви ДН 355 у заштитној челичној цеви Ø500 дебљине 8mm као замене постојећег цевовода испод обе траке будућег аутопута.

### **3.2.16. Измештање и заштита постојећих електроенергетских водова**

На посматраној деоници аутопута, сектор 1, 2 и 3, постоје колизије са електроенергетским водовима називног напона 110kV, 35kV, 10kV и 1kV. Локације електроенергетских водова дате су у тачки 2.12. Постојећа инфраструктура.

Свако укрштање или паралелно вођење надземних водова је регулисано “Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1kV до 400kV”, („Сл. лист СФРЈ“, бр. 65/88).

На основу одредби Правилника потребно је да сигурносна висина вода изнад аутопута износи 7,0 m.

Надземни водови који не задовољавају одредбе Правилника морају се реконструисати. Реконструкција далековода (ДВ) 110kV се у принципу састоји у томе што би се демонтирали постојећи стубови и далеководна ужад у укрштајном распону, а поставили би се нови одговарајући челично-решеткасти стубови потребне висине и потребне удаљености од аутопута.

По правилу, надземни водови напона до 35kV на местима укрштаја са аутопутем се каблирају, а водови напона 35kV и вишег се издижу на довољну висину изнад аутопута, уз механичко и електрично појачавање у складу са прописима.

Реконструкција надземних водова 1kV и 10kV на местима укрштања са аутопутем подразумева у принципу замену постојећих стубова у укрштајним распонима новим крајњим армирано-бетонским стубовима, на прописаном растојању од саобраћајнице, као и каблирање надземних водова у укрштајним распонима. На делу укрштаја са аутопутем каблови се провлаче кроз ПВЦ цеви.

Пролази постојећих кабловских водова 10kV, на сектору 3, могу бити угрожени приликом радова на изградњи новопроектване траке аутопута. С обзиром да није познато стање постојеће кабловске канализације испод постојеће траке, односно постојећег магистралног пута предвиђено је измештање каблова у нову трасу. Потребно је израдити нови пролаз испод пуног профила аутопута са цевима PVC Ø110mm. Каблове је потребно пресећи, уградити два нова наставка и нови комад кабла.

### **3.2.17. Измештање и заштите постојећих телекомових каблова и телекомуникационих пужних каблова**

Анализом преклапања новопроектване трасе аутопута и прилазних путних комуникација и локалних путева са диспозицијом постојећих телекомуникационих каблова на предметном терену утврђено је више колизионих места, која су наведена у тачки 2.12 Постојећа инфраструктура.

Зависно од степена угрожености постојећих каблова предвиђено је измештање или заштита истих. Како су у питању армирани (подземни), коаксијални и оптички телекомуникациони каблови настављање је предвиђено адекватним спојницама. Пролаз каблова испод аутопута обезбеђен је попречном везом од две PVC цеви од тврде пластике пречника 110 mm које се полажу на дубини 1m испод најниже тачке трупа аутопута (у попречну бетонску кабловску канализацију).

### **3.2.18. Кратак приказ самог технолошког процеса изградње аутопута Е-761, деонице Појате - Кошево**

Радови на изградњи пута почињу рашчишћавањем терена на подручју који је дефинисан пројектном документацијом. Ови радови подразумевају уклањање вегетације и објеката на том простору. Следећу фазу представљају земљани радови (ископи, насипање) за које се користе грејдери, дозери, скепери, ваљкови и друга слична механизација. Следи израда пропуста и дренажног система као и изградња већих објеката (мостови, потпорни зидови и др.). По завршетку ових радова приступа се изградњи коловозне конструкције тј. доњег носећег слоја, горњег носећег слоја и застора. Завршне фазе су постављање пратеће опреме (ограде, сигнализација...) и урађење путног појаса (озелењавање).

#### ***Етапна и фазна изградња аутопута***

Етапност би се односила у градњи аутопута по Секторима, с тим да је потребно усаглашавати време изградње по секторима да би се омогућила наплата путарине од једне денivelисане раскрснице до друге, а да при том не остану готови делови аутопута на којима није могуће одвијање саобраћаја (само са "петљи" је могуће напуштање аутопута са наплатом).

Пројектним задатком, предвиђена је фазност у изградњи аутопута на Сектору 3, а односи се на коришћење постојећег коловоза на обилазници око Крушеваца у првој фази, док се гради једна нова (лева) трака аутопута. Кад се изгради лева трака аутопута, саобраћај се пребацује на нову траку и гради се и дограђује друга трака, како би се комплетирао аутопут у пуном профилу.

#### ***Предлог фазне организације радова на извођењу аутопута***

##### **Фаза 1**

Подразумева формирање нове кружне раскрснице на путу другог реда Р102. Она је неопходна како би се преко те раскрснице формирала трајна, а уједно и помоћна веза Крушевац - Јасика или аутопут.

##### **Фаза 2**

Саобраћај се одвија на постојећој обилазници као и до сада, а за то време се изводе радови на изградњи комплетног левог профила аутопута од станицаже 16+721 до станицаже 22+600 и од 22+700 до станицаже 26+700 укључујући и петљу „Крушевац“ исток и запад. У овој фази се изводе и привремене девијације са новопроектваног аутопута до сталних веза.

*Прва привремена девијација* на почетку трасе представља везу новоизграђене траке аутопута и садашње трасе пута М-5 (раскрсница Макрешане).

*Друга привремена девијација* се простира од нове кружне раскрснице до прикључка са аутопутем (новопроектваног део), прелази попречно преко обилазнице и од ове тачке до државног пута 38 првог Б реда (Р102). На овај начин је обезбеђено да се саобраћај ка Јасици континуирано одвија.

*Трећа привремена девијација* је од нове траке аутопута паралелно са државним путем 38 првог Б реда (Р102) све до проласка трасе надвожњака преко аутопута на државном путу 38 првог Б реда (Р102) до нове кружне раскрснице.

*Четврта привремена девијација* на крају трасе је веза новопроектваног пута и пута М5.

### **Фаза 3**

Возила се крећу новопроектваним привременим девијацијама и новоизграђеним аутопутем, док се за то време врши рехабилитација постојеће обилазнице. Петље добијају пун профил и изглед. Завршава се надвожњак на државном путу 38 првог Б реда (Р102).

### **Фаза 4**

Руше се све привремене девијације осим прве девијације, која је потребна све док се не изведе Сектор 2.

## **3.3. Приказ врсте и количине потребног материјала за изградњу аутопута**

### **Сектор 1**

Количина земљаног материјала потребног за израду насипа је око 1 210 000 м<sup>3</sup>.

### **Сектору 2**

Већи трасе аутопута постављен је у непосредној близини реке, тако да је нивелета условљена котом велике воде (Q<sub>1%</sub>) са стогодишњим повратним периодом и аутопут је на целој дужини у значајном насипу. Разлика између насипа и усека износи око 1 354 000 м<sup>3</sup> (за Сектор 2) у корист насипа.

### **Сектору 3**

Количина земљаног материјала потребног за израду насипа је око 420 000 м<sup>3</sup>.

Потребне количине материјала за изградњу аутопута ће се прецизно дефинисати у наредној фази израде пројектне документације (у оквиру Пројекта за грађевинску дозволу).

У ширет коридору аутопута заступљене су знатне резерве алувијалног шљунка (локално са сепарацијама), које се потенцијално могу користити за уградњу у насипе и постелеицу.

Агрегат карбонатног порекла (кречњак), који се користи за израду горњих носећих слојева коловозне конструкције и бетона, експлоатише се у три налазишта у широј зони предметне деонице: "Лађевци" , "Чокоће" и "Плана". Предметна налазишта агрегат карбонатног порекла (кречњака) се потенцијално могу користити за потребе изградње аутопута.

Агрегати андезитског порекла који се користе за израду горњих слојева коловозног застора (везног и хабајућег слоја), експлоатишу се у два налазишта у широј зони коридора Е-761: "Каменица" и "Страна". Сва наведена налазишта каменог агрегата налазе се на растојању 20 - 30 km од градилишта и могу се потенцијално користити за потребе изградње аутопута.

Сви материјали који се користе за уградњу у насипе, као и за израду доње и горње носеће подлоге морају задовољити захтеве дефинисане важећим стандардима и законском регулативом.

### 3.4. Приказ врсте и количине отпадних материја и нивоа буке који се емитују у фази изградње и експлоатације аутопута

#### 3.4.1. Емисије загађујућих материја при извођењу радова

Емисији прашине и димних гасова доприноси и транспорт материјала и опреме у подручју изградње објеката и на другим удаљеним локацијама (до депонија, изворишта материјала, фабрика за производњу опреме и сл.). Овој врсти емисије доприноси и рад грађевинских машина. Иако возила у издувним гасовима избацују око 200 различитих супстанци, анализирају се само оне које су законски санкционисане и чије се концентрације прате у животној средини.

Код грађевинске механизације и опреме примењују се и четворотактни и двотактни мотори са унутрашњим сагоревањем. Код градилишних путева који нису асфалтирани и представљају извор емисије прашине и суспендованих честица, нису присутне емисије које одликују хабање коловоза (угљоводоници, метали и др.). У складу са методологијом ЕМЕР/CORINAIR-1997 најзначајнији фактори, који утичу на емисију полутаната у ваздух, су: тип мотора возила/механизације; снага мотора; потрошња горива по јединици снаге; капацитет возила/механизације и старост (годиште) мотора.

Емисије од рада градилишне механизације приказане су у табели 3.4.1.1.

Табела 3.4.1.1. Специфичне емисије за грађевинску опрему и механизацију  
[g/kg горива]

Тип мотора	Радна средина	NOx	NM- VOC	CH <sub>4</sub>	CO	NH <sub>3</sub>	N <sub>2</sub> O	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
Дизел	Копно	48,8	7,08	0,17	15,8	0,007	1,30	2,29	2,15
	Вода	42,5	4,72	0,18	10,9	0,007	1,29	4,12	3,87
Бензин (двотактни)	Копно	2,10	602	6,00	1103	0,004	0,02	-	-
	Вода	2,67	505	5,06	892	0,004	0,02	-	-
Бензин (четворотактни)	Копно	9,61	43,4	2,17	1193	0,005	0,08	-	-
	Вода	9,70	34,4	1,72	1022	0,005	0,08	-	-

Најзначајнији фактор за дефинисање емисија аерозагађивача је брзина кретања возила, односно, услови саобраћајног тока, и структура саобраћајног тока, као и процентуално учешће различитих типова возила. Према COPERT 4 методологији емисије полутаната друмског саобраћаја, у зависности од типа горива, приказане су у табели 3.4.1.2.

Табела 3.4.1.2. Специфичне емисије за возила у друмском саобраћају  
[g/kg горива]

Категорија	Гориво	CO	NOx	NM-VOC	CH <sub>4</sub>	PM <sub>10</sub>	CO <sub>2</sub>
РА	бензин	221,70	28,39	34,41	1,99	0,00	2720
	дизел	12,66	11,68	3,73	0,12	4,95	3090
ЛТВ	бензин	305,63	26,58	32,61	1,51	0,00	2590
	дизел	15,94	20,06	1,08	0,08	4,67	3090
ТТВ	дизел	11,54	38,34	6,05	0,34	2,64	3090
БУС	дизел	10,61	42,02	5,75	0,44	2,24	3090

Дизел мотори избацују преко издувних гасова велики број угљоводоника и њихових деривата, као што су полициклични ароматични угљоводоници. Издувни гасови садрже још и једињења олова и халогених елемената (50% Pb, 15% Br и 10% Cl) као и 1-6% Fe, 1-2% Sn и око 9% S. Потрошња горива директно зависи од брзине кретања возила и типа мотора (PREECE, ECE, EURO), запремине и режима (температуре) рада мотора, евапоративних емисија и температуре радне средине. Учешће сумпора у гориву зависи од адитива и технологије производње горива, и у будућем периоду треба очекивати његово значајно

смањење. Тиме би се емисије CO<sub>2</sub> као значајног полутанта смањиле (са учешћа у гориву од 500 mg/kg на учешће од само 30 mg/kg).

### 3.4.2. Емисије од редовног рада пројекта

У фази експлоатације аутопута као последица одвијања саобраћаја долази до емисије отпадних материја у гасовитом, течном и чврстом агрегатном стању.

#### • Гасови

Сагоревањем нафтних деривата у агрегатима моторних возила настају гасови од којих неки доприносе аерозагађењу на локалном, или глобалном нивоу. ЕУРО класификација (European emission standards) дефинише горње лимите емисије загађујућих гасова из ауспуха возила који се продају у Европској Унији. Конкретно, дефинише се максимална емисија азотног оксида, угљоводоника, угљен монооксида и чврстих честица. Како се све више настоји да се сачува животна средина, ЕУРО стандарди су током година постајали све строжи. Подаци о емисијама издувних гасова у зависности од категорије возила су преузети са сајта (<http://www.mojnoviauto.com/cms/recnik/euro-klasifikacija>) и дати су у Табелама 3.4.2.1. до 3.4.2.5.

Табела 3.4.2.1. - Европске норме за емисије полутаната за путничка возила

	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
<b>Директиве</b>	91/441/ЕЕС, 93/59/ЕЕС	94/12/ЕС, 96/69/ЕС	98/69/ЕС, 2002/80/ЕС и 2003/76/ЕС		Уредба 715/2007/ЕС	
<b>Употреба</b>	јул 1992	јануар 1996	јануар 2000	јануар 2005	септ. 2009/11	септ. 2014
<b>Гориво</b>	бензин/дизел	бензин/дизел	бензин/дизел	бензин/дизел	бензин/дизел	бензин/дизел
<b>ТНС</b>	-	-	0.2/-	0.1/-	0.1/-	0.1/-
<b>NMHC</b>	-	-	-	-	0.068/-	0.068/-
<b>NO<sub>x</sub></b>	-	-	0.15/0.5	0.08/0.25	0.18	0.08
<b>HC+NO<sub>x</sub></b>	0.97 (1.13)	0.50/0.7	-/0.56	-/0.3	-/0.23	-/0.17
<b>CO</b>	2.72 (3.16)	2.2/1.0	2.3/0.64	1.00/0.5	1.00/0.5	1.00/0.5
<b>PM</b>	-/0.14 (0.18)	-/0.08	-/0.05	-/0.025	0.005	0.005/0.0025

Табела 3.4.2.2. - Европске норме за емисију полутаната за лака теретна возила масе ≤1305 kg (Категорије N1-I)

	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
<b>Директиве</b>	93/59/ЕЕС	93/116/ЕЕС, 94/12/ЕС, 96/69/ЕС	70/220/ЕЕС, 98/69/ЕС, 2003/76/ЕС		Уредба 715/2007/ЕС	
<b>Употреба</b>	октобар 1993	јануар 1997	јануар 2000	јануар 2005	септ. 2009	септ. 2014
<b>Гориво</b>	бензин/дизел	бензин/дизел	бензин/дизел	бензин/дизел	бензин/дизел	бензин/дизел
<b>ТНС</b>	-	-	0.2/-	0.1/-	0.1/-	0.1/-
<b>NMHC</b>	-	-	-	-	0.068/-	0.068/-
<b>NO<sub>x</sub></b>	-	-	0.15/0.5	0.08/0.25	0.06/0.18	0.08
<b>HC+NO<sub>x</sub></b>	0.97 (1.13)	0.50/0.7 (0.9)	-/0.56	-/0.3	-/0.23	-/0.17
<b>CO</b>	2.72 (3.16)	2.2/1.0	2.3/0.64	1.00/0.5	1.00/0.5	1.00/0.5
<b>PM</b>	-/0.14 (0.18)	-/0.08 (0.1)	-/0.05	-/0.025	0.005(0.0045)/0.0045	0.0045

Табела 3.4.2.3. - Европске норме за емисију полутаната за лака теретна возила масе 1305–1760 kg (Категорије N1-II)

	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
<b>Директиве</b>	93/59/ЕЕС	93/116/ЕЕС, 94/12/ЕС, 96/69/ЕС	70/220/ЕЕС, 98/69/ЕС, 2003/76/ЕС		Уредба 715/2007/ЕС	
<b>Употреба</b>	октобар 1993	јануар 1997	јануар 2001	јануар 2006	септ. 2010	септ. 2015
<b>Гориво</b>	бензин/дизел	бензин/дизел	бензин/дизел	бензин/дизел	бензин/дизел	бензин/дизел
<b>ТНС</b>	-	-	0.25/-	0.13/-	0.13/-	0.13/-
<b>NMHC</b>	-	-	-	-	0.09/-	0.09/-
<b>NO<sub>x</sub></b>	-	-	0.18/0.65	0.1/0.33	0.075/0.235	0.75/0.105
<b>НС+NO<sub>x</sub></b>	1.4 (1.6)	0.6/1.0 (1.3)	-0.72	-0.39	-0.295	-0.195
<b>CO</b>	5.17 (6.00)	4.0/1.25	4.17/0.8	1.81/0.63	1.81/0.63	1.81/0.63
<b>PM</b>	0.19 (0.22)	-0.12 (0.14)	-0.07	-0.04	0.005(0.0045) /0.005	0.0045

Табела 3.4.2.4. - Европске норме за емисију полутаната за лака теретна возила масе &gt;1760 kg до мах 3500 kg (Категорије N1-III и N2)

	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
<b>Директиве</b>	93/59/ЕЕС	93/116/ЕЕС, 94/12/ЕС, 96/69/ЕС	70/220/ЕЕС, 98/69/ЕС, 2003/76/ЕС		Уредба 715/2007/ЕС	
<b>Употреба</b>	октобар 1993	јануар 1997	јануар 2001	јануар 2006	септ. 2010	септ. 2015
<b>Гориво</b>	бензин/дизел	бензин/дизел	бензин/дизел	бензин/дизел	бензин/дизел	бензин/дизел
<b>ТНС</b>	-	-	0.29/-	0.16/-	0.16/-	0.16/-
<b>NMHC</b>	-	-	-	-	0.108/-	0.108/-
<b>NO<sub>x</sub></b>	-	-	0.21/0.78	0.11/0.39	0.082/0.28	0.082/0.125
<b>НС+NO<sub>x</sub></b>	1.7 (2.0)	0.7/1.2 (1.6)	-0.86	-0.46	-0.35	-0.215
<b>CO</b>	6.9 (8.00)	5.0/1.5	5.22/0.95	2.27/0.74	2.27/0.74	2.27/0.74
<b>PM</b>	0.25 (0.29)	-0.17 (0.2)	-0.1	-0.06	0.005(0.0045) /0.005	0.0045

Табела 3.4.2.5. Европске норме за емисију полутаната за тешка теретна возила

	EURO 1		EURO 2		EURO 3		EURO 4	EURO 5	EURO 6
	1992 <85kW	1992 > 85kW	октобар 1996	октобар 1998	октобар 1999	октобар 2000	октобар 2005	октобар 2008	31 децембар 2013
CO	4.5	4.5	4.0	4.0	1.0	2.1	1.5	1.5	1.5
HC	1.1	1.1	1.1	1.1	0.25	0.66	0.46	0.46	0.13
NO <sub>x</sub>	8.0	8.0	7.0	7.0	2.0	5.0	3.5	2.0	0.4
PM	0.612	0.36	0.25	0.15	0.02	0.10 0.13*	0.02	0.02	0.01

\* за моторе мање од 0.75 dm<sup>3</sup> по цилиндру и за број обртаја већи од 3000 по минути

#### • Течне отпадне материје

У току редовног одвијања саобраћаја може доћи до емисија течних материја у смислу процуривања резервоара, или делова мотора, при чему се на коловозу задржава гориво, моторно уље и антифриз. Процена емисија ових материја извршена је на основу иностраних искустава проистеклих из 20 – годишњих истраживања, на основу којих су дате количине чврстог и течног депозита на јединицу коловозне површине за референтно саобраћајно оптерећење (просечан годишњи дневни саобраћај – ПГДС – 8700 возила) и на годишњем нивоу. За прогнозно саобраћајно оптерећење на деоницама аутопута Појате - Кошево пропорционално су прорачунате емисије уља и мазива и процењују се на 1,9-3,3kg/ha годишње.

#### • Чврсте отпадне материје

Истраживање количина чврстих супстанци које настају услед одвијања саобраћаја на путу је од стране стручне јавности релативно касно узето у обзир и третирано на прави начин



за разлику од проблема буке и аерозагађења, што је довело до тога да још увек не постоје јасно искристалисани методолошки поступци за њихову квантификацију.

У фази редовне експлоатације пута може се очекивати да су емисије чврстих честица последица следећих процеса:

- таложење честица из издувног система,
- хабање гума,
- хабање коловозне конструкције,
- деструкција каросерије,
- просипање терета,
- одбацивање органских и неорганских отпадака,

Што се тиче хемијског састава ових материја, ради се пре свега о тзв. тешким металима као што су олово (додатак гориву), кадмијум, бакар, цинк, жива и никл. Значајан део чине и чврсте материје различите структуре и карактеристика које се јављају у облику таложних, суспендованих или пак растворених честица. Такође је могуће регистровати и материје које су последица коришћења специфичних материјала за заштиту од корозије.

За квантификовање количина усвојена је претпоставка да се све чврсте материје у прво време депонују на коловозној површини, а временом, путем развејавања, прскања, спирања и других процеса долазе до тла, површинских и подземних вода и др. Сагласно овоме, а на основу иностраних искустава, извршена је процена емисија загађујућих материја које се задржавају на коловозним површинама. Количине супстанци које емитују моторна возила у току једне године на хектар коловозне површине за референтно саобраћајно оптерећење (8700 возила годишње) и прогнозни саобраћај, као и укупне количине загађујућих материја на предметним деоницама аутопута Појате - Кошево на годишњем нивоу, дате су у табели 3.4.2.6.

Табела 3.4.2.6. Емисије чврстих супстанци на годишњем нивоу

Супстанца	Референтне вредности (kg/ha/god)	Емитоване количине по јединици површине (kg/ha/god)
Суспендоване честице	145	124-211
Бакар	0,01	0,009-0,015
Олово	0,042	0,011-0,018
Цинк	0,079	0,07-0,12

#### • Бука

Од свих извора буке највећи проценат припада буци од саобраћаја, док се мањи део односи на остале изворе буке (индустрија, грађевинске делатности, бука од активности у слободно време).

Друмски саобраћај има доминантну улогу у поређењу са другим врстама саобраћаја и у сталном је порасту, последица тога је повећавање нивоа буке у зонама око саобраћајница.

Бука представља један од просторно најизраженијих утицаја пута на животну средину. Она је најзначајнији нематеријални извор загађења у друмском саобраћају, по пореклу је врло сложена појава и има стохастички карактер. Сва досадашња искуства у борби са проблемима буке показују да је за сада једини а уједно и најисправнији пут, благовремено уочен проблем и његово перманентно разматрање кроз све планерске и пројектантске фазе.

Ниво буке возила у кретању резултат је збира низа фактора, од којих се као најзначајнији издвајају:

- издувни систем возила,
- усисни систем возила,
- мотор – сагоревање и механичка бука агрегата,
- систем за хлађење,
- контакт пнеуматик – коловозна површина,
- отпор ваздуха.

У циљу квантификовања учешћа појединих категорија возила на укупни ниво буке, OECD је обавио испитивања, чији су резултати приказани у табели 3.4.2.7. Анализа података из табеле показује да једно теретно возило или аутобус емитује буку једнаку нивоу буке 10 путничких аутомобила у сличним условима саобраћаја.

Табела 3.4.2.7. Карактеристични нивои буке за возила по категоријама

Врста возила	Средњи ниво буке dB(A)	Интервал нивоа буке dB(A)
Путничко до 1100 cm <sup>3</sup>	70	67 – 75
Путничко до 1600 cm <sup>3</sup>	71	67 – 75
Путничко преко 1600 cm <sup>3</sup>	72	68 – 77
Доставно возило	73	68 – 77
БУС, теретно	81	76 - 86

### 3.5. Приказ технологије третирања свих врста отпадних материја

На овом нивоу пројекта могуће је дати само уопштена оквира поступања са отпадом насталим у фази извођења грађевинских радова:

- Са грађевинским отпадом и осталим отпадом поступати у складу са Законом о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18), Правилником о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије ("Сл. гласник РС", бр. 98/10) и Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл.гласник РС", бр. 92/10).
- Отпад који настаје као последица боравка људи на локацији током извођења грађевинских радова, третирати као комунални отпад па у складу са тим и поступати тј. одвести на депонију коју назначи Надзорни орган као и надлежно лице из општине на чијој се територији радови изводе.

У фази експлоатације предметне деонице, у оквиру путног појаса настаје комунални отпад. За прикупљање, транспорт и одлагање овог отпада одговорни су предузеће за одржавање путева и локалне комуналне службе.

За уклањање отпада, насталог услед редовног и периодичног одржавања путне конструкције, задужено је предузеће за одржавање путева.

У циљу ефикасног одржавања система за одвођење вода и пречишћавање атмосферских отпадних вода у фази експлоатације аутопута, веома је битно надгледање стања постројења у фази експлоатације. Са отпадним материјалом треба поступати у складу са законском регулативом. Учесталост чишћења сепаратора као и одвожење талога, масти и уља, одредиће се током експлоатације објекта, и треба да се врши од стране надлежног предузећа. Уље и талог из сепаратора прикупљати и складишти у посебним посудама у оквиру мобилног складишта опасног отпада, према: Закону о управљању отпадом

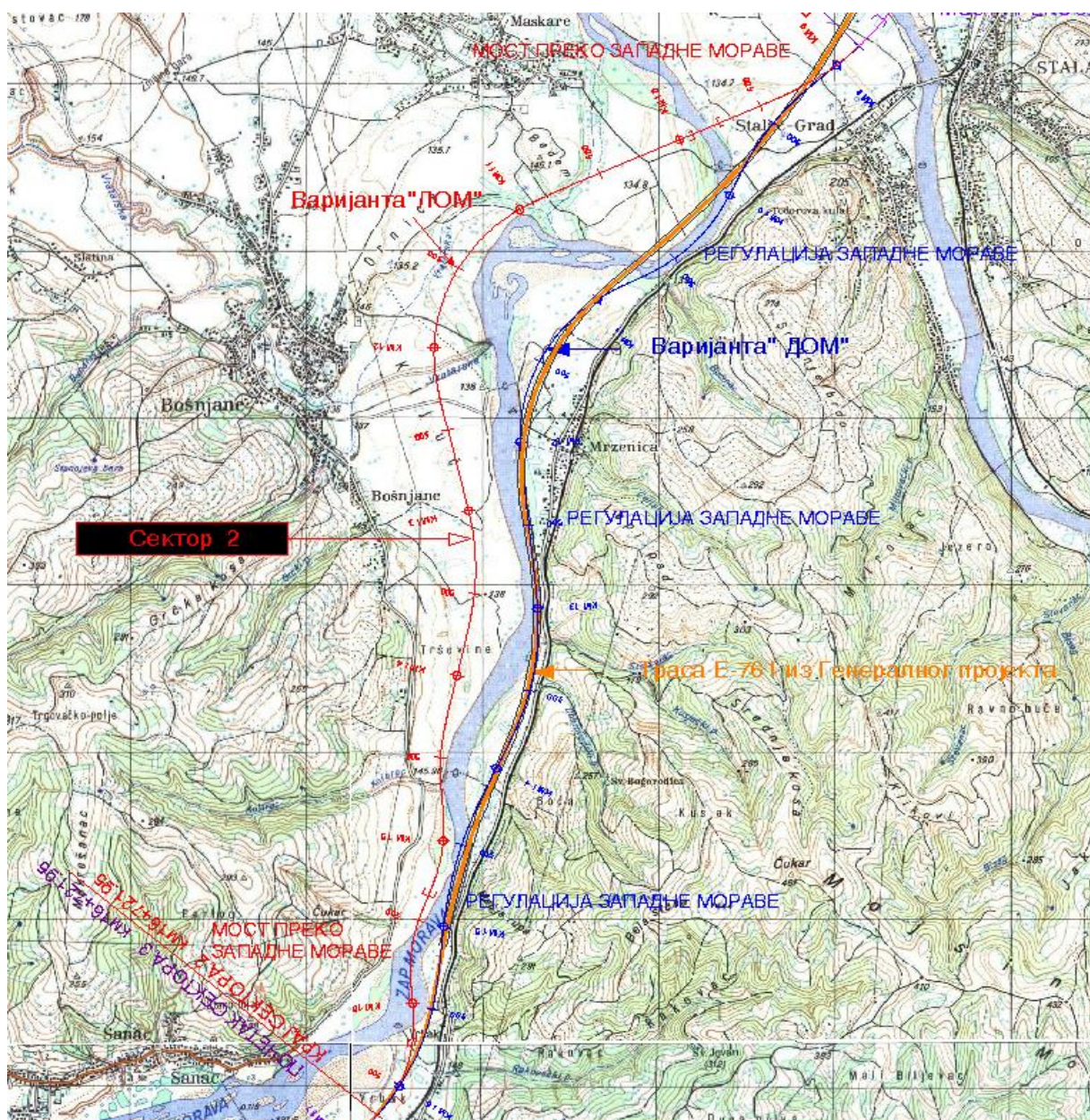
("Сл.гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18), Правилнику о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Службени гласник РС", бр. 92/10) и Правилнику о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима ("Сл. гласник РС", бр. 71/10), до преузимања од стране овлашћеног предузећа које ће исти отпад одвозити из круга предметног објекта на даљи законом прописани третман. Забрањено је одстрањени отпад одлагати у природној околини, упуштати у водопријемнике, у канализацију или депоновати на пољима за сушење. Површине које се евентуално загађују при пражњењу или при радовима одржавања неодложно треба очистити.

#### 4. ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА

##### 4.1. Алтернативне локације или трасе

У оквиру Идејног пројекта аутопута Е-761, деоница Појате-Кошеви (Крушевац) који је предмет Студије о процени утицаја на животну средину нису разматрана варијантна решења локације трасе аутопута са пратећом инфраструктуром.

Међутим у ранијим фазама израде пројектне документације тј. у фази израде Генералног пројекта и Идејног пројекта аутопута Е-761, деоница Појате-Кошеви (Крушевац) 2011 године, разматрана су варијантна решења локације трасе аутопута у зони долине Западне Мораве, Сектор 2. На слици 4.1. дат је приказ разматраних варијантних решења трасе аутопута Е-761, Сектор 2 у оквиру Генералног пројекта и Идејног пројекта из 2011 године ("ДОМ" и "ЛОМ").



Слика 4.1. Приказ разматраних варијантних решења трасе аутопута Е-761, Сектор 2 у оквиру Генералног пројекта, и траса аутопута на нивоу Идејног пројекта ("ДОМ" и "ЛОМ").

У складу са усвојеним циљевима: минимални трошкови изградње, минимални трошкови одржавања, минимални трошкови експлоатације, максимална безбедност и удобност, минималне последице по животну средину и минимум просторних последица, задатим критеријума и њиховим показатељима извршено је вишекритеријумско вредновање разматраних варијантних решења трасе аутопута применом методе ВИКОР.

На основу спроведене процедуре рангирања методом ВИКОР добијени су резултати који указују да је варијанта "ЛОМ" аутопута Е-761 у зони долине Западне Мораве, Сектор 2 повољнија у односу на варијанту "ДОМ".

Упоређењем прва четири циља вредновања - трошкова изградње, одржавања, експлоатације и безбедности, који су изражени новчано и квантификовани на основу тежине циљева одређених анкетом, јефтинија је варијанта "ЛОМ".

Упоређењем последња два критеријума за вредновање - животне средине и просторних последица, који нису вредновани новчано, квантификовани на основу тежине циљева одређених анкетом, такође је боља варијанта "ЛОМ".

Варијанта "ЛОМ" је усвојена и она је даље разрађена у оквиру Идејног пројекта који је предмет ове процене утицаја.

#### **4.2. Алтернативни технолошки поступак**

За предметни пројекат технолошки поступак представља безбедно и неометено одвијање саобраћаја путничких и теретних моторних возила, пружање услуга и одржавања у оквиру пратећих садржаја (наплатне рампе, одмориште и др.) и одржавања пута (редовно и периодично). Посматрајући кретање возила као технолошки поступак, алтернативе су варијације у режиму саобраћаја, у смислу регулисања брзине кретања учесника у саобраћају и усмеравања на поједине саобраћајне траке. Ово се по правилу регулише Законом о безбедности саобраћаја и вертикалном и хоризонталном сигнализацијом и није предмет ове студије. Све алтернативе у смислу одржавања пута и управљања пратећим садржајима, предмет су посебних пројеката.

Потрошња горива зависи од саобраћајног оптерећења, врсте и старости возила, учесника у саобраћају, и стохастичког су карактера.

Са аспекта технолошког поступка пречишћавања атмосферских отпадних вода са коловозних површина аутопута, нису разматране алтернативе. Предвиђена је изградња затвореног система за одводњавање и постављање сепаратора.

#### **4.3. Начин поступања са отпадним материјама и отпадним водама**

У оквиру Идејног пројекта које је предмет процене утицаја нису разматрани алтернативни начини поступања са отпадним материјама.

У отпадне материје које настају редовном експлоатацијом предметног аутопута спадају:

- отпадна уља и талог акумулиран у сепараторима за пречишћавање атмосферских отпадних вода отеклих са коловозних површина,
- чврсти комунални отпад унутар пратећих садржаја,
- чврсти комунални отпад из неконтролисаних емисија учесника у саобраћају на косинама пута (дивље депоније),
- отпад настао услед редовног и периодичног одржавања пута.

Отпадна уља и талог се сакупљају и транспортују посебним цистернама од стране овлашћених оператера са којима Организација задужена за одржавање пута (ПЗП) склопи уговор. Динамика чишћења сепаратора зависи од брзине акумулације отпадних уља и талоба (количине падавина). Организација задужена за одржавање пута (ПЗП) у обавези је да редовно надзире стање опреме за пречишћавање вода и благовремено организује пражњење.

Сакупљање и транспорт чврстог комуналног отпада из угоститељских и других објеката унутар путног појаса врши комунална организација задужена за подручје на коме се предметни објекат налази. ПЗП је обавезан да одржава чистоћу путног појаса и прикупља сав чврсти отпад који су одбацили учесници у саобраћају.

За уклањање отпада, насталог услед редовног и периодичног одржавања путне конструкције, задужено је ПЗП.

**5. ОПИС ЧИНИЛАЦА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**
**5.1. Становништво -постојеће стање**

Становништво у зони утицаја предметног аутопута од Појата до Кошева налази се у оквиру насеља Расинске области: Града Крушевца, општине Ћићевац и општине Варварин. Упоредни подаци о броју домаћинстава и укупном броју станова у овим насељима (према пописима из 2002. и 2011. године) по подручјима дати су у наредним табелама:

**Град Крушевац (број домаћинстава и укупан број станова)**

Насеље	Број домаћинстава		Укупан број станова	
	2002	2011	2002	2011
Кукљин	464	455	517	568
Читлук	873	901	957	1104
Пепељевац	594	586	794	751
Макрешане	462	412	610	544
Лазарица	441	554	506	611
Бивоље	106	86	109	102
Јасика	587	554	694	684
Гавез	39	37	48	63
Шанац	298	267	387	355
<b>Укупно:</b>	<b>3864</b>	<b>3852</b>	<b>4622</b>	<b>4782</b>

**Општина Ћићевац (број домаћинстава и укупан број станова)**

Насеље	Број домаћинстава		Укупан број станова	
	2002	2011	2002	2011
Мрзеница	76	69	93	117
Град Сталаћ	213	202	249	345
Ћићевац	1608	1505	1911	2178
Појате	295	246	337	383
Сталаћ	568	477	669	708
<b>Укупно:</b>	<b>2760</b>	<b>2499</b>	<b>3259</b>	<b>3731</b>

**Општина Варварин (број домаћинстава и укупан број станова)**

Насеље	Број домаћинстава		Укупан број станова	
	2002	2011	2002	2011
Варварин (село)	511	457	639	657
Бошњане	502	530	602	735
Маскаре	172	172	271	306
<b>Укупно:</b>	<b>1185</b>	<b>1159</b>	<b>1512</b>	<b>1698</b>

Подаци су преузети из књиге 21 пописа из 2011.године (Упоредни преглед броја домаћинстава 1948-2011 и станова 1971-2011).

Укупан број домаћинстава у насељима у зони утицаја пројектованог аутопута се за период од 9 година, на територији Града Крушевца смањило за 0,31%, а укупан број станова повећао за 3,46%, на територији општине Ћићевац се укупан број домаћинстава смањило за 9,46%, а укупан број станова повећао за 14,48% а на територији општине Варварин се укупан број домаћинстава смањило за 2,2%, а укупан број станова повећао за 12,30%.

## 5.2. Вегетација и фауна

### 5.2.1. Вегетација - постојеће стање

Деоница Појате - Крушевац, односно сектори 1, 2 и 3, који су обухваћени овим пројектом повезују територију три локалне заједнице: општина Ћићевац, општина Варварин и Град Крушевац. Постојећу вегетацију посматрано на ужем и ширем утицајном подручју изградње предметне саобраћајнице сачињава шумски и ваншумски вегетациони покривач.

#### 5.2.1.1. Шумске фитоценозе

**1. Климарегионална шума цера - мезијска шума цера - *Querceto-frainneto-cerris moesiacum*** је на предметним локацијама детерминисана на надморским висинама до 220m. Ова климатогена шумска фитоценоза суштински представља само остатке некадашње климарегионалне шуме највећег ареалног простора Србије.

У спрату дрвећа најзаступљенији представници су: *Quercus frainetto*, *Quercus cerris*, *Acer monspesulanum*, *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Sorbus torminalis*, *Sorbus domestica*, *Acer obtusatum*. У спрату приземне вегетације: *Festuca valesiaca*, *Festuca pseudovina*, *Luchnis coronaria*, *Galium pseudoaristatum*, *Veronica officinalis*.

#### 2. Шума лужњака и пољског јасена - *Querceto-fraxinetum serbicum*

Око насеља Појате и на инундационим површинама Јовановачке реке, као и на површинама слива Велике Мораве, ова асоцијација храста лужњака чини преостале површине, тј. знатне остатке природно потенцијалне вегетације шума храста лужњака и пољског јасена.

#### 3. Фитоценоза бадемасте врбе - *Salicetum triandra*

Приобални (делимично акватични) појас на најнижим деловима спрудова и депресија Западне и Велике Мораве чини фитоценолошка заједница шума бадемасте врбе са висином стабала до 5m, уз приметну доминацију *Salix triandra*, а мање заступљене врсте *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Populus nigra* у спрату ниског дрвећа. Спрат флоре је веома оскудно заступљен са покровношћу 2-5% и то врстама *Lisimaschia numularia*, *Miosotis palustris*, *Poligonum lapathifolium* и др. Фитоценоза суштински представља грмолику ивичну асоцијацију беле врбе (*Salix alba*).

#### 4. Шума топола и врба - *Salici - populetum s. lat.*

Ова биоценоза припада Свези врба и топола (*Salicion albae*) На најнижим деловима спрудова и депресија мериторних површина Западне, Јужне и Велике Мораве (у подручјима десне и леве обале, као и у делу инундација), срећу се састојине разних врста врба и топола. Местимично су то монодоминантне шуме, а чешће у спрату едификатора и нижим спратовима, доминира више врста.

Као чисте састојине срећу се чешће крај река - на простору ужег, као и ширег, предметног утицајног ареала - и предходно описане шуме бадемасте врбе: (*Salicetum triandre*), раките (*Salicetum purpureae*), сиве врбе (*Salicetum incanae*), беле врбе обично са *S. fragilis* (*Salicetum albae*), црне тополе (*Populetum nigrae*), беле тополе (*Populetum albae*).

Обично су на алувијалним земљиштима, шљунковитим (*Salicetum purpureae* и *Salicetum incanae*) до фино муљевитим, глиновитим (*Salicetum triandre*), или глиновито - песковитим (*Salicetum albae*, *Populetum nigrae*, *Populetum albae*).

На врло влажним земљиштима, дуго плављеним, среће се *Salicetum triandre* или глиновито - песковитим земљиштима - *Salicetum incanae*, *Salicetum albae*, *Populetum albae*.



Нарочито је бела врба, у вези са великим дијапазоном влаге њених станишта, контрастна врста, при дужој поплави помаже јој адвентивно корење на деблу, а при повременој суши, уско, ситно длакаво лишће и младе гранчице.

Као повремени ксерофити, детерминисани су и линијски појасеви врло усколисне врбе-*Salix incana* и то у виду ниских пространих састојина.

Захваљујући динамици наведених речних токова (као и физичким особинама земљишта) шуме врба и топола су синдинамски врло варијабилне, са пуно прелаза и мешавина.

Велику улогу при њиховом настајању и одржавању има вегетативно и генеративно подмлађивање. У моменту када нека врста плодоноси, важан је ниво воде која разноси семе. Један или неколико нових слојева песка или иловаче од јаче поплаве у већ постојећој састојини (дубља подземна вода) учиниће станиште доступно другој врсти.

С обзиром на горњу динамику и шароликост, врбове и тополове шуме, на територији Републике Србије, а и на ширем подручју, нису довољно еколошко - флористички проучене; ово је утолико потребније учинити, имајући у виду чињеницу да су ова станишта била честа места подизања шумских култура и плантажа еуроамеричких топола - тзв. "силвикултурне мере".

Поред поменутих врста у врбовим и тополовим шумама, чешће се јављају следеће врсте: *Ulmus effusa*, *Fraxinus ohycarpa*, *Viburnum opulus*, *Crataegus nigra*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Amorpha fruticosa* (subspont.), *Sambucus nigra*, *Rhamnus frangula*, *Vitis silvestris*, *Rubus caesius*, *Solanum dulcamara*, *Festuca gigantea*, *Solidago serotina* (subspont.), *Luthrum salicaria*, *Lusimachia vulgaris*, *Eupharbia lucida*, *Carex ripara*, *Polygonum lapathifolium* и друге хидрофилне врсте.

#### **5.2.1.2. Ваншумски вегетациони покривач**

Осим наведених шумских фитоценоза значајне су:

1. Ливадско – пашњачке површине са сегментима аграрних површина
2. Специфична барска (хигрофитна) вегетација, као и
3. Формације ливада

#### **1. Ливадско – пашњашке површине**

За предметни коридор значајне су ливадско – пашњашке површине различитог квалитета и покровности, припадности групацији долинских ливада (мезофилног и ксеротермног типа), групацији мочварних и барских ливада као и припадности мезофилним и ксеротермним формацијама пашњака, а све уз детерминисане сегменте, тј. партије ораничних и аграрних површина.

#### **2. Специфична барска - хигрофитна вегетација**

За подручје предметног коридора као специфични вид вегетационо-флорног сегмента, детерминисана је барска - хигрофитна вегетација претстављена субмерзним и емерзним врстама.

Генеза настанка овог влажног екосистема је условљена вишедеценијским радовима интензивног ископавања шљунка у приобаљу и кориту Западне Мораве са различитим, негативним импликацијама на дубину и ток реке, јер је нпр. само за последњих 115 година на 9 локација извршено измештање корита Западне Мораве.

Овакав, искључиво експлоататорско - профитабилни начин ископавања, трошења и употребе речних природних материјала, одразио се врло негативно на стање многих екосистемских целина. На овај начин је настао већи број бара које претстављају замену за некадашње мртваје ("Моравице") које су исушене.

У барама се сукцесивно развија субмерзна (*Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton natans*) и емерзна вегетација (*Alisma plantago aquatica*, *Sium latifolium*, *Ranunculus linqua*), док се рогоз (*Typha latifolia*) и трска (*Pragmites comunis*), као типични представници барско-мочварне вегетације налазе углавном уз обалски део, нпр. влажна станишта код Варварина - подручје бара.

### **3. Формације ливада**

За изваншумски вегетациони сегмент, карактеристичне су фрагментарно или у значајном степену заступљене:

- Формације долињских ливада;
- Формације ливада побрђа и брда, као и
- Формације мочварних и барских ливада.

**Вегетацију долињских ливада** изграђују мезофитне зељасте биљке. Примарна продукција у екосистемима долињских ливада је веома висока због чега се косидба врши и неколико пута током године. Најчешће биљке приземне вегетације долињских ливада су: ливадарке (*Poa pratensis*, *Poa trivialis*), јежевица (*Dactylis glomerata*), пиревина (*Agropyrum repens*), детелине (*Trifolium repens*, *Trifolium pratense*), звездан (*Lotus corniculatus*), као и ливадска жалфија (*Salvia pratensis*).

**Вегетација ливада побрђа и брда** настаје на рачун искрчених шума на падинама брежуљака и брда где нема плављења река - или су оне веома ретке и слабог су интензитета - због чега је веома блиска степском вегетофлорном сегменту.

Честе врсте васкуларних биљака брдских ливада, као и ливада побрђа су: класача (*Bromus erectus*), средња боквица (*Plantago media*), брдске детелине (*Trifolium montanum*, *Trifolium alpestre*), чистац (*Stachys recta*) и дубачац (*Teucrium montanum*).

Наведене формације васкуларних биљака су карактеристичне углавном за подручје заштитног појаса коридора, укључујући и знатно ширу утицајну зону сектора 2, како са леве, тако и са десне стране осовине саобраћајнице.

**Вегетација мочварних и барских ливада** - просторно најзаступљенија у ареалу инфраструктурног коридора предметне саобраћајнице Појате - Кошеви - настаје после крчења шума на земљиштима са високим нивоом подземних вода или на земљиштима која су изложена дуготрајним поплавама.

Флорни сегмент мочварних ливада углавном изграђују траве, махунарке, оштрице и сите. Често заступљене врсте биљака су барска ливадарка (*Poa palustris*), бела росуља (*Agrostis alba*), високи бус (*Deschampsia caespitosa*), оштрице (*Carex vulpina*, *Carex gracilis*) и љутићи (*Ranunculus flammula*, *Ranunculus repens*). Наведени тип ливадских формација детерминисан је нпр. у зонама подручја Циганске ливаде, Поље, као и Пољана.

### **Специфична флористичка заједница**

Специфичу флористичку заједницу у широј утицајној зони чини подручје Мојсињских планина и Сталаћка клисура - планско подручје за који је Завода за заштиту природе Србије урадио Студију заштите - „Мојсињске планине и Сталаћка клисура Јужне Мораве“ и утврдио

Предео изузетних одлика. Територијално припада Општина Ћићевац (К.О. Мрзеница, К.О. Град Сталаћ).

Према фитогеографској подели Србије, подручје Сталаћке клисуре и Мојсињских планина припада западномезијској провинцији. Ова флористичка провинција се одликује термофилним и мезотермофилним шумама храстова. На овом (ширем предметном) простору се образовала мешовита вегетација листопадних шума на надморској висини од 150m и 500m.

Од шума, заступљене су шуме храста сладуна и цера (*Quercetum-farnetto cerris* Rud. 1949.), шуме храста китњака и цера (*Quercetum petraeae-cerris* Jov. 1979.), шуме китњака и граба (*Quercus-Carpinetum moesiicum* Rud. 1949.), шуме брдске букве (*Fagetum moesiicae submontanum* Rud. 1949.), шуме беле врбе (*Salicetum albae* Issl. 1936.), шуме црне тополе са белом врбом (*Salici-Populetum nigrae* Parabuc. 1965.), шуме црне тополе (*Populetum nigrae* Кнарп 1948.), шуме беле тополе (*Populetum albae balcanicum* Karp. 1962.), и шуме беле и црне тополе (*Populetum nigro-albae* Slav. 1952.).

(Извор: [http://www.zzps.rs/novo/index.php?jezik=sr&strana=zastita\\_prirode\\_zp\\_pio\\_mojsinjske](http://www.zzps.rs/novo/index.php?jezik=sr&strana=zastita_prirode_zp_pio_mojsinjske))

### **5.2.2. Фауна испитиваног подручја**

Истражно подручје налази се уз сам ток Западне Мораве и делом Јужне и Велике Мораве. Коридор планираног аутопута одликује се великом антропогеном измењеношћу што је значајно утицало на изглед и стање и флоре и фауне.

На овако антрополошки измењеном терену дивљих животињских врста има релативно мало. На обали реке, и у оближњим каналима могу се наћи птице чије животно станиште је везано за воду. Поменућемо неке врсте као што су: мали гњурац, чапљица, дивља патка, риђоглава пловка, орао рибар, орао осичар и јастреб кокошар. Поред њих, присутне су и врсте које су везане за обрадиве површине. Ту оне налазе извор хране у облику ситних глодара, инсеката и зрневља које заостаје након пољопривредне производње. Од врста треба поменути јастреба мишара, обичну ветрушку, фазана, јаребицу, голуба гривнаша, гугутку, гачца, сиву врину и црног коса. Нешто ређе на овом терену се могу јавити зец и куна.

У воденим екосистемима Западне Мораве и река које се уливају у њу, као и у околним каналима налазе се следеће врсте риба: украјинска паклара, кечига, штука, кесега, црноока деверика, плиска, укљева, буцов, мрена, сом, бели толстолобик и клен. Поред риба у близини водених токова могу се наћи и представници амфибија. Њихов живот везан је за различите екосистеме, како копнене тако и водене. У горњим слојевима земљишта присутни су и представници зглавкара који се такође могу наћи и у води.

Из свега изнетог, може се закључити да је биодиверзитет слаб и да је ово подручје претрпело јак антропогени притисак пре свега због урбанизације. Сада, на овако измењеном подручју задржале су се само врсте које су пронашле начин да се адаптирају на новонастале услове.

### **5.3. Стање земљишта, воде и ваздуха**

#### **5.3.1. Земљиште**

У оквиру постојећег стања анализирани су следеће карактеристике: намена и загађење.

##### **5.3.1.1. Намена површина и коришћење земљишта**

Намена површина и коришћење земљишта, посматрано је коридору 250m лево и 250m десно од планиране трасе аутопута, деонице Појате-Крушевац (Кошеви). Најзаступљеније је пољопривредно земљиште (обрадиве површине, воћњаци,

виногради), као и мање површине шумског земљишта. Од осталих површина у посматраном коридору заступљено је и грађевинско земљиште, односно постојеће изграђено земљиште (становање), земљиште планирано за изградњу, као и површине које заузимају постојећи привредни капацитети (делатности). Становање је у посматраном коридору претежно обухвата индивидуално становање, са пратећим наменама везаним за рурална насеља. Са Прегледне ситуацији са постојећим коришћењем земљишта, заштићеним природним и културним добрима, археолошким локалитетима и извориштем "Моравиште" датој у оквиру графичке документације предметне студије, у размери 1:5000, може се уочити да вођење трасе кроз предложени коридор није у колизији са грађевинским земљиштем, односно пројектована траса може обухватити или тангирати одређени број парцела обухваћеним становањем или делатностима, већ у највећем делу пролази кроз пољопривредно земљиште.

### **5.3.1.2. Загађење земљишта**

Земљиште је једно од најважнијих природних ресурса чија је карактеристика да се споро образује, а у процесу деструкције брзо уништава. Истраживање проблематике загађења земљишта услед експлоатације будућег путног правца захтева податке о постојећем стању како би се квантификовали новонастали односи. На анализираном подручју нису вршена хемијска испитивања земљишта, тако да конкретни параметри о квалитету земљишта нису познати.

Најчешћи и најопаснији извори загађујућих материја земљишта су агротехничке мере, индустрија и саобраћај. Прекомерна употреба агротехничких мера, средстава за заштиту биља и вештачких ђубрива знатно утичу на квалитет земљишта. Уколико се агротехничке мере не спроводе правилно, уз хемијске материје које доспевају из ваздуха долази до промена у квалитету земљишта и његове плодности, а може доћи до осиромашења и смањења укупног биолошког потенцијала. Пестициди су делимично растворљиви у води или се у њој само суспендују и на тај начин се инфилтрирају у земљиште и загађују га. Пестициди су релативно стабилна једињења која се у првој години деградирају само око 20%.

У току 2018. године, Завод за јавно здравље из Крушевца извршио је испитивање загађености земљишта опасним и штетним материјама са 30 одабраних локација на територији града Крушевац. Узимање узорка и испитивање загађености земљишта извршено је у складу са одредбама Правилника о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и води за наводњавање и методама за њихово испитивање ("Сл. гласник РС", бр. 23/94). Од 30 локације, четири локације су у близини будућег аутопута (Макрешане, Срње депонија, Јасички пут и Читлук).

Према одредбама наведеног Правилника у опасне материје у земљишту спадају: кадмијум, олово, жива, арсен, хром, никл и флуор, а у штетне: бакар, цинк и бор. Средства за заштиту биља која се употребљавају за сузбијање корова су на бази тиазинских препарата: атразин и симазин

Нађене количине живе, олова, кадмијума и бора нису прелазиле дозвољене вредности (МДК) ни у једном од 30 испитиваних узорака земљишта у 2018. години. Повећане концентрације никла нађене су у 21 од 30 испитиваних узорака земљишта. Високе концентрације никла налазе се углавном у земљиштима формираним на стенама са високим природним садржајем овог елемента. Ранија истраживања у Србији су показала да је никл у долини Велике Мораве геохемијског порекла и да је мало растворљив. Ако је реакција земљишта слабо кисела и никл је у теже приступачним облицима, смањује се опасност од загађења животне средине овим металом. Нађене количине средства за

сузбијање корова (симазина и атразина) нису прелазиле максимално дозвољене вредности ни у једном од испитиваних узорака земљишта у 2018. години.

На основу података о обиму саобраћаја може се закључити да је земљиште уз трасу пута I Б реда 23 (М-5) Појате – Крушевац – Краљево - Чачак и регионалног пута у извесној мери деградирано услед дугогодишње експлоатације пута. На основу искуства могу се очекивати значајније концентрације загађивача само у коридору 10m уз пут.

### **5.3.2. Стање површинских и подземних вода**

#### **5.3.2.1. Квалитета површинских вода**

У коридору новопроектване деонице аутопута Е-761, од Појата до Кошева налазе се реке: Велика Морава, Западна Морава, Јужна Морава, Расина, Пепељуша, Вратарска река, Јовановачка река, мањи водотоци и повремени потоци.

Ови водотоци припадају подсливу река Западне Мораве и Велике Мораве. На основу Уредбе о категоризацији водотока (Службени лист СФРЈ, бр. 5/68) река Западна Морава (од ушћа реке Ибра до ушћа реке Расина) припада IIа поткласи водотока и (од ушћа реке Расине до Сталаћа) IIб, река Расина (од села Мелентија до ушћа у Западну Мораву) IIа, река Јужна Морава (од села Прасковраче до Сталаћа) IIа класи и Велика Морава (од Сталаћа до ушћа у Дунав) IIа. Класа II, обухвата воде које се могу искоришћавати или употребљавати за спортове на води, рекреацију, за гајење мање племенитих врста риба (ципринида) и уз нормалне методе обраде (коагулација, филтрација и дезинфекција) могу употребљавати за снабдевање насеља водом за пиће, за купање и у прехранбеној индустрији.

Јужна Морава и Западна Морава према Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ("Сл. Гласник РС", бр. 74/11) спадају у водотоке типа 2 тј. велике реке, са доминацијом средњег наноса. Реке Расина и Пепељуша припадају малим и средњим водоточима, надморске висине до 500 m са доминацијом крупне подлоге тј. спадају у водотоке типа 3.

У циљу анализе постојећег квалитета површинских вода на истраживаном простору, анализирани су резултати физичко-хемијских анализа воде река Западна Морава на профилу Маскаре и Јужна Морава на профилу Мојсиње.

Ради анализе постојећег квалитета површинских вода, коришћени су подаци преузети из Резултата испитивања квалитета површинских вода за 2017. годину са web странице Агенције за заштиту животне средине ([www.sepa.gov.rs/download/KvalitetVoda2017.pdf](http://www.sepa.gov.rs/download/KvalitetVoda2017.pdf)).

Граничне вредности параметара дефинисане су на бази правних прописа:

- Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, "Сл.гласник РС", бр. 50/12,
- Уредбе о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање, "Сл.гласник РС", бр. 24/14,
- Правилника о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода, "Сл.гласник РС", бр. 74/11,
- Уредбе о класификацији вода. "Сл. гласник СРС", бр. 5/68 (Односи се само на органолептичке особине воде, односно на мирис, боју и видљиве отпадне материје)

За параметре дефинисане Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл.гласник РС", бр. 50/12), приказане су одговарајуће класе квалитета римским бројевима (I, II, III и IV класа)

### **Река Западна Морава**

Анализом резултата квалитета воде реке Западне Мораве, на профилу Маскаре, утврђено је да следећи параметри одступају од прописаних граничних вредности загађујућих супстанци за II класу површинских вода: Вредност суспендованих материја (III-V), укупни органски угљеник (III), укупан азот (III), нитрити (III), амонијум јон (III) и гвожђе (укупно) (III). Од приоритетних и приоритетних хазардних супстанци, од прописаних граничних вредности загађујућих супстанци за II класу, одступа: Ni-раст 3 x (III/IV).

### **Река Јужна Морава**

Анализом резултата квалитета воде реке Јужне Мораве, на профилу Мојсиње, утврђено је да следећи параметри одступају од прописаних граничних вредности загађујућих супстанци за II класу површинских вода: Вредност суспендованих материја (III-V), укупни органски угљеник (III), укупан азот (III), нитрити (III), амонијум јон (III), укупан фосфор (III), ортофосфати (III), гвожђе (IV) и манган (III). Од приоритетних и приоритетних хазардних супстанци није било одступања од прописаних граничних вредности загађујућих супстанци за II класу.

Служба за заштиту животне средине у оквиру општине Крушевац, обезбеђује континуалну контролу и праћење стања животне средине. У току 2018. године рађен је мониторинг површинских вода - река и потока на подручју Крушевца од стране Завода за јавно здравље Крушевац.

(подаци преузети са web странице [https://www.krusevac.rs/sr\\_cir/privreda/zastita-zivotne-sredine/izvestaji/voda.html](https://www.krusevac.rs/sr_cir/privreda/zastita-zivotne-sredine/izvestaji/voda.html) )

Узорковања су рађена у априлу, мају и јуну, јулу, августу, септембру и октобру месецу 2018. године. Анализом резултата квалитета воде реке Расине (пре улива у Западну Мораву, испод моста на транзиту- лева обала реке, утврђено је да неки параметри одступају од прописаних граничних вредности. Вредности нитрита, укупног азота, амонијум јона, биохемијске потрошње кисеоника, раствореног кисеоника су биле у оквиру III класе, вредности фосфора и укупног фосфата у оквиру IV класе, а сви остали испитивани параметри хемијске анализе су у оквиру II класе вода. У микробиолошком погледу у узорцима је забележено присуство великог броја укупних колиформних бактерија, ентерокока фекалног порекла и фекалних колиформних бактерија- у оквиру III - IV класе.

Анализом резултата квалитета воде реке Пепељуше (пре улива у Западну Мораву, са моста у Читлуку, утврђено је да су у појединим узорцима вредности фосфата, биохемијске потрошње кисеоника и укупног фосфора у оквиру IV класе. Вредности амонијум јона, нитрата, нитрита, раствореног кисеоника, биохемијске потрошње кисеоника, укупног азота, фосфата и укупног фосфора у неким узорцима су у оквиру III класе, суспендоване материје су ван II класе, а остали испитивани параметри хемијске анализе су у оквиру II класе вода. У микробиолошком погледу у узорцима је забележено присуство укупних колиформних бактерија, ентерокока фекалног порекла и фекалних колиформних бактерија - у оквиру III - IV класе.

Анализом резултата узорка воде Вучачког потока (узорковање рађено у априлу и октобру месецу, утврђено је да су у узорку из априла месеца вредности нитрита у оквиру V класе,

вредности амонијум јона, фосфата, биохемијске потрошње кисеоника, укупног азота и укупног фосфора су у оквиру IV класе, вредности нитрата, хемијске потрошње кисеоника и раствореног кисеоника су у оквиру III класе, а остали испитивани параметри хемијске анализе у оквиру II класе. У микробиолошком погледу за ову речну воду карактеристичан је налаз великог броја укупних колиформних бактерија, фекалних ентерокока и колиформних фекалних бактерија - III класа вода.

У узорку из октобра месеца вредности фосфата, хемијске и биохемијске потрошње кисеоника, раствореног кисеоника и укупног фосфора су у оквиру V класе, вредности амонијум јона и укупног азота су у оквиру IV класе, вредности нитрата и хлорида су у оквиру III класе, суспендоване материје ван II класе а остали испитивани параметри хемијске анализе у оквиру II класе. У микробиолошком погледу за ову речну воду карактеристичан је налаз великог броја укупних колиформних бактерија, фекалних ентерокока и колиформних фекалних бактерија - V класа вода.

### 5.3.2.2. Квалитет подземних вода

Увид у постојећи квалитет подземних вода је извршен на основу резултата лабораторијских анализа презентованих у оквиру Студије праћења квалитета воде за пиће у објектима Јавног предузећа "Железнице Србије" на коридору X, Саобраћајни институт ЦИП, Београд 2009. година, који су приказани у табелама. Узорци подземне воде су узети у близини железничке станице Сталаћ, са "Мариног Точка". Каптажа извора се налази у месту Селиште.

### Резултати физичко-хемијске и бактериолошке анализе узорака воде за пиће

Објекат : железничка станица Сталаћ

Извор водоснабдевања : Каптирани извор

Табела 5.3.2.1. Физичко – хемијски параметри

Физичко – хемијски параметри	I серија	II серија	МДК
Тачка узорковања			
Датум узорковања:	<b>11.02.2009.</b>	<b>04.11.2009.</b>	
Темп. (°C) воде / ваздуха	10/8	11,0/7 ± 0,1	Т изворишта
Боја (°Co/Pt)	-	-	5
Мирис	без	без	без
Укус	-	-	без
Мутноћа (NTU)	0,3	0,4 ± 0,1	5,0
pH	7,0	7,5 ± 0,1	6,8 до 8,5
Утрошак KMnO <sub>4</sub> (mg/l)	2,8	2,9 ± 0,3	до 8,0
Остат. после испаравања (mg/l)	568	574 ± 12	/
Електропров. (μS/cm)	925	918 ± 5	1100
Амонијак (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ), (mg/l)	<0,05	<0,05	1,0
Нитрати (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ), (mg/l)	9,1	6,6 ± 0,2	50,0
Нитрити (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ), (mg/l)	<0,005	<0,005	0,03
Хлориди (Cl <sup>-</sup> ), (mg/l)	19,6	18,0 ± 0,6	200
Гвожђе (Fe), (mg/l)	<0,05	<0,05	0,30
Манган (Mn), (mg/l)	<0,05	<0,05	0,05
Резидуал. хлор(Cl <sub>2</sub> ), (mg/l)	0,0	0	до 0,5
Број протокола	22/4	322/2	

Табела 5.3.2.2. Бактериолошка анализа

Бактериолошки параметри	I серија	II серија	МДВ
<b>Датум узорковања:</b>	<b>11.02.2009.</b>	<b>04.11.2009.</b>	
Укупан број аеробних мезофилних бакт. у 1 ml	5	20	100
Укупан бр. колиформних бакт. (MPN) у 100 ml	<b>преко 16</b>	<b>преко 16</b>	10
Колиформне бакт. фекалног порекла у 100 ml	∅	∅	0
Стрептококе фекалног порекла у 100 ml	<b>позитиван</b>	<b>позитиван</b>	негативан
Proteus врсте у 100 ml	∅	∅	негативан
Суфиторедукујуће клостридије у 100 ml	∅	<b>100</b>	1
Pseudomonas aeruginosa у 100 ml	∅	∅	негативан
Остали микроорганизми у 100 ml	Klebsiella- Enterobacter spp.	Klebsiella- Enterobacter spp.	

На основу резултата лабораторијских испитивања, Правилника о хигијенској исправности воде за пиће ("Сл. лист СРЈ", бр. 42/98) и стручног разматрања, може се констатовати да анализирани узорци вода за пиће не одговарају са здравственог аспекта.

За потребе дефинисања геотехничких услова доградње мостова на предметној деоници, узета су два узорка воде за физичко-хемијску анализу: 1) из реке Расине и 2) Бучачког потока. Извештај о испитивању број 2277 од 17.12.2010. год, Институт за јавно здравље Србије "Др Милан Јовановић Батут" је дат у прилогу Студије. Према Правилнику о техничким нормативима за бетон и армирани бетон у објектима изложеним агресивном дејству средине („Сл лист СРЈ“, бр. 18/92) вода није агресивна.

### 5.3.3. Постојеће стање квалитета ваздуха

Загађен ваздух представља важан фактор ризика за здравље. Загађен ваздух оштећује ресурсе потребне за дуготрајан одрживи развој планете.

Извори загађења ваздуха резултата су углавном људских активности и могу се сврстати у три групе:

1. Стационарни извори:
  - извори загађења везани за пољопривредне активности, рударство и каменоломе,
  - извори загађења везани за индустрије и индустријска подручја,
  - извори загађења у комуналним срединама као што су загревање, спаљивање отпада, индивидуална ложишта...
2. Покретни извори:
  - обухватају било који облик возила мотора са унутрашњим сагоревањем
3. Извори загађења из затвореног простора:
  - Обухватају пушење цигарета, биолошка загађења(полен, гриње, плесни, квасци, микроорганизми, алергени пореклом од домаћих животиња)...

Према важећој законској регулативи, односно Закону о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС", бр. 36/09), Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Сл. гласник РС", бр. 11/10, 75/10 и 63/13), прописане су граничне и толерантне вредности за загађујуће материје које се експлоатацијом друмских возила емитују у ваздух (ГВ/МДК).



Стање животне средине, у местима која се налазе у посматраном коридору, одређено је њиховим природним условима, урбаном физичком структуром, привредним активностима, саобраћајем и друштвено-економским процесима који се одвијају у насељеним зонама и њиховом окружењу. Карактеристична је неуједначеност квалитета ваздуха, зависно од присутности извора емисије.

У разматраном коридору аутопута Е-761 Појате-Прељина, деоница, Појате -Кошеви, не врши се систематско праћење квалитета ваздуха. И поред тога што подаци о постојећем квалитету ваздуха у разматраном коридору не постоје, на основу анализе могућих загађивача ваздуха дошло се до закључка да се као извори аерозагађења, осим сагоревања фосилних горива за потребе домаћинства у насељима, пољопривредне производње, индустријске производње, појављује и друмски саобраћај од постојећег Државног пута IБ реда 23 (М-5) Појате – Крушевац – Краљево - Чачак. Оптерећење на регионалним и локалним путевима, који се налазе у коридору је такво да нема значајнијег утицаја на аерозагађење.

Поједина индустријска постројења представљају извор емисије штетних полутаната у атмосферу. Заступљене су различите привредне гране. У насељу Појате, налази се фабрика гумено-техничке робе “Гумара”. У граду Крушевцу, налазе се постројења хемијске индустрије “Мерима”, “Трајал”, “Жупа” и “ФАМ”, машинска индустрија “14 октобар”. Укупна количина загађујућих материја пореклом из индустрије није позната јер не постоји систематско праћење квалитета ваздуха из индустријских погона.

Проблематика аерозагађења, која потиче од постојећег Државног пута I реда М-5 Појате – Крушевац – Краљево - Чачак, посебно је изражена у непосредној близини постојеће саобраћајнице. Утицај се осећа на подручју око друмске саобраћајнице. Из мотора са унутрашњим сагоревањем емитује се велики број гасова, од којих су најважнији (због свог доказаног негативног утицаја на хуману популацију): CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, угљоводоници, олово, као и чврсте честице у облику чађи.

Контрола амбијеталног ваздуха мерењем емисије основних и специфичних загађујућих материја врши се на територији града Крушевца и то су просторно најближи расположиви подаци.

Постоје подаци о мерењу квалитета ваздуха на територији града Крушевца за 2015. год. на 4 мерна места. Прате се сумпордиоксид, азот диоксид, чађ. Такође се прате и таложне материје на 9 мерних места. На основу извршене евалуације добијених резултата контроле квалитета ваздуха комуналне средине Крушевца у периоду I-VI 2015. године, могу се извести следеће констатације и закључци:

Средње вредности за сумпордиоксид биле су на свим мерним местима испод граничних вредности (ГВ/МДК) и није било дана са вредностима изнад граничних вредности за период II-VI месеца.

- Измерене средње вредности чађи биле су испод ГВ/МДК на свим мерним местима. У том периоду повећане дневне концентрације чађи измерене су 2 дана у периоду од 02.02.2015. до 02.03.2015. год, на мерном месту Стара Чаршија, 1 дан на мерном месту Бивоље у периоду од 02.02.2015. до 02.03.2015. год и 1 дан на мерном месту ЕПС - Јасички пут. Повећане концентрације чађи се јавља у зимским месецима као последица сагоревања фосилних горива првенствено у индивидуалним ложиштима. На повећане концентрације чађи утичу и конфигурација терена и климатски фактори.

- Азот диоксид мерен је на 4 мерна места за период од II-VI месеца 2015. године, а измерене средње вредности биле су испод граничних вредности (ГВ/МДК) на свим мерним местима.

- Укупне таложне материје ваздуха (жива, хлороводоник, водониксулфид и угљендисулфид) мерене су на 9 мерних места. На свим мерним местима концентрације укупних таложних материја у ваздуху су испод ГВ/МДК. Резултати преузети са [http://www.krusevac.rs/sr\\_cir/privreda/zastita-zivotne-sredine/izvestaji/vazduh.html](http://www.krusevac.rs/sr_cir/privreda/zastita-zivotne-sredine/izvestaji/vazduh.html).

#### 5.4. Саобраћајна бука - Постојеће стање

У посматраном коридору стамбени објекти су изложени буци од друмског саобраћаја који се одвија на постојећем државном путу IB реда број 23 Појате-Крушевац-Краљево-Прељина-Чачак-Пожега-Ужице-Чајетина-Нова Варош - Пријеполје - државна граница са Црном Гором (гранични прелаз Гостун), државним путевима IIA реда број 187 Витановац-Угљарево-Велика Дренова-Јасика-Варварин-Мијатовац, број 190 Доњи Крчин-Варварин-Ћићевац, број 207 Биљановац-Јошаничка Бања-Грчак-Александровац-Крушевац (Кошеви), као и већем броју локалним саобраћајница. Становништво је изложено и буци од железничког саобраћаја који се одвија на прузи број 55 Сталаћ - Краљево - Пожега. За већину посматраних стамбених објеката доминанти извор буке је друмски саобраћај који се одвија на локалним саобраћајницама. Мерења нивоа буке у посматраном коридору нису вршена.

#### 5.5. Климатске карактеристике подручја

За анализу климатских карактеристика подручја коришћени су подаци добијени од Републичког хидрометеоролошког завода Србије за потребе израде Просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате-Прељина за период од 1980-2009 године. За подручје од Појата до Кошева (Крушевац) коришћени су подаци са главне метеоролошке станице Крушевац.

Главна метеоролошка станица

**Крушевац**  $\varphi=43^{\circ} 34'$

$\lambda=21^{\circ} 21'$

h= 166 m

од 1980 до 2009 год.

	јан.	феб.	март	апр.	мај	јун	јул	авг.	сеп.	окт.	нов.	дец.	год. вред.
Tsr(°C)	0,0	2,0	6,6	11,6	16,7	20,0	21,7	21,4	16,7	11,7	5,7	1,5	11,3
Tx(°C)	4,5	7,2	12,4	17,9	23,0	26,3	28,7	28,9	24,1	18,7	11,1	5,5	17,4
Tn(°C)	-3,6	-2,3	1,4	5,5	10,2	13,5	14,9	14,5	10,6	6,4	1,5	-1,9	5,9
ApsTx(°C)	20,4	23,4	29,6	31,9	34,7	39,6	43,7	42,4	36,8	33,8	27,4	20	43,7
ApsTn(°C)	-26,0	-23,7	-15,0	-6,1	0,8	4,1	5,8	3,0	1,2	-6,6	-15,8	-23,9	-26,0
U (%)	85	79	73	71	73	72	70	70	74	78	82	86	76
SS (h)	54,0	79,4	129,3	154,0	204,5	223,6	267,7	260,7	191,0	138,8	77,4	41,6	1822,0
N	7	6	6	6	5	5	4	3	4	5	6	7	5
RR(mm)	41,0	36,7	47,6	55,5	60,7	70,1	55,1	49,4	50,2	48,3	57,7	57,3	629,5
maxRR(mm)	36,4	61,6	35,8	51,4	52,8	60,5	73,3	41,2	45,1	39,5	50,2	68,8	73,3

Tsr(°C) средња температура ваздуха (°C)

Tx(°C) средња максимална температура ваздуха (°C)

Tn(°C) средња минимална температура ваздуха (°C)

ApsTx(°C) апсолутна максимална температура ваздуха (°C)

ApsTn(°C) апсолутна минимална температура ваздуха (°C)

U (%) релативна влажност ваздуха (%)

SS (h) сијање сунца у часовима

N укупна облачност у 10/10

RR(mm) количина падавина (mm)

maxRR(mm) дневни максимум падавина (mm)

Од климатских карактеристика од посебне важности за анализу проблематике аерозагађења и загађења тла су подаци о меродавним ветровима. За дефинисање основних карактеристика ветра у широј зони коридора будућег аутопута анализирани су подаци о ветру са климатске станице Крушевац, преузети из Метеоролошког годишњака из 2003 године (РХМЗ Србије).

Крушевац	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	тиш.
честина (%)	125	28	94	27	75	14	59	76	597
јачина (m/s)	3.0	2.7	2.8	3.1	2.4	2.1	3.3	4.1	

## 5.6. Заштићена добра (природна, непокретна културна и историјска добра)

### 5.6.1. Заштићена природна добра

На основу Решења Завода за заштиту природе Србије (03 бр.020-569/2 од 18.03.2019.године), увидом у Централни регистар заштићених природних добара Србије и документацију Завода за заштиту природе Србије, утврђено је да се предметно подручје предвиђено за изградњу аутопута Е-761, Појате – Прељина, деоница Појате - Крушевац (Кошево), не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, не налази се у просторном обухвату Еколошке мреже Србије нити у простору евидентираних природних добара.

### 5.6.2. Заштићена непокретна културна и историјска добра

На основу података добијених од стране Републичког завода за заштиту споменика културе - Београд (Услови број 1-302/2019-1 од 28.02.2019. год.), може се констатовати да увидом у централни регистар непокретних културних добара, који води Републички завод за заштиту споменика културе, на посматраном подручју нема културних добара од изузетног значаја.

На основу података добијених од стране Завода за заштиту споменика културе Краљево, Услови бр. 1364/3 од 15.11.2017. године за потребе израде Измена и допуне Просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деонице Појате - Прељина, констатовано је да се на подручју планиране трасе аутопута Е-761, деонице Појате - Крушевац, налазе утврђена непокретна културна добра:

1. Сталаћ, рушевине града Сталаћа (средњовековни град Сталаћ), Решење о стављању под заштиту државе рушевина града Сталаћа број 317/48 од 8. марта 1948. године донето од стране Завода за заштиту и научно проучавање споменика културе НРС. Одлуком о утврђивању непокретних културних добара од изузетног и од великог значаја средњовековни град Сталаћ утврђен је за непокретно културно добро - споменик културе од великог значаја ("Сл. гласник СРС", бр. 14/79);
2. ВАРВАРИН СЕЛО - Место Варваринске битке са спомеником грофу орурку, Одлука о утврђивању места Варваринске битке са спомеником грофу Орурку број 633-2231/97-028 од 18. јуна 1997. године донета од стране Владе Републике Србије ("Сл. гласник РС", бр. 27/97)
3. СТАЛАЋ, црква Светог Духа у граду Сталаћу, (Одлука о проглашавању цркве Светог Духа у граду Сталаћу за културно добро - споменик културе број 633-3/92-01 од 16. децембра 1992.године донета од стране Скупштине општине Ћићевац и Одлука о утврђивању непокретних културних добара од изузетног и од великог значаја којом су Мојсињски манастири и цркве утврђени за непокретно културно добро - споменик културе од великог значаја ("Службени гласник СРС", бр. 28/83)

На предвиђеној траси и у њеној ближој околини налазе се и археолошки локалитети и објекти градитељског наслеђа, тј. добра која уживају претходну заштиту у складу са Законом о културним добрима ("Сл. гласник РС", бр. 71/94, 52/11 - др. закон и 99/11 - др. закон).

Археолошки локалитети:

1. Ћићевац, Појате, Старо село (7535732,4844079)
2. Варварин, Маскаре, Бедем (7531428,4836528)
3. Варварин, Маскаре, Некропола у профилу пута (7531559, 4837171)
4. Варварин, Бошњане, Орнице (7530573, 4836093)
5. Варварин, Маскаре, Ледине (7531532, 4838048)
6. Варварин, Маскаре, Селиште ( 7531576, 4836976)
7. Варварин, Шанац, Коларац, (7530571 4832570)
8. Крушевац, Макрешане, Јазбине (7530303, 4830574)
9. Крушевац, Бивоље, Саставци (7529508, 4830436)
10. Крушевац, Макрешане, Чаир (7530738, 4830519)
11. Крушевац, Макрешане, Тепелија (7529548, 4829642)
12. Крушевац, Макрешане, Старо гробље (7529859, 4829946)
13. Крушевац, Лазарица, Буздовани (7526486, 4829278)
14. Крушевац, Лазарица, Јасички пут (7525879, 4829024)
15. Крушевац, Читлук, Конопљара (7522798, 4828221)
16. Крушевац, Јасика, Оџинац - Миљковићка, (7524006 ,4829068)
17. Крушевац, Јасика, Крстићи, (7524012, 4829410)

Објекти градитељског наслеђа:

1. Бошњане, Црква Св. Петке, (7530188, 4834686)
2. Варварин, Бошњане, кућа Зорана Јанковића (7529835, 4835493)
3. Читлук, Кућа Николе Ћирића, (7522429, 4827782)
4. Читлук, Кућа Миладина Китановића, (7521976, 4827596)

Положај културних добара, објеката градитељског наслеђа и археолошких локалитета у односу на трасу аутопута је дат на Прегледној ситуацији са постојећим коришћењем земљишта, заштићеним природним и културним добрима, археолошким локалитетима и извориштем "Моравиште" датој у оквиру графичке документације предметне студије, у размери 1:5000.

### **5.7. Пејзаж**

Природне карактеристике пејзажа обухватају: морфологију терена, вегетацију, водене површине и небо, а створене физичке карактеристике се односе на изграђеност и обрађеност простора. Морфологија и вегетација терена највише доприноси упечатљивости пејзажа.

Подручје предметне деонице аутопута припада области Западног Поморавља, а у ужем смислу је ограничено на долине Велике, Јужне и Западне Мораве као доминантне морфолошке целине, повезујући сва већа насеља у региону: општине Ћићевац и Варварин и Град Крушевац. Траса је пројектована по терену од петље "Појате" до наплатне рампе, а затим насипом по терасним, делувијално-пролувијалним и алувијалним седиментима Велике и Јужне Мораве.

Западно Поморавље се, као тектонски предиспонирана зона, развило из линеарног низа котлина, од којих је за предметну деоницу најзначајнија крушевачка котлина. Подручје

изградње припада равничарском, тј. алувијалном типу рељефа, слика 5.7-1. -Морфологија терена ширег подручја.



Слика 5.7-1. - Морфологија терена ширег подручја

Извор: <https://www.google.com/maps/>

Прва просторно-пејзажна целина је омеђена трасом постојећег ауто-пута Е-75 (деоница Параћин - Појате) на северо - истоку, јужним падинама Јухора на северо - западу са местима Варварин и Бошњане у подножју, и насељима Мрзеница, Сталаћ, Ћићевац и Појате на југо - истоку. У географском смислу, траса сектора 1 почиње непосредно код петље Појате, на месту постојећег надвожњака, предвиђеног за реконструкцију, потом се пружа југозападно преко Јовановачке реке и железничке пруге, јужно преко пута Варварин – Ћићевац, да би се након обиласка заштићених зона изворишта Моравиште спустила до реке Јужна Морава, коју прелази мостом дужине око 170,0 m. Изградња предметног сектора 1 предвиђена је на грађевинским парцелама које припадају Катастарским општинама Појате, Ћићевац, Лучина, Варварин и Сталаћ.

Рељеф је равничарско-брежуљкастог типа и одликује се благо заталасаним теренима, стрмим косинама и падинама које се спуштају ка равном алувијалном тлу - алувијалној равни Велике Мораве. Ширина алувијалне равни Велике Морав на овом делу трасе је велика и креће се и до 4km. Висинске коте алувијона крећу се од 130 до 135 mnm, док су висинске коте терасног одсека изнад 142 mnm.

Наредна просторно-морфолошка целина простире се од насеља Мрзеница до насеља Макрешане. Њу карактерише знатно сужена долина Западне Мораве окружена брдовитим теренима са обе стране. Карактер терена је равничарски и брежуљкаст - надморске висине 129 - 145m. Уже подручје око садашњег корита Западне Мораве представља врло динамичан терен (са већим бројем мртваја, забарења, појавама стишљивог и мало носивог тла, високим нивоима подземних вода, плавним подручјима и др.)

Следећа просторна целина захвата шире градско подручје Крушевца као субрегионалног центра, од насеља Макрешане на истоку до насеља Читлук на западу; посматрана у ужој зони " пружа се" ка југу, до градског језгра Крушевца, а на северу до ободне зоне побрђа. Ширина алувијалне равни Западне Мораве, на предметном делу трасе, се креће од 50m - 4km. У пределу кроз који пролази аутопут најзаступљеније су обрадиве површине и њиве. Масиви постојеће високе вегетације претежно су лоцирани уз речне токове и чине их карактеристичне врсте свезе врба и топола.

На посматраном подручју аутохтона вегетација је значајно антропогено измењена и презентирана шумским и ваншумским вегетационим сегментом. Већи део просторних површина терена је под обрадивим земљиштем. Аутохтона вегетација прати обале реке, међе њива, канале и рукаваце распоређена у мање или веће фрагментима високе и ниске вегетације. Веома мало аутохтоне вегетације је остало након крчења простора и ширења пољопривредних површина у односу на првобитни екосистем који је некада доминирао на предметном подручју, слика 5.7-2. и 5.7-3. - Пејзаж анализираног подручја-обрадиве површине и фрагменти аутохтоне вегетације.

На падинама се простиру брдске ливаде и пашњаци, воћњаци и шумовита подручија. У нижим деловима, поред реке, срећу се мањи или већи фрагменти шумске вегетације коју прати мочварна, ливадска и рудерална вегетација. Мочварна вегетација присутна је посебно уз напуштена корита, рукавце и одсечене меандре реке.



Слика 5.7-2. Пејзаж анализираног подручја-обрадиве површине и фрагменти аутохтоне вегетације

Извор: Архив Саобраћајног института ЦИП



Слика 5.7-3. - Пејзаж анализираниг подручја-обрадиве површине и фрагменти аутохтоне вегетације

Извор: Архив Саобраћајног института ЦИП

Доминанатне водене површине предела чине три тока великих река: Велика, Јужна и Западна Морава које са богатим речним сливом доминирају пејзажном сликом подједнако као и простране обрадиве површине смештене дуж њихових обала. Пејзажом посебно доминира водена површина у току зимског и раног пролетњег периода.

Велика Морава настаје спајањем река Западне и Јужне Мораве код града Сталаћа. Заједно са Западном Моравом је највећа српска река. Притоке Велике Мораве су бројне: Јовановачка река, Црница, Раваница, Ресава и Ресавица, Лугомир, Белица, Осаница, Рача и Јасеница. Многе од њих нису богате водом, али током кишних година изазивају велике поплаве, што је главна карактеристика целог моравског слива.



Слика 5.7-4. Река Велика Морава  
Извор: Архив Саобраћајног института ЦИП

Јужна Морава тече смером југ-север, а подручја у јужној Србији кроз која протиче су скоро потпуно без шума што је изазвало једану од најтежих случајева савремених геодинамичких процеса - ерозију. Као последица овога, река уноси велике количине материјала у Велику Мораву пунећи и подижући њено речно корито, што је потпомогло велике поплаве Велике Мораве. Од долина три Мораве, долина Западне Мораве је најпошумљенија. Сама Западна Морава је такође склона плављењу околних терена.

Посматрано из угла изграђености простора у оквиру коридора доминирају рурални предели. Њих чине породична пољопривредна домаћинства која у поседу имају пластенике, оранице, њиве и објекте за стоку. Карактеристика подручја коридора је присуство мањих, напуштених или рушевних помоћних објеката који се локалним језиком називају "колибе", слика бр. 5.7-5. - Помоћни објекти - "колибе".



Слика 5.7-5. Помоћни објекти - "колибе"  
Извор: Архив Саобраћајног института ЦИП

Дуж река на више места врши се сепарација песка (легална и нелегална) која се са својом организацијом радне површине издваја из углавном хармоничне слике пејзажа.





Слика 5.7-6. Сепарација песка  
Извор: : <https://www.google.com>

Слику пејзажа ремети присуство дивљих депоније и местимично присуство локација на којима локално становништво нерегуларно одлаже комунални отпад. Последице таквог односа према околини највише долазе до изражаје у периоду мировања вегетације кад услед дефолијације вегетације постају уочљивије дивље депоније и сметлишта.

Посматрано у целини- пејзаж предметне локације одликује се отвореном визуром и одаје утисак прозрачности и ширине захваљујући равничарском типу морфологије терена све три реке Мораве. Такође, поседује одређени потенцијал да у будућности достигне виши степен вредности квалитета пејзажних карактеристика уз адекватну бригу о природним и створеним вредностима подручја.

## **6. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

Сви видови саобраћајних система, са својим садашњим особинама, представљају изворе значајних загађења животне средине. У том смислу се и планирање, пројектовање, грађење, експлоатација и одржавање путева јављају као врло значајан проблем у очувању и заштити животне средине. Због тога се са сигурношћу може тврдити да ће планирање, пројектовање и изградња аутопута Е-761, предметне деонице, довести до суочавања са низом конфликта на релацији пут-животна средина.

Глобална анализа утицаја пута на животну средину показује да се сви ефекти испољавају у оквиру два основна вида утицаја. Први вид представљају утицаји који се јављају као последица грађења објекта и који су по природи већином привременог карактера. Последица су присуства људи и машина као и технологије и организације извођења радова. По правилу негативне последице се јављају као резултат транспорта и уграђивања великих количина грађевинског материјала као и трајног или привременог одстрањивања зеленог покривача.

Утицаји на животну средину који се јављају као последица егзистенције пута у простору и његове експлоатације кроз време имају углавном трајни карактер и као такви сигурно да представљају утицаје посебно интересантне са становишта односа пут - животна средина. Ови утицаји у већини случајева имају карактер просторног и временског повећања што у сваком случају упућује на чињеницу да је потребно благовремено обратити пажњу на њихову природу.

Изградња и експлоатација аутопута Е-761, предметне деонице, може представљати одређени извор загађивања животне средине. У току извођења грађевинских радова током изградње аутопута, може доћи до појаве привремених, а касније његовом експлоатацијом и дуготрајних негативних утицаја. Из тог разлога у овој студији извршена је квантификација могућих утицаја предметне деонице аутопута Е-761 у циљу сагледавања негативних последица.

### **6.1. Опис значајних утицаја пројекта на животну средину за време извођења пројекта (привремени утицаји)**

Привремени утицаји на животну средину трају само колико и грађевински радови на изградњи објекта. Последица су присуства људи, грађевинских машина, примене различитих технологија и организације извођења радова. Имајући у виду локацију на којој се налази деоница аутопута Е - 761 и врсте активности предвиђене пројектом, може се закључити да се од привремених негативних утицаја могу појавити повећани нивои буке, аерозагађења и загађење земљишта а преко њега и подземних вода и површинских вода.

За време обављања припремних радова и изградње објекта (у грађевинском смислу) биће присутна грађевинска механизација (камиони, копачи, мешалице и др.) чије је погонско гориво дизел гориво, те се услед тога у појачаном интензитету рада може очекивати емисија већег броја полутаната у атмосферу. Специфичну емисију загађујућих материја карактерише ослобађање већег броја продуката потпуног и непотпуног сагоревања нафтних деривата мотора са унутрашњим сагоревањем. Најзначајнији, са аспекта аерозагађивања су: CO, CO<sub>2</sub>, C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>, HCON, SO<sub>2</sub> и чађ.

Из тог разлога у току извођења радова, можемо очекивати привремено повећање концентрација загађујућих материја у ваздуху у непосредној околини градилишта. Тај

утицај се може сматрати привременим, односно трајаће онолико колико траје и само извођење радова изградње објекта.

При извођењу грађевинских радова, постоји одређени број активности које могу проузроковати негативне утицаје на земљиште, подземне и површинске воде:

- Активности грађевинских машина и транспортних средстава – потенцијална опасност од просипања, процуривања горива, мазива и моторних уља или акцидентних изливања нафте и нафтних деривата.
- Коришћење неприкладних материјала за грађење.
- Неконтролисано одвођење санитарних вода на местима база за смештај радника, где су могућа мања загађења од процеса припреме хране, као и санитарних чворова.

Нивои буке приликом изградње аутопута зависе пре свега од организације радова на градилишту, броја и врсте ангажованих грађевинских машина, као и њиховог положаја и удаљености од стамбених објеката у зони утицаја. Како на овом нивоу пројектовања организација и технологија рада на градилишту није детаљно дефинисана, већ она зависи пре свега од ангажованог извођача, није извршено моделовање и анализа могућег утицаја буке на окружење. У сваком случају приликом изградње аутопута потребно је бучне грађевинске радове изводити за време нормалног радног времена где је то могуће, потребно је користити најтише доступне машине за одређену врсту посла, где је погодно и исплативо користити привремене конструкције за заштиту од буке, подучавати ангажовано особље на градилишту по питању утицаја буке, најбучније машине удаљити што је више могуће од стамбених објеката, организовати довоз и одвоз материјала у радно време градилишта, обавештавати заинтересовано становништво о предстојећим бучним радовима и сл. За време извођења радова потребно је спроводити периодична мерења буке у циљу утврђивања да генерисани нивои не прелазе законски дозвољене границе.

Извођач или друго лице које извођач ангажује мора израдити Елаборат утицаја буке за време извођења радова на градилишту у складу са радовима које треба да обавља, својом технологијом извођења радова, ангажованим машинама, опремом и алатом, итд. У случају да се утврди да ће извођење радова угрожавати становништво по питању буке Елаборатом је потребно предвидети привремене мере заштите од буке.

Потребно је нагласити да ова загађења нису трајна и након престанка извођења радова уз предузимање потребних мера заштите (поглавље 8), те појаве би биле смањене односно с временом би потпуно нестале.

## **6.2. Опис значајних утицаја пројекта на животну средину за време редовног рада објекта (дуготрајни утицаји)**

У фази редовне експлоатације саобраћајнице јављају се утицаји на животну средину који су трајног карактера тј. дуготрајни утицаји.

### **6.2.1. Утицај на земљиште**

Земљиште као основни природни елеменат представља врло сложени систем који је јако осетљив на различите утицаје. Због тога је укупна проблематика односа пута и животне средине одређена и релацијама које се јављају у домену различитих утицаја на земљиште. Оно што посебно треба истаћи је чињеница да земљиште као сложени еколошки систем реагује на врло мале промене у ком смислу долази и до деградације његових основних карактеристика.

**Основне карактеристике извора загађивања земљишта**

Када посматрамо утицај на земљиште издвајају се две битне фазе које се односе на фазу изградње и фазу експлоатације.

Разликујемо два вида утицаја које проузрокује *фаза изградње путног објекта*:

- Загађење земљиште,
- Деградација земљиште.

До загађења земљиште у овој фази може доћи услед неправилне манипулације нафтом и њеним дериватима која се користи за грађевинску механизацију и друга постројења у току изградње, прања возила и механизације изван за то предвиђених и уређених места, неадекватно уређеног градилишта и другим активностима које се не спроводе по препорукама техничких мера заштите у току изградње.

Загађење земљиште у току изградње је аспект утицаја на земљиште, као чиниоца животне средине, који се може свести на минимум или у потпуности елиминисати уз поштовање техничких мера заштите.

У фази експлоатације пута загађење земљиште ће углавном бити последица следећих процеса:

- загађење од атмосферских вода са коловоза,
- таложење издувних гасова,
- одбацивање органских и неорганских отпадака,
- просипање терета,
- таложење из атмосфере честица доносених ветром,
- развејавање услед кретања возила.

Загађење земљиште првенствено зависи од: система одводњавања пута, саобраћајног оптерећења и структуре саобраћајног тока, конфигурације околног терена и његове пошумљености, загађење земљиште од прскања приликом проласка возила су при томе ограничена на узак појас уз ивицу пута, расипање материјала са коловоза у току сувог периода услед ваздушних струјања због проласка возила такође је сконцентрисано на узак појас уз ивицу пута, таложење из атмосфере присутно је на удаљеностима од чак неколико стотина метара, што за сада није могуће дефинисати као ни конкретне законитости које би могле послужити за квантификацију ових појава.

Највише истраживана проблематика загађења земљиште односи се на присуство олова. Ова чињеница се првенствено поткрепљује подацима да олово из тла директно апсорбују пољопривредне културе, а њиховим конзумирањем се акумулира у организмима животиња и човека. Карактеристика олова је и да се задржава у организму, представљајући тако реалну опасност са повећањем концентрације. Уважавајући наведене чињенице, као нумерички податак загађења земљиште на анализираном обилазном путу срачунате су концентрације појединих загађивача присутних у тлу за конкретне услове.

Сва загађења, која су последица наведених процеса, по својој временској карактеристици могу бити стална, сезонска и случајна (инцидентна).

Стална (систематска) загађења су последица одвијања саобраћаја.

Сезонска загађења су везана за одређени годишњи период. Типичан пример ове врсте загађења је употреба соли за одржавање путева у зимском периоду. Ова врста загађења после извесног временског периода доводи до значајног повећања салинитета земљиште у путном појасу, тако да земљиште значајно губи своје првобитне карактеристике.

Случајна (инцидентна) загађења настају углавном, због транспорта опасних материја. Најчешће се ради о нафти и њеним дериватима, мада није редак случај да долази и до хаварија возила која транспортују врло опасне хемијске производе.

### ***Врсте загађивача и облик присуства***

Присуство низа штетних материјала у земљишту и то у концентрацијама које су често изнад максимално дозвољених, у смислу коришћења земљишта (за гајење одређених пољопривредних култура ) у коридору трасе пута је познато. Ради се пре свега о компонентама горива као што су угљоводоници, органски и неоргански угљеник, једињења азота (нитрати, нитрити и амонијак).

Посебну групу елемената представљају тешки метали као што су олово (додатак гориву), кадмијум, бакар, цинк, жива, гвожђе и никл. Трагови ових елемената могу се регистровати и на већим удаљеностима од трасе.

### ***Квантификација загађивача***

Од испитиваних тешких метала најчешће се појављује гвожђе. Оно представља неопходан елемент за биљке, животиње и људе. Гвожђе се, у аеробним условима, у земљишту пре свега налази као  $Fe^+$  оксида, као и у облику силиката. Под анаеробним условима долази до редукције  $Fe^{3+}$  до  $Fe^{2+}$  јона, после чега се у раствореном земљишту могу наћи високе концентрације  $Fe^{2+}$  јона - до 1 g/l. При овако високим концентрацијама долази до токсикације биљака.

И при антропогеном загађивању земљишта гвожђе је доминирајући елемент.

Цинк је, као и гвожђе, неопходан елемент који биљке, животиње и људи користе у минималним количинама. Уколико је његов садржај у земљишту јако висок (преко 300 mg/kg), може да делује токсично на микроорганизме и биљке.

У незагађеном, влажном земљишту цинк се, при средњој до слабо киселој реакцији земљишта, налази у 40 - 60 % случајева као органско једињење. При вредностима преко рН 7 повећава се удео Zn везаног за оксиде Mn и Fe на 40 - 70 %, а у загађеним земљиштима на до 85 % од укупног удела цинка.

Олово се, за разлику од до сада наведених тешких метала, не сматра животну важним елементом за човечији организам. Услед његовог значајног токсичног потенцијал (инхибиција синтезе хемоглобина, дејство на периферни и централни нервни систем, тровање крви, оштећење бубрега, срца и плућа) олово спада у најбоље испитиване хемијске елементе.

Моторни саобраћај проузрокује највећи удео олова у земљишту. Оно се, са аутопута, у земљу преноси путем ваздуха и путем отицаја са површине коловоза. Утицај отицаја се "осети" до приближно 10 m од ивице коловоза, док од 10 до око 100 m, преовлађује утицај депоновања из ваздуха. Преко 100 m удаљености од аутопута повишене концентрације олова се не доказују.

У земљишту долази до трансформације олова и настанка органа једињења, а у мањем уделу оксида.

Кадмијум је један од најштетнијих елемената за животиње и људе, чак и при малим концентрацијама. Излагањем прашинама које садрже Cd може доћи до хроничног тровања које знатно оштећује плућа, бубреге и скелетни систем организма. Према експериментима на животињама једињења кадмијума су доказани изазивачи рака.

Гранична вредност концентрације која указује на могућност контаминације земљишта никлом износи 35 mg/kg, а ремедијациона вредност 210 mg/kg. Укупан садржај никла у земљишту у значајној мери зависи од матичног супстарата односно базичне стене на којој је земљиште формирано. Чињеница је да су земљишта на територији Србије углавном богата никлом који је геоморфолошког порекла.

Земљишта која се налазе у близини аутопутева могу да имају концентрацију кадмијума до 3 mg/kg. Порекло овог елемента је мање у депоновању из издувних гасова, а много услед отирања гума на коловозу.

У земљишту где је рН мање од 6.5 кадмијум се налази у облику који је, услед алкалне реакције у земљи, променљив и употребљив за биљке. На тај начин Cd показује највећу мобилност међу посматраним елементима.

С обзиром на меродавне саобраћајне токове, концентрације загађивача, које су последица редовне експлоатације планиране саобраћајнице, неће представљати изражен проблем за анализирани плански период узимајући у обзир концепт одводњавања (затворен систем) атмосферских вода на анализираној саобраћајници. Највећи утицај олова и кадмијума је у зонама 1 m до максимално 5 m дуж ивице пута, што на предметној саобраћајници улази у заштитни путни појас.

### **6.2.2. Утицаји на пољопривредно земљиште**

#### ***Утицаји у фази изградње аутопута***

При избору трасе аутопута испоштовани су сложени инжењерски захтеви при чему су се сва техничка решења усклађивала са критеријумима заштите животне средине. Коридор је већим делом лоциран у зони пољопривредног земљишта, док су шумски појасеви углавном лоцирани дуж река. Становање је претежно лоцирано дуж постојећих путева и обухвата индивидуално становање са пратећим наменама везаним за рурална насеља.

Фаза изградње доноси:

- Физички губитак земљишта - пренамена површина које су у овом случају конвертују из пољопривредних у саобраћајне површине.
- Контаминацију земљишта- до које може доћи у фази изградње -услед неправилне манипулације нафтом и њеним дериватима која се користи за грађевинску механизацију и друга постројења у току изградње.
- Деградацију земљишта- коришћење приступних путева и трасирање појаса за изградњу аутопута може довести до појаве ерозије или појаве накупљања сливних и оцедних вода услед уклањања вегетације и извођења обимних земљаних радова, услед изградње привремених објеката за потребе градилишта и транспорта великих количина грађевинског материјала, његовог складиштење као и отварање позајмишта или депонија.
- До загађења земљишта у овој фази може доћи услед неправилне манипулације нафтом која се користи за грађевинску механизацију, прања возила и механизације изван за то предвиђених и уређених места, неадекватно уређеног градилишта и сл.
- У појединим фазама изградње долази до пресецања локалне путне мреже и приступних путева који воде до парцела што за последицу може имати неадекватно кориштење пољопривредног земљишта или не благовремену примену агротехничких мера.

Наведени утицаји су најизраженији у зони извођења грађевинских радова. Они су привременог карактера и престају са последњим радовима.

#### ***Утицаји у фази експлоатације аутопута***

Одвијање саобраћаја, посматрано са аспекта утицаја на пољопривредно земљиште, проузрокује негативне факторе као што су:

- Отицање воде са пута и прскање воде услед проласка возила,
- Промене у кориштењу земљишта (заузимање земљишта, смањење парцела, приступ до парцела...).

Значајнији ниво загађења проузрокован депоновањем из отпадних вода појављује се у првој зони утицаја (од 1 до 10 m од ивице коловоза), а највећи њихов утицај је у појасу од 1 до максимално 5 m, што улази у заштитни појас пута.

Највеће концентрације загађивача регистроване су у водама и земљишту у току зимских месеци када је најинтезивније посипање сољу што за последицу има сезонско повећање концентрација натријум хлорида.

При експлоатацији будућег аутопута може доћи до загађења површинских и подземних вода, а самим тим и земљишта, уколико се атмосферске отпадне воде неконтролисано и без адекватног третмана испуштају у природне реципијенте.

Акциденти представљају посебан проблем и однос према овим појавама се анализира у оквиру поглавља о могућим акцидентним ситуацијама.

### **6.2.3. Утицај на подземне и површинске воде**

У току извођења радова при изградњи аутопута Е-761, деонице Појате - Кошево, и њеном каснијом експлоатацијом може доћи до привременог и трајног загађивања површинских и подземних вода.

#### **Утицај у току грађења**

С обзиром на просторни положај трасе новопројектоване саобраћајнице, могући су негативни утицаји на површинске и подземне воде као последица грађења планираног аутопута. Потребно је нагласити да ова загађења нису трајна и након престанка извођења радова уз предузимање потребних мера заштите, те појаве би биле смањене односно с временом би потпуно нестале.

При извођењу грађевинских радова на траси, постоји одређени број активности које могу проузроковати негативне утицаје на режим течења и квалитет вода:

- Грађевински радови (дубоки ископи, уништавање и скидање природног површинског слоја, и друго). На тај начин могући су поремећаји природних праваца прихрањивања, а уједно скидањем површинског слоја и стварањем нових сливних површина, замућена или на други начин онечишћена вода брзо се дренира у подземље, као и у површинске воде.
- Грађевинске машине – потенцијална опасност од просипања или акцидентних изливања нафте и нафтних деривата, одбацивање моторних уља и сличног отпада.
- Неконтролисано депоновање ископаног материјала, смештај база за механизацију или асфалтних база у близини површинских вода.
- Коришћење неприкладних материјала за грађење.
- Неконтролисано одвођење санитарних вода на местима база за смештај радника, где су могућа мања загађења од процеса припреме хране, као и санитарних чворова.

На свим местима укрштања планираног аутопута и водотока, као и на подручјима где је траса смештена уз обале водотока, могући су негативни утицаји у фази изградње. Поготово се то односи на локације чворишта која се налазе у близини водотока, а где се очекују радови великог обима. На свим овим локацијама дуж саобраћајнице, радови на изградњи могу изазвати посебно замућење површинских водотокова, али и њихово затрпавање, те загађење различитим штетним материјама (евентуална процуривања уља и масти из грађевинских машина). Придржавањем низа предложених мера превенције током градње

смањиће се негативни утицај на ова осетљива подручја. Преглед потребних мера за смањења негативних утицаја на воде дат је у поглављу 8.

До измене протицаја, брзине и самог тока површинских вода долази због промена морфологије терена приликом извођења земљаних радова и током изградње мостова и пропуста. У случају предметне саобраћајнице, до ових промена неће доћи.

До измене режима подземних вода може доћи услед слегања тла испод насипа с тим што ће то бити привременог карактера. Наиме, највећим делом слегање тла испод насипа обавиће се током изградње (у првих годину дана).

### **Утицаји у току експлоатације**

Узимајући у обзир реалне односе везане за просторне карактеристике аутопута, као и карактеристике водотока могућих реципијената атмосферских отпадних вода и подземних вода, намеће се потреба за анализом ове проблематике.

### **Основне карактеристике извора загађења**

Главни извори полутаната при експлоатацији предметне деонице аутопута Е-761, Појате - Кошево, су: возила, падавине, прашина и реципитација.

У фази експлоатације пута логично је очекивати да ће загађење вода првенствено бити последица следећих процеса:

- таложење издувних гасова;
- хабање гума;
- деструкција каросерије и процеђивање терета;
- просипање терета;
- одбацивање органских и неорганских отпадака;
- таложење из атмосфере;
- доношење ветром;
- развејавање услед проласка возила.

Загађење које је последица наведених процеса по својој временској карактеристици могу бити стална, сезонска и случајна (акцидентна).

Стална загађења везана су, првенствено, за обим, структуру и карактеристике саобраћајног тока. Последица одвијања саобраћаја је перманентно таложење штетних материја на коловозној површини и пратећим елементима попречног профила, које се код појаве падавина спирају. Ради се пре свега о таложењу штетних материја из издувних гасова, уља и мазива, хабању гума и коловоза, хабању каросерије и сл.

Сезонска загађења су везана за одређени годишњи период. Типичан пример ове врсте загађења је употреба соли за одржавање пута у зимским месецима. Ова врста загађења карактеристична је по томе што се у врло кратком временском периоду, који обухвата сољење коловоза и последице отапања, јављају велике концентрације натријум хлорида.

Случајна (акцидентна) загађења најчешће настају због транспорта опасних материјала. Најчешће се ради о нафти и њеним дериватима, мада није редак случај да долази и до хаварија возила која транспортују врло опасне хемисјке производе. Оно што у овом случају представља посебан проблем је чињеница да се ради о готово тренутним врло високим концентрацијама које се ни временски ни просторно не могу предвидети. Последица тога је да се са становишта заштите морају штитити врло широки појасеви, најчешће зоне за водоснабдевање, али не ретко и површинске воде високе категорије.



### **Врсте загађења и облик присуства**

У водама које се сливају са коловозних површина присутан је низ штетних материја у концентрацијама које су често изнад максимално дозвољених за испуштање у водотокове. Ради се пре свега о компонентама горива као што су угљоводоници, органски и неоргански угљеник, једињења азота (нитрати, нитрити и амонијак).

Посебну групу елемената представљају тешки метали, као што су олово (додатак гориву), кадмијум, бакар, цинк, жива и никл. Значајан део представљају и чврсте материје различите структуре и карактеристика које се јављају у облику таложивих, суспендованих и растворних материја. Такође је могуће и регистровати материје које су последица коришћења материјала за заштиту од корозије. Посебну групу веома канцерогених материјала представљају полиароматски угљоводоници (бензо-а-пирен, флуорантен) који су продукт некомплетног сагоревања горива и коришћеног моторног уља.

За индикацију присутних загађивача који се јављају у раствореном и нераствореном облику постоји низ макро показатеља као што су: рН, електропроводљивост, суспендоване и седиментне материје, ХПК, БПК, масти и уља и сл.

У табели 6.2.3.1. приказани су извори загађења и типични полутанти који налазе у отицају са друмских саобраћајница.

Табела 6.2.3.1. Извори загађења и типични полутанти који налазе у отицају са друмских саобраћајница.

Полутанти	Извори загађења
Чврсте честице	Хабање коловоза, возила, атмосфера и одржавање путева
Азот и фосфор	Атмосфера и примена вештачких ђубрива
Олово	Олово у облику тетраметил олова из издувних гасова возила, хабање гума
Цинк	Хабање гума, моторна уља и мазива
Гвожђе	Рђа са возила, металне конструкција на аутопуту (мостови, одбојници), покретни делови мотора
Бакар	Металне заштитне превлаке, хабање лежајева и четкица на мотору, покретни делови мотора, хабање кочионих облога, фунгициди и инсектициди
Кадмијум	Хабање гума и коришћење пестицида
Хром	Металне заштитне превлаке, покретни моторни делови, хабање кочионих облога
Никл	Дизел гориво и бензин, уља за подмазивање, металне заштитне превлаке, хабање кочионих облога и асфалтних површина
Ванадијум	Додаци гориву
Титан	Боја за бојење ознака на коловозу
Манган	Покретни моторни делови
Натријум, калцијум и хлориди	Соли за одмрзавање
Сулфати	Коловозна постељица, гориво и соли за одмрзавање
Нафта и нафтни деривати	Прскање и цурење горива, антифриза и хидрауличних уља, квашење асфалтне површине

### **Основе за одређивање количина загађивача**

Основни односи, који су од посебне важности за прорачун концентрације загађивача, могу се систематизовати у виду следећих ставова:

- Највеће концентрације загађивача регистроване су у водама које отичу са путева у току зимских месеци када је најинтезивније посипање сољу;
- Концентрација већине загађивача директно зависи од трајања периода сувог времена пре кише и од саобраћајног оптерећења. Највеће концентрације се постижу у првих 5 - 10 мин трајања кише а затим нагло опадају;

- Концентрације суспендованих материја пропорционалне су интензитету кише и највеће концентрације се добијају у току највећег протока;
- Губици воде, због прскања приликом проласка возила, не прелазе 10% укупних количина;
- Расипање материјала са коловоза у току сувог периода, услед ваздушних струјања због проласка возила, не утиче битније на смањење концентрације;
- Загађење површинских вода тј. оне које отичу са површине коловоза пута је значајно и морају се у одређеним условима применити одговарајуће техничке мере заштите.

Сагласно са изнесеним ставовима (и на основу одређеног броја иностраних искустава) извршена је процена количине полутаната која настаје експлоатацијом деонице аутопута Е-761 од Појата до Кошева за саобраћајно оптерећење у планском периоду (2043.год.), а добијени резултати су приказани у табелама 6.2.3.2., 6.2.3.3., 6.2.3.4. и 6.2.3.5.

Степен угрожености квалитета површинских и подземних вода при акцидентним ситуацијама не може се квантификовати, јер се првенствено ради о појединачним случајевима размештеним у простору и времену.

Табела 6.2.3.2. Процењена количина полутаната у атмосферској отпадној води, насталих експлоатацијом новопроектване саобраћајнице на делу пута Појате-Ћичевац за саобраћајно оптерећење у планском периоду (2043.год.)

Полутанти	Количина полутаната (kg/ha/god)	Предвиђене концентрације полутаната у атмосферској отпадној води са 1 ha коловозне површине (mg/l)	ГВ* (mg/l)
Суспендоване честице	156	214	25
Биохемијска потрошња O <sub>2</sub> (БПК5)	7,0	9,6	5,0
Хемијска потрошња O <sub>2</sub> (ХПК)	53	72	10
Уља и масти	2,4	3,3	-
Бакар (Cu)	0,011	0,015	0,005-0,112 у зависности од тврдоће воде према Уредби*
Олово (Pb)	0,013	0,018	0,0012**
Цинк (Zn)	0,09	0,12	0,3-2 у зависности од тврдоће воде према Уредби*

\* Граничне вредности параметара дефинисане су на бази правних прописа

- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, Сл.гласник РС бр. 50/12

- Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода, Сл.гласник РС бр. 74/11

\*\* Просечна годишња концентрација - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање, Сл.гласник РС бр. 24/14

Табела 6.2.3.3.: Процењена количина полутаната у атмосферској отпадној води, насталих експлоатацијом новопроектване саобраћајнице на делу пута Ћићевац-Крушевац (исток) за саобраћајно оптерећење у планском периоду (2043.год.).

Полутанти	Количина полутаната (kg/ha/god)	Предвиђене концентрације полутаната у атмосферској отпадној води са 1 ha коловозне површине (mg/l)	ГВ* (mg/l)
Суспендоване честице	211	289	25
Биохемијска потрошња O <sub>2</sub> (БПК5)	9,5	13,0	5,0
Хемијска потрошња O <sub>2</sub> (ХПК)	71	98	10
Уља и масти	3,3	4,5	-
Бакар (Cu)	0,015	0,020	0,005-0,112 у зависности од тврдоће воде према Уредби*
Олово (Pb)	0,018	0,025	0,0012**
Цинк (Zn)	0,12	0,16	0,3-2 у зависности од тврдоће воде према Уредби*

\* Граничне вредности параметара дефинисане су на бази правних прописа

- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, Сл.гласник РС бр. 50/12

- Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода, Сл.гласник РС бр. 74/11

\*\* Просечна годишња концентрација - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање, Сл.гласник РС бр. 24/14

Табела 6.2.3.4. Процењена количина полутаната у атмосферској отпадној води, насталих експлоатацијом новопроектване саобраћајнице на делу пута Крушевац (исток)- Крушевац (запад) за саобраћајно оптерећење у планском периоду (2043.год.)

Полутанти	Количина полутаната (kg/ha/god)	Предвиђене концентрације полутаната у атмосферској отпадној води са 1 ha коловозне површине (mg/l)	ГВ* (mg/l)
Суспендоване честице	139	190	25
Биохемијска потрошња O <sub>2</sub> (БПК5)	6,2	8,5	5,0
Хемијска потрошња O <sub>2</sub> (ХПК)	47	64	10
Уља и масти	2,2	3,0	-
Бакар (Cu)	0,010	0,013	0,005-0,112 у зависности од тврдоће воде према Уредби*
Олово (Pb)	0,012	0,016	0,0012**
Цинк (Zn)	0,08	0,10	0,3-2 у зависности од тврдоће воде према Уредби*

\* Граничне вредности параметара дефинисане су на бази правних прописа

- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, Сл.гласник РС бр. 50/12

- Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода, Сл.гласник РС бр. 74/11

\*\* Просечна годишња концентрација - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање, Сл.гласник РС бр. 24/14

Табела 6.2.3.5.: Процењена количина полутаната у атмосферској отпадној води, насталих експлоатацијом новопроектване саобраћајнице на делу пута Крушевац (запад)-Кошево за саобраћајно оптерећење у планском периоду (2043.год.).

Полутанти	Количина полутаната (kg/ha/god)	Предвиђене концентрације полутаната у атмосферској отпадној води са 1 ha коловозне површине (mg/l)	ГВ* (mg/l)
Суспендоване честице	124	170	25
Биохемијска потрошња O <sub>2</sub> (БПК5)	5,6	7,6	5,0
Хемијска потрошња O <sub>2</sub> (ХПК)	42	58	10
Уља и масти	1,9	2,6	-
Бакар (Cu)	0,009	0,012	0,005-0,112 у зависности од тврдоће воде према Уредби*
Олово (Pb)	0,011	0,014	0,0012**
Цинк (Zn)	0,07	0,09	0,3-2 у зависности од тврдоће воде према Уредби*

\* Граничне вредности параметара дефинисане су на бази правних прописа

- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, Сл.гласник РС бр. 50/12

- Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода, Сл.гласник РС бр. 74/11

\*\* Просечна годишња концентрација - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање, Сл.гласник РС бр. 24/14

Коришћена литература за тачку 6.2.3. је:

- Barrett, M.E., Malina, Jr., J.F., Charbeneau, R.J., Ward, G.H., 1995, Water Quality and Quantity Impacts of Highway Construction and Operation: Summary and Conclusions, Center for Research in Water Resources, Technical Report No. 266, University of Texas at Austin, Austin, TX.
- Одводњавање путева и градских саобраћајница, Стручни семинар, Грађевински факултет универзитета у Београду, Институт за саобраћајнице и геотехнику, Београд, 17-19 децембар 1987 .

Процене загађености атмосферских отпадних вода одређена је у складу са захтеваном класом водотока. Реципијенти атмосферских отпадних вода са саобраћајнице су: водотоци који припадају II класи водотока (Уредба о категоризацији водотока "Сл. гласник РС", бр. 5/68). Анализом предвиђених вредности концентрација полутаната у атмосферској отпадној води приказаних у табелама 6.2.3.2 до 6.2.3.5. може се закључити да при експлоатацији будуће саобраћајнице постоји могућност загађења површинских и подземних вода уколико се атмосферске отпадне воде неконтролисано и без адекватног третмана испуштају у природне реципијенте.

На основу просторних, геолошких, хидрогеолошких карактеристика (описаних у оквиру тачке опис локације) и предвиђених вредности концентрација загађивача у атмосферској отпадној води (приказаних у Табелама 6.2.3.2. до бр. 6.2.3.5.), може се доћи до закључка да при експлоатацији будуће саобраћајнице, може доћи до загађења подземних и површинских вода уколико се атмосферске отпадне воде неконтролисано и без адекватног третмана испуштају.

Међутим, сходно усвојеном концепту одводњавања, којим је предвиђено контролисано прикупљање атмосферских вода са коловоза, и њихово пречишћавање до захтеваног квалитета за упуштање у реципијент - најближи водоток, смањује се негативан ефекат експлоатације новопроектване саобраћајнице, на квалитет површинских вода у

разматраном коридору. Тиме се постиже одређен степен заштите од загађења бунара, и изворишта водоснабдевања.

#### **6.2.3.1. Утицај на изворишта и хидротехничке објекте**

У ширем коридору аутопута (на km 3+950 - 4+200, на око 700m удаљености од трасе аутопута) постоје изграђени бунари изворишта „Моравиште“. Зоне санитарне заштите постојећег изворишта тј. објеката у оквиру црпне станице нису дефинисане. Пројекат биланса подземних вода такође није урађен. Разлог за ово лежи пре свега у изградњи магистралног водовода односно довођењу пијаће воде са Ћелија па је у вези са тим судбина црпног постројења још увек недефинисана.

Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања из 2008 године ("Сл. гласник РС", бр.92/08), тачно су дефинисани начини одређивања и одржавања подручја на коме се налази извориште које се по количини и квалитету може користити за јавно снабдевање водом за пиће, такође и зона и појасева санитарне заштите објеката за снабдевање водом за пиће.

Концепт одводњавања будуће деонице аутопута Е-761, Појате – Кошево, обухвата прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза аутопута до пројектованих сепаратора минералних уља, и након третмана њихово испуштање у најближи водоток, чиме се постиже одређен степен заштите од загађења бунара и изворишта водоснабдевања.

#### **6.2.4. Аерозагађење**

Утицаји путног саобраћаја на загађење ваздуха анализирани су у два аспекта: фаза изградње и фаза експлоатације.

##### **Фаза изградње**

За време обављања припремних радова и изградње објеката (у грађевинском смислу) биће присутна грађевинска механизација (камиони, копачи, мешалице и др.) чије је погонско гориво дизел гориво, те се услед појачаног интензитета рада може очекивати емисија већег броја полутаната у атмосферу. Специфичну емисију загађујућих материја карактерише ослобађање већег броја продукта потпуног и непотпуног сагоревања нафтних деривата мотора са унутрашњим сагоревањем. Најзначајнији, са аспекта аерозагађивања су: CO, CO<sub>2</sub>, C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>, HCON, SO<sub>2</sub> и чађ.

Грађевински радови потенцијално директно утичу на квалитет ваздуха стварајући прашину финих честица (PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>) и емисију издувних гасова (NO<sub>2</sub>) током следећих радова:

- (1) рушење објеката који су лоцирани дуж предвиђене трасе,
- (2) земљани радови (који укључују чишћење терена, ископ, нивелацију),
- (3) транспорт и одлагање ископаног материјала,
- (4) кретање механизације и транспортних возила.

Поред тога могу се јавити промене у концентрацији NO<sub>2</sub> и финих честица услед промена у обиму саобраћаја које ће се јавити током изградње.

Таложње прашине услед грађевинских радова или ветра може проузроковати непријатности и утицати на вегетацију. Честице прашине су крупније од PM<sub>10</sub> падају врло брзо, па немају утицаја на здравље.

Повољни утицаји за стварање прашине су суво време и јак ветар. Могући утицаји се могу очекивати дуж трасе, близу извора прашине, на растојању до 100m.

Из тог разлога у току извођења радова, можемо очекивати привремено повећање концентрација загађујућих материја у ваздуху у непосредној околини градилишта. Тај утицај се може сматрати привременим, односно трајаће онолико колико траје и само извођење радова изградње објекта.

### Фаза експлоатације

Моторна друмска возила, чији издувни гасови доприносе погоршању квалитета ваздуха, представљају значајне загађиваче животне средине. Издувни гасови имају утицај на хуману популацију, флору, фауну, као и материјална и културна добра.

Њихов утицај се осећа у подручјима око друмских саобраћајница са великим протоком саобраћаја (магистралних путева и аутопутева). Из мотора са унутрашњим сагоревањем емитује се велики број гасова, од којих су најважнији (због свог доказаног негативног утицаја на хуману популацију): CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, угљоводоници, олово, као и чврсте честице у облику чађи.

Сагоревањем нафтних деривата у агрегатима моторних возила настају гасови од којих неки доприносе аерозагађењу на локалном, или глобалном нивоу.

Планирани број возила по деоницама и категоријама возила за 2043. годину, приказан је у Табели 6.2.4.1.

Табели 6.2.4.1. Планирани број возила по поддеоницама и категоријама возила за 2043. годину, на деоници Појате-Кошево (Крушевац)

Година	поддеоница	ПГДС (воз/дан)				
		МТ+ПА	БУС	ЛТВ+СТВ+ТР	ТТВ+АВ	укупно
2043	Појате-Ћићевац	7773	69	413	1124	9380
	Ћићевац-Крушевац Исток	10001	316	691	1644	12652
	Крушевац Исток-Крушевац Запад	6420	1	483	1434	8338
	Крушевац Запад-Кошеви	5957	0	590	904	7452

Аерозагађење настало одвијањем друмског саобраћаја, као један од критеријума који дефинише однос пута и животне средине, данас се релативно успешно квантификује без обзира на стохастички карактер великог броја параметара који суштински одређују ову појаву (метеоролошки, топографски, саобраћајни, грађевински и др.).

Узимајући у обзир наведене чињенице оквири овог студијског истраживања, у домену проблематике аерозагађења, досежу до граница које дозвољавају одређене нивое квантификације сагласне нивоу података у одређеном пројектантском кораку. Поступци нумеричке квантификације заснивају се на експериментално верификованим детерминистичким законитостима. Оно што увек може да представља сигурну основу за поступке нумеричке квантификације, нарочито када се ради о планском периоду, су обимна талонска истраживања у домену специфичних емисија возног парка која се спроводе у европским земљама.

Следећи ова сазнања уз одговарајуће нумеричке поступке и функционалне законитости створена је методолошка основа за квантификацију меродавних параметара аерозагађења са основним циљем да се дође до релевантних података за оцену негативних утицаја у коридору аутопута Појате - Прељина, деоница Појате - Кошеви.

### **Основне поставке квантификације**

Досадашња искуства у домену истраживања проблематике аерозагађења искристалисала су неке ставове за које се може рећи да данас представљају опште важећи модел квантификације меродавних показатеља. Познато је наиме да саобраћајни ток као узрок емисије у домену својих основних параметара представља стохастичку величину за чије се законитости данас већ може рећи да су довољно истражене. У том смислу је квантификација емисија аерозагађивача у принципу могућа за сваки период униформних карактеристика. Већина досадашњих анализа показала је да се најбоље основе за поређење алтернативних решења саобраћајница с обзиром на проблем аерозагађења добијају за средње годишње вредности меродавних показатеља окарактерисаних као дуготрајне концентрације. Ова констатација значајно олакшава битне планерске поставке које су у принципу везане, што се саобраћаја тиче, за параметар ПГДС (просечни годишњи дневни саобраћај).

Оквири овог истраживања се темеље на показатељима који су дефинисани као средње годишње вредности (дуготрајна концентрација) и 98-ог перцентиала (максимална краткотрајна концентрација). Средње годишње вредности су преузете као меродавне.

### **Меродавне компоненте аерозагађења**

Досадашње анализе отпадних гасова који настају као производ рада аутомобилских мотора показују постојање чак неколико стотина штетних органских и неорганских компонената. Сасвим је разумљиво да се оволики број показатеља не може, а нема ни посебног смисла третирати. Ова тврдња има основу у чињеници да за већину од њих још увек нису познати довољно прихватљиви закони којима би се могло описати њихово настајање а сви у истој мери нису ни штетни с обзиром на животну средину. У том смислу се данас све анализе везане за проблематику аерозагађења темеље на неколико показатеља за које се, са прихватљивом тачношћу, може доћи до нумеричких података.

Пракса која се дуго задржала у анализама аерозагађења, да се као једини представник аерозагађивача узима угљенмоноксид (СО) данас је превазиђена. Сматра се наиме врло битним да се у ове анализе поред угљенмооксида укључе и оксиди азота, оксиди сумпора, угљоводоници, олово и честице чађи. Пораст броја возила са дизел-моторима нарочито је повећао значај азотових оксида што је потенцирано и преласком на безоловни бензин. Истраживања су такође показала да су оксиди азота, с обзиром на дозвољене вредности, често ближе граници или изнад ње него што је то случај са угљенмоноксидом.

Све изнесене чињенице условиле су да се као меродавне компоненте аерозагађења усвоје: угљенмоноксид (СО), олово (Pb), азотмоноксид (NO), азотдиоксид (NO<sub>2</sub>), сумпордиоксид (SO<sub>2</sub>), угљоводоници (C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>) и честице чађи (CC).

### **Утицаји меродавних аерозагађивача**

Свака анализа везана за негативно дејство аерозагађивача у принципу мора обухватити широк обим досадашњих сазнања везаних за ову проблематику, из једноставног разлога што су још увек присутни у великој мери неусаглашени ставови о карактеру негативних утицаја, и што само тако може да се стекне поуздан утисак о још увек отвореним питањима из овог домена. У том смислу данас се могу систематизовати сазнања која описују карактер ових утицаја првенствено с обзиром на људе, животиње, биљке и материјале.

Имајући у виду карактер аутопута који је предмет овог истраживања као и одређене урбанистичке целине у његовој утицајној зони сматрало се за потребно да се утицаји појединих аерозагађивача детаљније дефинишу.

У контексту наведених чињеница потребно је претходно истаћи да данас постоји сасвим мали број истраживања која интегрално разматрају негативна узајамна дејства појединих аерозагађивача. Постојећа искуства показују да у принципу долази до сабирања ових утицаја али да су једнако могући и појачани утицаји (синергизам) као и да је присутна неутрализација појединих утицаја.

### **Угљенмоноксид**

Основна манифестација утицаја угљенмоноксида на људе првенствено се одражава кроз његово везивање са хемоглобином чиме се истискује кисеоник и отежава његов транспорт кроз организам. Негативна дејства угљенмоноксида која се испољавају и при релативно ниским концентрацијама последица су пре свега 240 пута већег афинитета према хемоглобину него што га има кисеоник. Последица тога су обично сметње у равнотежи, очне сметње, слабљење концентрације, тешкоће при дисању или главобоље.

Општи закључак у вези са овом појавом је већ прихваћена чињеница да се концентрација CO у хемоглобину од 2% може сматрати безначајном док концентрације веће од 2,5% представљају критичну вредност.

Дејство угљенмоноксида на биљке може се сматрати безначајним. Ова чињеница се може сматрати релевантном и са становишта дејства на грађевинске материјале.

Све изнесене чињенице показују да је проблематика угљенмоноксида првенствено изражена у домену дејства на људе и са тог становишта се мора и разматрати у склопу укупних негативних утицаја.

### **Оксиди азота**

Дејство азотмоноксида на човека слично је дејству угљенмоноксида. Долази, наиме, до истискивања кисеоника из крви чиме је угрожено снабдевање ткива. Велика концентрација азотмоноксида у крви изазива смрт. Чињеница је међутим да су концентрације азотмоноксида које се појављују у атмосфери једва штетне али је њихов значај као аерозагађивача битан првенствено због стварања азотдиоксида (NO<sub>2</sub>) који је токсичнији и нарочито штетан за дисајне органе. Из наведених констатација изводе се и граничне вредности које се законски прописују.

Дејство азотних оксида на биљке испољава се првенствено кроз утицаје азотдиоксида. Његово штетно дејство огледа се првенствено кроз воштани изглед лишћа, некрозу и превремено опадање. С обзиром на ове утицаје у свету се данас сматра да су све врсте биљака заштићене од утицаја оксида азота за дуготрајне концентрације од 0.30 mg/m<sup>3</sup>.

### **Угљоводоници**

Процес сагоревања у аутомобилском мотору резултира појавом многобројних угљоводоника. Конкретне анализе њихових утицаја везују се првенствено за пет група (парафини, нафтени, олефини и алкини, аромати, оксидирани угљоводоници). Оно што даје обележје њиховом негативном утицају свакако је чињеница да се полицикличним ароматичним угљоводоникима приписује канцерогено дејство. До данас је међутим остала недоказана веза између присуства угљоводоника у ваздуху и појаве канцерогених обољења плућа.

Дејство угљоводоника на биљке је доста комплексно и огледа се у великом броју сметњи. Већ код мањих концентрација долази до опадања лишћа и тешкоћа при цветању, док високе концентрације проузрокују некрозу цветова и листова. Веома осетљиве биљке реагују и при врло ниским концентрацијама угљоводоника. Утицај угљоводоника на грађевинске материјале поуздано није доказан.



### **Сумпордиоксид**

Везано за проблематику сумпордиоксида као аерозагађивача потребно је нагласити да се саобраћај само у мањој мери јавља као узрочник ове појаве. С обзиром на утицаје сумпордиоксида на човека потребно је истаћи да он, сједињен са фином прашином, има изражено штетно дејство на слузокожу (очи) и дисајне путеве.

Утицај сумпордиоксида на биљни свет је значајно изражен и огледа се првенствено у разграђивању хлорофила и одумирању појединих ткива.

С обзиром да су се на сумпордиоксид посебно показале осетљивим врсте зимзелених шума које трпе штете већ код концентрација од  $0,05 \text{ mg/m}^3$ , па се та вредност може сматрати и граничном вредношћу дуготрајне концентрације.

Од свих аерозагађивача сумпордиоксид има најизраженије дејство на грађевинске објекте. Сумпордиоксид у заједници са влагом реагује као сумпорасти киселина и тако разарајуће делује на органске материје. Како се ове реакције могу одвијати и при најмањим концентрацијама значајно је свакако разматрање ових појава везано за историјску и уметничку вредност појединих објеката. Све штете настале на овај начин расту са порастом температуре, влажношћу ваздуха и интензитета светлости.

Функционалне зависности које би повезивале ове појаве још увек не постоје па је у том смислу и отежано вредновање негативних последица.

### **Олово и његова једињења**

Везано за проблематику олова и његових једињења данас је сасвим извесно да са намирницама човек свакодневно уноси у организам знатно веће количине него што их добија преко дисајних органа, дакле из атмосфере. Трајна изложеност загађењима од олова доводи до хроничних тровања која се првенствено манифестују у виду губљења апетита, стомачних тегоба, замора, вртоглавице, несвестица и оштећења бубрега. Остала је међутим још увек дилема о прихватљивим границама концентрације олова у атмосфери. Резултат наведених чињеница је и "привремени" карактер максимално дозвољених концентрација олова у неким земљама.

Токсичност олова у односу на вегетацију је мала. Концентрације олова у биљкама су у високој корелацији са садржајем олова у тлу. Иначе присуство олова у биљкама смањује њихову способност раста као и активност ензима.

### **Нормиране вредности**

Имајући у виду изнете негативне утицаје појединих аерозагађивача као и изнете ставове о могућим узајамним дејствима у домену утицаја на човека, биљке, животиње и материјале од посебног значаја, у смислу борбе против ових последица је доношење законских норми које ову проблематику регулишу.

Настојање да се административним мерама проблематика аерозагађења доведе у прихватљиве границе резултирало је доношењем Закона о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 10/2013), Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Сл. гласник РС", бр. 11/10, 75/10 и 63/13), којима су прописане граничне и толерантне вредности загађујућих материја које се експлоатацијом друмских возила емитују у ваздух (ГВ/МДК). Толерантне годишње вредности представљају максимално дозвољене концентрације (МДК).

Већина светских норматива из овог домена дефинише такође граничне вредности аерозагађивача и у односу на биљке и материјале. Са становишта пољопривредних култура, где је проблематика аерозагађења у односу на биљке доминантно изражена, износе се инострана искуства из литературних извора. Сматра се наиме да су све врсте

билјака заштићене за концентрације азотдиоксида од  $0,02 \text{ mg/m}^3$  (дуготрајна вредност) и  $0,10 \text{ mg/m}^3$  (краткотрајна вредност).

Што се тиче утицаја сумпордиоксида негативни утицаји се могу очекивати за концентрације од  $0,6 \text{ mg/m}^3$  с тим што се мора додати да посебно осетљиве билјке захтевају граничну вредност од  $0,25 \text{ mg/m}^3$ . Наведене вредности односе се на краткотрајне концентрације.

### **Прорачун емисија аерозагађивача**

Без обзира на све изнете ставове о тешкоћама везаним за квантификацију параметара аерозагађења као и непостојање стандардизованих процедура може се на садашњем ступњу познавања ове проблематике ипак доћи до података који могу корисно, и са довољном тачношћу, послужити за доношење закључака о негативним утицајима.

Треба међутим нагласити да нам за квантификацију параметара аерозагађења као последице путног саобраћаја данас на располагању ипак стоје поступци различитог нивоа детаљности, првенствено у функцији од броја фактора који се у анализе укључују.

Одлука о мањим или већим поједностављењима првенствено је условљена пројектантском фазом. У свим ситуацијама када анализе аерозагађења треба да послуже као основа за процену неповољних утицаја, што је сигурно домен овог рада, онда њихова презентација мора бити таква да недвосмислено указује на суштину проблема. У том смислу се као корисно показује релативизирање и унификација емисија, обично преко средње годишње вредности у  $\text{mg/m}^3$ .

Имајући у виду све изнесене чињенице које се односе на показатеље аерозагађења, утицајне факторе, могућности њихове квантификације, конкретне услове из домена студијског истраживања као и ниво анализе дефинисан фазом планске и пројектне документације, прорачун емисија аерозагађивача је извршен на нивоу средњих годишњих вредности као меродавних и 98 - ог перцентила као показатеља очекиваних краткотрајних концентрација за издвојене карактеристичне деонице.

### **Методологија прорачуна**

Прорачун концентрација аерозагађивача за деонице аутопута Е-761 Појате-Прељина, од Појата до Кошева, извршен је на поставкама модела дефинисаног у смерницама за дефинисање загађење ваздуха на путевима (Merkblatt über Luftverunreinigungen an Strassen MluS-92). Параметри компонената аерозагађивача у виду средњих годишњих вредности и 98 - ог перцентила одређени су на бази детерминистичке законитости експоненцијалног облика:

$$K_i(s) = K_i^* \times g(s) \times f_{vi} \times f_u \quad \text{mg/m}^3, \text{ где је:}$$

$K_i^*$  - референтна концентрација поједине компоненте (i) при тлу на ивици коловоза,

$g(s)$  - функција ширења штетних материја,

$f_{vi}$  - функција којом се узимају у обзир специфични подаци о саобраћају,

$f_u$  - функција помоћу које се узима у обзир брзина ветра.

Ова једначина за концентрацију при тлу не примењује се за азот-диоксид.

Промена концентрација компонената аерозагађивача у функцији растојања, кроз коју се пружа могућност анализе за утицајну зону, дата је у облику израза:

$$g(s) = 1 - 0.166 \ln(1+s), \text{ где је:}$$

$g(s)$  - функција ширења штетних материја,  
 $s$  - коефицијенти

Издувни гасови моторних возила садрже 97% до 98% азот-моноксида, а само 2% до 3% азот-диоксида.

Како са удаљењем од извора загађења долази до претварања  $NO$  у  $NO_2$ . Због тога се функција опадања која важи за инертне штетне материје не може се применити на азот - диоксид. Претварање  $NO$  у  $NO_2$  уз истовремено разређивање штетне материје је сложен процес. Помоћу статистичких поступака регресије које се заснивају на вишегодишњим мерењима на аутопутевима, са приличном тачношћу се могу утврдити имисије  $NO_2$  помоћу следећих формула.

$$g_{NO_2}(s) = 1 - 0,088 \times \ln(1+s)$$

Концентрација емисије  $NO_2$  не може се утврдити преко фактора емисије нити се може одредити у зависности од интезитета саобраћаја, јер се  $NO_2$  не емитује директно из возила. Због тога су за утврђивање средње годишње вредности и процентуалне вредности 98 на основу извршених мерења на терену изведене следеће корекционе функције за интезитет саобраћаја.

$$M_{NO_2}(DTV) = 4,47 \times 10^{-3} \times DTV^{0,514} \times \exp(-4,14 \times 10^{-6} \times DTV)$$

Апсолутна концентрација  $NO_2$  може се прорачунати на следећи начин, узимајући у обзир референтну концентрацију на ивици коловоза и фактор редукације за годину на коју се прогноза односи:

$$K_{NO_2}(s, DTV) = K^*_{NO_2} \times g_{NO_2}(s) \times M_{NO_2}(DTV) \times \eta_j$$

при чему је

$\eta_j, \dots$  фактор редукације  $NO_2$  у години  $j$ .

Референтна концентрација  $K^*_{NO_2}$  је:

$K^*_{NO_2} = 0,052 \text{ mg/m}^3$  за средњу годишњу вредност

$K^*_{NO_2} = 0,110 \text{ mg/m}^3$  за 98-и перцентил

Утицај метеоролошких фактора на концентрације аерозагађивача уводи се у прорачун кроз функцију  $f_w = f(u)$  где је  $(u)$  брзина ветра у имисионој тачки.

Резултат прорачуна су средње годишње вредности и 98 -и перцентил за све дефинисане компоненте отпадних гасова. За потребе овог дела истраживања меродавне концентрације су одређене на различитим растојањима од коловоза са једне и друге стране уважавајући на тај начин и утицај метеоролошких фактора.

Применом модела Немачког друштва за саобраћајнице и возила: Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, процењен је квалитет ваздуха у близини саобраћајнице. За израчунавање се користи ПГДС (просечни годишњи дневни саобраћај) за поједине категорије возила.

Процене концентрације загађујућих материја у ваздуху, су извршене и на основу меродавних метеоролошких услова, просторног положаја трасе и брзине најчесталијег ветра на посматраном подручју. На основу података о честини, брзини и правцу ветрова метеоролошке станице Крушевац (извор Метеролошки годишњак РХМЗ Србије 2003), најчесталији ветар у овом случају је N ветар, чија брзина износи 3 m/s. За ове

метеоролошке услове срачунате су концентрације загађујућих материја за ПГДС за 2043. годину. Срачунате су трајне и тренутне концентрације доминантних загађивача - CO, NO, NO<sub>2</sub>, C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>, Pb, SO<sub>2</sub> и чврстих честица на удаљеностима од 1 m до 300 m од ивице коловоза. У наредним табелама су дате граничне и толерантне вредности загађујућих материја у атмосфери, које су прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Сл. гласник РС", бр. 11/10, 75/10 и 63/13) Толерантне годишње вредности представљају максимално дозвољене концентрације ((ТВ/МДК)).

Граничне вредности, толерантне вредности и границе толеранције за сумпор диоксид, азот диоксид, суспендоване честице (PM<sub>10</sub>), олово, бензен и угљен моноксид су дате у табелама 6.2.4.2. - 6.2.4.7.

**Табела 6.2.4.2 - Сумпор диоксид (SO<sub>2</sub>)**

Период усредњавања	Гранична вредност	Граница толеранције	Толерантна вредност	Рок за достизање граничне вредности
Један сат	350 µg/m <sup>3</sup> , не сме се прекорачити више од 24 пута у једној календарској години	150 µg/m <sup>3</sup> (43 % од граничне вредности) 1. јануара 2010. године, умањује се 1. јануара 2012. године, а потом на сваких 12 месеци за 9% годишње да би се до 1. јануара 2016. године достигло 0 %	500 µg/m <sup>3</sup>	1. јануар 2016. године
Један дан	125 µg/m <sup>3</sup> , не сме се прекорачити више од 3 пута у једној календарској години	-	125 µg/m <sup>3</sup>	1. јануар 2016. године
Календарска година	50 µg/m <sup>3</sup>	-	50 µg/m <sup>3</sup>	1. јануар 2016. године

**Табела 6.2.4.3 - Азот диоксид (NO<sub>2</sub>)**

Период усредњавања	Гранична вредност	Граница толеранције	Толерантна вредност	Рок за достизање граничне вредности
Један сат	150 µg/m <sup>3</sup> , не сме се прекорачити више од 18 пута у једној календарској години	50 % од граничне вредности 1. јануара 2010. године, умањује се 1. јануара 2012. године, а потом на сваких 12 месеци за 5% годишње да би се до 1. јануара 2021. године достигло 0 %	225 µg/m <sup>3</sup>	1. јануар 2021. године
Један дан	85 µg/m <sup>3</sup>	47 % од граничне вредности 1. јануара 2010. године, умањује се 1. јануара 2012. године, а потом на сваких 12 месеци за 5% годишње да би се до 1. јануара 2021. године достигло 0 %	125 µg/m <sup>3</sup>	1. јануар 2012. године
Календарска година	40 µg/m <sup>3</sup>	50 % од граничне вредности 1. јануара 2010. године, умањује се 1. јануара 2012. године, а потом на сваких 12 месеци за 5% годишње да би се до 1. јануара 2021. године достигло 0 %	60 µg/m <sup>3</sup>	1. јануар 2021. године

**Табела 6.2.4.4 - Суспендоване честице PM10**

Период усредњавања	Гранична вредност	Граница толеранције	Толерантна вредност	Рок за достизање граничне вредности
Један дан	50 µg/m <sup>3</sup> , не сме се прекорачити више од 35 пута у једној календарској години	50 % од граничне вредности 1. јануара 2010. године, умањује се 1. јануара 2012. године, а потом на сваких 12 месеци за 10 % годишње да би се до 1. јануара 2016. године достигло 0 %	75 µg/m <sup>3</sup>	1. јануар 2016. године
Календарска година	40 µg/m <sup>3</sup>	20 % од граничне вредности 1. јануара 2010. године, умањује се 1. јануара 2012. године, а потом на сваких 12 месеци за 4 % годишње да би се до 1. јануара 2016. године достигло 0 %	48 µg/m <sup>3</sup>	1. јануар 2016. године

**Табела 6.2.4.5 - Олово (Pb)**

Период усредњавања	Гранична вредност	Граница толеранције	Толерантна вредност	Рок за достизање граничне вредности
Један дан	1 µg/m <sup>3</sup>	-	1 µg/m <sup>3</sup>	1. јануар 2016. године
Календарска година	0,5 µg/m <sup>3</sup>	100 % од граничне вредности 1. јануара 2010. године, умањује се 1. јануара 2012. године, а потом на сваких 12 месеци за 20 % годишње да би се до 1. јануара 2016. године достигло 0 %	1 µg/m <sup>3</sup>	1. јануар 2016. године

**Табела 6.2.4.6 - Бензен (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)**

Период усредњавања	Гранична вредност	Граница толеранције	Толерантна вредност	Рок за достизање граничне вредности
Календарска година	5 µg/m <sup>3</sup>	3 µg/m <sup>3</sup> (60 % од граничне вредности) 1. јануара 2010. године, умањује се сваких 12 месеци за 0,5 µg/m <sup>3</sup> годишње да би се до 1. јануара 2016. године достигло 0 %	8 µg/m <sup>3</sup>	1. јануар 2016. године

**Табела 6.2.4.7 - Угљен моноксид (CO)**

Период усредњавања	Гранична вредност	Граница толеранције	Толерантна вредност	Рок за достизање граничне вредности
Максимална дневна осмочасовна средња вредност	10 mg/m <sup>3</sup>	60 % од граничне вредности 1. јануара 2010. године, умањује се 1. јануара 2012. године, а потом на сваких 12 месеци за 12 % годишње да би се до 1. јануара 2016. године достигло 0 %	16 mg/m <sup>3</sup>	1. јануар 2016. године
Један дан	5 mg/m <sup>3</sup>	100 % од граничне вредности 1. јануара 2010. године, умањује се 1. јануара 2012. године, а потом на сваких 12 месеци за 20 % годишње да би се до 1. јануара 2016. године достигло 0 %	10 mg/m <sup>3</sup>	1. јануар 2016. године
Календарска година	3 mg/m <sup>3</sup>	-	3 mg/m <sup>3</sup>	1. јануар 2016. године

Моделовањем концентрације аерозагађења за предметне деонице, под наведеним временским условима у табелама које следе дат је приказ концентрација аерозагађивача на карактеристичним профилима за меродавни најучесталији ветар.

Процене концентрације загађујућих материја у ваздуху, су извршене за случајеве најучесталијег ветра (у овом случају N), чија брзина износи 3 m/s. Прорачун је рађен по деоницама.

Табеле 6.2.4.8. Концентрација загађујућих материја у ваздуху у коридору аутопута Е-761 Појате-Прељина деоница: Појате - Ћићевац, при брзини ветра од 3,0 m/s у току 2043. године

(Лева страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m <sup>3</sup> )	Удаљеност од коловоза (m)						
	1.0	10	20	50	100	200	300
Угљен моноксид (ср)	0,05120	0,03483	0,02862	0,02009	0,01353	0,006922661	0,003044414
Угљен моноксид (мах)	0,15890	0,10808	0,08881	0,06236	0,04200	0,021484121	0,009448181
Угљоводоници (ср)	0,00745	0,00507	0,00417	0,00293	0,00197	0,001007822	0,000443215
Угљоводоници (мах)	0,02236	0,01521	0,01250	0,00878	0,00591	0,003023467	0,001329646
Азот моноксид (ср)	0,03129	0,02128	0,01749	0,01228	0,00827	0,004230198	0,001860336
Азот моноксид (мах)	0,09721	0,06612	0,05433	0,03815	0,02569	0,013143829	0,005780328
Азот диоксид (ср)	0,06053	0,05086	0,04719	0,04215	0,03828	0,034375551	0,032085077
Азот диоксид (мах)	0,18806	0,15802	0,14662	0,13098	0,11894	0,106809748	0,099692918
Олово (ср)	0,00006	0,00004	0,00003	0,00002	0,00002	7,77483E-06	3,41917E-06
Олово (мах)	0,00017	0,00012	0,00010	0,00007	0,00005	2,34479E-05	1,03118E-05
Сумпор диоксид (ср)	0,00166	0,00113	0,00093	0,00065	0,00044	0,000223984	9,85028E-05
Сумпор диоксид (мах)	0,00512	0,00348	0,00286	0,00201	0,00135	0,000692316	0,000304463
PM <sub>10</sub> (ср)	0,00023	0,00016	0,00013	0,00009	0,00006	3,08512E-05	1,35676E-05
PM <sub>10</sub> (мах)	0,00070	0,00048	0,00039	0,00028	0,00019	9,47572E-05	4,16718E-05

Концентрације су дате mg/m<sup>3</sup>

(Десна страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m <sup>3</sup> )	Удаљеност од коловоза (m)						
	1.0	10	20	50	100	200	300
Угљен моноксид (ср)	0,06659	0,04529	0,03722	0,02613	0,01760	0,009003047	0,003959315
Угљен моноксид (мах)	0,20665	0,14056	0,11550	0,08110	0,05462	0,027940489	0,012287531
Угљоводоници (ср)	0,00969	0,00659	0,00542	0,00380	0,00256	0,001310691	0,000576409
Угљоводоници (мах)	0,02908	0,01978	0,01625	0,01141	0,00769	0,003932074	0,001729228
Азот моноксид (ср)	0,04069	0,02768	0,02274	0,01597	0,01075	0,005501449	0,0024194
Азот моноксид (мах)	0,12643	0,08600	0,07066	0,04962	0,03341	0,017093788	0,007517422
Азот диоксид (ср)	0,07871	0,06614	0,06137	0,05482	0,04978	0,044706027	0,041727225
Азот диоксид (мах)	0,24458	0,20550	0,19068	0,17034	0,15468	0,138908014	0,129652448
Олово (ср)	0,00007	0,00005	0,00004	0,00003	0,00002	1,01113E-05	4,4467E-06
Олово (мах)	0,00023	0,00015	0,00013	0,00009	0,00006	3,04944E-05	1,34107E-05
Сумпор диоксид (ср)	0,00215	0,00147	0,00120	0,00085	0,00057	0,000291296	0,000128105
Сумпор диоксид (мах)	0,00666	0,00453	0,00372	0,00261	0,00176	0,000900369	0,00039596
PM <sub>10</sub> (ср)	0,00030	0,00020	0,00017	0,00012	0,00008	4,01225E-05	1,76449E-05
PM <sub>10</sub> (мах)	0,00091	0,00062	0,00051	0,00036	0,00024	0,000123233	5,4195E-05

Концентрације су дате mg/m<sup>3</sup>

Из Табела 6.2.4.8. се види да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја, израчунате према Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, на овом простору мање од прописаних годишњих толерантних вредности чак и на удаљености

мањој од 1 m од саобраћајнице са леве и десне стране, изузев концентрације азот диоксида. Концентрација азот диоксида, достиже толерантну вредност са леве стране аутопута, на удаљености већој од 1 m од саобраћајнице. Са десне стране аутопута, достиже толерантну вредност на удаљености већој од 20 m од саобраћајнице.

Табела 6.2.4.9. Концентрација загађујућих материја у ваздуху у коридору аутопута Е-761 Појате-Прељина, деоница: Ђићевац - Крушевац Исток, при брзини ветра од 3,0 m/s у току 2043. године

(Лева страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m <sup>3</sup> )	Удаљеност од коловоза (m)						
	1.0	10	20	50	100	200	300
Угљен моноксид (ср)	0,05086	0,03460	0,02843	0,01996	0,01344	0,006877092	0,003024374
Угљен моноксид (мах)	0,15785	0,10737	0,08823	0,06195	0,04172	0,021342699	0,009385987
Угљоводоници (ср)	0,00794	0,00540	0,00444	0,00312	0,00210	0,001073649	0,000472164
Угљоводоници (мах)	0,02382	0,01620	0,01331	0,00935	0,00630	0,003220948	0,001416493
Азот моноксид (ср)	0,03587	0,02440	0,02005	0,01408	0,00948	0,004849673	0,002132765
Азот моноксид (мах)	0,11145	0,07581	0,06229	0,04374	0,02946	0,015068628	0,006626807
Азот диоксид (ср)	0,05317	0,04468	0,04146	0,03703	0,03363	0,030199726	0,028187491
Азот диоксид (мах)	0,16522	0,13882	0,12881	0,11507	0,10449	0,093834862	0,08758256
Олово (ср)	0,00006	0,00004	0,00003	0,00002	0,00001	7,63724E-06	3,35867E-06
Олово (мах)	0,00017	0,00012	0,00010	0,00007	0,00005	2,30329E-05	1,01293E-05
Сумпор диоксид (ср)	0,00201	0,00137	0,00113	0,00079	0,00053	0,000272222	0,000119716
Сумпор диоксид (мах)	0,00622	0,00423	0,00348	0,00244	0,00164	0,000841412	0,000370032
ПМ <sub>10</sub> (ср)	0,00029	0,00020	0,00016	0,00011	0,00008	3,89247E-05	1,71181E-05
ПМ <sub>10</sub> (мах)	0,00088	0,00060	0,00049	0,00035	0,00023	0,000119555	5,25771E-05

Концентрације су дате mg/m<sup>3</sup>

(Десна страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m <sup>3</sup> )	Удаљеност од коловоза (m)						
	1.0	10	20	50	100	200	300
Угљен моноксид (ср)	0,10357	0,07045	0,05789	0,04065	0,02737	0,014003128	0,006158227
Угљен моноксид (мах)	0,32141	0,21863	0,17964	0,12615	0,08495	0,043457985	0,019111738
Угљоводоници (ср)	0,01617	0,01100	0,00904	0,00635	0,00427	0,002186164	0,00096142
Угљоводоници (мах)	0,04851	0,03299	0,02711	0,01904	0,01282	0,006558491	0,002884261
Азот моноксид (ср)	0,07303	0,04968	0,04082	0,02866	0,01930	0,009874901	0,004342735
Азот моноксид (мах)	0,22693	0,15436	0,12683	0,08906	0,05998	0,030682727	0,013493498
Азот диоксид (ср)	0,10827	0,09097	0,08441	0,07541	0,06848	0,061492654	0,057395343
Азот диоксид (мах)	0,33641	0,28267	0,26228	0,23431	0,21276	0,19106646	0,178335529
Олово (ср)	0,00012	0,00008	0,00006	0,00005	0,00003	1,55509E-05	6,83891E-06
Олово (мах)	0,00035	0,00024	0,00019	0,00014	0,00009	4,68997E-05	2,06253E-05
Сумпор диоксид (ср)	0,00410	0,00279	0,00229	0,00161	0,00108	0,000554297	0,000243766
Сумпор диоксид (мах)	0,01267	0,00862	0,00708	0,00497	0,00335	0,001713283	0,000753459
ПМ <sub>10</sub> (ср)	0,00059	0,00040	0,00033	0,00023	0,00015	7,92585E-05	3,48559E-05
ПМ <sub>10</sub> (мах)	0,00180	0,00122	0,00101	0,00071	0,00048	0,000243437	0,000107057

Концентрације су дате mg/m<sup>3</sup>

Из Табела 6.2.4.9. се види да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја, израчунате према Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, на овом простору мање од прописаних годишњих толерантних вредности чак и на удаљености мањој од 1 m од саобраћајнице са леве и десне стране, изузев концентрације азот диоксида. Концентрација азот диоксида, достиже толерантну вредност са леве стране аутопута, на удаљености мањој од 1 m од саобраћајнице. Са десне стране аутопута, достиже толерантну вредност на удаљености већој од 200 m од саобраћајнице.

Табела 6.2.4.10. Концентрација загађујућих материја у ваздуху у коридору аутопута Е-761 Појате-Прељина деоница: Крушевац Исток - Крушевац Запад, при брзини ветра од 3,0 m/s у току 2043. године

(Лева страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m <sup>3</sup> )	Удаљеност од коловоза (m)						
	1.0	10	20	50	100	200	300
Угљен моноксид (ср)	0,02974	0,02023	0,01662	0,01167	0,00786	0,004020546	0,001768136
Угљен моноксид (мах)	0,09228	0,06277	0,05158	0,03622	0,02439	0,012477557	0,005487318
Угљоводоници (ср)	0,00482	0,00328	0,00269	0,00189	0,00127	0,000651904	0,000286691
Угљоводоници (мах)	0,01446	0,00984	0,00808	0,00568	0,00382	0,001955711	0,000860073
Азот моноксид (ср)	0,02257	0,01535	0,01261	0,00886	0,00597	0,003051602	0,001342019
Азот моноксид (мах)	0,07013	0,04770	0,03920	0,02752	0,01853	0,009481764	0,004169843
Азот диоксид (ср)	0,03954	0,03322	0,03083	0,02754	0,02501	0,022457837	0,020961451
Азот диоксид (мах)	0,12286	0,10323	0,09579	0,08557	0,07770	0,069779709	0,065130224
Олово (ср)	0,00003	0,00002	0,00002	0,00001	0,00001	4,43607E-06	1,95087E-06
Олово (мах)	0,00010	0,00007	0,00006	0,00004	0,00003	1,33786E-05	5,88359E-06
Сумпор диоксид (ср)	0,00130	0,00088	0,00073	0,00051	0,00034	0,000175763	7,72961E-05
Сумпор диоксид (мах)	0,00402	0,00273	0,00225	0,00158	0,00106	0,000543267	0,000238915
PM <sub>10</sub> (ср)	0,00019	0,00013	0,00011	0,00007	0,00005	2,55227E-05	1,12242E-05
PM <sub>10</sub> (мах)	0,00058	0,00039	0,00032	0,00023	0,00015	7,83911E-05	3,44745E-05

 Концентрације су дате mg/m<sup>3</sup>

(Десна страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m <sup>3</sup> )	Удаљеност од коловоза (m)						
	1.0	10	20	50	100	200	300
Угљен моноксид (ср)	0,07434	0,05057	0,04155	0,02918	0,01965	0,010051365	0,00442034
Угљен моноксид (мах)	0,23071	0,15693	0,12895	0,09055	0,06098	0,031193891	0,013718296
Угљоводоници (ср)	0,01205	0,00820	0,00674	0,00473	0,00319	0,001629759	0,000716728
Угљоводоници (мах)	0,03616	0,02460	0,02021	0,01419	0,00956	0,004889278	0,002150183
Азот моноксид (ср)	0,05642	0,03838	0,03154	0,02215	0,01491	0,007629005	0,003355046
Азот моноксид (мах)	0,17532	0,11925	0,09799	0,06881	0,04634	0,02370441	0,010424608
Азот диоксид (ср)	0,09885	0,08306	0,07707	0,06885	0,06252	0,056144593	0,052403628
Азот диоксид (мах)	0,30715	0,25808	0,23947	0,21393	0,19426	0,174449272	0,162825559
Олово (ср)	0,00008	0,00006	0,00005	0,00003	0,00002	1,10902E-05	4,87718E-06
Олово (мах)	0,00025	0,00017	0,00014	0,00010	0,00007	3,34466E-05	1,4709E-05
Сумпор диоксид (ср)	0,00325	0,00221	0,00182	0,00128	0,00086	0,000439407	0,00019324
Сумпор диоксид (мах)	0,01004	0,00683	0,00561	0,00394	0,00265	0,001358168	0,000597288
PM <sub>10</sub> (ср)	0,00047	0,00032	0,00026	0,00019	0,00012	6,38067E-05	2,80606E-05
PM <sub>10</sub> (мах)	0,00145	0,00099	0,00081	0,00057	0,00038	0,000195978	8,61862E-05

 Концентрације су дате mg/m<sup>3</sup>

Из Табела 6.2.4.10. се види да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја, израчунате према Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, на овом простору мање од прописаних годишњих толерантних вредности чак и на удаљености мањој од 1 m од саобраћајнице са леве и десне стране, изузев концентрације азот диоксида. Концентрација азот диоксида, достиже толерантну вредност са леве стране аутопута, на удаљености мањој од 1 m од саобраћајнице. Са десне стране аутопута, достиже толерантну вредност на удаљености већој од 100 m од саобраћајнице.



Табела 6.2.4.11. Концентрација загађујућих материја у ваздуху у коридору аутопута Е-761 Појате-Прелјина деоница: Крушевац Запад - Кошеви, при брзини ветра од 3,0 m/s у току 2043. године

(Лева страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m <sup>3</sup> )	Удаљеност од коловоза (m)						
	1.0	10	20	50	100	200	300
Угљен моноксид (ср)	0,02926	0,01990	0,01635	0,01148	0,00773	0,003955548	0,001739551
Угљен моноксид (мах)	0,09079	0,06176	0,05075	0,03563	0,02400	0,012275838	0,005398608
Угљоводоници (ср)	0,00449	0,00306	0,00251	0,00176	0,00119	0,000607633	0,000267222
Угљоводоници (мах)	0,01348	0,00917	0,00754	0,00529	0,00356	0,001822898	0,000801665
Азот моноксид (ср)	0,01998	0,01359	0,01116	0,00784	0,00528	0,002700926	0,0011878
Азот моноксид (мах)	0,06207	0,04222	0,03469	0,02436	0,01640	0,008392162	0,003690664
Азот диоксид (ср)	0,04008	0,03367	0,03125	0,02791	0,02535	0,022761549	0,021244927
Азот диоксид (мах)	0,12452	0,10463	0,09708	0,08673	0,07875	0,070723385	0,066011022
Олово (ср)	0,00003	0,00002	0,00002	0,00001	0,00001	4,40458E-06	1,93702E-06
Олово (мах)	0,00010	0,00007	0,00005	0,00004	0,00003	1,32837E-05	5,84182E-06
Сумпор диоксид (ср)	0,00111	0,00075	0,00062	0,00043	0,00029	0,00014978	6,58693E-05
Сумпор диоксид (мах)	0,00342	0,00233	0,00191	0,00134	0,00090	0,000462955	0,000203596
PM <sub>10</sub> (ср)	0,00016	0,00011	0,00009	0,00006	0,00004	2,12571E-05	9,34835E-06
PM <sub>10</sub> (мах)	0,00048	0,00033	0,00027	0,00019	0,00013	6,52897E-05	2,87128E-05

 Концентрације су дате mg/m<sup>3</sup>

(Десна страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m <sup>3</sup> )	Удаљеност од коловоза (m)						
	1.0	10	20	50	100	200	300
Угљен моноксид (ср)	0,06651	0,04524	0,03717	0,02610	0,01758	0,008992402	0,003954634
Угљен моноксид (мах)	0,20640	0,14040	0,11536	0,08101	0,05455	0,027907454	0,012273003
Угљоводоници (ср)	0,01022	0,00695	0,00571	0,00401	0,00270	0,00138137	0,000607492
Угљоводоници (мах)	0,03065	0,02085	0,01713	0,01203	0,00810	0,004144111	0,001822476
Азот моноксид (ср)	0,04541	0,03089	0,02538	0,01782	0,01200	0,006140189	0,002700302
Азот моноксид (мах)	0,14110	0,09598	0,07887	0,05538	0,03729	0,019078443	0,008390224
Азот диоксид (ср)	0,09111	0,07655	0,07103	0,06346	0,05762	0,051745297	0,048297461
Азот диоксид (мах)	0,28309	0,23786	0,22071	0,19717	0,17904	0,160780031	0,150067112
Олово (ср)	0,00007	0,00005	0,00004	0,00003	0,00002	1,00132E-05	4,40356E-06
Олово (мах)	0,00022	0,00015	0,00012	0,00009	0,00006	3,01986E-05	1,32806E-05
Сумпор диоксид (ср)	0,00252	0,00171	0,00141	0,00099	0,00067	0,000340504	0,000149745
Сумпор диоксид (мах)	0,00778	0,00529	0,00435	0,00306	0,00206	0,001052465	0,000462848
PM <sub>10</sub> (ср)	0,00036	0,00024	0,00020	0,00014	0,00009	4,83252E-05	2,12522E-05
PM <sub>10</sub> (мах)	0,00110	0,00075	0,00061	0,00043	0,00029	0,000148427	6,52746E-05

 Концентрације су дате mg/m<sup>3</sup>

Из Табела 6.2.4.11. се види да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја, израчунате према Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, на овом простору мање од прописаних годишњих толерантних вредности чак и на удаљености мањој од 1 m од саобраћајнице са леве и десне стране, изузев концентрације азот диоксида. Концентрација азот диоксида, достиже толерантну вредност са леве стране аутопута, на удаљености мањој од 1 m од саобраћајнице. Са десне стране аутопута, достиже толерантну вредност на удаљености већој од 50 m од саобраћајнице.

Прорачуни емисије загађујућих материја из аутомобила у експлоатацији, при планираном обиму саобраћаја на посматраним деоницама аутопута Е-761 Појате-Прелјина, показали су, да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја мање од

прописаних граничних вредности ваздуха чак и на удаљености мањој од 1 m од аутопута, изузев концентрације азот диоксида. Из тога се може закључити да ће се повећано аерозагађење трпети непосредна околина саобраћајнице.

С обзиром на осавремењавање возног парка у будућности и значајне рестрикције у погледу квалитета издувних гасова, треба очекивати, смањење концентрација полутаната.

У Закону о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС", бр.36/09, 10/2013) су дати технички и други услови које горива морају да испуњавају, методе испитивања, начин утврђивања квалитета и доказивање усклађености који се прописују посебним прописом односно стандардом у складу са законом. Горива која се стављају у промет, односно користе као енергетско гориво и гориво за покретне изворе загађивања не смеју да се увозе и пуштају у промет уколико не задовољавају прописане стандарде квалитета. Емисије из покретних извора загађивања контролишу се приликом редовног као и ванредног техничког прегледа у складу са посебним прописом. Покретни извори загађивања не могу добити потврду о техничкој исправности уколико загађујуће материје у њиховим издувним гасовима прелазе граничне вредности емисије.

### 6.2.5. Саобраћајна бука - Перспективно стање

За прорачун индикатора буке и њихово графичко представљање у облику карата буке коришћен је софтверски пакет „Predictor-LimA Software Suite - Type 7810“ произвођача Brüel & Kjær (верзија V2019). Усвојено је да се за прорачун буке коју производи друмски саобраћај користи немачка метода „RLS90 - Richtlinien fuer den Laermschutz an Strassen“ (издање из 1990. године). Метода је у складу са Директивом 2002/49/ЕЗ и Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“ бр. 75/10) јер даје резултате који су упоредиви са препорученим методама прорачуна.

Метода RLS90 - 1990 израчунава меродавни ниво буке која настаје као последица одвијања друмског саобраћаја. Прорачун меродавног нивоа буке се заснива на карактеристикама саобраћајног тока (просечан сатни обим саобраћаја, брзина тока, расподела возила у току), геометрији пута и врсти коловозне конструкције. Метода приликом прорачуна разматра и главне елементе који утичу на простирање буке као што су препреке, вегетација, апсорпција ваздуха, рефлексација и дифракција.

Основа за прорачун је меродавни ниво буке  $L_{me}^{(25)}$  на 25 метара од осовине пута и на 4 метра висине изнад тла.  $L_{me}^{(25)}$  је у функцији броја возила у току једног сата ( $Q$ ) и процентуалног учешћа ( $P$ ) тешких возила ( $> 2,8$  t) у саобраћајном току у идеалним условима (брзина лаких возила  $V=100$  km/h, брзина тешких возила  $V=80$  km/h, нагиб пута  $< 5\%$  и коловоз специјалне конструкције), односно:

$$L_{me}^{(25)} = 37,3 + 10 \log [Q * (1 + 0,082 * P)] \text{ [dB(A)]} \quad (3)$$

Приликом одређивања нивоа буке коју производи друмски саобраћај у свакој од возних трака пута врши се корекција основног меродавног нивоа  $L_{me}^{(25)}$  у зависности од одступања од идеалних услова, према следећој једначини:

$$L_m = L_{me}^{(25)} + R_{SL} + R_{RS} + R_{RF} + R_E + R_{DA} + R_{GA} + R_{TB} \text{ [dB(A)]} \quad (4)$$

где је:

$R_{SL}$  - корекција за брзину,

$R_{RS}$  - корекција због коловозне конструкција,

$R_{RF}$  - корекција због нагиба,

$R_E$  - корекција због апсорпције објеката,

$R_{DA}$  - коефицијент слабљења због растојања од извора до пријемника и апсорпције ваздуха,

$R_{GA}$  - коефицијент слабљења због утицаја тла и атмосфере и

$R_{TB}$  - коефицијент слабљења због утицаја топографије и објеката.

Прорачун индикатора буке извршен је на мрежи тачака 10 x 10 метра и висини од 2,25 метара изнад тла. Мерне тачке за одређивање нивоа буке на фасадама стамбених и других објеката биле су постављене на 0,5 метара испред њих. Прорачун индикатора буке спроведен је коришћењем првог степена рефлексije, осим за мерне тачке на фасадама за које није разматрана рефлексija од посматраног објекта.

Акустичке симулације и прорачун индикатора буке софтверским пакетом „Predictor-LimA Software Suite - Type 7810“ урађени су са максималном динамичком грешком од 0,5 dB(A).

Приликом прорачуна посматран је коридор од 250 метара лево и десно у односу на осовину дела новопланираног аутопута Е-761: граница Републике Српске - Пожега - Прељина – Појате, деоница Појате - Крушевац (Кошеви), сектор 1: Појате - мост на Јужној Морави од km 0-229 до km 8+829, сектор 2: мост на Јужној Морави – Макрешане од km 8+829 до km 16+721 и сектор 3: Макрешане (почетак обилазнице око Крушевца) - Кошеви (крај обилазнице око Крушевца) од km 16+721 до km 27+600. Приликом анализе постојећег и перспективног стања посматран је исти коридор како би се добили упоредиви подаци.

Утицај на ниво буке у окружењу због изградње аутопута може се поделити на два сегмента. Први обухвата буку приликом изградње аутопута, а други буку због одвијања друмског саобраћаја. Утицаји појединачних сегмента на окружење неће се преклапати.

#### б) Бука за време експлоатације саобраћајнице

На основу података о перспективном обиму друмског саобраћаја, карактеристика новог аутопута, као и 3Д модела терена извршен је прорачун индикатора нивоа буке. Подаци потребни за моделовање и акустичке прорачуне преузети су из Идејног пројекта аутопута Е-761: граница Републике Српске-Пожега-Прељина-Појате, деоница: Појате-Крушевац (Кошеви) од km 0-229,75 до km 27+600,00.

Просечан годишњи дневни саобраћај (ПГДС) на аутопутској деоници од Појата до Кошева са структуром саобраћајног тока, који су коришћени приликом акустичких прорачуна и анализа, приказани су у Табели 6.2.5.1. Максимална брзина кретања лаких возила (ПА - путничка возила,  $Q \leq 2,8$  t) износи 130 km/h, а максимална брзина кретања тешких возила (ТВ - теретна возила,  $Q > 2,8$  t) износи 80 km/h. Приликом прорачуна није узимана просечна брзина саобраћајног тока, већ пројектована брзина на аутопуту.

Табела 6.2.5.1. ПГДС и структура саобраћајног тока [возила/дан]

Деоница	ПА	ТВ	Укупно
Појате - Ћићевац	7773	1607	9380
Ћићевац - Крушевац Исток	10001	2651	12652
Крушевац Исток - Крушевац Запад	6420	1918	8338
Крушевац Запад - Кошеви	5957	1495	7452

Приликом прорачуна индикатора буке и даљих анализа у разматрање је била узета искључиво бука коју ће производити друмски саобраћај који ће се одвијати на деоници аутопута од Појата до Кошева. Да би се проценили могући утицаји буке на становништво од перспективног друмског саобраћаја, на средини фасада свих објеката осетљивих на буку (овде се мисли на људе који бораве и/или раде у тим објектима), који се налазе у посматраном коридору постављене су мерне тачке. Анализом је било обухваћено укупно 325 објеката. Број објеката по спратности приказан је у табели 2. Прорачун индикатора буке за период дана, вечери и ноћи извршен је на 2.121 мерној тачки. Број мерних тачака по спратности приказан је у Табели 6.2.5.2.

Табела 6.2.5.2 Број објеката и мерних тачака по спратности

Спратност	Број објеката	Број мерних тачака
П+0	178	1421
П+1	132	638
П+2	15	62
Укупно:	325	2121

На посматраном подручју није урађено акустичко зонирање. Како би могли да извршимо анализу утицаја буке на становништво и по потреби планирамо мере заштите било је неопходно да у складу са Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 75/10) претпоставимо да посматрани коридор припада зони 5 (Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зона дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница). Граничне вредности индикатора буке за зону 5 за период дана износе  $L_{day} = 65 \text{ dB(A)}$ , период вечери  $L_{evening} = 65 \text{ dB(A)}$  и за период ноћи  $L_{night} = 55 \text{ dB(A)}$ .

За даљу анализу као меродаван параметар усвојен је индикатор буке за период ноћи. Ово је урађено на основу чињенице да се код свих мерних тачака, које су биле постављене на фасадама свих објеката осетљивих на буку (Табела 6.2.5.4.), а код којих постоје прекорачења исто јавља и у периоду ноћи, односно да не постоје мерне тачке код којих се прекорачење јавља само у периоду дана или вечери.

Графички приказ индикатора буке друмског саобраћаја за период ноћи у облику карата буке приказан је на цртежима од Ц4.1 до Ц4.8 у графичким прилозима.

Прорачуном је добијено да је на фасадама 19 објеката ниво буке већи од законски дозвољених вредност, што чини 5,8% од укупног броја објеката осетљивих на буку. Објекти код којих су утврђена прекорачења дозвољених нивоа буке обележени су редним бројевима, а њихов ситуациони положај приказан је на цртежима од броја Ц4.1 до Ц4.8 у графичким прилозима. Прекорачења су утврђена на 60 фасада, односно мерних тачака. Број мерних тачака код којих је утврђено прекорачење по спратности приказан је у табели 6.2.5.3.

Табела 6.2.5.3 Број мерних тачака код којих су утврђена прекорачења

Спратност	Број мерних тачака
П+0	35
П+1	23
П+2	2
Укупно:	60

Израчунати нивои буке по објектима, спратовима и фасадама за свих 19 објекта, код којих су утврђена прекорачења дозвољених нивоа, приказани су у табели 6.2.5.4. Израчунате величине нивоа буке које премашују законски дозвољене вредности у табели 6.2.5.4 су осенчене.

Табела 6.2.5.4 Израчунати нивои буке по објектима, спратовима и фасадама пре примене мера заштите

Објекат	Спрат	Фасада	Lday	Levening	Lnight
			dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	MT(П+0)	2	67.8	67.8	61.5
	MT(П+0)	3	66.2	66.2	59.8
2	MT(П+0)	2	61.4	61.4	55.1
	MT(П+0)	3	67.7	67.7	61.4
	MT(П+0)	4	67.8	67.8	61.5
	MT(П+1)	2	62.0	62.0	55.6
	MT(П+1)	3	69.2	69.2	62.8
	MT(П+1)	4	68.7	68.7	62.4
3	MT(П+1)	1	61.6	61.6	55.3
4	MT(П+1)	1	62.3	62.3	55.9
5	MT(П+0)	1	61.4	61.4	55.1
	MT(П+1)	1	62.2	62.2	55.8
6	MT(П+1)	1	61.5	61.5	55.2
7	MT(П+1)	1	63.2	63.2	56.8
	MT(П+1)	4	61.6	61.6	55.3
	MT(П+2)	1	63.7	63.7	57.4
	MT(П+2)	4	62.5	62.5	56.2
8	MT(П+0)	2	62.1	62.1	55.7
	MT(П+1)	2	63.4	63.4	57.1
	MT(П+1)	3	63.8	63.8	57.5
9	MT(П+0)	1	61.6	61.6	55.2
	MT(П+0)	4	63.6	63.6	57.2
	MT(П+1)	1	64.2	64.2	57.9
	MT(П+1)	3	62.1	62.1	55.8
	MT(П+1)	4	65.7	65.7	59.4
10	MT(П+0)	1	62.5	62.5	56.2
11	MT(П+1)	1	62.3	62.3	56.0
12	MT(П+0)	1	61.8	61.8	55.5
13	MT(П+1)	13	62.2	62.2	55.4
	MT(П+1)	15	62.2	62.2	55.4
14	MT(П+0)	1	71.0	71.0	64.7
	MT(П+0)	2	71.1	71.1	64.7
	MT(П+0)	3	70.8	70.8	64.4
	MT(П+0)	4	72.0	72.0	65.7
	MT(П+0)	5	72.8	72.8	66.5
	MT(П+0)	6	72.5	72.5	66.2
	MT(П+0)	7	72.5	72.5	66.2
	MT(П+0)	8	71.6	71.6	65.3
	MT(П+0)	9	71.8	71.8	65.5

Табела 6.2.5.4 Израчунати нивои буке по објектима, спратовима и фасадама пре примене мера заштите

Објекат	Спрат	Фасада	Lday	Levening	Lnight
			dB(A)	dB(A)	dB(A)
	МТ(П+0)	10	71.8	71.8	65.5
	МТ(П+0)	11	70.6	70.6	64.3
	МТ(П+0)	12	71.4	71.4	65.1
	МТ(П+0)	13	69.7	69.7	63.3
	МТ(П+0)	14	68.9	68.9	62.6
	МТ(П+0)	15	68.2	68.2	61.9
	МТ(П+0)	16	67.7	67.7	61.4
	МТ(П+0)	17	65.5	65.5	59.2
	МТ(П+0)	18	67.0	67.0	60.7
	МТ(П+0)	19	67.3	67.3	61.0
	МТ(П+0)	20	64.9	64.9	58.6
	МТ(П+0)	21	62.8	62.8	56.5
	МТ(П+0)	22	69.9	69.9	63.6
	МТ(П+0)	23	71.2	71.2	64.9
15	МТ(П+1)	4	61.7	61.7	55.4
16	МТ(П+1)	1	62.0	62.0	55.7
	МТ(П+1)	5	61.6	61.6	55.3
	МТ(П+1)	6	63.9	63.9	57.6
17	МТ(П+1)	5	61.7	61.7	55.4
18	МТ(П+1)	4	61.4	61.4	55.1
19	МТ(П+1)	4	62.6	62.6	56.2

Објекти са редним бројем од 1 до 9 налазе се на Сектору I, објекат са редним бројем 10 на Сектору II и објекти са редним бројевима од 11 до 19 на Сектору III.

### 6.2.6. Утицаји на фауну

Објекти савремене саобраћајне инфраструктуре попут аутопутева и железничких пруга, делују вишеструко негативно на живи свет. Ово негативно дејство се испољава директно и индиректно, како током изградње саобраћајнице, тако и током експлоатације. Иако су интензитет и последице неповољних утицаја у одређеној мери специфични за сваку животињску групу понаособ, општи ефекти се најчешће манифестују кроз:

- директно уништавање станишта,
- деградацију квалитета станишта дуж саобраћајнице,
- фрагментацију станишта, промену облика и геометрије,
- пресецање традиционалних миграторних путева,
- отежан приступ виталним деловима станишта,
- фрагментацију популација због ефекта баријере саобраћајнице, и немогућности сталне и несметане комуникације,
- појачан ловни притисак и криволов услед олакшаног приступа,
- појачану смртност животиња услед гажења,
- нарушен режим површинских и подземних вода,
- нагомилавање течног и чврстог, хемијског и другог отпада,
- појачано светлосно и звучно загађење простора око саобраћајнице.

Последице ових ефеката су: нарушено нормално одвијање животног циклуса многих животињских врста, промена понашања, смањена еколошка еластичност и нестајање локалних популација, измена састава и структуре животињског насеља услед избегавања саобраћајнице од стране неких врста, што све као финални резултат има значајно осиромашену биолошку разноврсност на свим нивоима (генетичком, специјском и екосистемском).

Како новопроектвана саобраћајница пролази алувијонима река, претпоставка је да ће нови објекат имати највећи утицај на животиње зависне од воде као екосистема. Гоњени нагоном парења и презимљавања, водоземци сваке године предузимају две велике миграције - пролећну и јесењу. Везаност ових организама за одређена мрестилишта и зимовнике, њихова завичајност, представља отежавајућу околност по водоземце, због чега се једном фиксирани миграциони правци не напуштају, упркос страдању током поменутих сеоба.

Сем наведених узрока масовног помора водоземаца на путевима, постоје и други разлози који представнике херпетофауне доводе на путеве. Једни су везани за могућност долажења до хране, а други пак за акумулацију и израчивање великих количина топлоте и у вези с тим, брже сушење асфалтне кошуљице путева од околине.

Оно што се са сигурношћу може тврдити, је чињеница да се новим путним правцем у односу на већ постојећу мрежу локалних путева, морају пресећи устаљени путеви животиња према реци. Очување проходности ових путева је од приоритетног значаја за очување биодиверзитета региона. У ту сврху потребно је током пројектовања и изградње пута планирати и изградњу пролаза за ситне животиње, како би се негативни ефекти саобраћајнице више ублажили. Користећи нека досадашња позитивна искуства, као мултифункционални пролази за ситне животиње могу да послуже предвиђени, односно испројектовани мостови и плочасти пропусти.

#### **6.2.7. Утицај на вегетацију**

На подручју резервисаног простора за инфраструктурни коридор као и на ширем посматраном подручју осетиће се утицај извођења радова и касније експлоатацијом предметног објекта.

#### ***Утицаји у фази извођења радова***

Осим што долази до трајне пренамене земљишта, негативан утицај реализације пројекта огледа су у смањењу површина које се налазе под фрагментима шумских и ливадских фитоценоза као и утицај на акватична станишта.

Део вегетације се уклања у границама извођења радова, а утицај на акватична станишта се може јавити приликом регулација речног корита и услед исушивања земљишта због одводњавања и дренаже терена.

Цела траса постављена је у непосредној близини реке, тако да је нивелета условљена котом велике воде ( $Q_{1\%}$ ) са стогодишњим повратним периодом и аутопут је на целој дужини у значајном насипу (обимни земљани радови).

Нешто значајнији утицај биће свакако остварен неопходношћу раскидања, тј. уништавања склопа аграрних и ораничних површина - тзв фрагментацијом аграрног простора.

Изградња је процес који ће донети велике количине прашине, чађи и друге различите продукте рада грађевинских машина, које могу имати непожељне последице по здравље и

изглед како аутохтоне вегетације и пољопривредних култура које се гаје у близини. Овај утицај је привременог карактера и престаје са завршетком грађевинских радова.

### **Утицаји у фази експлоатације**

У фази експлоатације аутопута јавиће се утицаји на вегетацију рефлектовани кроз повећање количине издувних гасова због успостављања новог протока система саобраћаја.

Позитиван утицај на вегетацију имаће сви изведени хидротехнички објекти и сви изведени радови биолошког типа као што су ревитализације површина након завршетка радова, биоинжењерско уређење путног појаса, затрављавање површина у границама коридора и сл.

Свеукупни утицај (за сва три сектора) ће свакако бити коресподентан реалној величини и стварном опсегу скидања припадајуће вегетације шумског и ваншумског типа, чија ће реалнија квантификација бити могућа по дефинитивном усвајању трасе са свим пратећим елементима у склопу пројекта за грађевинску дозволу (ПГД).

### **6.2.8. Утицаји на здравље становништва**

Здравствени утицаји планираног аутопута обухватају утицаје на становништво у насељима дуж аутопута и на возаче моторних возила и друге учеснике у саобраћају (сувозаче, путнике, пешаке). Ови утицаји обухватају изложеност буци (утицај аутопута) и аерозагађењу (сагоревање угља и издувни гасови у друмском саобраћају).

Gädke разликује четири утицаја буке на организам:

- I.(40-50 dB)-психичке реакције
- II.(60-80 dB)-растројство вегетативног нервног система
- III.(90-110 dB)-снижење слуха
- IV. (120 dB)-карактеристично оштећење слуха.

Саобраћајна бука се карактерише нивоом од 40-100 dB(A) што значи да се могу наћи сви знаци штетног дејства буке.

Утицај буке на здравље човека зависи од бројних фактора као што су: индивидуална осетљивост, укупна количина акустичке енергије, фреквентни састав, старост, континуираност или дисконтинуираност, експозиција.

Физиолошки, неспецифични ефекти буке се огледају у промени фреквенције и ритма срчаног рада и респираторног система. Бука изазива промене кардиоваскуларног система: већином доводи до снижења крвног притиска, а само при интензивној високофреквентној буци нађено је повишење крвног притиска, понекад праћено поремећајима срчаног ритма и боловима у пределу срца.

Под дејством буке настају поремећаји функције ендокриних жлезда (тироидеје, хипофизе и надбубрежних жлезда), а такође и секреторне и моторне функције желуца. Запажене су и промене у крви: хипер и хипогликемија, хипокалиемија и еозинофилија.

Под утицајем буке се прве промене (пре промена у слушном анализатору) дешавају у мозгу у виду спазма крвних судова мозга. Као последица тога долази до повећања притиска у крвним судовима мозга, а ако то траје дуже настају функционалне промене у централном нервном систему, посебно у његовим вегетативним функцијама. Код особа експонираних буци јављају се главобоље, зујање у ушима, вртоглавица, повећана раздражљивост и емоционална лабилност. Постоји блиска веза између општег замора организма и



експозиције буци. Осим тога бука неповољно делује на концентрацију и комуникацију у току рада, као и на одмор.

Код акутне експозиције буци знатног интензитета, долази до смањења слушне осетљивости (аудитивни ефекти буке). При интензивној и пролонгираној буци постоји велики ризик оштећења слуха. Звучни трауматизам најчешће настаје прогресивно, при дужем излагању буци која прелази 80 dB. Од стране чула вида јавља се дилатација пупиле, сужавање видног поља и опадање брзине перцепције.

Издувни гасови настали сагоревањем горива у моторима са унутрашњим сагоревањем садрже разне количине угљенмоноксида, угљендиоксида, нитрозних и других гасова. Пут продирања ових гасова у организам је респираторни систем, па се штетне последице по организам и испољавају углавном на респираторним органима. Као последице тровањима овим гасовима могу настати плућни едеми, бронхитис и бронхопнеумонија. Само у случају изузетно високих концентрација неки од ових гасова могу испољити штетне ефекте и на друге органе у организму (код акутног тровања угљенмоноксидом настаје смрт или кома праћена дифузним оштећењем великог мозга, угљен-диоксид изазива депресију дисајног центра).

#### **6.2.9. Утицај на становништво**

На темељима повезивања великих градова у долини Западне Мораве са два аутопутска правца, Коридором 10 (аутопут Е-75) и будућим Коридором 11 (аутопут Е-763), наметнула се потреба за израдом пројектно – техничке документације аутопута Е-761.

Деоница Појате - Кошево, односно сектори 1, 2 и 3, који су обухваћени овим пројектом повезују територију три локалне заједнице са око 157.000 становника и то: општине Ћићевац, општине Варварин и Града Крушевца.

#### **6.2.10. Микроклима**

Промене микроклиматских карактеристика у подручју које обухвата коридор планираног аутопута настале као последица његове изградње могу се посматрати само у домену стриктно локалних обележја. Промене микроклиматских карактеристика су последица егзистенције објекта у простору и настају првенствено због вештачких творевина које својим волуменом изазивају последице које уносе промене у релативно устаљене микроклиматске режиме.

Основни микроклиматски показатељи који се могу регистровати изнад саобраћајнице и са њене једне и друге стране (температура, влажност, евапорација, зрачење), а без утицаја изражених вештачких објеката, показују устаљене законитости које важе и у конкретним просторним односима. Простор изнад саме коловозне површине у микроклиматском смислу карактерисаће повећане температуре на самој површини које већ на растојањима од неколико метара од ивице пута добијају устаљене вредности. Иста природа промене карактеристична је за евапорацију и светлосно зрачење док влажност ваздуха има обрнуту законитост, изнад коловоза је најмања. Све ове микроклиматске промене просторно су ограничене на мали појас са једне и друге стране аутопута (ред величине до 10 метара) и у принципу немају просторно раширене негативне ефекте.

Други део могућих микроклиматских промена својствен је могућим утицајима које у локални простор својим утицајем уносе вештачке конструкције (насипи, усеци и други пратећи објекти). Уважавајући конкретне морфолошке карактеристике дуж пројектованих, просторне карактеристике трасе пута као и локалне климатске прилике од којих су од посебног значаја струјања ваздушних маса, могуће је донети закључке да се одређени

утицаји могу очекивати само у зони високих насипа и усека. Са становишта утицаја на животну средину ови утицаји се не могу сматрати значајним.

С обзиром на предходно изнесене чињенице могу се очекивати локални утицаји који неће имати посебно изражено негативно деловање.

#### **6.2.11. Намена површина и коришћење земљишта**

Посматрани коридор деонице аутопута Појате- Крушевац(Кошеви) као и предложена траса, у највећем делу пролази кроз пољопривредно земљиште, а у мањем делу пролази или тангира грађевинско земљиште (становање, делатности).

У коридору истаживање лоциран је и један број археолошких локалитета, објеката грађевинског наслеђа, мањих депонија као и бунари код изворишта "Моравиште".

Изградња нових саобраћајница представља заувек изгубљени ресурс, тако да ново заузимање површина у потпуности мења начин коришћење земљишта, и скоро се никада више не може привести другој намени. Ради се о површинама које се неповратно ангажују за потребе пута и површинама које се најчешће ангажују привремено у току саме изградње.

Зато је неопходно извршити потребна и неопходна истраживања могућих утицаја будућег аутопута, на постојећи и планирани начин коришћења земљишта, и изградњу ускладити са постојећим законским регулативама, стандардима и неопходним процедурама из области заштите животне средине.

#### **6.2.12. Утицај на природна добра посебних вредности и непокретна културна добра**

На основу анализе података из Решења издатог од стране Завода за заштиту природе Србије може се закључити да се у зони утицаја будућег аутопута не налазе заштићена подручја нити делови Еколошке мреже Србије. Имајући у виду напред наведено није рађена квантификација утицаја пројекта аутопута Е-761, деоница Појате - Кошево на заштићена природна добра.

У зони утицаја аутопута Е-761, деоница Појате - Кошево налазе се непокретна културна добра и добра која уживају претходну заштиту (археолошки локалитети и објекти градитељског наслеђа). У циљу квантификације утицаја аутопута Е-761, деоница Појате - Кошево на непокретна културна добра и добра која уживају претходну заштиту, извршено је читавање релевантних података са карата Прегледна ситуација са постојећим коришћењем земљишта, заштићеним природним и културним добрима, археолошким локалитетима и извориштем "Моравиште", и сва наведена културна добра и добра која уживају претходну заштиту (подаци из Завода за заштиту културе Краљево), разврстана су у три категорије:

- изражен утицај (који су директно угрожени изградњом аутопута);
- минималан утицај (која се налазе на растојању до 250 m лево и десно у односу на трасу аутопута);
- не постоји утицај (која се налазе на растојању преко 250 m лево и десно у односу на трасу аутопута).

У табелама 6.2.12.1-6.2.12.3 дата је квантификација утицаја аутопута Е-761, деонице Појате – Кошеви на непокретна културна добра и објекте градитељског наслеђа.

Табела 6.2.12.1. Квантификација утицаја аутопута Е-761, деонице Појате – Кошеви на идентификоване археолошке локалитете.

Категорија утицаја	Редни број	Назив археолошког локалитета
Изражен утицај	1.	Ћићевац, Појате, Старо село
	8.	Крушевац, Макрешани, Јазбине
	15.	Крушевац, Читлук, Конопљара
	16.	Крушевац, Јасика, Оџинац- Миљковићка
Минималан утицај	2.	Варварин, Маскаре, Бедем
	4.	Варварин, Бошњане, Орнице
	7.	Варварин, Шанац, Коларац
	9.	Крушевац, Бивоље, Саставци
	13.	Крушевац, Лазарице, Буздовани
Не постоји утицај	3.	Варварин, Маскаре, Некропола у профилу пута
	5.	Варварин, Маскаре, Ледине
	6.	Варварин, Маскаре, Селиште
	10.	Крушевац, Макрешане, Чаир
	11.	Крушевац, Макрешане, Тепелија
	12.	Крушевац, Макрешане, Старо гробље
	14.	Крушевац, Лазарица, Јасички пут
	17.	Крушевац, Јасика, Кристићи

Табела 6.2.12.2. Квантификација утицаја аутопута Е-761, деонице Појате – Кошеви на непокретна културна добра.

Категорија утицаја	Редни број	Назив непокретна културног објекта
Не постоји утицај	1.	Сталаћ, рушевине града Сталаћа (средњовековни град Сталаћ)
	2.	Место Варваринске битке са спомеником грофу орурку
	3.	Сталаћ, црква Светог духа у граду Сталаћу

Табела бр. 6.2.12.3. Квантификација утицаја аутопута Е-761, деонице Појате – Кошеви на Објекте градитељског наслеђа.

Категорија утицаја	Редни број	Назив објекти градитељског наслеђа
Минималан утицај	4.	Читлук, Кућа Миладина Китановића
Не постоји утицај	1.	Бошњане, Црква Св. Петке
	2.	Варварин, Бошњане, кућа Зорана Јанковића
	3.	Читлук, Кућа Николе Ћирића

У циљу заштите археолошких локалитета који су директно угрожени изградњом аутопута Е-761, деонице Појате - Кошево, обавезно је испоштовати мере заштите приказане у поглављу 8 предметне Студије.

### 6.2.13. Утицај на пејзаж

Утицаји на пејзаж у току градње огледају се у привремено умањеној вредности визуелне слике простора због присуства градилишта (машине, расвета, сигнализација, бука, прашина...) и као последица уклањања вегетационе површине (насипи, откривеност површина и сл). Они су привременог карактера и престају са завршетком радова.

Морфологија терена представља најупечатљивији елемент пејзажа, па се и утицаји у домену промене морфологије због изградње аутопута сматрају најзначајнијим.

***Утицај у зони сектора 1 - Петља Појате - мост на Јужној Морави (km 0 - 229,75 до km 8+ 829,94)***

Овим пројектом обухваћен је део аутопута од Појата до моста на Јужној Морави. Генерално, траса је опружена, пројектована по терену од петље "Појате" до наплатне рампе, а затим насипом по терасним, делувијално-пролувијалним и алувијалним седиментима Велике и Јужне Мораве. На почетку сектора 1, траса је нивелетски блиска постојећем коловозу, а затим је највећим делом на насипима висине до 3 m. Тиме ће се извршити трајни утицај слабог до умереног интензитета у смислу орографско-нивелетско-просторних промена, које ће нешто израженије бити остварене у зонама нових објеката и реконструкције постојећих, и то првенствено у смислу нове импактираности простора.

Трајна деловања средњег и јачег интензитета биће остварена приликом изградње петље "Ћићевац", и то на уливним и изливним тракама, односно у оси петље где је предвиђена висина насипа од 2.00 до 7.00 m, затим у зони крака 1 где је предвиђена висина насипа од 3.00 до 5.00 m, као и у зони крака 2 где се предвиђа висина насипа од 3.00 до 6.00 m, затим крак 3, висина насипа износи од 1.00 до 3.00 m и крак 4, висина насипа износи од 2.00 до 3.00 m.

Сектор 1 обухвата изградњу четири моста и три надвожњака.

***Утицај у зони сектора 2 - Мост на Јужној Морави - Макрешане, (km 8+829,94 до km 16+721,95)***

Овим пројектом обухваћен је део аутопута од моста на Јужној Морави ка Крушевцу до Макрешана и обухвата три моста - мост преко Западне Мораве, мост преко Залаговачке реке и мост преко Западне Мораве. Цела траса постављена је у непосредној близини реке, тако да је нивелета условљена котом велике воде ( $Q_{1\%}$ ) са стогодишњим повратним периодом и аутопут је на целој дужини у значајном насипу. Висина насипа се креће од 1 до преко 4 m у зависности од модела терена. Тиме ће се извршити трајни утицај слабог до умереног интензитета у смислу орографско-нивелетско-просторних промена.

Сектор 2 обухвата изградњу три моста.

***Утицај у зони сектора 3 - Макрешане - Кошеви од km 16 + 721.95 до km 27 + 600.00***

Траса аутопута се простире дуж реке Западне Мораве и има целокупном дужином опружен карактер трасе у равничарском терену. На првих осам стотина метара трасе аутопута врши се уклапање нивелете у нивелету обилазнице која ће после рехабилитације постати део новог аутопута (траса постојећег магистралног пута М-5), за који је планирано проширење и реконструкција неопходна да се магистрални пут преведе у ранг аутопута. Изградњом мостова, регулације, као и надвожњака и подвожњака на просторним површинама сектора 3, извршиће се трајна утицајна деловања различитог интензитета, и то првенствено у смислу нове импактираности простора.

Сектор 3 обухвата изградњу три моста и 4 надвожњака.

## **7. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ ВАНРЕДНОГ ДОГАЂАЈА**

У фази грађења и експлоатације пројектованог аутопута могући су следећи ризици од појаве ванредних догађаја:

- ризик од појаве ванредних догађаја који се могу десити у фази извођења радова и радова на одржавању при експлоатацији аутопута.
- ризик од појаве ванредних догађаја који су последица саобраћајних несрећа или хаварије при транспорту опасних материја (у току експлоатације саобраћајнице).

### **7.1. Могући ванредни догађаји у току извођења радова**

Ова врста ризика односи се на ситуације које доводе до акцидентног загађивања животне средине изазваног грађевинском механизацијом. До тога долази услед неправилне манипулације нафтом и њеним дериватима који се користе за грађевинску механизацију и друга постројења у току изградње. Да би се умањио овај ризик неопходно је спровести низ процедура у домену организације извођења радова. У току извођења радова претакање и складиштење нафтних деривата, уља и мазива за грађевинске машине може бити извор загађења земљишта, површинских и подземних вода и ваздуха. Обим могућих негативних утицаја на животну средину ванредних догађаја у току извођења радова зависиће од осетљивости животне средине на датом подручју. То подразумева састав земљишта, водопропусност терена, висину нивоа подземних вода, близину изворишта водоснабдевања, близину већих и мањих површинских водотокова, близину подручја која настајују осетљиве и законом заштићене врсте флоре и фауне, близину насељених подручја итд.

Негативни утицаји у току ванредних догађаја (и у току извођења радова и у току експлоатације саобраћајнице) су у великој мери зависни од климатских карактеристика подручја и утицаја неповољних временских прилика и елементарних непогода:

- утицаја основних ветрова;
- утицаја снежних падавина и наноса;
- утицаја поледице и
- утицаја удара грома.

Планирањем радова у одговарајућем временском периоду када се не очекују неповољни временски утицаји може се предупредити њихов негативан утицај.

### **7.2. Могући ванредни догађаји у току експлоатације аутопута**

До појаве ванредних догађаја у току коришћења аутопута може доћи као последица:

- саобраћајних несрећа;
- хаварија на аутоцистернама и теретним друмским возилима при којима долази до изливања или ослобађања транспортованих опасних и штетних материја;
- утицаја неповољних временских прилика и елементарних непогода.

Законом о транспорту опасне робе („Сл. гласник РС“, бр. 104/16,83/18, 95/18 и 10/19) се уређују услови за обављање унутрашњег и међународног транспорта опасне робе у друмском, железничком и унутрашњем водном саобраћају на територији Републике Србије.

Према овом закону:

- ванредни догађај је догађај у којем је прекинут или заустављен транспорт опасне робе због расипања, разливања, истицања или неког другог облика ослобађања опасне робе,

- опасна роба (*dangerous goods*) су материје и предмети чији је транспорт забрањен, односно дозвољен ако се обавља под условима према ADR/RID/ADN,
- опасан терет (*dangerous cargo*) је опасна роба која је прописно упакована, обележена одређеним обележјима и ознакама, са исправно попуњеним превозним документима и утоварена у превозно средство.

Транспорт опасне робе у друмском саобраћају на територији Републике Србије обавља се у складу са Европским споразумом о међународном друмском превозу опасне робе (ADR) од 30. септембра 1957. Године („Службени лист СФРЈ-Међународни уговори“, бр.59/72 и 8/77, „Службени гласник РС-Међународни уговори“, бр. 2/10 и 14/13), са накнадним изменама и допунама.

Класификација опасних материја се врши према међународним споразумима за транспорт опасног терета (ADR/ RID), у следећих девет класа:

- Класа 1. Експлозивне супстанце
- Класа 2. Гасови под притиском, у течном стању или растворени под притиском
- Класа 3. Запаљиве течности
- Класа 4. Запаљиве чврсте материје
- Класа 5. Оксидирајуће супстанце
- Класа 6. Отровне (токсичне) и инфективне супстанце
- Класа 7. Радиоактивне супстанце
- Класа 8. Корозивне супстанце
- Класа 9. Мешовите опасне супстанце.

Опасност од наступања последица у транспорту опасне робе због непримењивања ADR/RID/ADN, Закона о транспорту опасне робе („Сл. гласник РС“, бр. 104/16,83/18, 95/18 и 10/19) и подзаконских аката донетих на основу овог закона, класификована је у три категорије:

- опасност I категорије је опасност по живот лица или загађење животне средине са последицама чије је отклањање дуготрајно и скупо,
- опасност II категорије је опасност од наношења тешке телесне повреде лицу или знатног загађења животне средине и од загађења животне средине на већем простору,
- опасност III категорије је опасност од наношења лаке телесне повреде лицу или незнатног загађења животне средине.

Основне карактеристике ванредних догађаја су следеће:

- дешавају се изненада;
- локацијски се не могу предвидети, што отежава перманентну превентиву;
- праћени су оштећењима транспортних средстава и транспортних путева;
- време обавештавања у случају незгода на отвореном путу је одложено;
- тренутно долази до контаминације непосредне околине великим концентрацијама опасне материје, а развијањем контаминационог облака или продором у водотоке и подземне воде загађивачи се могу проширити на већа пространства.

Према иницијалном регистру за 2000. годину "Опасне материје у Републици Србији" издатом од стране Министарства здравља и заштите животне околине, приказ расподеле опасних материја по процесима за територију Републике Србије указује да су опасне материје у транспорту присутне са 2-3%. Од свих опасних материја у Републици највеће

количине опасних материја односе се на нафту и нафтне деривате (мазут, лож-уље, дизел гориво, бензин).

При превртању цистерни са нафтом и нафтним дериватима на путу долази до изливања ових течности што проузрокује нарушавање структуре земљишта затварањем пора, и агломерацију честица земљишта слепљивањем. Као последица ових процеса јавља се промена режима земљишног ваздуха и подземних вода и долази до изумирања аеробних земљишних организама, чијим симбиотичким утицајем настаје педолошки слој.

Чињеница је да се већина загађујућих материја, нарочито нафтни деривати, по доспећу у подземне воде, дуго задржавају, јер не долази до значајнијег разређивања у додиру са подземном водом која би смањила њихову концентрацију. С обзиром да у подземним водама, загађеним нафтним дериватима, не постоји биодеградација, испирање из водоносне средине је веома споро.

Нафта и нафтни деривати су изузетно запаљиве течности и као такве топлота, варничење или пламен их могу лако запалити.

Бензин, који се користи као погонско гориво, спада у најзапаљивије течности. Он испољава високу испарљивост, не меша се са водом и има специфичну тежину мању од воде, што значи да се за гашење запаљеног бензина вода не може употребити. Осим тога, смеша бензинске паре са воденом паром или ваздухом производи експлозивну смешу. Довољне су врло мале количине ове смеше, да би се у одређеном случају образовао експлозивни систем.

Пожари у којима је заступљен бензин праћени су експлозивним појавама и врло су интензивни.

Нафта и нафтни деривати испољавају извесну токсичност у односу на хуману популацију, јер по токсичности припадају "1" категорији.

Бензинске паре делују омамљујуће на човечији организам, док у већим количинама могу бити и отровне. Познато је, да врло високе концентрације бензинске паре (35000-40000 mg/m<sup>3</sup>) могу довести и до тренутне смрти, односно испарења могу изазвати несвестицу или гушење.

При саобраћајним удесима на путу долази до изливања погонског горива из аутомобила (бензина и нафте) или транспортованих нафтних деривата из цистерни. При томе може да се оствари контакт нафтних деривата са откривеним деловима коже путника, што изазива појаву дерматитиса са акнеформним процесима на кожи. При овим удесима често долази и до појаве пожара, тако да путници највише страдају од опекотина коже и очију.

Ватра може довести до настанка иритирајућих, корозивних и/или токсичних гасова. Гарез од пожара може довести до загађења животне средине.

Ако на путевима дође до саобраћајних несрећа у којима учествују транспортна возила, натоварена опасним материјама, доћи ће првенствено до угрожавања земљишта, површинских и подземних вода. Обим еколошких последица у случају акцидента, зависиће и од водопропусности терена и коефицијента филтрабилности у околини саобраћајнице, нивоа подземних вода и близине водотокова.

## **8. ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И ГДЕ ЈЕ ТО МОГУЋЕ УКЛАЊАЊА СВАКОГ ШТЕТНОГ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

Процес планирања, пројектовања и изградње модерних саобраћајница поставља високе захтеве и уважава строге критеријуме око рационалног коришћења и очувања животне средине.

У циљу свођења негативних промена животне средине на најмању могућу меру, приликом пројектовања, изградње и експлоатације пута треба испоштовати следеће захтеве:

### **8.1. Мере предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима**

Због рационалног управљања животном средином потребно је обезбедити поштовање законске регулативе у погледу граничних вредности појединих утицаја на околину.

Неопходно је да се у фази експлоатације објекта обезбеди систематско праћење могућих утицаја на животну средину (мониторинг квалитета појединих чинилаца животне средине) у циљу благовременог реаговања и предузимања потребних мера заштите.

Овде спадају мере предвиђене законом и другим прописима, нормативима, стандардима и одговарајућом регулативом којима се ова проблематика дефинише.

За потребе истраживања коришћена је следећа регулатива:

- Закон о заштити животне средине ("Службени гласник РС", број 135/04 и 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11- Одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18 - др. закон),
- Закон о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС", бр. 135/04, 36/09),
- Закон о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19-др. закон),
- Закон о заштити природе ("Сл. гласник РС", број 36/09 и 88/10, 91/10, 14/16 и 95/18(др. закон)),
- Закон о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС", бр 36/09 и 10/13),
- Закон о заштити од буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 36/09 и 88/10),
- Закон о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 - др. закон),
- Закон о водама ("Сл. гласник РС", број 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18 др. закон)
- Законом о безбедности и здрављу на раду ("Сл гласник РС", бр. 101/05, 91/2015 и 113/17),
- Законом о културним добрима ("Сл. гласник СРС",бр. 71/94, 52/11 - др. закони и 99/11 - др. закон),
- Законом о пољопривредном земљишту ("Сл. гласник РС", број 62/06, 65/08-др. закон и 41/09, 112/15, 80/17 и 95/18(др. закон)),
- Законом о шумама ("Сл. гласник РС", бр. 30/10, 93/12, 89/15 и 95/18(др. закон)),
- Закон о транспорту опасне робе ("Сл. гласник РС", бр. 104/16, 83/18, 95/18(др. закон) и 10/19(др. закон)),
- Закон о амбалажи и амбалажном отпаду ("Сл. гласник РС", бр. 36/09 и 95/18(др. закон)),
- Закон о заштити од пожара ("Сл. гласник РС", бр 111/09, 20/15, 87/18(др. закон))
- Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине ("Сл. гласник РС", бр.135/04 и бр. 25/15)
- Правилник о методологији за одређивање акустичких зона ("Сл.гласник РС", бр. 72/10),
- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке ("Сл.гласник РС", бр. 72/10),



- Правилник о заштити на раду при извођењу грађевинских радова ("Сл. гласник РС", бр. 53/97 и 14/09 - др.уредба),
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Сл. гласник РС", бр. 56/10),
- Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије ("Сл. гласник РС", бр. 98/10),
- Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл. гласник РС", бр. 92/10),
- Правилник о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима ("Сл. гласник РС" бр. 71/10),
- Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл.гласник РС", бр. 33/16),
- Правилник о опасним материјама у водама ("Сл.гласник РС", бр. 31/82),
- Правилник о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања ("Сл.гласник РС", бр. 92/08),
- Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ("Сл. гласник РС", бр. 74/11),
- Правилник о референтним условима за типове површинских вода ("Сл. гласник РС", бр. 67/11),
- Правилник о садржају планова квалитета ваздуха ("Сл. гласник РС", бр. 21/10),
- Правилник о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и води за наводњавање и методама за њихово испитивање ("Сл. гласник РС", 23/94),
- Правилник о садржају елабората о уређењу градилишта ("Сл. гласник РС", бр. 121/12 и 102/15),
- Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма("Сл. гласник РС", бр. 88/10 и 30/18),
- Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, ("Сл. гласник РС", бр. 30/18),
- 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)
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Сл.гласник РС", бр. 11/10, 75/10 и 63/13),
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у води и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 67/11, 48/12 и 1/16);
- Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, ("Сл.гласник РС", бр. 50/12),
- Уредбе о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање, ("Сл.гласник РС", бр. 24/14),
- Уредба о класификацији вода међурепубличких водотока, међудржавних вода и вода приобалног мора Југославије ("Сл. лист СФРЈ", бр. 6/78),

## **8.2. Мере превенције и мере заштите од ванредних догађаја**

Мере заштите при појави ванредних догађаја, односно при појави саобраћајних несрећа и хаварија на путевима, па и на пројектованој саобраћајници (аутопуту) састоје се, пре свега:

- У доброј организованости рада екипа за хитне интервенције на терену;
- У доброј опремљености потребним средствима за рад у околностима појаве ванредног догађаја;
- У снабдевености екипа специјалним оделима и другом заштитном опремом која омогућује рад у оваквим ситуацијама;
- У брзом доношењу одлука и хитној интервенцији на месту акцидента.

Према Закону о транспорту опасне робе („Сл. Гласник РС“ број 104/16, 83/18, 95/18(др. закон) и 10/19(др. закон)):

- У случају опасности, односно у случају ванредног догађаја возач у друмском саобраћају дужан је да одмах обавести орган надлежан за ванредне ситуације и полицију, као и да саопшти све податке који су потребни за предузимање одговарајућих мера.
- У случају расипања, разливања, истицања или неког другог облика ослобађања опасног терета или непосредне опасности од расипања, разливања, истицања или неког другог облика ослобађања опасног терета, превозник је дужан да без одлагања обезбеди, покупи, одстрани, односно одложи опасан терет у складу са законом којим се уређује управљање отпадом или да га на други начин учини безопасним, односно да предузме све мере ради спречавања даљег ширења загађења.
- Ако превозник није у могућности да обезбеди, покупи, одстрани, односно одложи опасан терет, дужан је да ангажује о свом трошку правно лице које има одговарајућу дозволу, односно овлашћење за поступање у случају ванредног догађаја у складу са посебним прописом.
- Опасан терет, односно контаминирани предмети, у случају расипања, разливања, истицања или неког другог облика ослобађања опасног терета, морају да се збрину у складу са посебним прописима којима се уређује поступање са том врстом опасног терета.
- У случају настанка ванредног догађаја за који постоји обавеза пријављивања у складу са ADR- ом, саветник за безбедност превозника, односно организатора транспорта дужан је да достави министарству надлежном за саобраћај прописани извештај.
- Забрањено је вршити санацију транспортног суда, укључујући заваривање, вршење термичке изолације, преправку цевне инсталације на мерно-претакачкој опреми, мењање вентилске групе и друге сличне радове на превозним средствима за транспорт опасне робе, који могу да проузрокују последице по имовину, људе и животну средину, без одобрења именованог тела.
- Министар надлежан за унутрашње послове уз сагласност министра надлежног за саобраћај прописује начин, услове и мере за безбедно интервенисање у случају расипања, разливања, истицања или неког другог облика ослобађања опасне робе.
- Транспорт опасне робе у друмском саобраћају у Републици Србији мора да се обавља у складу са поглављем Посебне одредбе о транспорту опасне робе у друмском саобраћају, овог закона.

### **Мере заштите у акцидентним ситуацијама од изливања нафте и нафтних деривата**

У случају удесних ситуација са нафтом и нафтним дериватима потребно је најпре осигурати јавну безбедност. У складу са тим треба:

- Прво позвати број телефона за хитне случајеве који је наведен на транспортним документима. Ако нема транспортних докумената, или се нико не јавља на телефон, треба обавестити МУП.

- Прва мера предострожности коју треба спровести је изоловање места изливања или цурења супстанце најмање 50 метара у свим правцима.
- Забранити прилаз ненадлежном особљу.
- Особе које прве интервенишу треба да стану низ ветар и не смеју се спуштати близу тла.
- Неопходно је ношење заштитне одеће која обухвата:
  - Опрему за дисање са позитивним притиском (SCBA).
  - Заштитна одећа коју носе ватрогасци пружа ограничену заштиту.

Уколико дође до акцидентног изливања или цурења нафте и нафтних деривата из цистерни при транспорту у друмском саобраћају потребно је предузети следеће мере заштите:

- елиминисати све изворе паљења (пушење, варничење, ватру) у непосредној околини;
- сва опрема која се користи за померање производа мора бити на тлу;
- не сме се додиривати или ходати кроз изливену материју;
- зауставити изливање ако то није опасно;
- спречити да супстанца доспе у водене токове, канализацију, подруме или затворене просторе;
- препумпавање преосталих количина из оштећених цистерни (уколико је безбедно);
- пена за спречавање испарења се може користити за смањење испарења;
- за апсорбовање и затрпавање користити суву земљу, песак или неку другу незапаљиву материју и ставити супстанцу у контејнере;
- одстрањивање површински сакупљених загађивача, као и замену натопљеног земљишта и његово депоновање на погодну локацију, у складу са законом;
- користити чист алат и прибор који не варничи, за сакупљање апсорбоване материје;
- црпљење загађене подземне воде из постојећих бунара у близини места акцидентног изливања;
- на угроженим пољопривредним површинама у периоду од 2 до 3 године треба гајити културе које имају способност деконтаминације терена (а које у том периоду не могу служити за исхрану).

У случају изливања већих количина нафте и нафтних деривата и њиховог продирања у земљиште и подземне воде, потребно је предузети следеће мере заштите:

- направити одводне канале даље од места изливања за касније одвођење супстанце;
- посипање угрожених површина земљишта сорбентом (средством који се користи за ефикасно прикупљање просутих масти и уља процесом сорпције), који се након упијања изливеденог уља покупи и односи на прераду или спаљивање;
- скидање контаминираних слојева земље и насипање неконтаминираним.

У случају пожара са нафтом и нафтним дериватима треба имати у виду да ови производи имају врло ниску тачку паљења: коришћење воденог спреја за гашење може бити неефикасно.

Мали пожар:

- Сува хемикалија, CO<sub>2</sub>, водени спреј или обична пена.

Велики пожар:

- Водени спреј, магла или обична пена.
- Користити водени спреј или маглу; не сме се користити директни млаз.
- Уклонити контејнере из области где је пожар ако то није опасно.

Пожар на цистернама или приколицама

- Гасити ватру са максималне удаљености или користити самостојеће ватрогасне арматуре или монитор млазнице.
- Охладити контејнере великим количинама воде све док се ватра у потпуности не угаси.
- Одмах се удаљити ако се из сигурносних отвора за вентилацију чује звук који се појачава или ако се мења боја цистерне.
- Увек се удаљити од цистерне која гори.
- У случају великог пожара, користити самостојеће ватрогасне арматуре или монитор млазнице; ако то није могуће удаљити се од пожара и пустити да гори.

Још једном треба нагласити да се вода не сме користити за гашење оваквих пожара, осим за хлађење других цистерни које нису захваћене пожаром, а налазе се у непосредној близини.

Уколико је неопходна евакуација људи:

А) у случају већих изливања:

- препоручује се иницијална евакуација у правцу из којег дува ветар од најмање 300 метара.

Б) У случају пожара:

- ако резервоар или цистерна горе, треба изоловати област од 800 метара у свим правцима; такође се препоручује удаљеност за иницијалну евакуацију од 800 метара у свим правцима.

Прва помоћ лицу настрадалом у удесу са нафтом и нафтним дериватима састоји се у следећем:

- Однети жртву на свеж ваздух.
- Позвати број хитне помоћи.
- Дати жртви вештачко дисање ако не дише.
- Дати кисеоник ако је отежано дисање.
- Уклонити и изоловати контаминирану одећу и обућу.
- У случају контакта са супстанцом, испрати кожу или очи текућом водом најмање 20 минута.
- Опрати кожу водом и сапуном.
- Ако жртва има опекотине, што пре почети да се хладе хладном водом колико је дуже могуће. Не скидати одећу ако се прилепила за кожу.
- Утоплити жртву и треба да мирује.
- Медицинско особље мора бити обавештено о томе која материја(е) су у питању и треба предузети одговарајуће мере да би се заштитили.

Светска искуства показују да хемијски акцидент може бити таквог обима и тежине да се последице испоље на нивоу транспортног средства (операторном нивоу), локалном нивоу (нивоу општине), регионалном (националном) нивоу или интернационалном нивоу.

Акцидент има интернационални карактер онда када:

- постоје велика оштећења која се шире изван граница једне земље и захтевају интернационалну помоћ за њихову санацију;
- јединствена природа акцидента захтева страну експертизу;

- је лоциран на граници две или више земаља.

### **Субјекти одговора на ванредни догађај (хемијски акцидент)**

Субјекти одговора на ванредни догађај (хемијски акцидент) на нивоу општине, односно града и републике, зависно од нивоа ванредног догађаја су:

- службе органа унутрашњих послова, средства везе, транспортна средства, комуналне службе;
- ватрогасне службе и специјализоване техничке екипе и екипе за санацију;
- (еко)токсиколошке лабораторије, аналитичке лабораторије, стационарне и покретне аналитичке јединице;
- хидрометеоролошки заводи и атмосферске станице;
- екипе хитне помоћи, заводи за заштиту здравља, стационарне здравствене установе са одељењима за токсикологију;
- органи, службе, јединице, екипе Војске Србије (специјализоване јединице АБХО, техничке службе, транспорт итд.)
- јединице и штабови цивилне заштите.

#### **1. Улога службе унутрашњих послова**

Имајући у виду да су ризици од ванредних догађаја (акцидентата) безбедносни проблем, прописима су утврђени послови органа унутрашњих послова који се односе на заштиту живота, личне и имовинске сигурности грађана (превенцију и санацију): послови заштите од пожара, експлозија, разливања опасних материја; сузбијања еколошког криминалитета; безбедносни и инспекцијски надзор над производњом, прометом и транспортом експлозивних материја, запаљивих течности и гасова; безбедност саобраћаја; послови криминалистичко-техничког осветљавања акцидентних догађаја; одржавање јавног реда и мира; пружање помоћи ресорним органима у извршењу и спровођењу мера заштите од акцидентата и у санацији последица акцидентата.

С обзиром да се велики број акцидентата дешава приликом транспорта опасних материја, да су учесталији акциденти у друмском него у железничком транспорту, посебно је значајна улога службе унутрашњих послова у контроли превоза опасних материја и то:

- поштовања прописа који се односе на транспорт опасних материја,
- исправности транспортних средстава,
- придржавања основних прописа у вожњи превозника и других учесника у саобраћају,
- обучености лица која превозе опасне материје,
- поседовању исправне документације.

Наглашена је појава, да због лоше материјалне и финансијске ситуације, предузећа која превозе опасне материје занемарују, основне предуслове сугурног транспорта. Отуда значај службе унутрашњих послова постаје још већи.

Ради учествовања у спровођењу превентивних мера заштите од пожара, за гашење пожара и спасавање људи и имовине угрожених пожаром оснивају се ватрогасне јединице. Оне учествују у спречавању и сузбијању и елементарних непогода. Ватрогасне јединице могу бити професионалне и добровољне. Професионалне ватрогасне јединице су територијалне јединице у саставу Министарства унутрашњих послова и јединице у оквиру предузећа разврстаних у прву категорију угрожености од пожара са одговарајућим бројем радника на организовању и спровођењу превентивних мера заштите од пожара.

Ватрогасне јединице су опремљене одговарајућом опремом и уређајима за гашење пожара, а запослени у ватрогасним јединицама морају бити стручно оспособљени за брзо, ефикасно и правилно реаговање у акцидентним ситуацијама.

У Републици Србији техничка опремљеност ватрогасне службе није на задовољавајућем нивоу, а покривеност територије је неадекватна.

Више од 15 година у Републици Србији при Министарству унутрашњих послова функционише Сектор за ванредне ситуације, чија је улога значајна у случају потребе заштите људи и материјалних добара код елементарних непогода и ванредних догађаја. Сектор за ванредне ситуације координира активностима свих других надлежних служби и органа у одговору на ванредну ситуацију.

## 2. Улога центра за обавештавање

На територији Републике организована је јединствена Служба осматрања и обавештавања коју чине:

- центри за обавештавање,
- осматрачке станице и
- јединице за узбуђивање.

Центри за обавештавање су основни елемент Службе осматрања и обавештавања и функционишу свакодневно, у оквиру Управа за одбрану, у Одељењима и Одсецима за одбрану. Већи број центара за обавештавање функционишу само у току преподневног радног времена, па је и њихова оперативност знатно умањена. Да би обезбедили ефикасну реализацију функција система осматрања и обавештавања центри за обавештавање морају бити технички и кадровско припремљени за успешно функционисање и организационо оспособљени за извршавање постављених задатака.

Један од задатака је и обавештавање стручних органа и организација, становништва у случајевима настанка акцидената, у раду, коришћењу, транспорту, складиштењу опасних материја.

За извршавање наведених задатака припадници Центра за обавештавање морају бити додатно оспособљени за извршавање три узастопне функције и то да:

- приме обавештење,
- обраде га и
- изврше обавештавање становништва, субјеката који учествују у одговору на акцидент, државних органа и Војску Србије о опасностима и њиховим последицама.

Искуства из досадашњих ванредних догађаја указују да се одговор субјеката треба заснивати на стручном знању и одговарајућој, за то потребној опреми, и да одговор мора уследити у реалном времену (што пре) а без активног учешћа центра за обавештавање, тај процес не може ни да се изведе.

За ефикасну заштиту и спасавање повређених у случају ванредних догађаја потребно је да се за центре за обавештавање вежу базе података о опасним материјама, односно адекватни системи информисања и да се допуни додатни систем осматрања (редовне службе и органи).

### 3. Улога службе и екипа хитне медицинске помоћи

Са здравственог аспекта ванредни догађаји се одликују:

- веома отежаним условима за пружање медицинске помоћи, за евакуацију и смештај људи (због присуства опасних материја),
- тренутном појавом великог броја настрадалих лица са често карактеристичним повредама (опекотине, тровања, психотрауме, удружене повреде и др.),
- повећаном потребом у обиму медицинске помоћи,
- повећаном потребом за санитарским материјалним средствима нарочито одређеним специфичним средствима и тешкоћама у њиховом правовременом обезбеђивању.

Циљ и улога хитне медицинске помоћи у спасавању повређених је спасавање живота, односно спречавање смрти и даљих оштећења и инвалидитета. У здравственој заштити људи, служба хитне медицинске помоћи на вест о настанку ванредног догађаја на настрадало подручје, у зависности од размера акцидента, активира мањи или већи број екипа хитне медицинске помоћи.

Екипе хитне медицинске помоћи, врше тријажу повређених, указују хитну медицинску помоћ и транспортују настрадала лица до одговарајуће здравствене установе.

Хитно медицинско збрињавање повређених одвија се у више етапа а то су:

- Указивање прве помоћи на местима догађаја у коме учествују медицински нешколована лица,
- Систем комуникација. Искуства из света су показала да је систем комуникација често најслабија карика у ланцу спасавања,
- Пружање хитне медицинске помоћи. Ова етапа захтева брз одговор, посебну обученост, психофизичку способност, стручност и др.
- Систем транспорта. Задатак система транспорта је да обезбеди што бржи превоз настрадалих до одговарајуће стационарне здравствене установе уз истовремено пружање потребне стручне медицинске помоћи од стране екипе.
- Одељење за пријем хитних случајева стационарне здравствене јединице, обезбеђује брз и адекватан медицински третман.

### 4. Национални центар за контролу тровања при ВМА

Повећање броја опасних материја и производа праћено је све већим бројем акутних и хроничних тровања која у одређеним околностима могу угрозити и ширу околину. Нису ретки случајеви да дође до тровања материјама чији токсични ефекти на људе нису били описани. Због тога је значајно да постоји институција која ће да прикупља све клинички релевантне податке, да их систематизује и дистрибуира заинтересованим установама, медицинским радницима а у појединим ситуацијама и најширој јавности. Наведене задатке обавља Национални центар за контролу тровања, организован у оквиру Војно-медицинске академије у Београду.

Посебно су значајни следећи задаци Центра у случају ванредних догађаја са опасним материјама:

- процена ризика акцидента (локација, хемијске ноксе као могући узрочници масовних тровања; правац ширења токсичног облака, процена захватања територије);
- збрињавање људи код масовних тровања у ванредним догађајима (симптоми и знаци; мере прве општемедицинске и специјалистичке помоћи; правац и место евакуације) и

- поступци и мере санације природног окружења, места ванредног догађаја.

#### 5. Мобилна еко-токсиколошка лабораторија

Основни услов за успешну превенцију и санацију угрожених подручја јесте могућност брзе идентификације ослобођених или трансформисаних загађујућих супстанци и њихова квантификација. Мобилне еко-токсиколошке лабораторије омогућавају идентификацију и квантификацију првенствено полутаната атмосфере након хемијских акцидената, али и одређивање загађујућих супстанци у другим супстратима животне средине (вода и земљиште).

#### 6. Улога штабова и јединица цивилне заштите

Делатност цивилне заштите по међународно признатој дефиницији, прихваћеној и код нас је заштита и спасавање људи и материјалних добара у случају елементарних непогода, техничко-технолошких акцидената и рату. Њен значај је све већи у заштити од последица акцидената у хемијској и другим гранама индустрије, при транспорту опасних материја и сл.

Највише примењивани облик организовања у свету за деловање у случају ванредних ситуација је преко цивилне заштите. Цивилна заштита је у читавом свету координатор рада и деловања предузећа, државних органа и других правних лица у заштити људи, имовине и животне средине од свих облика угрожавања.

Правни основ за уређење питања заштите цивилног становништва у акцидентним ситуацијама, налази се у Закону о одбрани ("Сл. гласник РС", бр. 116/07, 88/09, 88/09, 104/09 и 10/15) који дефинише питања цивилне одбране и заштите. Према овом Закону цивилна одбрана и заштита обухватају осматрање, обавештавање и заштиту цивилног становништва.

Истраживања указују на то да наше друштво заостаје у погледу спремности за заштиту од ванредних догађаја и хаварија, да нису сагледана постојећа адекватна решења, да не постоји довољан број увежбаних снага за ефикасно деловање, да је лоша опремљеност средствима и опремом и др.

#### Цивилна заштита обухвата:

- мере личне и узајамне заштите. У оквиру личне и узајамне заштите спроводе се мере и поступци превентивне заштите, прве помоћи и самопомоћи, пружање помоћи члановима породица и другим лицима и друге мере и поступци мање сложености које не захтевају високу стручност и оспособљеност;
- мере заштите и спасавања. Већина мера састоји се од превентивних активности и оперативних мера за спречавање негативних последица елементарних, техничко-технолошких и ратних несрећа. У мере заштите и спасавања спадају: узбуњивање; склањање људи, материјалних и културних добара; евакуација; збрињавање угрожених и настрадалих; радиолошко-хемијско-биолошка заштита; заштита од рушења и спасавања од рушевина; заштита и спасавање од пожара; заштита и спасавање од експлозија; прва медицинска помоћ; асанација; очување добара битних за опстанак и друге мере заштите и спасавања.



### **8.3. Планови и техничка решења заштите животне средине**

#### **8.3.1. Мере заштите у току изградње објекта**

У току грађења планиране деонице пута неопходно је предузети низ мера којима се умањују могући утицаји на животну средину. Ове мере пре свега подразумевају:

- Када на градилишту радове изводи један послодавац или када радове изводи више послодаваца један за другим, сваки од послодаваца дужан је да изради елаборат о уређењу градилишта који садржи шему градилишта, односно ситуациони план, опис радова и мере за безбедност и здравље на раду.
- Послодавац који изводи радове на градилишту на коме је у складу са прописима о безбедности и здрављу на раду потребно обезбедити План превентивних мера израђује елаборат о уређењу градилишта који садржи опис радова и мере за безбедност и здравље на раду, а преузима шему градилишта, односно ситуациони план из Плана превентивних мера.
- Правилником о садржају елабората о уређењу градилишта ("Сл. гласник РС", бр. 121/12 и 102/15) прописује се садржај елабората о уређењу градилишта на коме се изводе радови на изградњи објекта у складу са прописима о безбедности и здрављу на раду на привременим или покретним градилиштима, а којим се, у складу са извршеном проценом ризика од настанка повреда и оштећења здравља на радним местима и у радној околини (за организацију и технологију извођења радова) на градилишту на коме се изводе радови, сагласно пројектној документацији и применом техничких прописа и прописа о безбедности и здрављу на раду, врши детаљна техничко-технолошка разрада мера за спречавање, отклањање или смањење ризика, у односу на послове и активности које се врше приликом извођења радова.
- При формирању градилишта и при изградњи објекта неопходно је обезбедити да ни у ком случају не дође до продора уља, нафте и нафтних једињења у тло, односно подземну воду.
- Градилиште треба обезбедити тако да не дође ни до каквих могућих хаварија: довожење потребног грађевинског материјала треба да буде минимално, транспорт материја које су по свом саставу штетне за подземне воде (нпр. нафта и нафтни деривати) дозвољено је да се обавља само атестираним превозним средствима.
- Забрану сервисирања и одржавања возила, грађевинских машина дуж трасе саобраћајнице.
- Забрану бацања комуналног и другог отпада у водотоке и земљиште,
- Привремено депоновање комуналног отпада дуж трасе саобраћајнице на одговарајући начин постављањем одговарајућих специјалних судова за његово прикупљање. Током извођења радова, Инвеститор је обавезан да у оквиру простора одржава максималан ниво комуналне хигијене.
- Све манипулације са нафтом и њеним дериватима у току процеса грађења, снабдевање машина, неопходно је обављати на посебно дефинисаном месту и уз максималне мере заштите како не би дошло до просипања. Сва амбалажа за уље и друге деривате нафте, мора се сакупљати и односити на контролисане депоније,
- Паркирање машина само на уређеним местима. На месту паркирања машина, предузети посебне мере заштите од загађења тла уљем, нафтом и нафтним дериватима.
- По завршетку грађевинских радова, сав отпадни материјал треба уклонити. Забрањено је одлагање свих врста отпада у водотоке и земљиште, као и трајно депоновање отпада уз трасу.
- Са грађевинским отпадом и осталим отпадом поступати у складу са Законом о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 - др. закон),

Правилником о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије ("Сл. гласник РС", бр. 98/10) и Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл.гласник РС", бр. 92/10).

- За време извођења грађевинских радова потребно је обезбедити реализацију следећих мера ради смањења негативног утицаја на квалитет ваздуха:
  - Спречавање стварања и разношења прашине са откривених делова трасе и градилишта; мера захтева редовно влажење отворених делова коловоза по сувом и ветровитом времену;
  - Спречавање неконтролисаног разношења грађевинског материјала са простора градилишта транспортним средствима; мера захтева чишћење возила приликом вожње са простора градње на јавне саобраћајне површине, прекривање расутог товара у транспорту по јавним саобраћајним површинама. Мера је потребно реализовати на целокупном простору градње;
  - Поштовање норми за емисију код коришћења грађевинске механизације и транспортних средстава; мера захтева употребу технички исправне грађевинске механизације и транспортних средстава.
- Експлоатацију минералних ресурса, за добијање природних грађевинских материјала за потребе изградње аутопута, вршити из налазишта којима је одобрена експлоатација у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима ("Сл. гласник РС", бр. 101/15 и 95/18 - др. закон), тј. Решењем о одобрењу за експлоатацију издатим од стране надлежног министарства. Неметалични минерални ресурси за добијање природних грађевинских материјала могу бити укључени у тржишни промет само ако су ископани на експлоатационом пољу, одобреном у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима.
- Речни нанос (шљунак) који се користи за потребе изградње аутопута вадити са водног земљишта, тј. локалитета за које је добијена водна сагласност у складу са Законом о водама ("Сл. гласник РС", број 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18 др. закон).

***Мере заштите природе прописане од Завода за заштиту природе Србије:***

- Предметни радови се могу изводити по траси како је предвиђено Идејним решењем на деоници Појате-Крушевац;
- Строго се придржавати предвиђене трасе и коридора око ње, како обимни земљани радови и употреба машина не би оставили последице на простор ван граница обухвата Пројекта посебно у алувијону Западне и Јужне Мораве;
- Локације предвиђене организацијом градилишта треба позиционирати ван плавне зоне Западне и Јужне Мораве и изван простора са високом вегетацијом;
- Током припрема, као и током извођења радова, треба максимално искористити постојећу мрежу саобраћајница и избегавати изградњу нових путева за привремено коришћење, чиме би се додатно повећала фрагментација простора природних и полуприродних станишта;
- Депоноване шута, земље и осталог отпада током и по завршетку радова у приобаљу и алувијону Западне и Јужне Мораве, као и на пољопривредном земљишту није дозвољено, осим на локацијама које ће се пројектом организације градилишта утврдити као привремене депоније;
- Уколико се укаже потреба за уклањањем дрвенасте вегетације, неопходна је дознака надлежне шумске управе ЈП „Србијашуме“;
- Дефинисати локације за постављање контејнера за привремено депоновање комуналног отпада. За одлагање чврстог отпада током изградње аутопута потребно је користити

непропусне чврсте контејнере, које је неопходно редовно празнити под условима надлежне комуналне службе;

- Дефинисати инжењерско-геолошке услове којима ће се омогућити стабилност тла у току изградње и коришћења трасе аутопута и спречити појава ерозије и инжењерско-геолошких процеса у непосредном окружењу планираних објеката.
- Планирана електро опрема која ће се користити приликом извођења предметних радова, треба да је одговарајућег типа, прописано монтирана, заштићена од преоптерећења и прописано изолована, односно каблирана.
- Уколико током припреме и извођења предметних радова дође до хаваријског изливања горива и уља из возила и радних машина, или других опасних и штетних материја, обавезна је хитна санација терена. У случају изливања штетних материја у водотокове, потребно је планирати одговарајуће мере санације и заштите (анализа воде,...);
- Предвидети да уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошка документа или минералшко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, сходно Закону о заштити природе извођач радова је дужан да у року од осам дана обавести Министарство заштите животне средине, односно предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе до доласка овлашћеног лица;
- Након окончања радова на изградњи трасе аутопута, обавезна је комплетна санација свих деградираних површина.
- Стенски материјал, ископе земље, грађевински шут и чврсти отпад депоновати на посебно дефинисаним локацијама, а адекватни део материјала искористити за санацију терена након завршетка радова.

***Мере заштите културних добара, археолошких локалитета и објеката градитељског наслеђа:***

- Потребно је да се Носилац пројекта обратити Заводу за заштиту споменика културе Краљево за издавање Услови из њихове надлежности у наредним фазама израде пројектне документације,
- На утврђена непокретна културна добра и у њиховој непосредној околини не смеју се предузимати никакви радови без претходно прибављених посебних услова и сагласности Завода за заштиту споменика културе Краљево.
- На свим археолошким локалитетима који су изложени утицају аутопута неопходно је извршити заштитна археолошка истраживања. Пре почетка свих радова на изградњи аутопута, неопходно је да се Инвеститор обрати Заводу за заштиту споменика културе Краљево за додатне мере заштите за сваки локалитет на траси.
- На локалитетима који се налазе у непосредној близини путног појаса будућег аутопута неопходно је праћење свих земљаних радова од стране стручног лица – археолога.
- Инвеститор/извођач је у обавези да обавести Завод за заштиту споменика културе Краљево 15 дана пре почетка радова о почетку радова како би се организовало стручно праћење радова или прописали посебни услови за радове на поменутих добрима под претходном заштитом. Археолог који прати радове може да пропише додатне услове у складу са ситуацијом на терену.
- С обзиром да су археолошки локалитети испод површине земље и врло често површински неуочљиви, неопходно је да уколико се приликом било каквих земљаних радова наиђе на покретне или непокретне остатке археолошког порекла, инвеститор или извођач обавесте Завод за заштиту споменика културе Краљево и моментално обуставе даље радове. У зависности од значаја откривеног, стручно лице Завода – археолог прописује додатне услове третирања добра.
- На свим наведеним локацијама забрањује се неовлашћено копање, одношење камена и земље са налазишта и нису дозвољени никакви земљани радови без посебних услова Завода.

- Забрањује се неовлашћено прикупљање археолошког материјала као и одношење и уништавање надгробних споменика.
- На претходно наведеним локацијама забрањује се просипање и одлагање отпадних и штетних материјала, складиштење материјала и стварање депонија.
- На објектима градитељског наслеђа и у њиховој непосредној околини не смеју се изводити никакви радови без додатних услова службе заштите.
- На старим сеоским гробљима која уживају претходну заштиту у складу са Законом о културним добрима се забрањује било какви земљани радови
- Забрањује се измештање надгробних споменика са сеоског гробља како би се ослободио простор за извођење грађевинских радова.
- Забрањује се складиштење грађевинског материјала на гробљу.
- Забрањује се одлагање непотребног материјала и стварање депонија на парцели на којој је сеоско гробље.
- Инвеститор је у обавези да о почетку и завршетку радова благовремено обавести Завод за заштиту споменика културе Краљево, како би Завод, увидом на лицу места, извршио проверу да ли се радови изводе у складу са издатим условима.

#### **Мере заштите пољопривредног земљишта у фази изградње**

- У току трајања радова значајно је да се градилишта ограниче. Земљишта осетљива на збијање и пољопривредна земљишта избећи као радне зоне за тешке машине укључујући и транспорт и складиштење материјала. За те активности користити за то одређене и унапред испланиране површине, (предвиђене пројектом организације градилишта).
- Површински квалитетнији слој земље који се скида у току изградње треба посебно одложити (заштити од спирања) и касније да се поново употреби и по потреби распореди на друге делове терена (за потребе хортикултурних уређења, ревитализацију деградираних површина и других биоинжињерских мера).
- Избећи формирање помоћних радних путева и користити постојећу мрежу саобраћајница. Уколико је неопходно изградити помоћни пут или прилазне саобраћајнице потребно је прво уклонити хумусни слој и предвидети ревитализацију земљишта након завршетка радова.
- Загађење тла у току изградње може се свести на минимум уз поштовање техничких мера заштите које се односе на исправну манипулацију нафтом и њеним дериватима.
- Прање возила и механизације, њихово одржавање и сервисирање се мора вршити на за то предвиђеним локацијама.
- Одлагање шута, земље и осталог отпада мора се обавити на локацијама које су предвиђене као трајне или привремене депоније, а никако на или у близини пољопривредног земљишта.
- Потребно је дефинисати локације за привремено одлагање комуналног отпада. За одлагање чврстог отпада током изградње аутопута потребно је користити непропусне чврсте контејнере које је неопходно редовно празнити под условима надлежне комуналне службе.

#### **8.3.2. Планови и техничка решења заштите животне средине у току експлоатације аутопута**

Мере заштите у току експлоатације подразумевају следеће активности:

- Потребно је деоницу опремити одговарајућом хоризонталном и вертикалном сигнализацијом која обухвата све видове потребних забрана и обавештења;
- Канали за одводњавање се морају редовно чистити и одржавати од стране предузећа за одржавање путева, тако да се обезбеди њихов сталан ефикасан рад.

- у смислу смањења ефекта засољавања земљишта у околини аутопута као последице зимског одржавања коришћење натријум хлорида заменити са другим материјама које имају сличан или бољи ефекат одмрзавања. У случају да се натријум хлорид користи у процесу одржавања од великог значаја је тачно планирање временске расподеле и количина;
- пратећи садржај је потребно снабдети посебним контејнерима за прикупљање чврстог отпада како би се у току експлоатације избегло загађење тла у зони пута. Контејнери се морају празнити од стране надлежних комуналних служби и чврсти отпад складиштити на уређену депонију.

#### **8.3.2.1. Мере заштите земљишта, површинских и подземних вода**

У циљу смањења негативног ефекта експлоатације новопроектване саобраћајнице, на земљиште, површинске и подземне воде, предвиђене су опште и техничке мере заштите:

- Сходно пројектном задатку и Водним условима Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде број 325-05-00226/2019-07 од 15.03.2019. године, усвојено је такво одводњавања са контролисаним, углавном затвореним системом одвођења кишних вода са асфалтних површина и третманом пре упуштања у отворене водотоке, у складу са уредбом о дозвољеним емисијама и третману отпадних материја са аутопутева, паркинга и сервиса за одржавање моторних возила (EU standard EN 858-1) и постојећом законском регулативом;
- Концепт одводњавања обухвата прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза пројектоване саобраћајнице до пројектованих сепаратора минералних уља и након третмана њихова испуштање у најближи реципијент.
- Реципијенти на предметној деоници су: Јовановачка река, река Западна Морава, Залаговачка (Вратарска) река, Раковачки поток, Коларац, Расина, Пепељуша, Вучачки поток, поток Биљевац, као и путни канали који одводе воду до природних водотока. На местима на којима није могуће одвести воду од сепаратора до реципијента (отвореног тока), предвиђена је изградња упијајућих поља. Димензионисање је извршено тако да поља прихвате воду са сливних површина, и задрже је док се вода не инфилтрира или испари.
- Атмосферска вода са косина усека и насипа се јарковима и пропустима одводи из зоне аутопута и слободно упушта у терен без пречишћавања.
- Систем атмосферске канализације заснива се на следећим елементима:
  - воде са коловоза прикупљају се типским бетонским риголима и каналетама
  - одводњава се једна коловозна трака
  - пријемни објекти су сливници и шахтови са поклопцима-решеткама
  - даљи транспорт воде одвија се цевном канализацијом до сепаратора минералних уља у којима се врши пречишћавање
  - након третмана у сепараторима вода се излива у најближи реципијент (отворени ток или упојно поље)
- На предметној деоници Аутопута Појате - Кошево, предвиђено је 37 сепаратора минералних уља са by-pass-ом, за пречишћавање отеклих вода са коловоза. Коалесцентним сепараторима се врши уклањање нафте и нафтних деривата, главних полутаната у отпадној води
- Положај сепаратора по секторима је дат у табели 8.3.2.1.1.

Табела 8.3.2.1.1. Локација предвиђених сепаратора на новопроектваној саобраћајници  
 Појате – Кошево

Број сепаратора	Стационажа (km)	Локација у односу на трасу будуће саобраћајнице	Број сепаратора	Стационажа (km)	Локација у односу на трасу будуће саобраћајнице
Сектор 1					
C01	0+560	лево	C06/2	4+530	лево
C02	0+600	лево	C07	5+295	лево
C03	2+220	лево	C08	6+400	лево
C04	2+980	лево	C09	7+355	лево
C05	3+000	лево	C10	7+365	лево
C06/1	4+160	десно			
Сектор 2					
C01	9+190	десно	C07	14+210	лево
C02	9+195	десно	C08	15+060	лево
C03	10+980	лево	C09	15+070	лево
C04	10+990	лево	C10	15+520	лево
C05	12+975	лево	C11	16+320	десно
C06	12+985	лево			
Сектор 3					
C0	17+214	десно	C6.1	22+810	лево
C1	17+375	десно	C6.2	22+850	десно
C2	17+420	десно	C7.1	24+030	десно
C3.1	19+220	десно	C7.2	24+035	десно
C3.2	19+225	десно	C8	26+185	лево
C4	19+265	десно	C9	27+250	десно
C5.1	21+825	десно	C10	27+280	десно
C5.2	21+825	десно			

- Пројектом предвиђен начин пречишћавања задовољава критеријуме за упуштање у реципијент, тј. II класу водотока, што је и у складу са законском регулативом.
- Усвојени сепаратори минералних уља својим карактеристикама задовољавају захтеване параметре, омогућено је узорковање воде због контроле квалитета ефлуента пре испуштања у реципијент. Положај сепаратора је у банкини у насипу или после прихватних грађевина на крајевима бетонских канала, у непосредној близини ивичне возне траке, тако да је омогућен приступ возилу за чишћење и одржавање. На изливима у реципијенте предвиђа се израда бетонских изливних глава које обезбеђују место излива, као и жабљи поклопци (спречен повраћај воде).
- Редовно одржавања система за одвођење и пречишћавање атмосферских отпадних вода у фази експлоатације аутопута. У циљу ефикасног одржавања система за одвођење вода, веома је битно надгледање стања постројења у фази експлоатације. Са отпадним материјалом треба поступати у складу са законском регулативом. Са уљем и талогом из сепаратора поступати у складу са Законом о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 - др. закон), Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл. гласник РС", број 92/10) и Правилником о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима ("Сл. гласник РС", бр. 71/10).
- Учесталост чишћења сепаратора као и одвожење талоба, масти и уља, одредиће се током експлоатације објекта, и треба да се врши од стране надлежног предузећа. Уље и талог из сепаратора прикупљати и складиштити у посебним посудама у оквиру мобилног складишта опасног отпада, према Законом о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 - др. закон), Правилнику о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл. гласник РС", бр. 92/10) и Правилнику о условима,

начину и поступку управљања отпадним уљима ("Сл. гласник РС", бр. 71/10), до преузимања од стране овлашћеног предузећа које ће исти отпад одвозити из круга предметног објекта на даљи законом прописани третман. Забрањено је одстрањени отпад одлагати у природној околини, упуштати у водопријемнике, у канализацију или депоновати на пољима за сушење.

### **8.3.2.2. Мере заштите пољопривредног земљишта**

#### ***Техничке мере заштите***

- Пројектом је предвиђена изградња пропуста за пролаз пољских путева у функцији повезивања аграрних површина.
- Пољски путеви који се услед изградње аутопута једним својим делом измештају такође су предмет овог пројекта. Предвиђено је њихово асфалтирање.
- Мостовске конструкције премошћују или одбрамбене насипе или пољске путеве који пролазе кроз отворе моста. Остављени простор је довољан за пролаз механизације за одржавање одбрамбеног насипа и обале реке Јужне Мораве. Такође, предвиђени простор је довољан за пролаз пољопривредне механизације и у служби је повезивања аграрних површина.

#### ***Мере заштите пољопривредног земљишта у фази експлоатације***

- Пројектом је предвиђено контролисано прикупљање атмосферских отпадних вода које се сливају са коловозне површине и самим тим смањена је могућност контаминације земљишта и вегетационог покривача.
- Пројектом је предвиђено хотикултурно уређење површина растињем које има изражену способност везивања терена као заштита од ерозије и филтер који ће задржавати честице прашине, чађи и делимично и тешке метале.
- Примена прописа који се односе на техничку исправност возила, употреба мотора са катализаторима, коришћење безоловног горива и др. Значајно ће смањити укупно загађење проузроковано саобраћајем, а тиме и негативан утицај на земљиште.
- Такође, сами пољопривредни произвођачи применом одговарајућих агротехничких мера, контролисаном применом ђубрива и пестицида, у току производње, битно утичу на квалитета земљишта и квалитета крајњег производа.

#### ***Препоруке за коришћење пољопривредног земљишта***

Подручје у ком се може очекивати утицај изградње и касније експлоатације објекта на пољопривредно земљиште је на удаљености до 100 m од ивице коловоза са обе стране аутопута. У тој зони утицаја препоручују се следеће активности:

- Препоручује се да се на парцелама уз аутопут организује производња ратарских усева: стрна жита (пшеница, јечам, овас, раж), кукуруз, шећерна репа, кромпир. Предност гајења ових култура у условима који владају на површинама уз саобраћајнице произилази из саме њихове физиологије. Ратарске биљке имају јак и добро разгранат корен смештен у дубљим слојевима земље, тако да све хранљиве материје узимају из дубљих слојева тла. Такође, њихов јестиви део је заштићен опнама које се пре употребе (прераде) одстрањују.
- Препоручује се и пластеничка или стакленичка производња као опште познат повољан начин производње уз саобраћајнице (контролисани услови производње). Уколико се организује поменути начин производње неопходно је пре тога установити концентрацију штетних материја у земљишту и извршити (ако је потребно) његову санацију и деконтаминацију.

- Површине које су у зони утицаја аутопута могу се наменити за пошумљавање односно за културе засада дрвета или других индустријских биљака. Засади могу бити и воћни: орах, питоми кестен, бадем, вишња, леска и др. који се гаје и подижу ради производње квалитетног и цењеног дрвета.
- Због могућег присуства тешких метала и органских полутаната неопходно је у непосредној близини аутопута забранити производњу лековитог биља, а препоручује се да се не гаје осетљиве културе, односно оне које акумулирају поменуте елементе у јестивом делу - салата, спанаћ, купус, блитва, јагодасто воће и сл.
- Такође, у зони утицаја аутопута не сме се производити храна на органски, односно, биолошки начин.
- Непожељно је, у зони утицаја аутопута, гајити коштичаво воће (шљива, бресква, нектарина, кајсија, трешња и вишња) односно оне сорте које су осетљиве на аерозагађење проузроковано саобраћајем.

#### **8.3.2.3. Мере заштите ваздуха у току експлоатације аутопута**

Прорачуни емисије загађујућих материја из аутомобила у експлоатацији, при планираном обиму саобраћаја показали су да се загађивање ваздуха своди на гранични појас аутопута изузев азотдиоксида који на одређеним локацијама прелази гранични појас пута што је условљено правцем, јачином и учесталошћу доминантног ветра. Основна мера заштите животне средине која ублажава негативне ефекте аерозагађења обухваћена је био-инжењерским мерама, односно планираним хортикултурним уређењем путног појаса.

Задржавање постојећих формираних шумских површина, као и формирање нових где је то могуће такође су од изузетног значаја као мера заштите животне средине.

Према условима завода за заштиту природе неопходно је планирати подизање континуалног линијског зеленила ван шумских зона, озелењавање раскрсница и разделних острва, посебно у насељеном делу чиме би се умањили директни негативни ефекти аерозагађења. За озелењавање користити врсте које поседују већу способност апсорпције штетних издувних гасова, брзог раста и естетских вредности. Препоручује се аутохтона дендрофлора. Коришћење врста које су инвазивне и/или алергена није дозвољено.

#### **8.3.2.4. Мере заштите од саобраћајне буке**

Да би се смањили негативни утицаји саобраћајне буке на животну средину и становништво потребно је планирати и спровести мере заштите. Ово је потребно урадити свуда где су утврђена прекорачења законски дозвољених нивоа буке.

Мере заштите потребно је планирати и спроводити само за објекте у којима живе и бораве људи, односно објекте који су осетљиви на буку као што су дечији вртићи, основне и средње школе, факултети, домови здравља и болнице. Код објеката који су осетљиви на буку приликом планирања и спровођења мера заштите треба водити рачуна о њиховом радном времену.

За објекте са редним бројевима 1, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 13, 15, 17 и 18 код којих су прорачунима добијена прекорачења мања од 1 dB у односу на законски дозвољене нивое буке као мера заштите планира се мониторинг буке по пуштању аутопута у саобраћај, с тим да је инвеститор дужан да поступи у складу са добијеним резултатима.



Објект под редним бројем 14 је црква посвећена Светом Роману (празнује се 29. августа), која је изграђена у заштитном, односно појасу контролисане градње државног пута IБ реда број 23. У складу са тим у оквиру овог пројекта нису предвиђене посебне мере заштите.

Да би се обезбедили законски прописани нивои буке на објектима под редним бројем 2, 7, 8, 9, 10, 16 и 19 планирају се пасивне мере заштите, које подразумевају замену постојеће столарије са столаријом која има већу звучну изолацију и побољшање звучне изолације фасаде. Одлука која врста звучне изолације ће бити примењена (које ће се стакло користити за заптивање) доноси се у сваком појединачном случају, уз напомену да мала звучна изолација неће решити проблеме који су претходно наведени, а велика звучна изолација није профитабилна због веома високих цена. За сваки објект који се штити променом столарије са већим степеном звучне изолације потребно је обезбедити и затворен систем за убацивање свежег ваздуха. Недостатак оваквог приступа се огледа у томе што се нивои буке ван објекта, односно у двориштима не снижавају.

Замена столарије и/или сређивање фасада врши се само код објекта чија столарија и/или фасада не задовољавају тражене карактеристике по питању звучне изолације.

Процењује се да ће за примену пасивних мера заштите од буке бити потребно укупно око 9.216.000 динара. За објекте на Ссектору 1 биће потребно око 5.952.000 динара, за објекте на Сектору 2 око 672.000 динара и за објекте на Сектору 3 око 2.592.000 динара. Обрачун је извршен на основу курса од 96 динара за 1 евро.

Примена конструкција за заштиту од буке на деоници није била техно-економски исплатива, јер се објекти за који су планиране пасивне мере углавном изоловани или се налазе у групама до највише два објекта.

Потребно је предвидети иницијалну проверу примењених мера за смањивање негативног утицаја буке након неколико месеци од пуштања аутопута у експлоатацију.

### **8.3.2.5. Мере заштите вегетације**

#### ***Мере прописане решењем о условима заштите природе***

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара Србије и документацију Завода за заштиту природе Србије, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови извођења пројекта. При томе се имало у виду да предметно подручје (траса аутопута) не прелази кроз заштићено подручје нити кроз делове Еколошке мреже Србије. Траса аутопута је највећим делом позиционирана у алувијалној зони Западне Мораве (на једном делу само преко водотока Јужне Мораве). У овој зони уз речно корито доминира шумска вегетација у којој се јављају различити типови влажних станишта значајни за очување живог света реке и подручја уз њих, а шире по алувијону су полуприродна станишта обрадивих површина.

Предметно подручје не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, не налази се у просторном обухвату еколошке мреже нити у простору евидентираних природних добара. Сходно томе, неопходно је поступити по мерама заштите Завода за заштиту природе Србије (03 бр. 020-569/2 од 18.03.2019 године) у којима су дате мере заштите природе које се превасходно односе на мере у току градње па су из тог разлога наведене у поглављу 8.3.1. Мере заштите у току изградње објекта и у поглављу 8.3.10. Мере заштите природних и непокретних културних добара.

### **Специфичне мере заштите вегетације**

Предео изузетних одлика " Мојсињске планине и Сталаћка клисура Јужне Мораве" налазе се ободно у зони инфраструктурног коридора - на знатно ширем утицајном подручју. Приликом извођења радова, као и приликом позиционирања градилишта треба максимално могуће протетски деловати на површине овог простора и то у смислу формирања одређене ширине заштитне зоне према условима које диктира сама конфигурација терена.

Такође, потребно је апсолутно поштовање строге примене забране неовлашћене - непланске сече дрвећа на подручју уже и шире утицајне зоне (траса, коридор и инфраструктурни коридор), како у фази извођења радова, тако и у експлоатационој фази.

### **Техничке мере заштите вегетације**

Пројектом је предвиђено да:

- Концепт одводњавања аутопута обухвата прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза аутопута до сепаратора минералних уља, и након третмана, њихово испуштање у реципијент.
- Озелењавање путног појаса планираним композиционим решењем одговориће и функционалним захтевима саобраћаја као и захевима заштите животне средине. Сходно савременој концепцији озелењавања саобраћајница овог ранга обликовано решење је пејзажно, природних форми. Примењене су слободне групације различитих категорија садног материјала. Ради очувања карактеристичне слике предела коришћене су у већој мери лишћарске врсте различитих висина, фенофаза и колорита, а четинарске су предвиђене само на појединим потезима. Предложеним решењем шкарпе су озелењене биљним материјалом са израженом способношћу везивања терена. Косине насипа аутопута и надвожњака озелењене су масивима шибља, а код високих насипа, да би се природније уклопили у околину, предвиђени су и виши засади. Масиви на косинама ће поред заштите од ерозије, вршити и функцију оптичког вођења.
- Између аутопута и пољопривредних површина, ово растиње деловаће као ваздушни филтер који ће задржавати чврсте честице прашине и чађи и делимично тешке метале. Код насипа у кривини, на спољашњој страни кривине, засађено шибље служи и као заштита у случају скретања кола са коловоза.
- Разделна трака је затрављена (предвиђено грађевинским пројектом), а на потезима где је централни део разделне траке слободан одн. где одводњавање није решавано каналетом постављеном на средини разделне траке, предвиђена је линеарна садња шибља отпорног на издувне гасове.
- У близини насељених места, где за то постоји довољно простора, формира се зелени појас од различитог садног материјала, као баријера која ублажава негативне ефекте близине аутопута (гасови, прашина, у мањој мери бука) и визуелно оплемењује простор. Усек који је у непосредној близини насеља Читлук озелењен је биљним врстама, претежно шибља, али различитих висина, богатог колорита и разноликих хабитуса и као такав обезбедиће висок степен декоративности преко целе године.
- Растине дуж река, које указује на њихов ток и тако одређује слику предела, биће у што већој мери сачувано, а на местима где је због стабилности путне конструкције потребно извршити корекцију корита водотока, уобичајено је да се поновним озелењавањем обале успостави првобитно стање.
- Због ограничених просторних могућности, у непосредној зони регулације Западне Мораве нису предвиђени нови засади да се не би смањио протицајни профил у инундационом појасу.

#### **8.3.2.6. Мере заштите фауне**

Треба предвидети максимално очување и заштиту приобаља Западне Мораве у којој се јављају различити типови, како влажних тако и арбореалних станишта значајних за очување целокупног станишног и специјског диверзитета.

Неопходно је максимално очување самог корита водотока, али и обала са постојећом вегетацијом која представљају плодишта риба, односно станишта погодна за природну репродукцију, а уједно представљају и енклаве аутохтоне, приобалне вегетације.

При извођењу радова на неопходној регулацији и уређењу водотока у зони прелаза предметног аутопута, треба предвидети употребу камена и других природних материјала и избећи бетонирање обала и корита водотока (спровести тзв. неутрално уређење водотока).

Уколико се током извођења радова на предметном подручју или његовом окружењу, на појединачним стаблима, стубовима и објектима, уоче гнезда птица (птица грабљивица, беле роде) пречника 50cm и већим, у периоду гнежђења тих врста (од 15. марта до 15 јула) треба обавестити Завод за заштиту природе Србије, а радове моментално обуставити.

Чишћење вегетације и уклањање станишних елемената који могу да послуже за гнежђење птица (појединачна стабла и жбунови) треба планирати пре периода гнежђења (односно у периоду август-март), како делови станишта који ће бити уништени не би привлачили птице гнездарице и како би се смањио негативан утицај радова на птице.

Уколико материјал који се користи при извођењу радова може послужити као добро склониште за гмизавце и друге врсте животиња, треба максимално скратити време одлагања, поштујући услов да је забрањено убијање и сакупљање свих врста гмизаваца, али и других животиња.

При осветљавању мостова применити решења која ће омогућити добру видљивост на мостовима, а истовремено осветљавање смањити у зони испод мостова.

У циљу заштите фауне инсеката и птица, уколико се укаже потреба за осветљавањем локације, треба применити одговарајућа техничка решења у складу са функцијом локације, користити специјално LED хладно осветљење, а изворе светлости усмерити ка тлу.

С обзиром да је аутопут саобраћајница високог ранга, предвиђена је заштитна жичана ограда са обе стране пута на целој његовој дужини. Заштитна жичана ограда се поставља на растојању од 1.0 m од најудаљеније тачке попречног профила. Са спољне стране заштитне жичане ограде предвиђен је простор ширине 5.0 m намењен кретању и маневрисању пољопривредне механизације, тамо где је то могуће.

Овако конципиран положај заштитне жичане ограде дефинише њену двоструку функцију:

- ограда служи да заштити учеснике у саобраћају на аутопуту од непредвидивих излетања животиња или људи на коловоз што у условима великих брзина на путу овог ранга може имати тешке последице за учеснике у саобраћају и друге учеснике;

- истовремено ограда омеђује путно земљиште које је у власништву државе и о чијем одржавању се брине предузеће које газдује аутопутем; појас ширине 5.0 m са спољне стране ограде такође припада путном земљишту, а намењен је за локалну комуникацију дуж аутопута, пре свега пољопривредне механизације и пешака, за прилаз обрадивим површинама уз аутопут; у овом појасу лоцирани су и локални путеви када за њима постоји потреба.

Иако је подручје изградње већ у великој мери антропогенизовано, са значајно осиромашеним биодиверзитетом, потребно је омогућити несметану комуникацију и проток гена локалних популација гмизаваца, водоземаца и сисара са обе стране аутопута.

У том смислу као мултифункционални пролази за животиње могу послужити пројектовани мостови и пропуси (видети табеларни приказ у поглављу 3. Опис пројекта, тачка 3.2.10. Мостови, надвожњаци и пропуси).

#### **8.3.2.7. Мере заштите становништва**

На **секторима 1,2 и 3** пројектовани су денивелисани укрштаји аутопута са регионалним и локалним путевима и пругом у виду надвожњака, подвожњака, мостова и пропуста који доприносе општој безбедности локалног становништва и других учесника у саобраћају. Предметни објекти су табеларно приказани у поглављу 3. Опис пројекта, тачка 3.2.10. Мостови, надвожњаци и пропуси.

#### **8.3.2.8. Мере заштите природних и непокретних културних добара**

- Формирати и одржавати појасеве заштитног вишеспратног аутохтоног зеленила (дрвореди у комбинацији са жбуњем и зеленим површинама) од врста отпорних на аерозагађење које својим јестивим плодовима не привлаче животиње, са израженом функцијом заштите од ветра и средњег и високог ефекта редукције буке на локацијама које не угрожавају безбедност саобраћаја.
- Дефинисати одговарајуће поступке и мере за заштиту људи, животне средине, превенцију акцидентата и умањење негативних ефеката изградње и коришћења трасе аутопута (нпр. коловозни застор који омогућује смањење буке и вибрација, ефикасно дренажање воде са коловоза и спречавање спирања штетних материја у водотоке, антисаењујући екрани за заштиту од дисперзије светлости, расвета усмерена ка тлу и у складу са функцијом локације и др. (у оквиру поглавља Мере превенције и мере заштите од ванредних догађаја обрађене су мере везане за проблематику акцидентата);
- Потребно је планирати ревитализацију полуприродних и природних станишта и вегетације након изградње предметне саобраћајнице;
- У случају измене Идејног пројекта, потребно је Заводу за заштиту природе Србије поднети нов захтев за издавање услова заштите природе.
- За утврђена непокретна културна добра мере заштите утврђене су Решењем о проглашењу и на овим добрима и у њиховој непосредној околини не смеју се предузимати никакви радови без претходно прибављених посебних услова и сагласности надлежне службе заштите.
- За културна добра која уживају претходну заштиту прописане су мере техничке и физичке заштите:
  - Трошкове теренских истраживања и праћења радова од стране археолога Завода сноси Инвеститор.
  - Забрањује се неовлашћено прикупљање археолошког материјала као и одношење и уништавање надгробних споменика.
  - На претходно наведеним локацијама забрањује се просипање и одлагање отпадних и штетних материјала, складиштење материјала и стварање депонија.
  - Трошкови истраживања, заштите, чувања, публикација и излагања добра које ужива претходну заштиту, све до предаје добра на чување овлашћеној установи заштите сноси Инвеститор.

#### **8.3.2.9. Мере заштите пејзажних карактеристика**

Мере заштите пејзажа подразумевају и све наведене мере заштите земљишта, воде и вегетације. У домену мера заштите пејзажних вредности треба посебно нагласити:

- Током изградње аутопута као приступне саобраћајнице максимално користити постојећу путну инфраструктуру да би се избегла -уколико је то могуће - додатна фрагментација простора.
- Максимално заштитити вредну приобалну и акватичну вегетацију влажних екосистема.
- Након завршених грађевинских радова уклонити отпад и извршити рекултивацију и санацију свих деградираних површина.

### **Техничке мере заштите**

Основна карактеристика трасе аутопута Е-761 условљена је котом велике воде ( $Q_{1\%}$ ) са стогодишњим повратним периодом, тако да је аутопут на целој дужини у значајном насипу.

Да би насипи били што мањи, подужни нагиби аутопута су веома благи од 0.30% до максималних 2.50%. Где год је било могуће, примењени су елементи пројектне геометрије (вертикалне кривине) већи од граничних вредности, осим у случајевима преласка преко пруге, реке и одбрамбеног насипа, како би се добили краћи објекти.

Хумусни слој се уклања са површине терена у дебљини од 0.2 до 0.3 m и чува на начин прописан техничким условима, за потребе хумузирања косина насипа и усека. Површина разделне траке се хумузира хумусом дебљине 20 cm и затрављује уз могућност засађивања партерног зеленила на деоницама где ово зеленило не ремети прегледност пута.

Обзиром да се траса на сектору 2 углавном налази на насипима већим од 3 m, и да се косине насипа облажу бетонским плочама 0.5 m изнад коте високе воде Западне Мораве, усвојен је јединствен нагиб насипа од 1:1.75. Контакт косина насипа (на деоницама где се не предвиђа облагање косина бетонским плочама) и усека са природним тереном се заобљава како би се створио утисак уклапања земљаног трупа саобраћајнице у околни терен, на следећи начин:

- за висину косине  $h \geq 2$  m тангента заобљења  $Tg = 3.0$  m;
- за висину косине  $h < 2$  m тангента заобљења  $Tg = 1.5$  m.

Поред заобљења предвиђено је затрављивање и озелењавање косина одговарајућом врстом биолошког покривача, уз поштовање принципа безбедности саобраћаја и оптичког вођења трасе.

Пројекат хортикултурног уређења путног појаса рађен је у складу са природним условима средине и карактером предела кроз који аутопут пролази и донешена су одговарајућа обликовна решења.

### **Сектор 1**

Обликовно решење овог простора је пејзажно, примењене су групације различитих категорија зеленила, а у циљу повећања функционалности поменутог простора комбиновано зеленило са групимичном садњом садница високих лишћара, високих четинара, средње високих лишћара, украсног шибља, полеглих четинара и травњака, које ће заједно давати неопходно засенчење будућег аутопута, петље Ћићевац и паркиралишта.

Ово растиње треба да има изражену способност везивања терена као заштита од ерозије на шкарпама аутопута, филтер који ће задржавати честице прашине, чађи и делимично и тешке метале.

### **Сектор 2**

Обликовно решење овог простора је пејзажно, примењене су групације различитих категорија зеленила, а у циљу повећања функционалности поменутог простора комбиновано зеленило са групимичном садњом садница средње високих и нижих лишћара, средње високих четинара, украсног шибља, полеглих четинара и травњака, које ће заједно дати неопходно засенчење будућег аутопута.

Ово растиње треба да има изражену способност везивања терена као заштита од ерозије и филтер који ће задржавати честице прашине, чађи и делимично и тешке метале.

### **Сектор 3**

Озелењавање путног појаса понуђеним композиционим решењем одговориће и функционалним захтевима саобраћаја као и пејзажним околностима, помоћи ће при успостављању физичке и ликовне равнотеже природне средине и изграђеног објекта.

Сходно савременој концепцији озелењавања саобраћајница овог ранга обликовно решење је пејзажно, природних форми. Примењене су слободне групације различитих категорија садног материјала. Ради очувања карактеристичне слике предела коришћене су у већој мери лишћарске врсте различитих висина, фенофаза и колорита, а четинарске су предвиђене само на појединим потезима. Предложеним решењем шарпе су озелењене биљним материјалом са израженом способношћу везивања терена. Косине насипа аутопута и надвожњака озелењене су масивима шибља, а код високих насипа, да би се природније уклопили у околину, предвиђени су и виши засади. Масиви на косинама ће поред заштите од ерозије, вршити и функцију оптичког вођења.

## **8.4. Остале мере**

### **8.4.1. Опште мере заштите животне средине**

Опште мере заштите животне средине обухватају глобална сазнања из овог домена која су примерена глобалној стратегији и локалним просторним условима и карактеристикама планиране саобраћајнице.

- Све активности које су прокламоване у склопу опште развојне политике на нивоу Републике Србије, а које су конкретизоване кроз највише планске документе, потребно је уважити у смислу рационалног управљања животном средином за конкретан инвестициони подухват,
- У склопу опште развојне политике обезбедити доследно поштовање регулативе од ширег значаја у погледу граничних вредности појединих утицаја као и регулативе о карактеристикама возног парка у погледу нивоа буке и квалитета издувних гасова,
- Обезбедити претпоставке за константно праћење стања животне средине у зони планираног аутопута обезбеђивањем података који су добијени мерењима,
- Обезбедити претпоставке за континуално одржавање пута,
- Обезбедити благовремене планове за одржавање пута у зимским месецима.

### **8.4.2. Административне мере заштите животне средине**

Административне мере заштите обухватају низ активности у смислу административног регулисања одређених појава које, уколико се на време не регулишу, могу изазвати одређене негативне последице које се врло тешко доводе у прихватљиве границе. Ове мере заштите обухватају следеће активности:

- У фази израде техничке документације, а пре почетка извођења радова неопходно је административним мерама санкционисати могућу индивидуалну изградњу у непосредном окружењу трасе пута. На овај начин спречавају се негативни утицаји којима би такви објекти били изложени и накнадни захтеви за мерама заштите. Даљу

изградњу стамбених објеката у зони будуће саобраћајнице потребно је забранити,

- Обезбедити инструменте у оквиру сагласности које издају надлежне републичке установе (надлежна министарства) да се у току извођења радови врши перманентна контрола у смислу могућих утицаја на животну средину,
- Обезбедити инструменте, у оквиру уговорне документације коју инвеститор буде формирао са извођачима, о неопходности поштовања свих прописаних мера заштите у фази извођења радова,
- Обезбедити инструменте да на реализацији послова из домена изградње и експлоатације буду ангажовани они субјекти који имају стручног кадра за испуњење дефинисаних задатака из домена заштите животне средине,
- Обезбедити инструменте о неопходности стручног усавршавања стручњака у домену експлоатације аутопута са аспекта управљања животном средином у конкретним просторним околностима.

## **9. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

Пројектовање и спровођење мониторинга квалитета животне средине у зони утицаја аутопута омогућава: сагледавање ефикасности предвиђених мера заштите, дефинисање и предузимање додатних мера заштите како би се спречила или смањила даља деградација квалитета животне средине и успостављање система раног упозоравања и увођења неопходних побољшања.

Свеобухватном анализом постојећег стања животне средине, могућих утицаја у фази извођења радова на изградњи аутопута Е-761, деонице Појате - Кошево, а касније и у фази његовог коришћења, а у складу са важећом законском регулативом Републике Србије и европским нормама, намеће се потреба спровођења програма праћења параметара стања животне средине, тј. мониторинга земљишта, вода и нивоа буке у току изградње и функционисања аутопута.

У складу са Законом о заштити животне средине, Носилац пројекта дужан је да преко надлежног органа, овлашћене организације или самостално, уколико испуњава услове прописане законом, обавља мониторинг, односно да: прати индикаторе емисија, односно индикаторе утицаја својих активности на животну средину, индикаторе ефикасности примењених мера превенције настанка или смањења нивоа загађења.

Обавеза Извођача радова је да изради План праћења стања животне средине у фази извођења радова на изградњи аутопута Е-761, деонице Појате - Кошево, да води редовну евиденцију о мониторингу и да доставља извештаје акредитованих лабораторија о извршеним испитивањима Наручиоцу. Извођач радова планира и обезбеђује финансијска средства за одређивање "нултог стања" и обављање мониторинга животне средине, као и за друга мерења и праћења утицаја својих активности на животну средину.

### **9.1. Мониторинг ваздуха**

Циљ основног програма праћења квалитета ваздуха - мониторинга јесте утврђивање дугорочних трендова аерозагађења да би се утврдио степен побољшања или погоршања квалитета ваздуха у насељеним местима дуж коридора будућег аутопута Е-761 на деоници Појате - Кошево. Пошто будући аутопут не пролази кроз насељена места није потребно радити мониторинг ваздуха.

### **9.2. Мониторинг земљишта и подземних вода**

Мониторинг земљишта и подземних вода потребно је спроводити у фази извођења радова на изградњи предметне деонице аутопута и у фази коришћења саобраћајнице, а у складу са Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма ("Сл. гласник РС", бр.88/10 и 30/18) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", 50/12).

#### ***Мониторинг у току извођења радова***

За време радова на изградњи аутопута, због могућег утицаја коришћења механизације и људског фактора потребно је урадити мониторинг квалитета земљишта и подземних вода. Места узорковања треба да буду у зонама извођења грађевинских радова и утврђују се у зависности од пројекта организације и технологије извођења радова градилишта и динамике извођења радова. Потенцијална места узорковања су у зони активних градилишта. Узорке треба узети пре почетка радова "нулто стање", а затим у току извођења радова. Анализе треба радити два пута годишње (у периоду високог и ниског водостаја).



Надзорни орган ће заједно са представницима Инвеститора и Извођача радова тачно дефинисати репрезентативна места за узимање узорака земљишта.

### **Мониторинг у току коришћења аутопута**

Мониторинг земљишта потребно је спроводити и у фази коришћења аутопута. Програм праћења присуства индикатора загађења земљишта која потичу од саобраћаја обухвата анализу основних параметара и специфичних параметара који потичу од аутопута ( садржај тешких метала (кадмијума (Cd), хрома (Cr), живе (Hg), бакра (Cu), никла (Ni), олова (Pb), цинка (Zn)), полициклични ароматични угљоводоници (ПАН) и угљоводонични индекс (минерална уља од C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)) у складу са а у складу са Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма ("Сл. гласник РС", бр.88/10 и 30/18).

Квалитет подземних вода захтева праћење истих параметара који се прате и у земљишту и Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", 50/12).

Узорковање земљишта и подземних вода у фази коришћења аутопута Е-761, деонице Појате-Кошево обавезно вршити у зони утицаја аутопута (на растојању до 50 m од ивице коловоза) на најмање 5 репрезентативним мерних места. Узорковање подземних вода се вршити помоћу пијезометара или из постојећих бунара.

Анализе треба радити два пута годишње (у периоду високог и ниског водостаја). Ако се током тог периода надзорног мониторинга тј. првих пет година коришћења аутопута утврди да нема утицаја на земљиште и подземне воде, онда се број и учесталост ових анализа може смањити.

### **9.3. Мониторинг отпадних вода**

У сагласности са Законом о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/04 и 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11- Одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18 - др. закон и 95/18 - др. закон), Законом о водама ("Сл. гласник РС", бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18 др. закон) и Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл.гласник РС", бр. 33/16), током коришћења предметне деонице аутопута неопходно је вршити систематско праћење количине отпадних вода и квалитета отпадних вода и извештај о извршеним мерењима се доставља јавном водопривредном предузећу, министарству надлежном за послове заштите животне средине и Агенцији за животну средину.

Законска обавеза је да правно лице, односно предузетник који испушта отпадне воде у пријемник и/или јавну канализацију врши мониторинг отпадних вода у складу са Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл.гласник РС", бр. 33/16), преко правног лица овлашћеног за испитивање отпадних вода или самостално уколико испуњава за то услове у складу са законом којим се уређују воде а у складу са: Законом о водама, Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл.гласник РС", бр. 33/16) и Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16).

### **Избор параметара који ће се пратити**

Потребно је одредити следеће параметре:

- температуру ваздуха, температуру воде,
- барометарски притисак, боју,
- мирис,
- видљиве материје,
- таложиве материје (након 2h),
- ХПК,
- БПК<sub>5</sub>,
- рН вредност,
- садржај кисеоника,
- суви остатак,
- жарени остатак,
- губитак жарењем,
- суспендоване материје,
- електропроводљивост
- садржај тешких метала
- угљоводонични индекс (минерална уља од C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>).

### **Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара**

Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл.гласник РС", бр. 33/16) одређује се место узорковања отпадних вода узимајући у обзир промене састава отпадних вода у времену и простору. Место узорковања мора бити интегрисано у сепаратору или изведено ван сепаратора а у оба случаја непосредно низводно од сепаратора. Минималан број узорковања одређује се у складу са горе поменутих Правилником, а сходно протоку отпадних вода на појединачном изливу из сепаратора. Имајући у виду капацитете сепаратора који су предвиђени пројектом, треба вршити узорковање 4 пута годишње, тј. једном у три месеца.

### **9.4. Мониторинг површинских вода**

За време извођења радова на изградњи аутопута у зони водотокова, потребно је спроводити мониторинг у складу са Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, ("Сл.гласник РС", бр. 50/12). Узорке узимати узводно и низводно од зоне градилишта.

У узетим узорцима потребно је одредити следеће параметре:

- температуру ваздуха, температуру воде,
- барометарски притисак, боју,
- мирис,
- видљиве материје,
- таложиве материје (након 2h),
- ХПК,
- БПК<sub>5</sub>,
- рН вредност,
- садржај кисеоника,
- суви остатак,
- жарени остатак,
- губитак жарењем,
- суспендоване материје,

- електропроводљивост
- садржај тешких метала
- угљоводонични индекс (минерална уља од C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>).

Мониторинг површинских вода тј. река: Западне Мораве, Јужне Мораве, реке Расине, Пепељуше и Вучачког потока у фази коришћења аутопута није потребно спроводити, јер је обухваћен систематским мониторингом који спроводи Агенција за заштиту животне средине и Служба за заштиту животне средине у оквиру општине Крушевац.

### **9.5. Мониторинг нивоа буке**

Потребно је предвидети мониторинг по пуштању аутопута у саобраћај који ће утврдити стварно стање нивоа буке, као и периодична контролна мерења за праћење нивоа буке у перспективи.

Мониторинг буке потребно је предвидети у зонама стамбених и других осетљивих објеката који се налазе у непосредној близини аутопута. Приликом избора мерних тачака за мониторинг треба уврстити објекте који нису били угрожени приликом прорачуна и објекте који се штите пасивним мерама заштите. Препорука је да се у зонама насељених места изаберу барем по два објекта из сваке од наведених категорија. Мониторинг је потребно спроводити најмање једанпут у периоду од пет година.

Мониторинг буке потребно је предвидети пре свега испред објеката са редним бројевима 1, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 13, 15, 17 и 18 као и у њиховим боравишним просторијама. Такође, мониторинг је потребно предвидети и у боравишним просторијама са редним бројем 2, 7, 8, 9, 10, 16 и 19.

Мерења нивоа буке у циљу утврђивања нивоа буке на фасадама стамбених или других осетљивих објеката, као и у њиховим боравишним просторијама треба планирати у складу са одредбама стандарда ISO 1996. Висина мерних тачака одређује се у сваком појединачном случају посебно у зависности од спратности објекта. Свако појединачно мерење у спољној средини потребно је спровести у непрекидном трајању од најмање 24 часа, док се у боравишним просторијама мерење може извести у мерним интервалима од 15 минута и то два пута у период дана, једанпут у периоду вечери и два пута у периоду ноћи.

Мерна места се бирају тако да буду репрезентативна за посматрано подручје а у случају оправданих притужби локалног становништва број мерних места се може повећати. Ако се на основу мерења утврде додатна прекорачења законски дозвољених нивоа буке у односу на већ утврђена, као и нова прекорачења инвеститор, односно надлежна институција је дужна да поступи у складу са добијеним резултатима.

## 10. НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ

Студија о процени утицаја изградње аутопута (Е –761) Појате - Прељина, деоница Појате - Крушевац (Кошеви) од km 0-229,75 до km 27+600,00 на животну средину, је урађена у складу са Решењем о одређивању обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину (бр.353-02-01816/2018-03 од 09.01.2019. године) донетим од стране Министарства заштите животне средине, постојећом законском регулативом, техничком документацијом урађеном у СИ “ЦИП”-у и одговарајућом планском документацијом. Коришћена је такође архивска документација, мишљења и услови надлежних установа и подаци прикупљени на терену.

### ОПИС ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА

Истражно подручје се налази у централној Србији, у целини припада области Западног Поморавља. У ужем смислу ограничено је само на долину Западне Мораве. Подручје истраживања припада равничарском типу рељефа.

У посматраном коридору су најзаступљеније обрадиве површине, док су шумски појасеви углавном лоцирани дуж река. Становање је у посматраном коридору лоцирано углавном дуж постојећих путева. Категорија становања претежно обухвата индивидуално становање, са пратећим наменама везаним за рурална насеља. У коридору истраживања су лоциране мање депоније.

Појас експропријације простире се на територији Општина Ћићевац, Варварин и Крушевац.

У границама коридора налазе се различите класе, типови и прелазни облици земљишта, што је и очекивано са обзиром на фактора који су пресудни у процесима формирања педолошких слојева. Заступљена су хидроморфна земљишта следећих класа и типова тла:

5. Класа - Флувијативна земљишта
  - а. Тип - Флувисол - рецентни алувијални наноси
6. Класа-Хипоглејна земљишта
  - а. Флувијатилно ливадско земљиште
  - б. Мочварно - глејно земљиште
7. Класа - Хумусно-акумулативна земљишта
  - а. Смоница (Вертисол) и метаморфозирана смоница
8. Класа - Камбична земљишта
  - а. Гајњаче (Еутрични камбисол)

На сектору 1 траса је вођена од Појата преко Ћићевца до Сталаћа - Града десном обалом река Велике и Јужне Мораве. Траса је пројектована по терену од петље "Појате" до наплатне рампе, а затим насипом по терасним, делувијално-пролувијалним и алувијалним седиментима Велике и Јужне Мораве. Ширина алувијалне равни Велике Мораве, на овом делу трасе, је велика и креће се и до 4km. Висинске коте алувиона крећу се од 130 до 135 мнм, док су висинске коте терасног одсека изнад 142 мнм.

Подручје истраживања сектора 2, Мост на Јужној Морави - Макрешане, налази се у централној Србији у зони Крушевачке котлине. Траса је вођена од Сталаћа - Града левом обалом реке Западне Мораве до насеља Макрешане, где траса прелази на десну обалу реке Западне Мораве и уклапа се у постојећи магистрални пут М-5. Траса је пројектована насипом по алувијону Западне Мораве и само на малом делу ивично је у зони терасног одсека. Ширина алувијалне равни Западне Мораве, на овом делу трасе, се креће од 50m - 4km. Висинске коте алувиона крећу се од 134 до 142 мнм, док су висинске коте терасног одсека изнад 142 мнм.

Подручје сектора 3, Макрешане-Кошеви, налази се у зони Крушевачке котлине, на делу трасе постојећег магистралног пута и на истој деоници за који се планира проширење постојећег пута за ~15m. Траса је вођена северно око Крушевца алувијоном Западне Мораве, и само на малом делу трасе у дужини од ~1.6 km, траса је ивично у зони терасног одсека. Ширина алувијалне равни Западне Мораве, на овом делу трасе, се креће од 50m - 4km. Висинске коте алувијона се крећу 135-146mnm, док су висинске коте терасног одсека 142-170mnm.

Од савремених геодинамичких процеса заступљени су флувијални процес, елувијални процес (процес физичко-хемијског распадања стенске масе) и у мањем обиму делувијално-пролувијални процес и пролувијални процес.

На посматраном подручју налазе се реке: Велика Морава, Западна Морава, Јужна Морава, Јовановачка река, Кочански поток, Вратарска река, поток Коларац, Раковачки поток, Расина, поток Биљевац Пепељуша, Вучачки поток, мањи водотоци и повремени потоци. Ови водотоци припадају подсливу река Западне Мораве и Велике Мораве.

У ширем коридору аутопута (на km 3+950 - 4+200 око 700m од трасе аутопута) постоје изграђени бунари изворишта „Моравиште. Извориште „Моравиште“ се налази на десној обали Велике Мораве и састоји се од три бунара. Зоне санитарне заштите постојећег изворишта тј. објекта у оквиру црпне станице нису дефинисане.

Постојећу вегетацију предметног подручја чине следеће шумске фитоценозе: Климарегионална шума цера - мезијска шума цера - *Querceto-frainneto-cerris moesiacum*, шума лужњака и пољског јасена - *Querceto-fraxinetum serbicum*, фитоценоза бадемасте врбе - *Salicetum triandra*, и шума топола и врба - *Salici - populetum s. lat.*

Осим наведених шумских фитоценоза значајне су: ливадско – пашњачке површине са сегментима аграрних површина, специфична барска (хигрофитна) вегетација, као и формације ливада. Специфичу флористичку заједницу (смештену ободно, ван коридора) у широј утицајној зони чини подручје Мојсињских планина и Сталаћка клисура.

Предметна деоница Појате – Кошево, аутопута Е – 761, пролази кроз следећа ловишта : ловиште “Мојсинске планине”, (општина Ћићевац), ловиште “Зеленик”, (општина Варварин) и ловиште “Расина” (Град Крушевац).

Коридор планираног аутопута одликује се великом антропогеном измењеношћу што је значајно утицало на изглед и стање и флоре и фауне. На овако антрополошки измењеном терену дивљих животињских врста има релативно мало. На обали реке, и у оближњим каналима могу се наћи птице чије животно станиште је везано за воду. Поред њих, присутне су и врсте које су везане за обрадиве површине. У воденим екосистемима Западне Мораве и река које се уливају у њу, као и у околним каналима налазе се поред риба и представници амфибија. У горњим слојевима земљишта присутни су и представници зглавкара који се такође могу наћи и у води.

На основу Решења Завода за заштиту природе Србије (03 бр. 020-569/2 од 18.03.2019 године), након увида у Централни регистар заштићених природних добара Србије и документацију Завода за заштиту природе Србије, утврђено је да предметно подручје (траса аутопута) Е-761 - Појате – Прелјина, деоница Појате - Крушевац ,не прелази кроз заштићено подручје за које је спроведен или покренут поступак заштите, нити кроз делове Еколошке мреже Србије нити у простору евидентираних природних добара.

Од стране Републичког завода за заштиту споменика културе - Београд (Услови број 1-302/2019-1 од 28.02.2019. год.), добијен је подата да на посматраном подручју нема

културних добара од изузетног значаја. На основу података добијених од стране Завода за заштиту споменика културе Краљево, Услови бр. 1364/3 од 15.11.2017. године за потребе израде Измена и допуне Просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деонице Појате - Прељина, констатовано је да се на подручју планиране трасе аутопута Е-761, Појате - Прељина деонице Појате - Крушевац, налазе утврђена непокретна културна добра, добра која уживају претходну заштиту у складу са Законом о културним добрима (Археолошки локалитети, објекти градитељског наслеђа и стара сеоска гробља).

Становништво у зони предметног аутопута од Појата до Кошева налази се у оквиру насеља: Града Крушевца, општине Ћићевац и општине Варварин. Укупан број становника у насељима у зони утицаја пројектованог аутопута се за период од 9 година, на територији Града Крушевца смањило за 8,07%, на територији општине Ћићевац се смањило за 10,90%, а на територији општине Варварин се смањило за 11,26%.

Поред државног пута IB реда број 23 налази се црква посвећена Светом Роману, која је изграђена у заштитном, односно појасу контролисане градње државног пута IB реда. Посматрано подручје, тренутно је опслужено деоницама државног пута IB реда број 23 на делу између Стопање и Појата, али и путним правцима других државних путева (у заградама су старе ознаке): IB реда број 38 и IIA реда број 187 (P-102), IIA реда број 207 (P-119), IIA реда број 187 (P-217), IIA реда број 190 (P-220) и IIA реда број 215 (P-221б). На основу добијених информација и података констатовано је да се пројектована траса аутопута укршта са водоводном и канализационом инфраструктуром и у колизији је са постојећим електроенергетским водовима, ТК мрежом и гасоводом.

У ужем коридору трасе аутопута Е-761, деоница Појате-Кошево не налазе се Севесо постројења/комплекса вишег реда нити севесо постројење/комплекс нижег реда.

Западно Поморавље се развило из линеарног низа котлина, од којих је за предметну деоницу најзначајнија крушевачка котлина. Подручје изградње припада равничарском, тј. алувијалном типу рељефа. Алувијалну раван Велике Мораве окружује равничарско-брежуљкасти рељеф - благо заталасани терени, стрме косине и падине.

Ширина алувијалне равни Велике Морав на делу трасе од Појата до Мрзенице креће се и до 4km. Просторно-морфолошку целину од насеља Мрзеница до насеља Макрешане карактерише знатно сужена долина Западне Мораве окружена брдовитим теренима са обе стране. Уже подручје око корита Западне Мораве представља врло динамичан терен (са већим бројем мртваја, забарења, појавама стишљивог и мало носивог тла, високим нивоима подземних вода, плавним подручјима и др.) Следећа просторна целина посматрана у ужој зони "пружа се" ка југу, до градског језгра Крушевца. Ширина алувијалне равни Западне Мораве се креће од 50m - 4km.

У пределу кроз који пролази аутопут најзаступљеније су обрадиве површине. Масиви постојеће високе вегетације претежно су лоцирани уз речне токове. Аутохтона вегетација је значајно антропогено измењена.

Аутохтона вегетација прати обале реке, међе њива, канале и рукавце распоређена у мање или веће фрагментима високе и ниске вегетације. На падинама се простиру брдске ливаде и пашњаци, воћњаци и шумовита подручја. Мочварна вегетација присутна је посебно уз напуштена корита, рукавце и одсечене меандре реке.

Доминантне водене површине предела чине три тока великих река: Велика, Јужна и Западна Морава које са богатим речним сливом доминирају пејзажном сликом подједнако као и простране обрадиве површине смештене дуж обала.

Посматрано из угла изграђености простора у оквиру коридора доминирају рурални предели. Њих чине породична пољопривредна домаћинства која у поседу имају пластенике, оранице, њиве и објекте за стоку.

Дуж река на више места врши се сепарација песка (легална и нелегална) која се са својом организацијом радне површине издваја из углавном хармоничне слике пејзажа.

Слику пејзажа ремети присуство дивљих депоније и местимично присуство локација на којима локално становништво нерегуларно одлаже комунални отпад. Пејзаж предметне локације одликује се отвореном визуром и одаје утисак прозрачности и ширине захваљујући равничарском типу морфологије терена.

### **ОПИС ПРОЈЕКТА**

Разматрани путни правац има ознаку аутопута Е-761 Појате - Прељина. На нивоу Републике Србије овај аутопут има вишеструко значајну улогу, јер повезује централне делове Србије правцем исток – запад тј. повезује два најзначајнија путна правца Србије који припадају и европској мрежи путева:

- први путни правац је аутопут Е-75 који се подудара са краком "Ц" Паневропског мултимодалног коридора Х, преко кога остварује везу на северу са Београдом и централном и западном Европом, а на југу са јужним деловима Србије, односно са Б.Ј.Р. Македонијом, Бугарском и даље Блиским истоком и Азијом;
- други важан путни правац са којим се коридор повезује јесте траса аутопута Е-763 Београд - Јужни Јадран, који се налази у фази изградње. Овим путним правцем регион би добио најкраћу везу са западном Србијом, Црном Гором, а преко луке Бар и са јужном Италијом, као и везе са поморским лукама Јадрана и Средоземља.

Управо на темељима повезивања великих градова у долини Западне Мораве са два аутопутска правца, Коридором 10 (аутопут Е-75) и будућим Коридором 11 (аутопут Е-763), наметнула се потреба за израдом пројектно – техничке документације аутопута Е-761.

Израда техничке документације подразумева коридор укупне дужине 27,83 km, од Појата (петља „Појате“) до Кошева (крај обилазнице око Крушевца) који је подељен у три сектора:

Сектор 1: Појате – мост на Јужној Морави од km 0+229,75 до km 8+829,94 у дужини од 9,06 km.

Сектор 2: мост на Јужној Морави – Макрешане (почетак обилазнице око Крушевца) од km 8+829,94 до km 16+721,95 у дужини од 7,89 km.

Сектор 3: Макрешане (почетак обилазнице око Крушевца) – Кошеви (крај обилазнице око Крушевца) од km 16+721,95 до km 27+600 у дужини од 10,88 km.

Елементи ситуационог плана попречног и подужног профила дефинисани су за рачунску брзину од 130 km/h и ПГДС за планирану 2043. год. Укупна дужина трасе је L= 27,83km. Усвојен је геометријски попречни профил аутопута са два одвојена коловоза укупне ширине 30,00m.

Концепт одводњавања обухвата прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза аутопута до пројектованих сепаратора минералних уља, и након третмана њихово испуштање у најближи водоток. Предвиђено је 37 сепаратора са by-pass-

ом. На местима на којима није могуће одвести воду од сепаратора до реципијента (отвореног тока), предвиђена је изградња упијајућих поља.

Атмосферска вода са косина усека и насипа се јарковима и пропустима одводи из зоне аутопута и слободно упушта у терен без пречишћавања.

Регулације речних токова пројектоване су на локацијама где пројектована траса аутопута иде по траси природних водотока и на местима укрштања трасе аутопута и природних водотокова.

Укрштаји са осталим путевима и локалном путном мрежом, су пројектом предвиђени на следећи начин: девијацама, реконструкцијом једне, "Појате" на km 0-229,75, и изградњом три нове денивелисане раскрснице: "Ћићевац" на km 3+087,2, "Крушевац-исток" на km 20+041,18 и "Крушевац-запад" на km 21+851,214.

На деоници која обухвата секторе 1, 2 и 3 планирано је постојање једне локације за смештај пратећих садржаја намењених корисницима пута, паркиралиште "Моравиште" (обострано паркиралиште П-1, на око km 7+200).

За потребе изградње аутопута потребно је извршити осигурање трасе аутопута одговарајућим типовима инжењерских конструкција. Пројектом су предвиђени следећи типови инжењерских конструкција: потпорне конструкције од армираног бетона, потпорне конструкције од габиона, заштита косина усека.

Пројекат аутопута, обухвата следеће објекте: 10 мостова, 7 пропуста, 4 подвожњака, 7 надвожњака и један постојећи надвожњак који се реконструише.

### **ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА РАЗМАТРАО**

У оквиру Идејног пројекта аутопута Е-761, деоница Појате-Кошеви (Крушевац) који је предмет Студије о процени утицаја на животну средину нису разматрана варијантна решења локације трасе аутопута са пратећом инфраструктуром.

Међутим у ранијим фазама израде пројектне документације тј. у фази израде Генералног пројекта и Идејног пројекта аутопута Е-761, деоница Појате-Кошеви (Крушевац) 2011 године, разматрана су варијантна решења локације трасе аутопута у зони долине Западне Мораве, Сектор 2 "ЛОМ" и "ДОМ". На основу спроведене процедуре рангирања методом ВИКОР добијени су резултати који указују да је варијанта "ЛОМ" аутопута Е-761 у зони долине Западне Мораве, Сектор 2 повољнија у односу на варијанту "ДОМ".

Варијанта "ЛОМ" је усвојена и она је даље разрађена у оквиру Идејног пројекта који је предмет ове процене утицаја.

### **ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ (МИКРО И МАКРО ЛОКАЦИЈА)**

За приказ постојећег квалитета животне средине у ужој и широј зони утицаја предметног пројекта коришћени су постојећи резултати систематских и повремених мерења чинилаца животне средине који су рађени од стране Градског завода за јавно здравље Београд и Завода за јавно здравље Крушевац и информације и подаци, других надлежних органа и организација који указују на стање угрожености и заштиту животне средине посматраног подручја, Агенције за заштиту животне средине и Службе за заштиту животне средине у оквиру општине Крушевац.



У току 2018. године, Завод за јавно здравље из Крушевца извршио је испитивање загађености земљишта опасним и штетним материјама са 30 одабраних локација на територији града Крушевац. Од 30 локације, четири локације су у близини будућег аутопута (Макрешане, Срње депонија, Јасички пут и Читлук).

Нађене количине живе, олова, кадмијума и бора нису прелазиле дозвољене вредности (МДК) ни у једном од 30 испитиваних узорака земљишта у 2018. години. Повећане концентрације никла нађене су у 21 од 30 испитиваних узорака земљишта. Високе концентрације никла налазе се углавном у земљиштима формираним на стенама са високим природним садржајем овог елемента. Ранија истраживања у Србији су показала да је никл у долини Велике Мораве геохемијског порекла и да је мало растворљив. Ако је реакција земљишта слабо кисела и никл је у теже приступачним облицима, смањује се опасност од загађења животне средине овим металом. Нађене количине средства за сузбијање корова (симазина и атразина) нису прелазиле максимално дозвољене вредности ни у једном од испитиваних узорака земљишта у 2018. години.

На основу података о обиму саобраћаја може се закључити да је земљиште уз трасу пута I Б реда 23 (М-5) Појате – Крушевац – Краљево - Чачак и регионалног пута у извесној мери деградирано услед дугогодишње експлоатације пута. На основу искуства могу се очекивати значајније концентрације загађивача само у коридору 10m уз пут.

Систематско праћење квалитета површинских вода од поменутих водотокова врши се на рекама: Западна Морава и Јужна Морава од стране Агенције за заштиту животне средине. Служба за заштиту животне средине у оквиру општине Крушевац, обезбеђује континуалну контролу и праћење стања животне средине. У току 2018. године рађен је мониторинг површинских вода - река и потока на подручју Крушевца: Пепељуше, Расине и Вучачког потока од стране Завода за јавно здравље Крушевац.

Анализом резултата квалитета воде реке Западне Мораве, на профилу Маскаре, утврђено је да следећи параметри одступају од прописаних граничних вредности загађујућих супстанци за II класу површинских вода: Вредност суспендованих материја (III-V), укупни органски угљеник (III), укупан азот (III), нитрити (III), амонијум јон (III) и гвожђе (укупно) (IV). Од приоритетних и приоритетних хазардних супстанци, од прописаних граничних вредности загађујућих супстанци за II класу, одступа: Ni-раст 3 x (III/IV).

Анализом резултата квалитета воде реке Јужне Мораве, на профилу Мојсиње, утврђено је да следећи параметри одступају од прописаних граничних вредности загађујућих супстанци за II класу површинских вода: Вредност суспендованих материја (III-V), укупни органски угљеник (III), укупан азот (III), нитрити (III), амонијум јон (III), укупан фосфор (III), ортофосфати (III), гвожђе (IV) и манган (III). Од приоритетних и приоритетних хазардних супстанци није било одступања од прописаних граничних вредности загађујућих супстанци за II класу.

Служба за заштиту животне средине у оквиру општине Крушевац, обезбеђује континуалну контролу и праћење стања животне средине. У току 2018. године рађен је мониторинг површинских вода - река и потока на подручју Крушевца од стране Завода за јавно здравље Крушевац.

Узорковања су рађена у априлу, мају и јуну, јулу, августу, септембру и октобру месецу 2018. године. Анализом резултата квалитета воде реке Расине (пре улива у Западну Мораву, испод моста на транзитну- лева обала реке, утврђено је да неки параметри одступају од прописаних граничних вредности. Вредности нитрита, укупног азота, амонијум јона, биохемијске потрошње кисеоника, раствореног кисеоника су биле у оквиру III класе, вредности фосфора и укупног фосфата у оквиру IV класе, а сви остали испитивани параметри хемијске анализе су у оквиру II класе вода. У микробиолошком погледу у узорцима је забележено присуство великог броја укупних колиформних бактерија, ентерокока фекалног порекла и фекалних колиформних бактерија- у оквиру III - IV класе.

Анализом резултата квалитета воде реке Пепељуше (пре улива у Западну Мораву, са моста у Читлуку, утврђено је да су у појединим узорцима вредности фосфата, биохемијске потрошње кисеоника и укупног фосфора у оквиру IV класе. Вредности амонијум јона, нитрата, нитрита, раствореног кисеоника, биохемијске потрошње кисеоника, укупног азота, фосфата и укупног фосфора у неким узорцима су у оквиру III класе, суспендоване материје су ван II класе, а остали испитивани параметри хемијске анализе су у оквиру II класе вода. У микробиолошком погледу у узорцима је забележено присуство укупних колиформних бактерија, ентерокока фекалног порекла и фекалних колиформних бактерија - у оквиру III - IV класе.

Анализом резултата узорка воде Вучачког потока (узорковање рађено у априлу и октобру месецу, утврђено је да су у узорку из априла месеца вредности нитрита у оквиру V класе, вредности амонијум јона, фосфата, биохемијске потрошње кисеоника, укупног азота и укупног фосфора су у оквиру IV класе, вредности нитрата, хемијске потрошње кисеоника и раствореног кисеоника су у оквиру III класе, а остали испитивани параметри хемијске анализе у оквиру II класе. У микробиолошком погледу за ову речну воду карактеристичан је налаз укупних колиформних бактерија, фекалних ентерокока и колиформних фекалних бактерија - III класа вода.

У узорку из октобра месеца вредности фосфата, хемијске и биохемијске потрошње кисеоника, раствореног кисеоника и укупног фосфора су у оквиру V класе, вредности амонијум јона и укупног азота су у оквиру IV класе, вредности нитрата и хлорида су у оквиру III класе, суспендоване материје ван II класе а остали испитивани параметри хемијске анализе у оквиру II класе. У микробиолошком погледу за ову речну воду карактеристичан је налаз великог броја укупних колиформних бактерија, фекалних ентерокока и колиформних фекалних бактерија - V класа вода.

Контрола амбијеталног ваздуха мерењем имисије основних и специфичних загађујућих материја врши се на територији града Крушевца и то су просторно најближи расположиви подаци. Постоје подаци о мерењу квалитета ваздуха на територији града Крушевца за 2015. год. на 4 мерна места. Прате се сумпордиоксид, азот диоксид, чађ. Такође се прате и таложне материје на 9 мерних места. На основу извршене евалуације добијених резултата контроле квалитета ваздуха комуналне средине Крушевца у периоду I-VI 2015. године, могу се извести следеће констатације и закључци:

Средње вредности за сумпордиоксид биле су на свим мерним местима испод граничних вредности (ГВ/МДК) и није било дана са вредностима изнад граничних вредности за период II-VI месеца.

- Измерене средње вредности чађи биле су испод ГВ/МДК на свим мерним местима. У том периоду повећане дневне концентрације чађи измерене су 2 дана у периоду од 02.02.2015. до 02.03.2015. год, на мерном месту Стара Чаршија, 1 дан на мерном месту Бивоље у периоду од 02.02.2015. до 02.03.2015. год и 1 дан на мерном месту ЕПС - Јасички пут. Повећане концентрације чађи се јавља у зимским месецима као последица сагоревања фосилних горива првенствено у индивидуалним ложиштима. На повећане концентрације чађи утичу и конфигурација терена и климатски фактори.

- Азот диоксид мерен је на 4 мерна места за период од II-VI месеца 2015. године, а измерене средње вредности биле су испод граничних вредности (ГВ/МДК) на свим мерним местима.

- Укупне таложне материје ваздуха (жива, хлороводоник, водониксулфид и угљендиоксид) мерене су на 9 мерних места. На свим мерним местима концентрације укупних таложних материја у ваздуху су испод ГВ/МДК.

У разматраном коридору аутопута Е-761 Појате-Прељина, деоница, Појате -Кошеви, не врши се систематско праћење квалитета ваздуха. И поред тога што подаци о постојећем квалитету ваздуха у разматраном коридору не постоје, на основу анализе могућих загађивача ваздуха дошло се до закључка да се као извори аерозагађења, осим

сагоревања фосилних горива за потребе домаћинства у насељима, пољопривредне производње, индустријске производње, појављује и друмски саобраћај од постојећег Државног пута IБ реда 23 (М-5).

У посматраном коридору стамбени објекти су изложени буци од друмског саобраћаја који се одвија на постојећем државном путу IБ реда број 23, државним путевима IIА реда као и већем броју локалним саобраћајница. Становништво је изложено и буци од железничког саобраћаја који се одвија на прузи број 55 Сталаћ - Краљево - Пожега. За већину посматраних стамбених објеката доминанти извор буке је друмски саобраћај који се одвија на локалним саобраћајницама. Мерења нивоа буке у посматраном коридору нису вршена.

### **ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

Изградња и експлоатација аутопута Е-761, предметне деонице, може представљати одређени извор загађивања животне средине. У току извођења грађевинских радова током изградње аутопута, може доћи до појаве привремених, а касније његовом експлоатацијом и дуготрајних негативних утицаја. Из тог разлога у студији извршена је квантификација могућих утицаја предметне деонице аутопута Е-761 у циљу сагледавања негативних последица.

Привремени утицаји на животну средину трају само колико и грађевински радови на изградњи објеката. Последица су присуства људи, грађевинских машина, примене различитих технологија и организације извођења радова. Имајући у виду локацију на којој се налази деоница аутопута Е - 761 и врсте активности предвиђене пројектом, може се закључити да се од привремених негативних утицаја могу појавити повећани нивои буке, аерозагађења и загађење земљишта а преко њега и подземних вода и површинских вода. Потребно је нагласити да ова загађења нису трајна и након престанка извођења радова уз предузимање потребних мера заштите (поглавље 8), те појаве би биле смањене односно с временом би потпуно нестале.

Утицај на пољопривредно земљиште огледа се кроз физички губитак земљишта, контаминацију и деградацију земљишта. Утицаји су најизраженији у зони извођења грађевинских радова. Они су привременог карактера и престају са последњим радовима. При експлоатацији будућег аутопута може доћи до загађења површинских и подземних вода, а самим тим и земљишта, уколико се атмосферске отпадне воде неконтролисано и без адекватног третмана испуштају у природне реципијенте.

Инфраструктурни коридор као нови линијски елемент у пределу проузрокује додатну и фрагментацију аграрних површина.

До загађења земљишта и воде у фази изградње може доћи услед неправилне манипулације нафтом и њеним дериватима која се користи за грађевинску механизацију и друга постројења у току изградње, прања возила и механизације изван за то предвиђених и уређених места, неадекватно уређеног градилишта и другим активностима које се не спроводе по препорукама техничких мера заштите у току изградње.

У фази експлоатације пута загађење земљишта је углавном последица следећих процеса: загађење од атмосферских вода, таложење издувних гасова, одбацивање органских и неорганских отпадака, просипање терета, таложење из атмосфере, доношење ветром, развејавање услед кретања возила. Сва загађења, која су последица наведених процеса, по својој временској карактеристици (могу бити стална, сезонска и случајна (акцидентна). С обзиром на меродавне саобраћајне токове, концентрације загађивача, које су последица редовне експлоатације планиране саобраћајнице, неће представљати изражен проблем за анализирани плански период узимајући у обзир концепт одводњавања (затворен систем) атмосферских вода на анализираној саобраћајници. Највећи утицај олова и кадмијума је у

зонама 1 m до максимално 5 m дуж ивице пута, што на предметној саобраћајници улази у заштитни путни појас.

У водама које се сливају са коловозних површина присутан је низ штетних материја у концентрацијама које су често изнад максимално дозвољених за испуштање у водотокове. Ради се пре свега о компонентама горива као што су угљоводоници, органски и неоргански угљеник. Посебну групу елемената представљају тешки метали, као што су олово (додатак гориву), кадмијум, бакар, цинк, жива и никл. Значајан део представљају и чврсте материје различите структуре и карактеристика које се јављају у облику таложивих, суспендованих и растворних материја.

Реципијенти атмосферских отпадних вода са аутопута су водотоци: Западна Морава, Залаговачка (Вратарска) река, Раковачки поток и Коларац, Расина, Пепељуша, Вучачки поток и поток Биљевац. Ови водотоци припадају II класи водотока. На основу одређеног броја иностраних искустава извршена је процена количине полутаната која настаје експлоатацијом деонице аутопута Е-761 од Појата до Кошева за саобраћајно оптерећење у планском периоду (2043.год.). Анализом предвиђених вредности концентрација полутаната у атмосферској отпадној води, може се закључити да при експлоатацији будуће саобраћајнице постоји могућност загађења површинских и подземних вода уколико се атмосферске отпадне воде неконтролисано и без адекватног третмана испуштају у природне реципијенте.

У акцидентним ситуацијама (у изградњи и у току експлоатације) многи негативни и опасни фактори јављају се као акутни утицаји много јачег интензитета него у нормалним условима. Загађења изазвана поменутих ситуацијама представљају посебан проблем и однос према овим појавама се посебно анализира у оквиру поглавља о могућим ванредним догађајима.

Прорачуни емисије загађујућих материја из аутомобила у експлоатацији, при планираном обиму саобраћаја на посматраним деоницама аутопута Е-761 Појате-Прељина, показали су, да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја мање од прописаних граничних вредности ваздуха чак и на удаљености мањој од 1 m од аутопута, изузев концентрације азот диоксида. Из тога се може закључити да ће се повећано аерозагађење трпети непосредна околина саобраћајнице.

На основу података о перспективном обиму друмског саобраћаја, карактеристике нове саобраћајнице, као и 3Д модела терена извршен је прорачун нивоа буке и дата је графичка презентација добијених нивоа буке за период ноћи. За прорачун индикатора буке и њихово графичко представљање у облику карата буке коришћен је софтверски пакет „Predictor-LimA Software Suite - Type 7810“ произвођача Brüel & Kjær (верзија V2019). Усвојено је да се за прорачун буке коју производи друмски саобраћај користи немачка метода „RLS90 - Richtlinien fuer den Laermschutz an Strassen“ (издање из 1990. године). Метода је у складу са Директивом 2002/49/ЕЗ и Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“ бр. 75/10) јер даје резултате који су упоредиви са препорученим методама прорачуна

Прорачуном је добијено да је на фасадама 19 објеката ниво буке већи од законски дозвољених вредност, што чини 5,8% од укупног броја објеката осетљивих на буку.

Како новопроектвана саобраћајница пролази алувијонима река, претпоставка је да ће нови објекат имати највећи утицај на животиње зависне од воде као екосистема. Гоњени нагоном парења и презимљавања, водоземци сваке године предузимају две велике миграције - пролећну и јесењу. Везаност ових организама за одређена мрестилишта и зимовнике, њихова завичајност, представља отежавајућу околност по водоземце, због чега

се једном фиксирани миграциони правци не напуштају, упркос страдању током поменутих сеоба.

Сем наведених узрока масовног помора водоземаца на путевима, постоје и други разлози који представнике херпетофауне доводе на путеве. Једни су везани за могућност долажења до хране, а други пак за акумулацију и израчивање великих количина топлоте и у вези с тим, брже сушење асфалтне кошуљице путева од околине. Оно што се са сигурношћу може тврдити, је чињеница да се новим путним правцем у односу на већ постојећу мрежу локалних путева, морају пресећи устаљени путеви животиња према реци.

Изградња ће донети велике количине прашине, чађи и друге продуката рада грађевинских машина, које могу имати непожељне последице по здравље и изглед аутохтоне вегетације и пољопривредних култура које се гаје у близини. Овај утицај је привременог карактера и престаје са завршетком грађевинских радова.

Осим што долази до трајне пренамене земљишта, смањењу се и површине које се налазе под фрагментима шумских и ливадских фитоценоза. Део вегетације се уклања у границама извођења радова, а утицај на акватична станишта се може јавити приликом регулација речног корита и услед исушивања земљишта због одводњавања и дренаже терена.

Нешто значајнији утицај биће остварен неопходношћу раскидања склопа аграрних и ораничних површина - тзв фрагментацијом аграрног простора.

У фази експлоатације аутопута јавиће се утицаји на вегетацију рефлектовани кроз повећање количине издувних гасова због успостављања новог протока система саобраћаја.

Позитиван утицај на вегетацију имаће сви изведени хидротехнички објекти и сви изведени радови биолошког типа као што су ревитализације површина након завршетка радова, биоинжењерско уређење путног појаса, затравњавање површина и сл.

Здравствени утицаји планираног аутопута обухвата утицаје на становништво у насељима дуж аутопута као и на возаче моторних возила и друге учеснике у саобраћају. Ови утицаји обухватају изложеност буци (утицај аутопута) и аерозагађењу (сагоревање уља и издувни гасови у друмском саобраћају).

У циљу квантификације утицаја аутопута Е-761, деоница Појате - Кошево на непокретна културна добра и добра која уживају претходну заштиту извршено је читавање релевантних података са карата Прегледна ситуација са постојећим коришћењем земљишта, заштићеним природним и културним добрима, археолошким локалитетима и извориштем "Моравиште", и сва наведена културна добра и добра која уживају претходну заштиту су разврстана у три категорије:

- изражен утицај (који су директно угрожени изградњом аутопута);
- минималан утицај (која се налазе на растојању до 250 m лево и десно у односу на трасу аутопута);
- не постоји утицај (која се налазе на растојању преко 250 m лево и десно у односу на трасу аутопута).

У зони израженог утицаја аутопута Е-761, деоница Појате - Кошево налазе се четири археолошка локалитета (Ћићевац, Појате- Старо село; Крушевац, Макрешани-Јазбине; Крушевац, Читлук-Конопљара; Крушевац, Јасика-Оџинац- Миљковићка).

Утицаји на пејзаж у току градње огледају се у привремено умањеној вредности визуелне слике простора.

Цела траса постављена је у непосредној близини реке, тако да је нивелета условљена котом велике воде ( $Q_{1\%}$ ) са стогодишњим повратним периодом и ауто-пут је на целој дужини у значајном насипу. Висина насипа се креће од 1 до преко 4 m у зависности од модела терена. Тиме ће се извршити трајни утицај слабог до умереног интензитета у смислу орографско-нивелетско-просторних промена.

Изградњом мостова, регулације, као и надвожњака и подвожњака на просторним површинама извршиће се трајна утицајна деловања различитог интензитета и то првенствено у смислу нове импактираности простора.

### **ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ ВАНРЕДНОГ УДЕСА**

У фази грађења и експлоатације пројектованог аутопута могући су следећи ризици од појаве ванредних догађаја:

- ризик од појаве ванредних догађаја који се могу десити у фази извођења радова и радова на одржавању при експлоатацији аутопута.
- ризик од појаве ванредних догађаја који су последица саобраћајних несрећа или хаварије при транспорту опасних материја (у току експлоатације саобраћајнице).

### **ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И ГДЕ ЈЕ ТО МОГУЋЕ, ОТКЛАЊАЊА СВАКОГ ЗНАЧАЈНИЈЕГ ШТЕТНОГ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

У циљу свођења негативних промена животне средине на најмању могућу меру, приликом пројектовања, изградње и експлоатације објекта треба испоштовати следеће захтеве:

Због рационалног управљања животном средином потребно је обезбедити поштовање законске регулативе у погледу граничних вредности појединих утицаја на околину.

Неопходно је да се у фази експлоатације објекта обезбеди систематско праћење могућих утицаја на животну средину (мониторинг квалитета појединих чинилаца животне средине) у циљу благовременог реаговања и предузимања потребних мера заштите.

Носилац пројекта (Инвеститор) је у обавези да испоштује све мере заштите животне средине прописане у условима и мишљењима надлежних органа и организација, како у фази израде техничке документације, такође у фази изградње аутопута.

У току извођења радова на изградњи предметне деонице аутопута неопходно је предузети следеће мере заштите у циљу смањења привремених негативних утицаја на животну средину:

Мере заштите при појави ванредних догађаја, односно при појави саобраћајних несрећа и хаварија на путевима, па и на пројектованој саобраћајници (аутопуту) састоје се, пре свега:

- У доброј организованости рада екипа за хитне интервенције на терену;
- У доброј опремљености потребним средствима за рад у околностима појаве ванредног догађаја;
- У снабдевености екипа специјалним оделима и другом заштитном опремом која омогућује рад у оваквим ситуацијама;
- У брзом доношењу одлука и хитној интервенцији на месту акцидента.

*Мере заштите у току изградње објекта*

У току грађења планиране деонице пута неопходно је предузети низ мера којима се умањују могући утицаји на животну средину. Ове мере пре свега подразумевају:

- Када на градилишту радове изводи један послодавац или више послодаваца један за другим, сваки од послодаваца дужан је да изради елаборат о уређењу градилишта који садржи шему градилишта, односно ситуациони план, опис радова и мере за безбедност и здравље на раду.
- Послодавац који изводи радове на градилишту на коме је у складу са прописима о безбедности и здрављу на раду потребно обезбедити План превентивних мера израђује елаборат о уређењу градилишта који садржи опис радова и мере за безбедност и здравље на раду, а преузима шему градилишта, односно ситуациони план из Плана превентивних мера.
- Правилником о садржају елабората о уређењу градилишта ("Сл. гласник РС", бр. 121/12 и 102/15) прописује се садржај елабората о уређењу градилишта на коме се изводе радови на изградњи објекта у складу са прописима о безбедности и здрављу на раду на привременим или покретним градилиштима, а којим се, у складу са извршеном проценом ризика од настанка повреда и оштећења здравља на радним местима и у радној околини (за организацију и технологију извођења радова) на градилишту на коме се изводе радови, сагласно пројектној документацији и применом техничких прописа и прописа о безбедности и здрављу на раду, врши детаљна техничко-технолошка разрада мера за спречавање, отклањање или смањење ризика, у односу на послове и активности које се врше приликом извођења радова.
- При формирању градилишта и при изградњи објекта неопходно је обезбедити да ни у ком случају не дође до продора уља, нафте и нафтних једињења у тло, односно подземну воду.
- Градилиште треба обезбедити тако да не дође ни до каквих могућих хаварија: довожење потребног грађевинског материјала треба да буде минимално, транспорт материја које су по свом саставу штетне за подземне воде (нпр. нафта и нафтни деривати) дозвољено је да се обавља само атестираним превозним средствима.
- Забрану сервисирања и одржавања возила, грађевинских машина дуж трасе саобраћајнице.
- Привремено депоновање комуналног отпада дуж трасе саобраћајнице на одговарајући начин постављањем одговарајућих специјалних судова за његово прикупљање.
- Све манипулације са нафтом и њеним дериватима у току процеса грађења, снабдевање машина, неопходно је обављати на посебно дефинисаном месту и уз максималне мере заштите како не би дошло до просипања. Сва амбалажа за уље и друге деривате нафте, мора се сакупљати и односити на контролисане депоније,
- Паркирање машина само на уређеним местима. На месту паркирања машина, предузети посебне мере заштите од загађења тла уљем, нафтом и нафтним дериватима.
- По завршетку грађевинских радова, сав отпадни материјал треба уклонити.
- Са грађевинским отпадом и осталим отпадом поступати у складу са Законом о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 - др. закон), Правилником о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије ("Сл. гласник РС", бр. 98/10) и Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл.гласник РС", бр. 92/10).
- За време извођења грађевинских радова потребно је обезбедити реализацију следећих мера ради смањења негативног утицаја на квалитет ваздуха:
  - Спречавање стварања и разношења прашине са откривених делова трасе и градилишта; мера захтева редовно влажење отворених делова коловоза по сувом и ветровитом времену;

- Спречавање неконтролисаног разношења грађевинског материјала са простора градилишта транспортним средствима; мера захтева чишћење возила приликом вожње са простора градње на јавне саобраћајне површине, прекривање расутог товара у транспорту по јавним саобраћајним површинама. Мера је потребно реализовати на целокупном простору градње;
- Поштовање норми за емисију код коришћења грађевинске механизације и транспортних средстава; мера захтева употребу технички исправне грађевинске механизације и транспортних средстава.

Од Завода за заштиту природе Србије прописане су следеће мере заштите природе:

- Предметни радови се могу изводити по траси како је предвиђено Идејним решењем на деоници Појате-Крушевац;
- Строго се придржавати предвиђене трасе и коридора око ње, како обимни земљани радови и употреба машина не би оставили последице на простор ван граница обухвата Пројекта посебно у алувијону Западне и Јужне Мораве;
- Локације предвиђене организацијом градилишта треба позиционирати ван плавне зоне Западне и Јужне Мораве и изван простора са високом вегетацијом;
- Током припрема, као и током извођења радова, треба максимално искористити постојећу мрежу саобраћајница и избегавати изградњу нових путева за привремено коришћење, чиме би се додатно повећала фрагментација простора природних и полуприродних станишта;
- Депоновање шута, земље и осталог отпада током и по завршетку радова у приобаљу и алувијону Западне и Јужне Мораве, као и на пољопривредном земљишту није дозвољено, осим на локацијама које ће се пројектом организације градилишта утврдити као привремене депоније;
- Уколико се укаже потреба за уклањањем дрвенасте вегетације, неопходна је дознака надлежне шумске управе ЈП „Србијашуме“;
- Дефинисати локације за постављање контејнера за привремено депоновање комуналног отпада. За одлагање чврстог отпада током изградње аутопута потребно је користити непропусне чврсте контејнере, које је неопходно редовно празнити под условима надлежне комуналне службе;
- Дефинисати инжењерско-геолошке услове којима ће се омогућити стабилност тла у току изградње и коришћења трасе аутопута и спречити појава ерозије и инжењерско-геолошких процеса у непосредном окружењу планираних објеката.
- Планирана електро опрема која ће се користити приликом извођења предметних радова, треба да је одговарајућег типа, прописано монтирана, заштићена од преоптерећења и прописано изолована, односно каблирана.
- Уколико током припреме и извођења предметних радова дође до хаваријског изливања горива и уља из возила и радних машина, или других опасних и штетних материја, обавезна је хитна санација терена. У случају изливања штетних материја у водотокове, потребно је планирати одговарајуће мере санације и заштите (анализа воде,...);
- Предвидети да уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошка документа или минерално-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, сходно Закону о заштити природе извођач радова је дужан да у року од осам дана обавести Министарство заштите животне средине, односно предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе до доласка овлашћеног лица;
- Након окончања радова на изградњи трасе аутопута, обавезна је комплетна санација свих деградираних површина.
- Стенски материјал, ископе земље, грађевински шут и чврсти отпад депоновати на посебно дефинисаним локацијама, а адекватни део материјала искористити за санацију терена након завршетка радова.



Мере заштите културних добара, археолошких локалитета и објеката градитељског наслеђа:

- Потребно је да се Носилац пројекта обрати Заводу за заштиту споменика културе Краљево за издавање Услови из њихове надлежности у наредним фазама израде пројектне документације,
- На утврђена непокретна културна добра и у њиховој непосредној околини не смеју се предузимати никакви радови без претходно прибављених посебних услова и сагласности Завода за заштиту споменика културе Краљево.
- На свим археолошким локалитетима који су изложени утицају аутопута неопходно је извршити заштитна археолошка истраживања. Пре почетка свих радова на изградњи аутопута, неопходно је да се Инвеститор обрати Заводу за заштиту споменика културе Краљево за додатне мере заштите за сваки локалитет на траси.
- На локалитетима који се налазе у непосредној близини путног појаса будућег аутопута неопходно је праћење свих земљаних радова од стране стручног лица – археолога.
- Инвеститор/извођач је у обавези да обавести Завод за заштиту споменика културе Краљево 15 дана пре почетка радова о почетку радова како би се организовало стручно праћење радова или прописали посебни услови за радове на поменутих добрима под претходном заштитом. Археолог који прати радове може да пропише додатне услове у складу са ситуацијом на терену.
- С обзиром да су археолошки локалитети испод површине земље и врло често површински неочљиви, неопходно је да уколико се приликом било каквих земљаних радова наиђе на покретне или непокретне остатке археолошког порекла, инвеститор или извођач обавесте Завод за заштиту споменика културе Краљево и моментално обуставе даље радове. У зависности од значаја откривеног, стручно лице Завода – археолог прописује додатне услове третирања добра.
- На свим наведеним локацијама забрањује се неовлашћено копање, одношење камена и земље са налазишта и нису дозвољени никакви земљани радови без посебних услова Завода.
- Забрањује се неовлашћено прикупљање археолошког материјала као и одношење и уништавање надгробних споменика.
- На претходно наведеним локацијама забрањује се просипање и одлагање отпадних и штетних материјала, складиштење материјала и стварање депонија.
- На објектима градитељског наслеђа и у њиховој непосредној околини не смеју се изводити никакви радови без додатних услова службе заштите.
- На старим сеоским гробљима која уживају претходну заштиту у складу са Законом о културним добрима се забрањује било какви земљани радови
- Забрањује се измештање надгробних споменика са сеоског гробља како би се ослободио простор за извођење грађевинских радова.
- Забрањује се складиштење грађевинског материјала на гробљу.
- Забрањује се одлагање непотребног материјала и стварање депонија на парцели на којој је сеоско гробље.
- Инвеститор је у обавези да о почетку и завршетку радова благовремено обавести Завод за заштиту споменика културе Краљево, како би Завод, увидом на лицу места, извршио проверу да ли се радови изводе у складу са издатим условима.

*Мере заштите у току експлоатације подразумевају следеће активности:*

- Потребно је деоницу опремити одговарајућом хоризонталном и вертикалном сигнализацијом која обухвата све видове потребних забрана и обавештења;
- Канали за одводњавање се морају редовно чистити и одржавати од стране предузећа за одржавање путева, тако да се обезбеди њихов сталан ефективан рад.

- у смислу смањења ефекта засољавања земљишта у околини аутопута као последице зимског одржавања коришћење натријум хлорида заменити са другим материјама које имају сличан или бољи ефекат одмрзавања. У случају коришћења натријум хлорида од великог значаја је тачно планирање временске расподеле и количина;
- пратећи садржај је потребно снабдети посебним контејнерима за прикупљање чврстог отпада који се морају празнити од стране надлежних комуналних служби.

У циљу смањења негативног ефекта експлоатације новопроектване саобраћајнице, на земљиште, површинске и подземне воде, предвиђене су опште и техничке мере заштите:

- Усвојено је такво одводњавања са контролисаним, углавном затвореним системом одвођења кишних вода са асфалтних површина и третманом пре упуштања у отворене водотоке, у складу са уредбом о дозвољеним емисијама и третману отпадних материја са аутопутева, паркинга и сервиса за одржавање моторних возила (EU standard EN 858-1) и постојећом законском регулативом;
- Концепт одводњавања обухвата прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза пројектоване саобраћајнице до пројектованих сепаратора минералних уља и након третмана њихова испуштање у најближи реципијент.
- На местима на којима није могуће одвести воду од сепаратора до реципијента (отвореног тока), предвиђена је изградња упијајућих поља.
- На предметној деоници Аутопута Појате - Кошево, предвиђено је 37 сепаратора минералних уља са by-pass-ом, за пречишћавање отеклих вода са коловоза. Коалесцентним сепараторима се врши уклањање нафте и нафтних деривата, главних полутаната у отпадној води
- Редовно одржавања система за одвођење и пречишћавање атмосферских отпадних вода у фази експлоатације аутопута. У циљу ефикасног одржавања система за одвођење вода, веома је битно надгледање стања постројења у фази експлоатације. Са отпадним материјалом треба поступати у складу са законском регулативом. Са уљем и талогом из сепаратора поступати у складу са Законом о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 - др. закон), Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл. гласник РС", број 92/10) и Правилником о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима ("Сл. гласник РС", бр. 71/10).
- Учесталост чишћења сепаратора као и одвожење талоба, масти и уља, одредиће се током експлоатације објекта, и треба да се врши од стране надлежног предузећа. Уље и талог из сепаратора прикупљати и складиштити у посебним посудама у оквиру мобилног складишта опасног отпада, према Законској регулативи, до преузимања од стране овлашћеног предузећа које ће исти отпад одвозити из круга предметног објекта на даљи законом прописани третман.

Студијом су предвиђене мере заштите вегетације прописане решењем о условима заштите природе. Такође, пројектом су предвиђене техничке мере заштите вегетације које се односе на концепт одводњавања аутопута и озелењавање путног појаса композиционим решењем које одговара функционалним захтевима саобраћаја и захевима заштите животне средине.

Мере заштите свих чиниоца животне средине, прописане Студијом, директно утичу на заштиту пољопривредног земљишта у смислу одржања квалитета, спречавања загађења и деградације земљишта. Техничке мере заштите спречавају додатну фрагментацију аграрног земљишта (изградња пропуста за пролаз пољских путева, асфалтирање пољских путева и тд). Препоруке коришћења пољопривредних површина које се налазе непосредно

уз инфраструктурни коридор обезбеђују додатну меру заштите у смислу производње здравствено исправних пољоп. производа.

Мере заштите пејзажа подразумевају све наведене мере заштите земљишта, воде и вегетације. Пројекат хортикултурног уређења путног појаса рађен је у складу са природним условима средине и карактером предела кроз који аутопут пролази и донешена су одговарајућа обликовна решења. Пројектом предвиђене техничке мере (елементи пројектне геометрије већи од граничних вредности и усвојени нагиби насипа) обезбеђују заобљен контакт косина насипа и усека са природним тереном како би се створио утисак уклапања земљаног трупа саобраћајнице у околни терен. Поред заобљења предвиђено је затрављивање и озелењавање косина одговарајућом врстом биолошког покривача, уз поштовање принципа безбедности саобраћаја и оптичког вођења трасе.

Основна мера заштите животне средине која ублажава негативне ефекте аерозагађења обухваћена је био-инжењерским мерама, односно планираним хортикултурним уређењем путног појаса. Задржавање постојећих формираних шумских површина и формирање нових.

Да би се смањили негативни утицаји саобраћајне буке на животну средину и становништво потребно је планирати и спровести мере заштите. Ово је потребно урадити свуда где су утврђена прекорачења законски дозвољених нивоа буке.

Мере заштите потребно је планирати и спроводити само за објекте у којима живе и бораве људи, односно објекте који су осетљиви на буку као што су дечији вртићи, основне и средње школе, факултети, домови здравља и болнице. Код објеката који су осетљиви на буку приликом планирања и спровођења мера заштите треба водити рачуна о њиховом радном времену.

За објекте са редним бројевима 1, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 13, 15, 17 и 18 код којих су прорачунима добијена прекорачења мања од 1 dB у односу на законски дозвољене нивое буке као мера заштите планира се мониторинг буке по пуштању аутопута у саобраћај, с тим да је инвеститор дужан да поступи у складу са добијеним резултатима.

Објекат под редним бројем 14 је црква посвећена Светом Роману (празнује се 29. августа), која је изграђена у заштитном, односно појасу контролисаних градње државног пута IB реда број 23. У складу са тим у оквиру овог пројекта нису предвиђене посебне мере заштите.

Да би се обезбедили законски прописани нивои буке на објектима под редним бројем 2, 7, 8, 9, 10, 16 и 19 планирају се пасивне мере заштите, које подразумевају замену постојеће столарије са столаријом која има већу звучну изолацију и побољшање звучне изолације фасаде. За сваки објекат који се штити променом столарије са већим степеном звучне изолације потребно је обезбедити и затворен систем за убацивање свежег ваздуха.

Замена столарије и/или сређивање фасада врши се само код објеката чија столарија и/или фасада не задовољавају тражене карактеристике по питању звучне изолације.

Примена конструкција за заштиту од буке на деоници није била техно-економски исплатива, јер се објекти за који су планиране пасивне мере углавном изоловани или се налазе у групама до највише два објекта.

Потребно је предвидети иницијалну проверу примењених мера за смањивање негативног утицаја буке након неколико месеци од пуштања аутопута у експлоатацију.

Мере заштите фауне су следеће:

- Треба предвидети максимално очување и заштиту приобаља Западне Мораве у којој се јављају различити типови, како влажних тако и арбореалних станишта значајних за очување целокупног станишног и специјског диверзитета.

- Неопходно је максимално очување самог корита водотока, али и обала са постојећом вегетацијом која представљају плодишта риба, односно станишта погодна за природну репродукцију, а уједно представљају и енклаве аутохтоне, приобалне вегетације.
- При извођењу радова на неопходној регулацији и уређењу водотока у зони прелаза предметног аутопута, треба предвидети употребу камена и других природних материјала и избећи бетонирање обала и корита водотока (спровести тзв. природно уређење водотока).
- Уколико се током извођења радова на предметном подручју или његовом окружењу, на појединачним стаблима, стубовима и објектима, уоче гнезда птица (птица грабљивица, беле роде) пречника 50cm и већим, у периоду гнежђења тих врста (од 15. марта до 15 јула) треба обавестити Завод за заштиту природе Србије, а радове моментално обуставити.
- Чишћење вегетације и уклањање станишних елемената који могу да послуже за гнежђење птица (појединачна стабла и жбунови) треба планирати пре периода гнежђења (односно у периоду август-март), како делови станишта који ће бити уништени не би привлачили птице гнездарице и како би се смањио негативан утицај радова на птице.
- Уколико материјал који се користи при извођењу радова може послужити као добро склониште за гмизавце и друге врсте животиња, треба максимално скратити време одлагања, поштујући услов да је забрањено убијање и сакупљање свих врста гмизаваца, али и других животиња.
- При осветљавању мостова применити решења која ће омогућити добру видљивост на мостовима, а истовремено осветљавање смањити у зони испод мостова.
- У циљу заштите фауне инсеката и птица, уколико се укаже потреба за осветљавањем локације, треба применити одговарајућа техничка решења у складу са функцијом локације, користити специјално LED хладно осветљење, а изворе светлости усмерити ка тлу.
- С обзиром да је аутопут саобраћајница високог ранга, предвиђена је заштитна жичана ограда са обе стране пута на целој његовој дужини .
- Иако је подручје изградње већ у великој мери антропогенизовано, са значајно осиромашеним биодиверзитетом, потребно је омогућити несметану комуникацију и проток гена локалних популација гмизаваца, водоземаца и сисара са обе стране аутопута.
- У том смислу као мултифункционални пролази за животиње могу послужити пројектовани мостови и пропусти .

На секторима 1,2 и 3 планирани су денивелисани укрштаји аутопута са регионалним и локалним путевима и пругом у виду надвожњака, подвожњака, мостова и пропуста који доприносе општој безбедности локалног становништва и других учесника у саобраћају.

Решењем Завода за заштиту природе Србије (03 бр.020-569/2 од 18.03.2019), прописане су мере заштите природе које се превасходно односе на мере у току градње па су из тог разлога наведене у делу Мере заштите у току изградње објекта. Остале мере које је прописао овај Завод су:

- Формирати и одржавати појасеве заштитног вишеспратног аутохтоног зеленила (дрвореди у комбинацији са жбуњем и зеленим површинама) од врста отпорних на аерозагађење које својим јестивим плодовима не привлаче животиње, са израженом функцијом заштите од ветра и средњег и високог ефекта редукције буке на локацијама које не угрожавају безбедност саобраћаја.
- Дефинисати одговарајуће поступке и мере за заштиту људи, животне средине, превенцију акцидената и умањење негативних ефеката изградње и коришћења трасе аутопута (нпр. коловозни застор који омогућује смањење буке и вибрација, ефикасно дренажање воде са коловоза и спречавање спирања штетних материја у водотоке, антисасењујући екрани за заштиту од дисперзије светлости, расвета усмерена ка тлу и

у складу са функцијом локације и др. (у оквиру поглавља Мере превенције и мере заштите од ванредних догађаја обрађене су мере везане за проблематику акцидената);

- Потребно је планирати ревитализацију полуприродних и природних станишта и вегетације након изградње предметне саобраћајнице;
- У случају измене Идејног пројекта, потребно је Заводу за заштиту природе Србије поднети нов захтев за издавање услова заштите природе.

Мере заштите споменика културе се превасходно односе на мере у току градње па су из тог разлога наведене у делу Мера заштите у току изградње објекта. Остале мере су:

- За утврђена непокретна културна добра мере заштите утврђене су Решењем о проглашењу и на овим добрима и у њиховој непосредној околини не смеју се предузимати никакви радови без претходно прибављених посебних услова и сагласности надлежне службе заштите.
- За културна добра која уживају претходну заштиту прописане су мере заштите:
  - Трошкове теренских истраживања и праћења радова од стране археолога Завода сноси Инвеститор.
  - Забрањује се неовлашћено прикупљање археолошког материјала као и одношење и уништавање надгробних споменика.
  - На претходно наведеним локацијама забрањује се просипање и одлагање отпадних и штетних материјала, складиштење материјала и стварање депонија.
  - Трошкови истраживања, заштите, чувања, публикавања и излагања добра које ужива претходну заштиту, све до предаје добра на чување овлашћеној установи заштите сноси Инвеститор.

## **ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

Пројектовање и спровођење мониторинга квалитета животне средине у зони утицаја аутопута омогућава: сагледавање ефикасности предвиђених мера заштите, дефинисање и предузимање додатних мера заштите како би се спречила или смањила даља деградација квалитета животне средине и успостављање система раног упозоравања и увођења неопходних побољшања.

Свеобухватном анализом постојећег стања животне средине, могућих утицаја у фази извођења радова на изградњи аутопута Е-761, деонице Појате - Кошево, а касније и у фази његовог коришћења, а у складу са важећом законском регулативом Републике Србије и европским нормама, намеће се потреба спровођења програма праћења параметара стања животне средине, тј. мониторинга земљишта, вода и нивоа буке у току изградње и функционисања аутопута.

Мониторинг површинских вода у фази коришћења аутопута није потребно спроводити, јер је обухваћен систематским мониторингом који спроводи Агенције за заштиту животне средине (праћења квалитета вода река: Западне Мораве и Јужне Мораве) и Служба за заштиту животне средине у оквиру општине Крушевац (обезбеђује континуалну контролу и праћење стања реке Расине, Пепељуше и Вучачког потока).

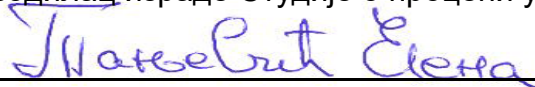
У складу са Законом о заштити животне средине, Носилац пројекта дужан је да преко надлежног органа, овлашћене организације или самостално, уколико испуњава услове прописане законом, обавља мониторинг, односно да: прати индикаторе емисија, односно индикаторе утицаја својих активности на животну средину, индикаторе ефикасности примењених мера превенције настанка или смањења нивоа загађења.

Обавеза Извођача радова је да изради План праћења стања животне средине у фази извођења радова на изградњи аутопута Е-761, деонице Појате - Кошево, да води редовну евиденцију о мониторингу и да доставља извештаје акредитованих лабораторија о извршеним испитивањима Наручиоцу. Извођач радова планира и обезбеђује финансијска средства за одређивање "нултог стања" и обављање мониторинга животне средине, као и за друга мерења и праћења утицаја својих активности на животну средину.

## 11. ПОДАЦИ О НЕДОСТАЦИМА СТУДИЈЕ

При изради Студије о процени утицаја на животну средину, мултидисциплинарни тим Саобраћајног института ЦИП који је учествовао у изради, није наишао на посебне препреке и тешкоће.

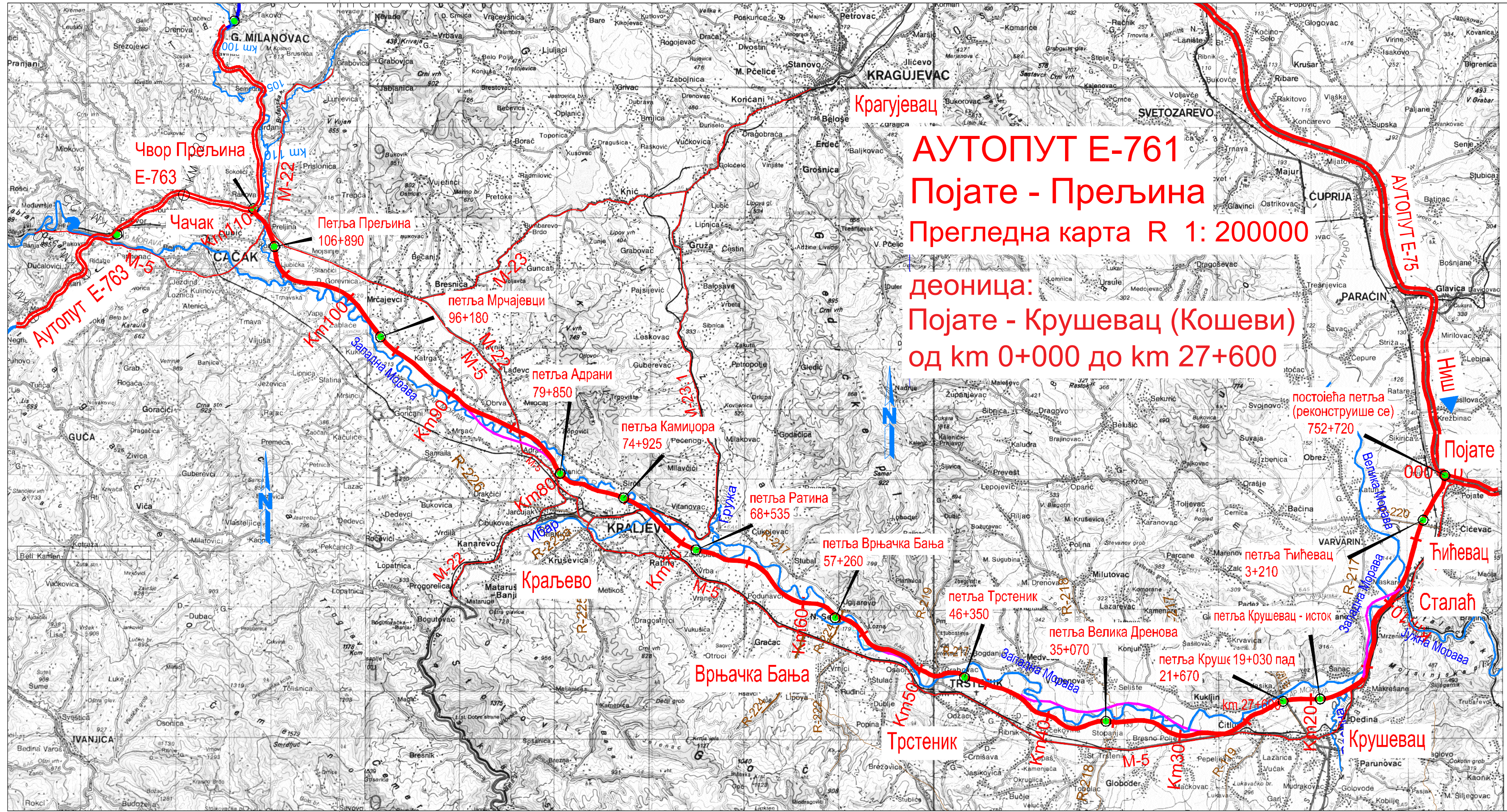
Руководилац израде Студије о процени утицаја:



Елена Тањевић. дипл. хемичар

**IV ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**





**Крагујевац**

**АУТОПУТ Е-761**

**Појате - Прељина**

**Прегледна карта R 1: 20000**

**деоница:**

**Појате - Крушевац (Кошеви)**

**од km 0+000 до km 27+600**

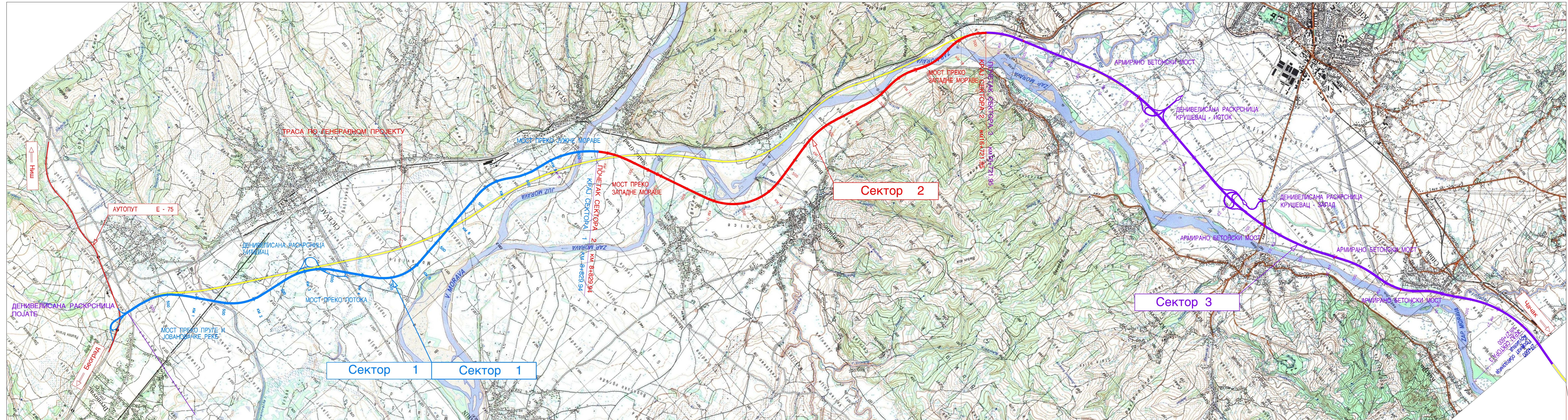


03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене
Број	Датум	Опис

**Ревизиони блок:**

**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**  
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

<b>Организациона јединица: ЗАВОД ЗА САОБРАЋАЈНИЦЕ</b>	
Одговорни пројектант за трасу: Бр.лиценце ИКС: 315 4278 03	Инвеститор / Наручилац пројекта: ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ" Булевар Краља Александра 282, Београд
Невенка Ђокић, дипл.граф.инж.	
Сарадници: Весна Циндрић, грађ.техн.	Сарадници: Аутопут Е-761: Граница Републике Српске - Пожега - Прељина - Појате Деоница Појате - Крушевац (Кошеви) од km 0+000 до km 27+600 Сектор II Мост на Јужној Морави - Макрешане од km 8+829.94 до km 16+721.95
Део пројекта: <b>2/2.1 ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ АУТОПУТА</b>	
Цртеж: <b>ПРЕГЛЕДНА КАРТА</b>	Размера: 1:200 000
Главни пројектант: Драгослав Драгићевић, дипл.граф.инж.	
Руководилац организационе јединице: Мр Новица Стевановић, дипл.граф.инж.	
Врста техн.док. <b>ИДП</b>	Датум: 2018.
Цртеж бр. 2011-1154-CAO-C2/2.1-Ц1	



03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене
Број	Датум	Опис

**Ревизиони блок:**  
**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**  
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs  
**Организациона јединица: ЗАВОД ЗА САОБРАЋАЈНИЦЕ**

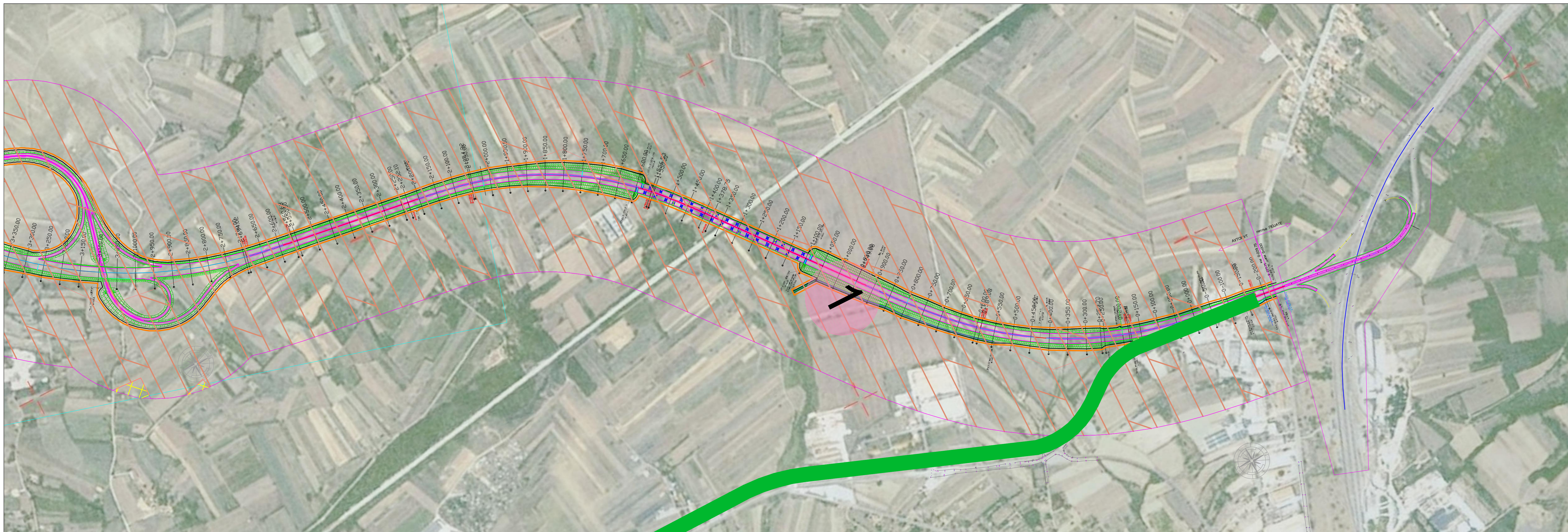
Одговорни пројектант за трасу:  
 Бр.лиценце ИКС: 315 4278 03  
**Невенка Ђокић, дипл.грађ.инж.**

Сарадници:  
**Весна Циндрић, грађ.техн.**

Део пројекта:  
**2/2.1 ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ АУТОПУТА**

Цртеж: ПРЕГЛЕДНА КАРТА  
 Од кт 0+000 до кт 27+800  
 Ревизија: 1.25 000

Главни пројектант: Драгослав Драгићевић, дипл.грађ.инж.  
 Руководилац организационе јединице: мр Новица Стевановић, дипл.грађ.инж.  
 Врста техн. док: ИДП  
 Датум: 2018.  
 Цртеж бр.: 2011-1154-CAO-C2/1-1/2



**ЛЕГЕНДА:**

- ДРЖАВНИ ПУТ I РЕДА
  - КОРИДОР 250m
- ПОСТОЈЕЋЕ КОРИШЋЕЊЕ ЗЕМЉИШТА**
- ШУМЕ И ШУМСКО ЗЕМЉИШТЕ
  - ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ
- ГРАЂЕВИНСКО ЗЕМЉИШТЕ**
- ПОСТОЈЕЋЕ ИЗГРАЂЕНО ЗЕМЉИШТЕ
  - ЗЕМЉИШТЕ ПЛАНИРАНО ЗА ИЗГРАДЊУ
  - ПОСТОЈЕЋИ ПРИВРЕДНИ КАПАЦИТЕТИ
- ПРИРОДНА ДОБРА**
- ЕКОЛОШКИ ЗНАЧАКНА ПОДРУЧЈА МОЈСИЈСКЕ ПЛАНИНЕ (евидентирано природно добро)
- КУЛТУРНА ДОБРА И АРХЕОЛОШКИ ЛОКАЛИТЕТИ**
- АРХЕОЛОШКИ ЛОКАЛИТЕТИ
  - ОБЈЕКТИ ГРАДИТЕЉСКОГ НАСЛЕЂА
  - НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА
- ИЗВОРИШТЕ "МОРАВИШТЕ"**
- БУНАРИ

03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене
Број	Датум	Опис

**Ревизиони блок:**

**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**  
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

**Организациона јединица: СЕКТОР ЛАБ**

Руководилац израде Студије: <b>Елена Тањевић, дипл.хем.</b>	Инвеститор / Наручилац пројекта: <b>ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"</b> Булевар Краља Александра 282, Београд
Сарадници: <b>Марија Марковић, дипл.прос.план.</b> <b>Наташа Росић, хем.техн.</b>	Објект: Аутопут Е-761: Граница Републике Српске - Пожега - Прелина - Појате - Београд - Крушевац (Кошеви) од кт 0+229.75 до кт 27+600 Сектор: I Појате - Мост на Јужној Морави од кт 0+229.75 до кт 8+829.94
Главни пројектант: <b>Драгослав Драгићевић, дипл.граф.инж.</b>	Део пројекта: <b>СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ</b>
Руководилац организационе јединице: <b>ИрГорица Алексић Милосављевић, дипл.хем.</b>	Цртеж: Прегледна ситуација са постојећим коришћењем земљишта, заштитеним природним и културним добрима, археолошким локалитетима и извориште "Моравиште" од кт 0+229.75 до 3+350.00
Врста техн.док. <b>ИДП</b>	Датум: <b>2018.</b>
Цртеж бр. <b>2011-1154-ЛАБ-Ц.3.1</b>	Размера: <b>1:5000</b>



**ЛЕГЕНДА:**

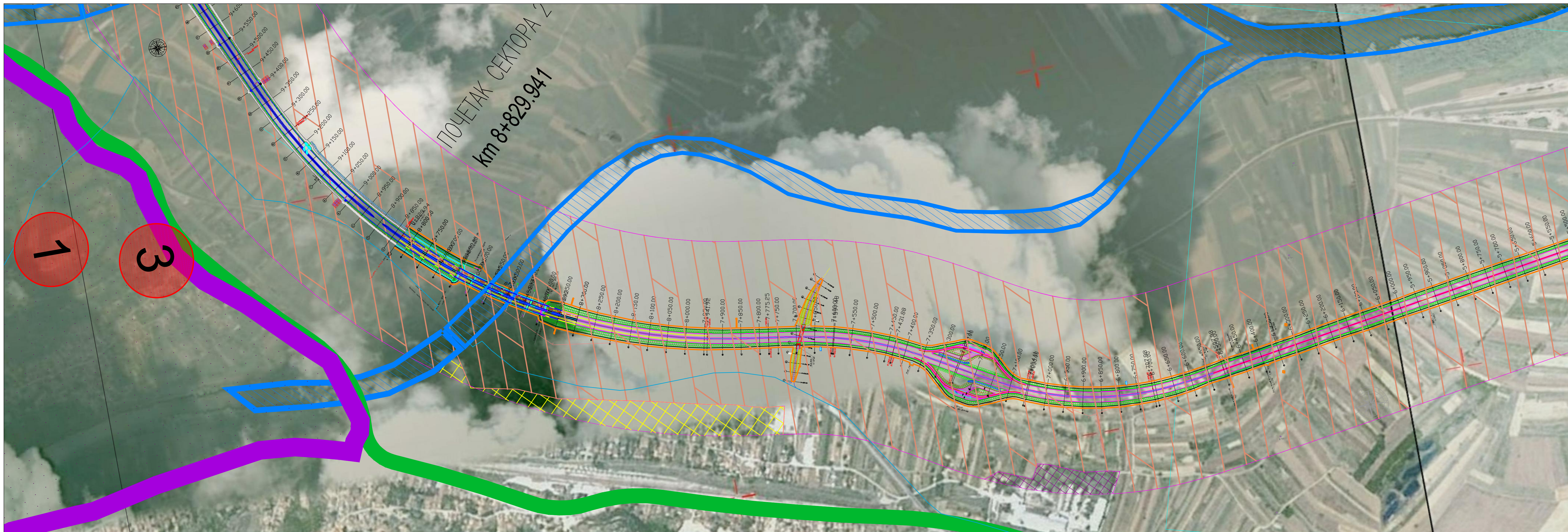
- ДРЖАВНИ ПУТ I РЕДА
  - КОРИДОР 250m
- |  |   |
|--|---|
| <p><b>ПОСТОЈЕЋЕ КОРИШЋЕЊЕ ЗЕМЉИШТА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, green 2px, green 4px);"></span> ШУМЕ И ШУМСКО ЗЕМЉИШТЕ</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(-45deg, transparent, transparent 2px, orange 2px, orange 4px);"></span> ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ</li> </ul> <p><b>ГРАЂЕВИНСКО ЗЕМЉИШТЕ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, yellow 2px, yellow 4px);"></span> ПОСТОЈЕЋЕ ИЗГРАЂЕНО ЗЕМЉИШТЕ</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(-45deg, transparent, transparent 2px, orange 2px, orange 4px);"></span> ЗЕМЉИШТЕ ПЛАНИРАНО ЗА ИЗГРАДЊУ</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, magenta 2px, magenta 4px);"></span> ПОСТОЈЕЋИ ПРИВРЕДНИ КАПАЦИТЕТИ</li> </ul> | <p><b>ПРИРОДНА ДОБРА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, magenta 2px, magenta 4px);"></span> ЕКОЛОШКИ ЗНАЧАКНА ПОДРУЧЈА МОЈСИЊСКЕ ПЛАНИНЕ (евидентирано природно добро)</li> </ul> <p><b>КУЛТУРНА ДОБРА И АРХЕОЛОШКИ ЛОКАЛИТЕТИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: magenta;">●</span> АРХЕОЛОШКИ ЛОКАЛИТЕТИ</li> <li><span style="color: magenta;">○</span> ОБЈЕКТИ ГРАДИТЕЉСКОГ НАСЛЕЂА</li> <li><span style="color: red;">●</span> НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА</li> </ul> <p><b>ИЗВОРИШТЕ "МОРАВИШТЕ"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">●</span> БУНАРИ</li> </ul> |
|--|---|

03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене
Број	Датум	Опис

**Ревизиони блок:**

**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**  
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

<b>Организациона јединица: СЕКТОР ЛАБ</b>			
Руководилац израде Студије: <b>Елена Тањковић, дипл.хем.</b>	Инвеститор / Наручилац пројекта: <b>ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"</b> Булевар Краља Александра 282, Београд		
Сарадници: <b>Марија Марковић, дипл.прос.план.</b> <b>Наташа Росић, хем.техн.</b>	Објект: Аутопут Е-761: Граница Републике Српске - Пожега - Прелина - Појате Део пројекта: Мост на Јужној Морави од кт 0+229.75 до кт 27+600 Сектор I Појате - Мост на Јужној Морави од кт 0+229.75 до кт 8+829.94		
<b>СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ</b>			
Главни пројектант: <b>Драгослав Драгићевић, дипл.граф.инж.</b>			
Руководилац организационе јединице: <b>мрГорица Алексић Милосављевић, дипл.хем.</b>			
Врста техн. док. <b>ИДП</b>	Датум: <b>2018.</b>	Цртеж бр. <b>2011-1154-ЛАБ-Ц 3.2</b>	Размера: <b>1:5000</b>



**ЛЕГЕНДА:**

- ДРЖАВНИ ПУТ I РЕДА
  - КОРИДОР 250m
- ПОСТОЈЕЋЕ КОРИШЋЕЊЕ ЗЕМЉИШТА**
- ШУМЕ И ШУМСКО ЗЕМЉИШТЕ
  - ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ
- ПРИРОДНА ДОБРА**
- ЕКОЛОШКИ ЗНАЧАКНА ПОДРУЧЈА МОЈСИЊСКЕ ПЛАНИНЕ (евидентирано природно добро)
- КУЛТУРНА ДОБРА И АРХЕОЛОШКИ ЛОКАЛИТЕТИ**
- АРХЕОЛОШКИ ЛОКАЛИТЕТИ
  - ОБЈЕКТИ ГРАДИТЕЉСКОГ НАСЛЕЂА
  - НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА
- ИЗВОРИШТЕ "МОРАВИШТЕ"**
- БУНАРИ
- ГРАЂЕВИНСКО ЗЕМЉИШТЕ**
- ПОСТОЈЕЋЕ ИЗГРАЂЕНО ЗЕМЉИШТЕ
  - ЗЕМЉИШТЕ ПЛАНИРАНО ЗА ИЗГРАДЊУ
  - ПОСТОЈЕЋИ ПРИВРЕДНИ КАПАЦИТЕТИ

03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене
Број	Датум	Опис

**Ревизиони блок:**

**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**  
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

**Организациона јединица: СЕКТОР ЛАБ**

Руководилац израде Студије: <b>Елена Тањевић, дипл.хем.</b>	Инвеститор / Наручилац пројекта: <b>ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"</b> Булевар Краља Александра 282, Београд
Сарадници: <b>Марија Марковић, дипл.прос.план.</b> <b>Наташа Росић, хем.техн.</b>	Објект: Аутопут Е-761: Граница Републике Српске - Пожега - Прелина - Појате - Појате - Крушевац (Кошеви) од кт 0+229.75 до кт 27+600 Сектор I Појате - Мост на Јужној Морави од кт 0+229.75 до кт 8+829.94
Главни пројектант: <b>Драгослав Драгијевић, дипл.граф.инж.</b>	Део пројекта: <b>СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ</b> Цртеж: Прегледна ситуација са постојећим коришћењем земљишта, заштитним природним и културним добрима, археолошким локалитетима и извориштем "Моравиште" од кт 6+650.00 до кт 8+829.94
Руководилац организационе јединице: <b>мрГорица Алексић Милосављевић, дипл.хем.</b>	Врста техн.док. <b>ИДП</b> датум: <b>2018.</b> цртеж бр. <b>2011-1154-ЛАБ-Ц.3.3</b>



**ЛЕГЕНДА:**

— ДРЖАВНИ ПУТ I РЕДА  
 — КОРИДОР 250m

**ПОСТОЈЕЋЕ КОРИШЋЕЊЕ ЗЕМЉИШТА**

ШУМЕ И ШУМСКО ЗЕМЉИШТЕ  
 ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ

**ГРАЂЕВИНСКО ЗЕМЉИШТЕ**

ПОСТОЈЕЋЕ ИЗГРАЂЕНО ЗЕМЉИШТЕ  
 ЗЕМЉИШТЕ ПЛАНИРАНО ЗА ИЗГРАДЊУ  
 ПОСТОЈЕЋИ ПРИВРЕДНИ КАПАЦИТЕТИ

**ПРИРОДНА ДОБРА**

ЕКОЛОШКИ ЗНАЧАКНА ПОДРУЧЈА  
 МОЈСИЊСКЕ ПЛАНИНЕ  
 (евидентирано природно добро)

**КУЛТУРНА ДОБРА И АРХЕОЛОШКИ ЛОКАЛИТЕТИ**

АРХЕОЛОШКИ ЛОКАЛИТЕТИ  
 ОБЈЕКТИ ГРАДИТЕЉСКОГ НАСЛЕЂА  
 НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА

**ИЗВОРИШТЕ "МОРАВИШТЕ"**

БУНАРИ

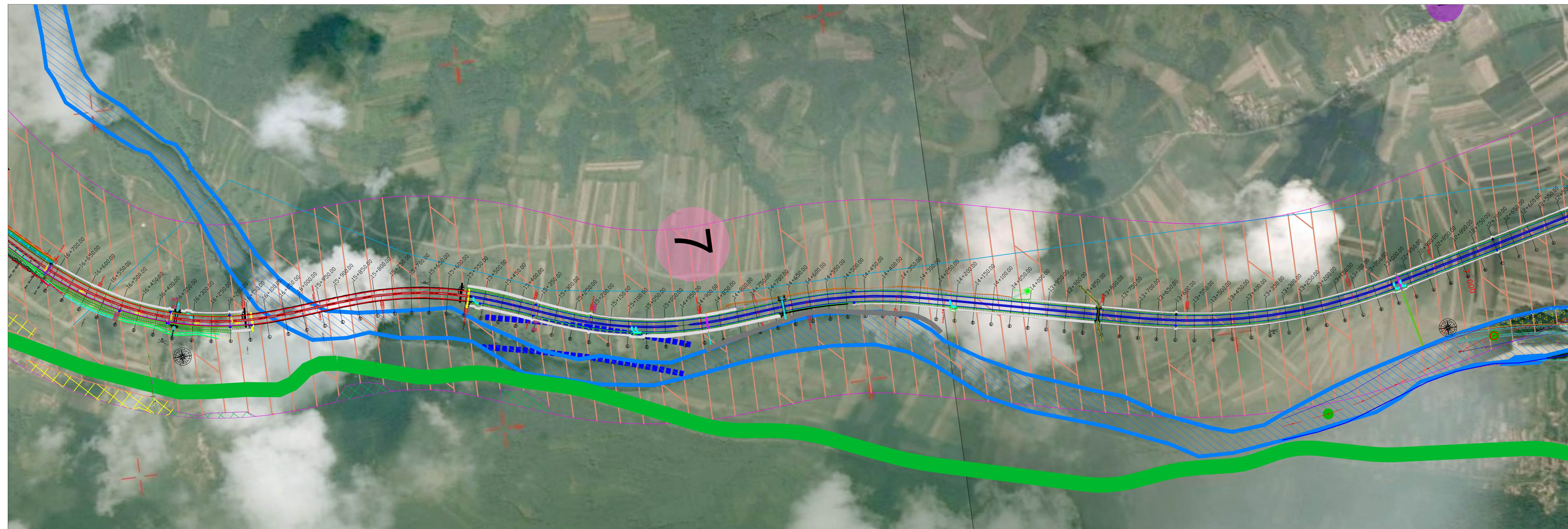
03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене
Број	Датум	Опис

**Ревизиони блок:**

**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**  
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

**Организациона јединица: СЕКТОР ЛАБ**

Руководилац израде Студије: <b>Елена Тањевић, дипл.хем.</b>	Инвеститор / Наручилац пројекта: <b>ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"</b> Булевар Краља Александра 282, Београд
Сарадници: <b>Марија Марковић, дипл.прос.план.</b> <b>Наташа Росић, хем.техн.</b>	Објект: Аутопут Е-761: Граница Републике Српске - Пожега - Прелина - Појате - Долина Појате - Крушевац (Кошеви) од км 0+229.75 до км 27+600 Сектор II мост на Јужној Морави - Макрешане од км 8+829.94 до км 16+721.95
Главни пројектант: <b>Драгослав Драгићевић, дипл.грађ.инж.</b>	Дво пројекта: <b>СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ</b>
Руководилац организационе јединице: <b>мрГорица Алексић Милосављевић, дипл.хем.</b>	Цртеж: Прегледна ситуација са постојећим коришћењем земљишта, заштићеним природним и културним добрима, археолошким локалитетима и извориште "Моравиште" од км 8+829.94 до км 12+800+00
	Размера: 1:5000
	Врста техн.док. датум: цртеж бр.
	<b>ИДП</b> 2018. 2011-1154-ЛАБ-Ц 3.4



**ЛЕГЕНДА:**

- ДРЖАВНИ ПУТ I РЕДА
  - КОРИДОР 250m
- |  |   |
|--|---|
| <p><b>ПОСТОЈЕЋЕ КОРИШЋЕЊЕ ЗЕМЉИШТА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid green; padding: 2px;"> </span> ШУМЕ И ШУМСКО ЗЕМЉИШТЕ</li> <li><span style="border: 1px solid orange; padding: 2px;"> </span> ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ</li> </ul> <p><b>ГРАЂЕВИНСКО ЗЕМЉИШТЕ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid yellow; padding: 2px;"> </span> ПОСТОЈЕЋЕ ИЗГРАЂЕНО ЗЕМЉИШТЕ</li> <li><span style="border: 1px solid orange; padding: 2px;"> </span> ЗЕМЉИШТЕ ПЛАНИРАНО ЗА ИЗГРАДЊУ</li> <li><span style="border: 1px solid magenta; padding: 2px;"> </span> ПОСТОЈЕЋИ ПРИВРЕДНИ КАПАЦИТЕТИ</li> </ul> | <p><b>ПРИРОДНА ДОБРА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid magenta; padding: 2px;"> </span> ЕКОЛОШКИ ЗНАЧАКНА ПОДРУЧЈА МОЈСИЊСКЕ ПЛАНИНЕ (евидентирано природно добро)</li> </ul> <p><b>КУЛТУРНА ДОБРА И АРХЕОЛОШКИ ЛОКАЛИТЕТИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: magenta;">●</span> АРХЕОЛОШКИ ЛОКАЛИТЕТИ</li> <li><span style="color: purple;">●</span> ОБЈЕКТИ ГРАДИТЕЉСКОГ НАСЛЕЂА</li> <li><span style="color: red;">●</span> НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА</li> </ul> <p><b>ИЗВОРИШТЕ "МОРАВИШТЕ"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">●</span> БУНАРИ</li> </ul> |
|--|---|

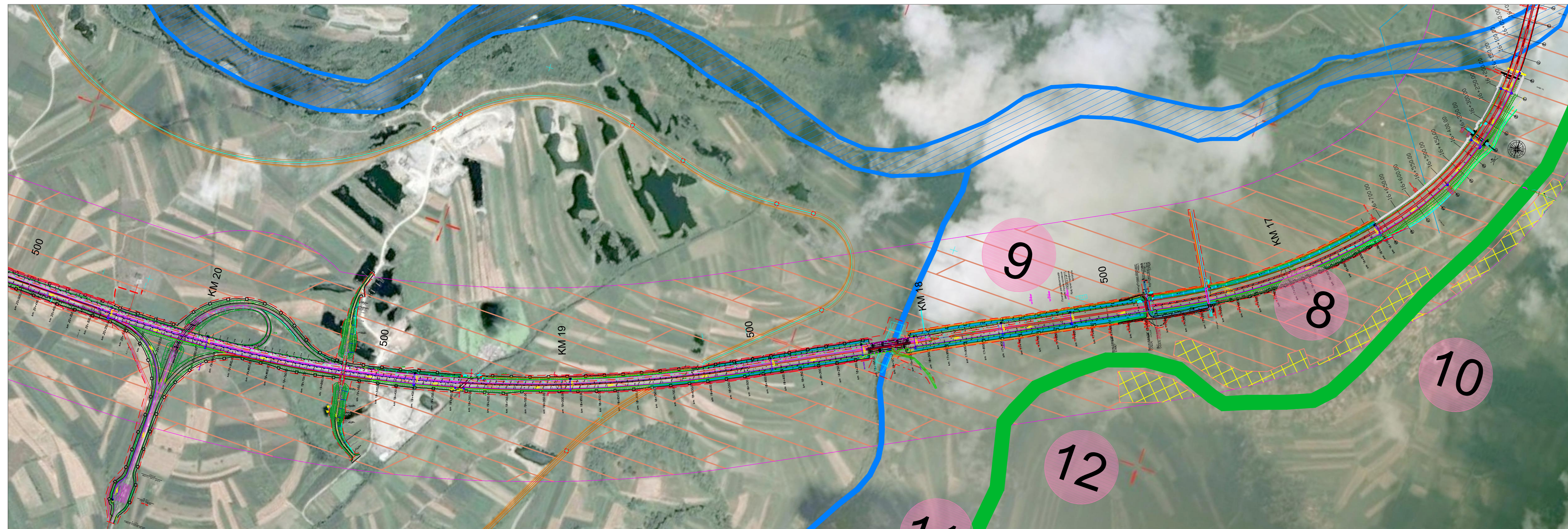
03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене
Број	Датум	Опис

**Ревизиони блок:**

**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**  
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

**Организациона јединица: СЕКТОР ЛАБ**

Руководилац израде Студије: <b>Елена Тањевић, дипл.хем.</b>	Инвеститор / Наручилац пројекта: <b>ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"</b> Булевар Краља Александра 282, Београд	Сарадници: <b>Марија Марковић, дипл.прос.план.</b> <b>Наташа Росић, хем.техн.</b>
Сарадници: <b>Марија Марковић, дипл.прос.план.</b> <b>Наташа Росић, хем.техн.</b>		Сектор: Аутопут Е-761: Граница Републике Српске - Пожега - Прелина - Појате Сектор: Појате - Крушевац (Кошеви) од км 0+229.75 до км 27+600 Сектор: II мост на Јужној Морави - Макрешане од км 8+829.94 до км 16+721.95
Дво пројекта: <b>СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ</b>		
Главни пројектант: <b>Драгослав Драгићевић, дипл.граф.инж.</b>		Прегледна ситуација са постојећим коришћењем земљишта, заштитним природним и културним добрима, археолошким локалитетима и извориштем "Моравиште" од км 12+800.00 до км 16+721.95
Руководилац организационе јединице: <b>Ирица Алексић Милосављевић, дипл.хем.</b>	Врста техн. док.: <b>ИДП</b>	Датум: 2018. Цртеж бр.: 2011-1154-ЛАБ-Ц 3.5



**ЛЕГЕНДА:**

- ДРЖАВНИ ПУТ I РЕДА
  - КОРИДОР 250m
- |  |  |
|--|--|
| <p><b>ПОСТОЈЕЋЕ КОРИШЋЕЊЕ ЗЕМЉИШТА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="background-color: #c8e6c9; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> ШУМЕ И ШУМСКО ЗЕМЉИШТЕ</li> <li><span style="background-color: #ffe0b2; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ</li> </ul> <p><b>ГРАЂЕВИНСКО ЗЕМЉИШТЕ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="background-color: #fff9c4; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> ПОСТОЈЕЋЕ ИЗГРАЂЕНО ЗЕМЉИШТЕ</li> <li><span style="background-color: #fff176; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> ЗЕМЉИШТЕ ПЛАНИРАНО ЗА ИЗГРАДЊУ</li> <li><span style="background-color: #e1bee7; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> ПОСТОЈЕЋИ ПРИВРЕДНИ КАПАЦИТЕТИ</li> </ul> | <p><b>ПРИРОДНА ДОБРА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="background-color: #e1bee7; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> ЕКОЛОШКИ ЗНАЧАКНА ПОДРУЧЈА МОЈСИЊСКЕ ПЛАНИНЕ (евидентирано природно добро)</li> </ul> <p><b>КУЛТУРНА ДОБРА И АРХЕОЛОШКИ ЛОКАЛИТЕТИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: pink; font-size: 1.2em;">●</span> АРХЕОЛОШКИ ЛОКАЛИТЕТИ</li> <li><span style="color: purple; font-size: 1.2em;">●</span> ОБЈЕКТИ ГРАДИТЕЉСКОГ НАСЛЕЂА</li> <li><span style="color: red; font-size: 1.2em;">●</span> НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА</li> <li><b>ИЗВОРИШТЕ "МОРАВИШТЕ"</b></li> <li><span style="color: green; font-size: 1.2em;">●</span> БУНАРИ</li> </ul> |
|--|--|

03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене
Број	Датум	Опис

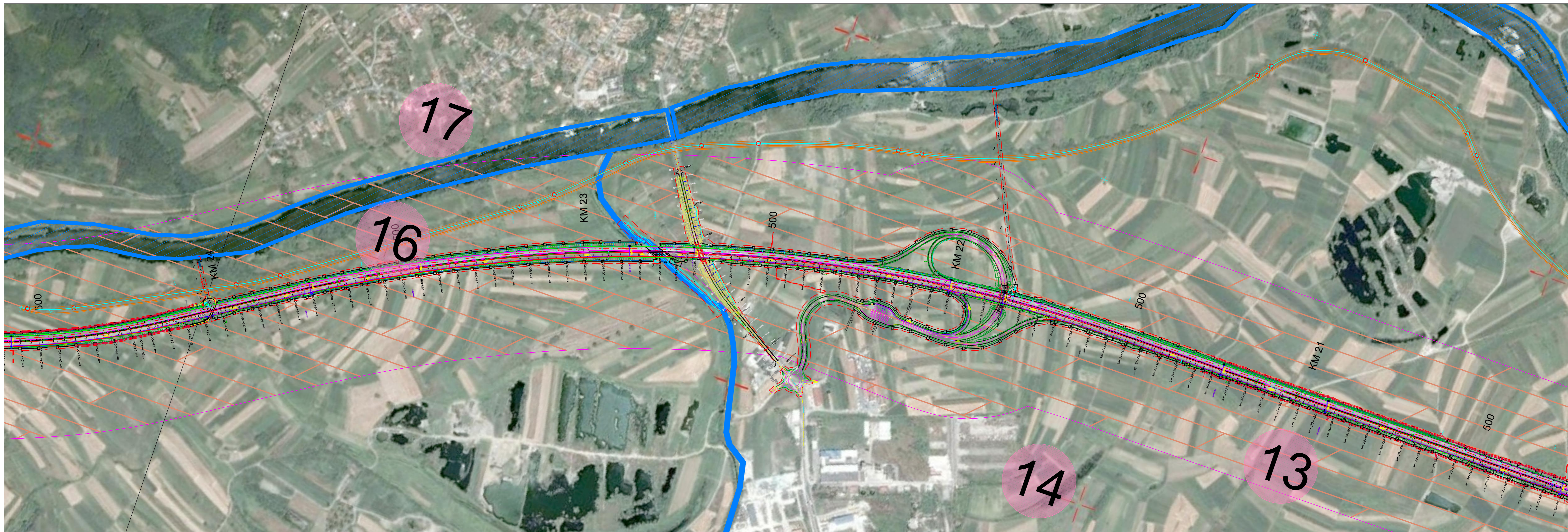
**Ревизиони блок:**

**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**  
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

**Организациона јединица: СЕКТОР ЛАБ**

Руководилац израде Студије: <b>Елена Тањевић, дипл.хем.</b>	Инвеститор / Наручилац пројекта: <b>ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"</b> Булевар Краља Александра 282, Београд	
Сарадници: <b>Марија Марковић, дипл.прос.план.</b> <b>Наташа Росић, хем.техн.</b>	Објект: Аутопут Е-761: Граница Републике Српске - Пожега - Прелина - Појате Део III Појате - Крушевац (Кошеви) од кт 0+229.75 до кт 27+600 Сектор III Махрешане - Кошеви од кт 16+721.95 до кт 27+600.00	Дво пројекта: <b>СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ</b> Цртеж: Прегледна ситуација са постојећим коришћењем земљишта, заштитеним природним и културним добрима, археолошким локалитетима и извориштем "Моравиште" од кт 16+721.95 до кт 20+500.00
Главни пројектант: <b>Драгослав Драгићевић, дипл.граф.инж.</b>	Руководилац организационе јединице: <b>мрГорица Алексић Милосављевић, дипл.хем.</b>	Врста техн. док. <b>ИДП</b> датум: <b>2018.</b> цртеж бр. <b>2011-1154-ЛАБ-Ц 3.6</b>





**ЛЕГЕНДА:**

- ДРЖАВНИ ПУТ I РЕДА
  - КОРИДОР 250m
- |   |   |
|---|---|
| <p><b>ПОСТОЈЕЋЕ КОРИШЋЕЊЕ ЗЕМЉИШТА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid green; padding: 2px;"> </span> ШУМЕ И ШУМСКО ЗЕМЉИШТЕ</li> <li><span style="border: 1px solid orange; padding: 2px;"> </span> ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ</li> </ul> <p><b>ГРАЂЕВИНСКО ЗЕМЉИШТЕ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid yellow; padding: 2px;"> </span> ПОСТОЈЕЋЕ ИЗГРАЂЕНО ЗЕМЉИШТЕ</li> <li><span style="border: 1px solid orange; padding: 2px;"> </span> ЗЕМЉИШТЕ ПЛАНИРАНО ЗА ИЗГРАДЊУ</li> <li><span style="border: 1px solid purple; padding: 2px;"> </span> ПОСТОЈЕЋИ ПРИВРЕДНИ КАПАЦИТЕТИ</li> </ul> | <p><b>ПРИРОДНА ДОБРА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid purple; padding: 2px;"> </span> ЕКОЛОШКИ ЗНАЧАКНА ПОДРУЧЈА МОЈСИЊСКЕ ПЛАНИНЕ (евидентирано природно добро)</li> </ul> <p><b>КУЛТУРНА ДОБРА И АРХЕОЛОШКИ ЛОКАЛИТЕТИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: pink;">●</span> АРХЕОЛОШКИ ЛОКАЛИТЕТИ</li> <li><span style="color: purple;">●</span> ОБЈЕКТИ ГРАДИТЕЉСКОГ НАСЛЕЂА</li> <li><span style="color: red;">●</span> НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА</li> </ul> <p><b>ИЗВОРИШТЕ "МОРАВИШТЕ"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">●</span> БУНАРИ</li> </ul> |
|---|---|

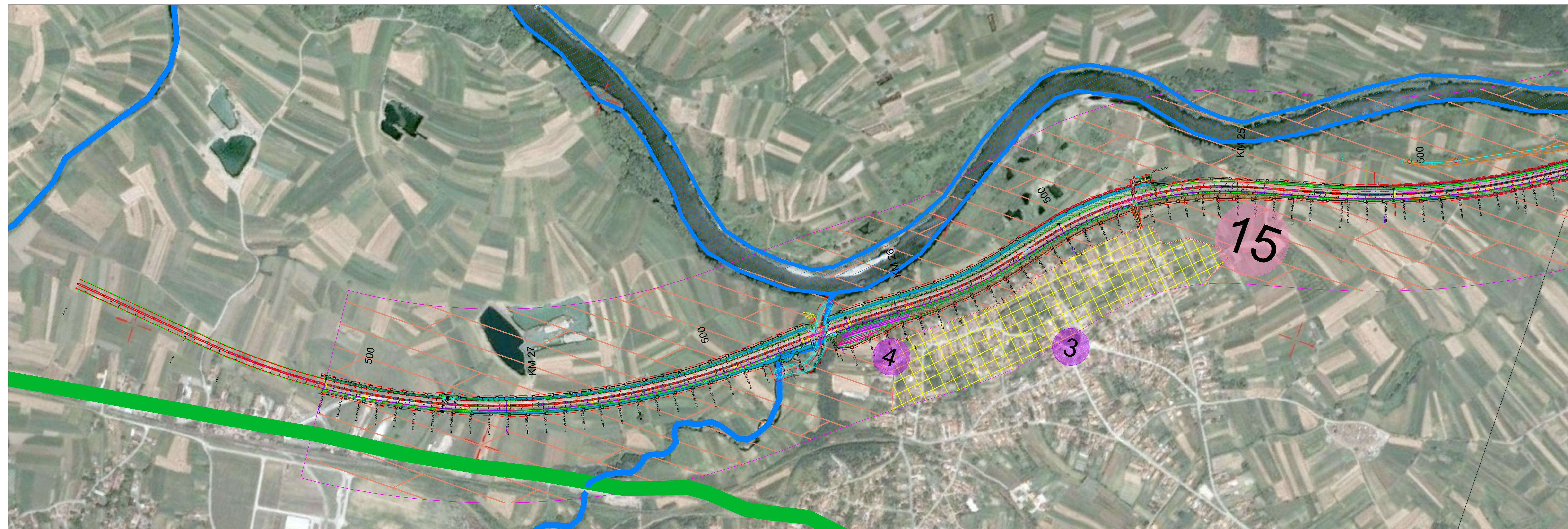
03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене
Број	Датум	Опис

**Ревизиони блок:**

**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ СІР, д.о.о.**  
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

**Организациона јединица: СЕКТОР ЛАБ**

Руководилац израде Студије: <b>Елена Тањевић, дипл.хем.</b>		Инвеститор / Наручилац пројекта: <b>ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"</b> Булевар Краља Александра 282, Београд
Сарадници: <b>Марија Марковић, дипл.прос.план.</b> <b>Наташа Росић, хем.техн.</b>	 	Објект: Аутопут Е-761: Граница Републике Српске - Пожега - Прелина - Појате - Долина Појате - Крушевац (Кошеви) од км 0+229.75 до км 27+600 Сектор: III Макрешане - Кошеви од км 16+721.95 до км 27+600.00
Главни пројектант: <b>Драгослав Драгићевић, дипл.граф.инж.</b>		
Руководилац организационе јединице: <b>мр Горица Алексић Милосављевић, дипл.хем.</b>		
 		Два пројекта: <b>СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ</b> Цртеж: Прегледна ситуација са постојећим коришћењем земљишта, заштитеним природним и културним добрима, археолошким локалитетима и извориште "Моравиште" од км 26+500.00 до км 24+500.00
Врста техн. док. <b>ИДП</b>	датум: <b>2018.</b>	цртеж бр. <b>2011-1154-ЛАБ-Ц 3.7</b>
		Размера: <b>1:5000</b>



**ЛЕГЕНДА:**

- ДРЖАВНИ ПУТ I РЕДА
- КОРИДОР 250m
  
- ПОСТОЈЕЋЕ КОРИШЋЕЊЕ ЗЕМЉИШТА**
- ШУМЕ И ШУМСКО ЗЕМЉИШТЕ
- ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ
  
- ГРАЂЕВИНСКО ЗЕМЉИШТЕ**
- ПОСТОЈЕЋЕ ИЗГРАЂЕНО ЗЕМЉИШТЕ
- ЗЕМЉИШТЕ ПЛАНИРАНО ЗА ИЗГРАДЊУ
- ПОСТОЈЕЋИ ПРИВРЕДНИ КАПАЦИТЕТИ
  
- ПРИРОДНА ДОБРА**
- ЕКОЛОШКИ ЗНАЧАКНА ПОДРУЧЈА МОЈСИЊСКЕ ПЛАНИНЕ (евидентирано природно добро)
  
- КУЛТУРНА ДОБРА И АРХЕОЛОШКИ ЛОКАЛИТЕТИ**
- АРХЕОЛОШКИ ЛОКАЛИТЕТИ
- ОБЈЕКТИ ГРАДИТЕЉСКОГ НАСЛЕЂА
- НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА
- ИЗВОРИШТЕ "МОРАВИШТЕ"**
- БУНАРИ

03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене
Број	Датум	Опис

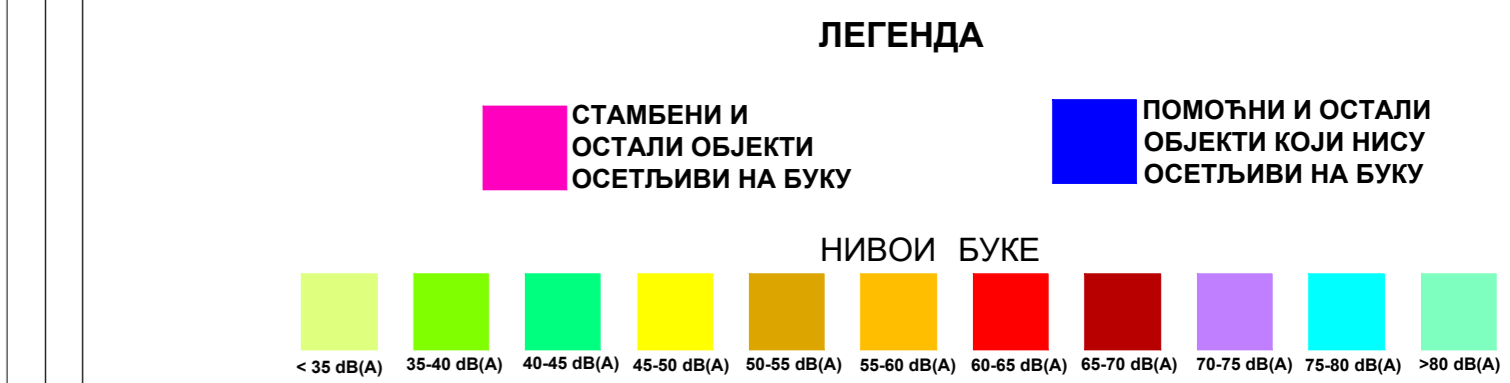
**Ревизиони блок:**

**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ СІР, д.о.о.**  
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicir.co.rs

**Организациона јединица: СЕКТОР ЛАБ**


Руководилац израде Студије: <b>Елена Тањевић, дипл.хем.</b>		Инвеститор / Наручилац пројекта: <b>ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"</b> Булевар Краља Александра 282, Београд
Сарадници: <b>Марија Марковић, дипл.прос.план.</b> <b>Наташа Росић, хем.техн.</b>	 	Објект: Аутопут Е-761: Граница Републике Српске - Пожега - Прельина - Појате Део III Појате - Крушевац (Кошеви) од кт 0+229.75 до кт 27+600 Сектор III Макрешане - Кошеви од кт 16+721.95 до кт 27+600.00
Дво пројекта: <b>СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ</b>		
Главни пројектант: <b>Драгослав Драгићевић, дипл.граф.инж.</b>		
Руководилац организационе јединице: <b>мр Горлица Алексић Милосављевић, дипл.хем.</b>		
Врста техн. док. <b>ИДП</b>	датум: <b>2018.</b>	цртеж бр. <b>2011-1154-ЛАБ-Ц 3.8</b>

Размера: 1:5000




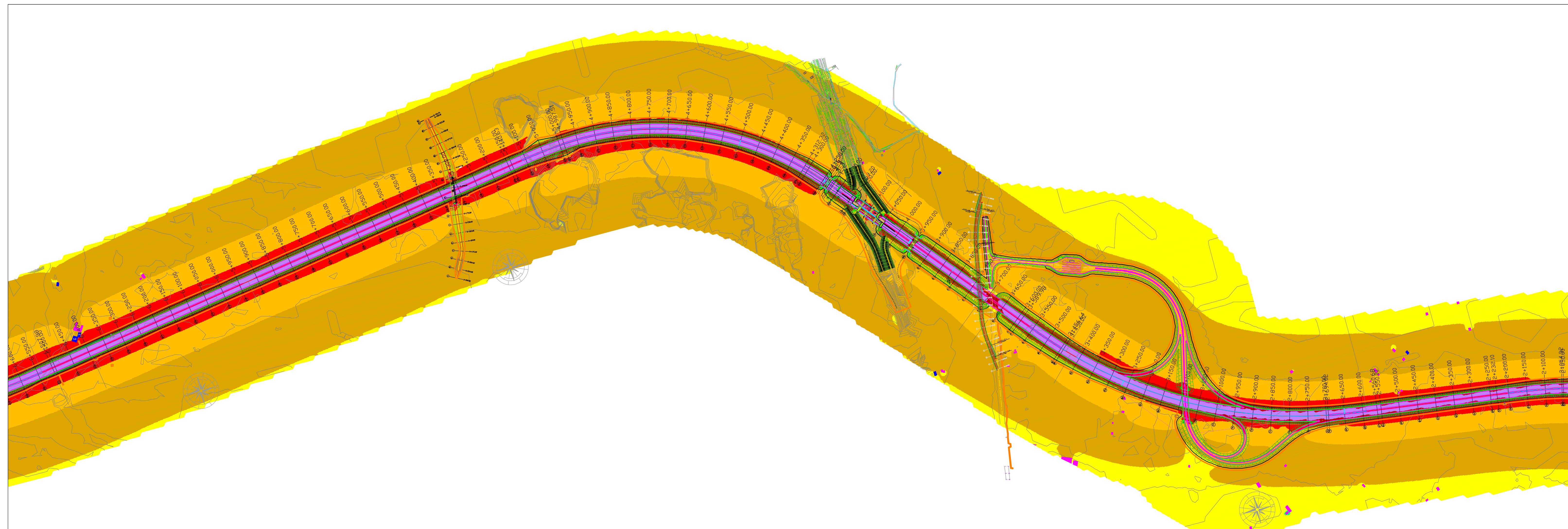
03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене
Број	Датум	Опис

**Ревизиони блок:**


**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**  
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

**Организациона јединица: СЕКТОР ЛАБ**

Израда карте буке: <b>Александар Гајици, дипл.инж.</b>	Инвеститор / Наручилац пројекта:  <b>ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"</b> Булевар Краља Александра 282, Београд
Сарадници: <b>Наташа Росић, хем.техн.</b>	Објект: Аутопут Е-761: Граница Републике Српске - Пожега - Прелина - Појате Београд - Појате - Крушевац (Кошеви) од кт 0+229.75 до кт 27+600 Сектор I Појате - Мост на Јужној Морави од кт 0+229.75 до кт 8+829.94
Руководилац израде Студије: <b>Елена Тањевић, дипл.хем.</b>	Дво пројекта: <b>СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ</b> Цртеж: <b>КАРТЕ БУКЕ</b> за период ноћи (Night) од кт 0+229.75 до кт 3+350.00
Руководилац организационе јединице: <b>МрГорица Алексић Милосављевић, дипл.хем.</b>	Врста техн.док.   датум:   цртеж бр. <b>ИДП</b>   2018.   2011-1154-ЛАБ-Ц4.1



**ЛЕГЕНДА**


**СТАМБЕНИ И ОСТАЛИ ОБЈЕКТИ ОСЕТЉИВИ НА БУКУ**
 **ПОМОЋНИ И ОСТАЛИ ОБЈЕКТИ КОЈИ НИСУ ОСЕТЉИВИ НА БУКУ**

**НИВОИ БУКЕ**


< 35 dB(A)	35-40 dB(A)	40-45 dB(A)	45-50 dB(A)	50-55 dB(A)	55-60 dB(A)	60-65 dB(A)	65-70 dB(A)	70-75 dB(A)	75-80 dB(A)	> 80 dB(A)	

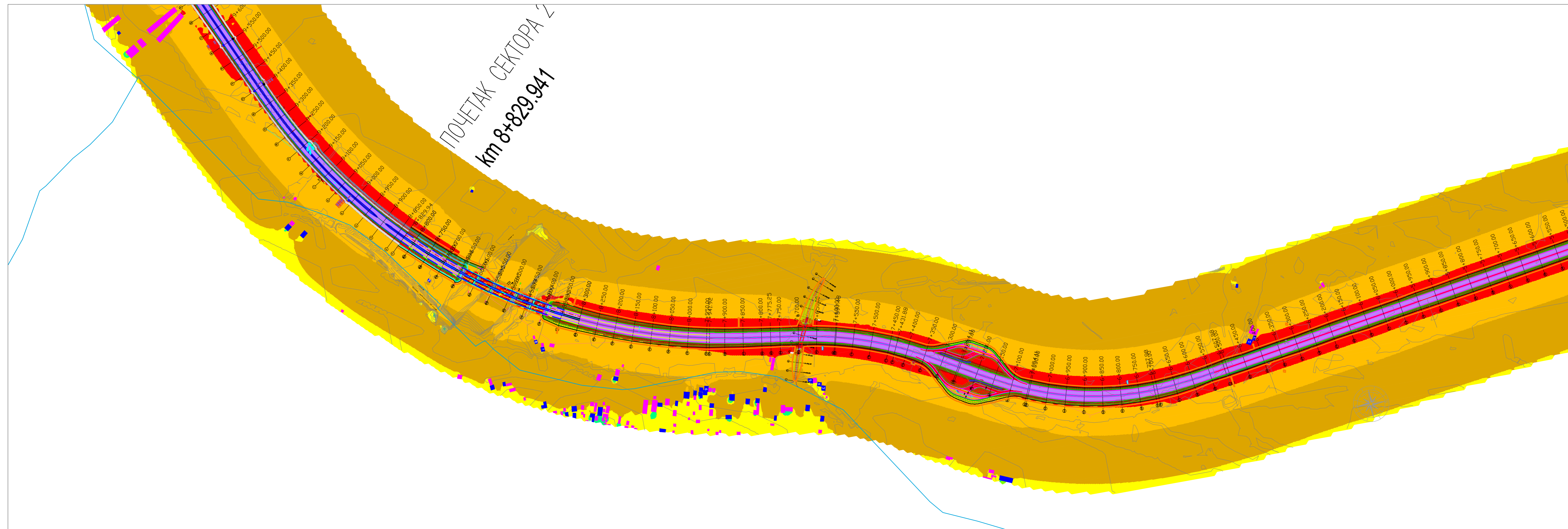
03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене
Број	Датум	Опис

**Ревизиони блок:**


**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ СИП, д.о.о.**  
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

**Организациона јединица: СЕКТОР ЛАБ**

Израда карте буке: <b>Александар Гајицки, дипл.инж.</b>	Инвеститор / Наручилац пројекта:  <b>ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"</b> Булевар Краља Александра 282, Београд
Сарадници: <b>Наташа Росић, хем.техн.</b>	Објект: Аутопут: Е-761: Граница Републике Српске - Пожега - Прелина - Појате - Долина Појате - Крушевца (Кошеви) од км 0-229.75 до км 27+600 Сектор: I Појате - Мост на Јужној Морави од км 0-229.75 до км 8+829.94
Руководилац израде Студије: <b>Елена Тањевић, дипл.хем.</b>	Дво пројекта: <b>СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ</b>
Руководилац организационе јединице: <b>мрГорица Алексић Милосављевић, дипл.хем.</b>	Цртеж: <b>КАРТЕ БУКЕ</b> за период ноћ (Lnight) од км 3+350.00 до 6+600.00
	Размера: 1:5000
	Врста техн.док. датум: цртеж бр. <b>ИДП</b> 2018. 2011-1154-ЛАБ-Ц4.2



ПОЧЕТАК СЕКТОРА 2  
km 8+829.941

ЛЕГЕНДА

- СТАМБЕНИ И ОСТАЛИ ОБЈЕКТИ ОСЕТЉИВИ НА БУКУ**
- ПОМОЋНИ И ОСТАЛИ ОБЈЕКТИ КОЈИ НИСУ ОСЕТЉИВИ НА БУКУ**

НИВОИ БУКЕ



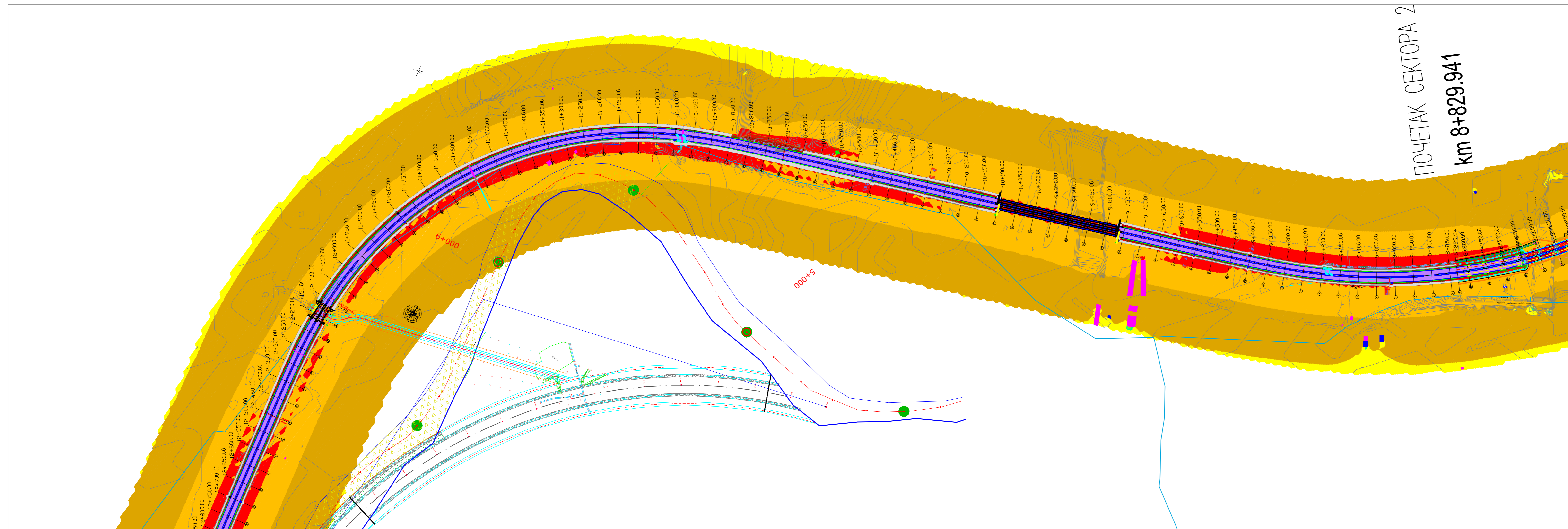
03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене
Број	Датум	Опис

**Ревизиони блок:**

**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ СИЦИП, д.о.о.**  
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

**Организациона јединица: СЕКТОР ЛАБ**

Израда карте буке: <b>Александар Гајици, дипл.инж.</b>	Инвеститор / Наручилац пројекта: <b>ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"</b> Булевар Краља Александра 282, Београд
Сарадници: <b>Наташа Росић, хем.техн.</b>	Објект: Аутопут Е-761: Граница Републике Српске - Пожега - Прелина - Појате Део пројекта: Појате - Крушевац (Кошеви) од кт 0+229.75 до кт 27+600 Сектор: I Појате - Мост на Јужној Морави од кт 0+229.75 до кт 8+829.94
Руководилац израде Студије: <b>Елена Тањевић, дипл.хем.</b>	Део пројекта: <b>СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ</b> Цртеж: <b>КАРТЕ БУКЕ</b> за период ноћи (Lnight) од кт 6+600.00 до кт 8+829.94
Руководилац организационе јединице: <b>мрГорица Алексић Милосављевић, дипл.хем.</b>	Врста техн.док.: <b>ИДП</b> датум: <b>2018.</b> цртеж бр.: <b>2011-1154-ЛАБ-Ц4.3</b>
	Размера: <b>1:5000</b>



ПОЧЕТАК СЕКТОРА 2  
 км 8+829.941

**ЛЕГЕНДА**

■ СТАМБЕНИ И ОСТАЛИ ОБЈЕКТИ ОСЕТЉИВИ НА БУКУ  
■ ПОМОЋНИ И ОСТАЛИ ОБЈЕКТИ КОЈИ НИСУ ОСЕТЉИВИ НА БУКУ

**НИВОИ БУКЕ**


< 35 dB(A)	35-40 dB(A)	40-45 dB(A)	45-50 dB(A)	50-55 dB(A)	55-60 dB(A)	60-65 dB(A)	65-70 dB(A)	70-75 dB(A)	75-80 dB(A)	> 80 dB(A)
------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	------------

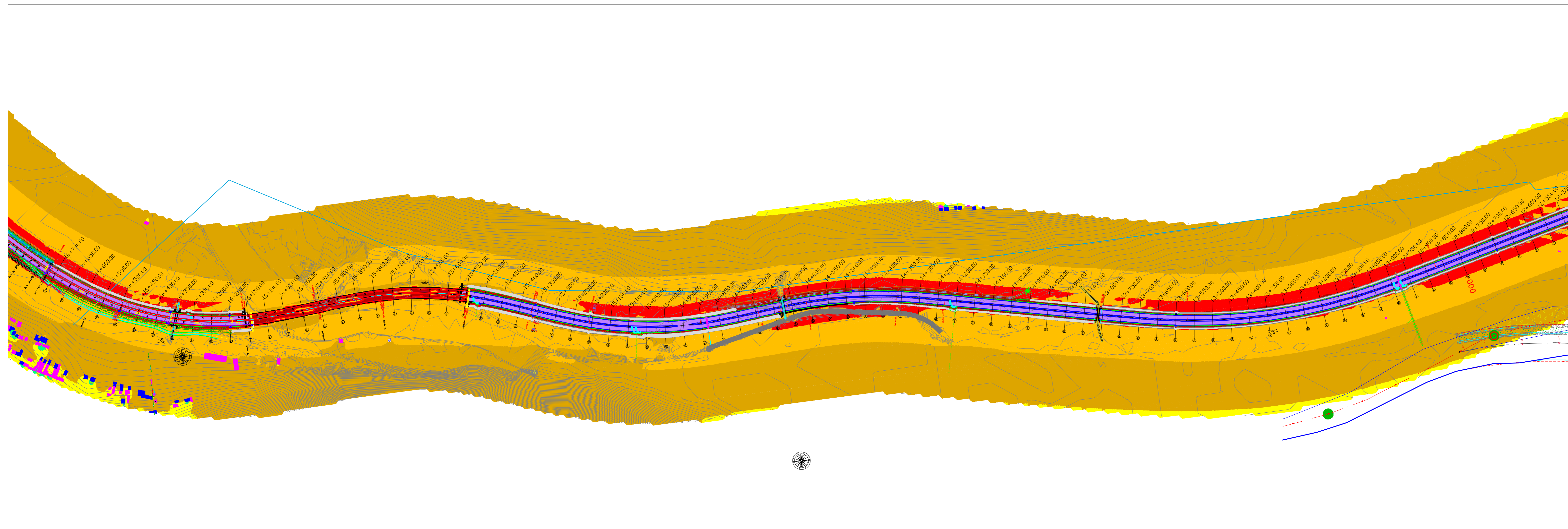
03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**  
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: СЕКТОР ЛАБ

Израда карте буке: <b>Александар Гајици, дипл.инж.</b>	Инвеститор / Наручилац пројекта:  ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ" Булевар Краља Александра 282, Београд
Сарадници: <b>Наташа Росић, хем.техн.</b>	Објект: Аутопут Е-761: Граница Републике Српске - Пожега - Прелина - Појате Део: мост на Јужној Морави - Крушевац (Кошеви) од км 0+229.75 до км 27+600 Сектор: II мост на Јужној Морави - Макрешане од км 8+829.94 до км 16+721.95
Руководилац израде Студије: <b>Елена Тањевић, дипл.хем.</b>	Дво пројекта: СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ Цртеж: <b>КАРТЕ БУКЕ</b> за период ноћи (Lnight) од км 8+829.94 до км 12+800+00 Размера: 1:5000
Руководилац организационе јединице: <b>Ирилица Алексић Милосављевић, дипл.хем.</b>	Врста техн. док.: <b>ИДП</b> датум: <b>2018.</b> цртеж бр.: 2011-1154-ЛАБ-Ц4.4



**ЛЕГЕНДА**


■ СТАМБЕНИ И ОСТАЛИ ОБЈЕКТИ ОСЕТЉИВИ НА БУКУ  
■ ПОМОЋНИ И ОСТАЛИ ОБЈЕКТИ КОЈИ НИСУ ОСЕТЉИВИ НА БУКУ

**НИВОИ БУКЕ**


■ < 35 dB(A)  
 ■ 35-40 dB(A)  
 ■ 40-45 dB(A)  
 ■ 45-50 dB(A)  
 ■ 50-55 dB(A)  
 ■ 55-60 dB(A)  
 ■ 60-65 dB(A)  
 ■ 65-70 dB(A)  
 ■ 70-75 dB(A)  
 ■ 75-80 dB(A)  
 ■ >80 dB(A)

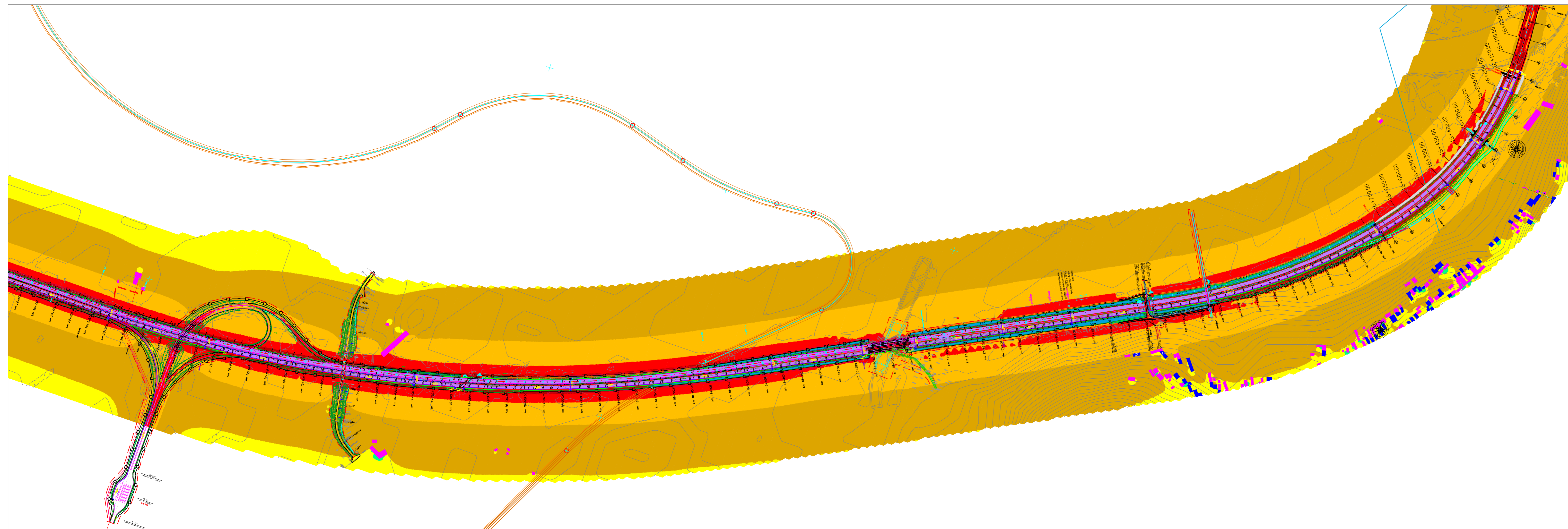
03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене
Број	Датум	Опис

**Ревизиони блок:**


**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**  
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

**Организациона јединица: СЕКТОР ЛАБ**

Израда карте буке: <b>Александар Гајици, дипл.инж.</b>	Инвеститор / Наручилац пројекта:  <b>ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"</b> Булевар Краља Александра 282, Београд
Сарадници: <b>Наташа Росић, хем.техн.</b>	Објект: Аутопут Е-761: Граница Републике Српске - Пожега - Прелина - Појате - Београд - Појате - Крушевац (Кошеви) од кт 0+229.75 до кт 27+600 Сектор: II мост на Јужној Морави - Макрешане од кт 8+829.94 до кт 16+721.95
Руководилац израде Студије: <b>Елена Тањевић, дипл.хем.</b>	Дво пројекта: <b>СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ</b>
Руководилац организационе јединице: <b>мрГорица Алексић Милосављевић, дипл.хем.</b>	Назив пројекта: <b>КАРТЕ БУКЕ</b> за период ноћи (Lnight) од кт 12+800.00 до кт 16+721.95
Врста техн.док.: <b>ИДП</b>	Датум: <b>2018.</b>
Цртеж бр.: <b>2011-1154-ЛАБ-Ц4.5</b>	Размера: <b>1:5000</b>



03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене
Број	Датум	Опис

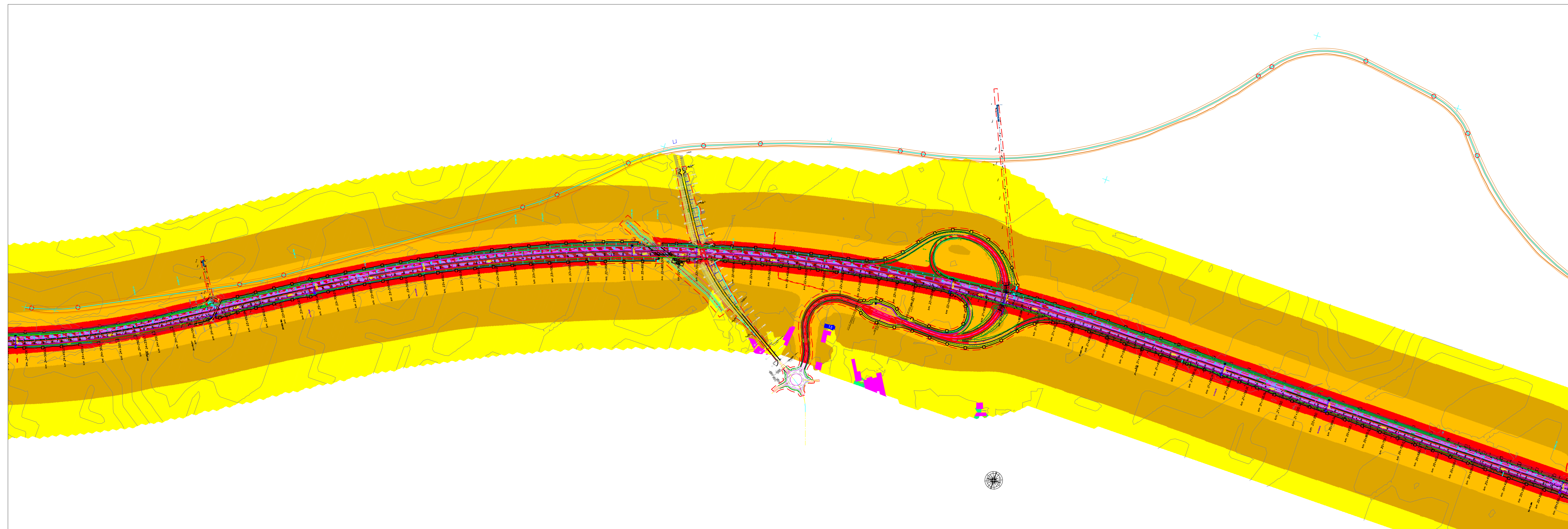
**Ревизиони блок:**


**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**  
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

**Организациона јединица: СЕКТОР ЛАБ**

Израда карте буке: <b>Александар Гајици, дипл.инж.</b>	Инвеститор / Наручилац пројекта: ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ" Булевар Краља Александра 282, Београд
Сарадници: <b>Наташа Росић, хем.техн.</b>	Објект: Аутопут Е-761: Граница Републике Српске - Пожега - Прелина - Појате Део пројекта: Београд - Крушевац (Кошеви) од кт 0+229.75 до кт 27+600 Сектор: III Махрешане - Кошеви од кт 16+721.95 до кт 27+600.00
Руководилац израде Студије: <b>Елена Тањевић, дипл.хем.</b>	Део пројекта: СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ
Руководилац организационе јединице: мрГорица Алексић Милосављевић, дипл.хем.	Цртеж: Карте буке за период ноћи (Lnight) од кт 16+721.95 до кт 20+500.00
Врста техн. док.: ИДП	Датум: 2018.
цртеж бр.: 2011-1154-ЛАБ-Ц4.6	Размера: 1:5000





**ЛЕГЕНДА**

**СТАМБЕНИ И ОСТАЛИ ОБЈЕКТИ ОСЕТЉИВИ НА БУКУ**

**ПОМОЋНИ И ОСТАЛИ ОБЈЕКТИ КОЈИ НИСУ ОСЕТЉИВИ НА БУКУ**

**НИВОИ БУКЕ**

< 35 dB(A)   35-40 dB(A)   40-45 dB(A)   45-50 dB(A)   50-55 dB(A)   55-60 dB(A)   60-65 dB(A)   65-70 dB(A)   70-75 dB(A)   75-80 dB(A)   >80 dB(A)

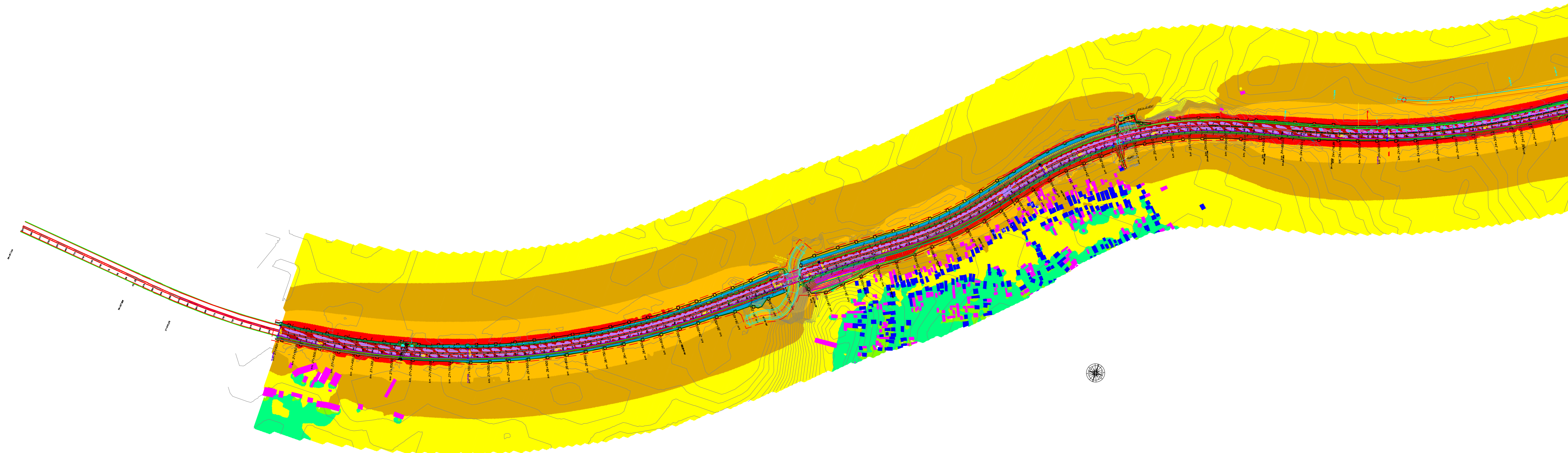
03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене
Број	Датум	Опис

**Ревизиони блок:**

**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**  
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

**Организациона јединица: СЕКТОР ЛАБ**

<p>Израда карте буке: <b>Александар Гајици, дипл.инж.</b></p> <p>Сарадници: <b>Наташа Росић, хем.техн.</b></p> <p>Руководилац израде Студије: <b>Елена Тањевић, дипл.хем.</b></p> <p>Руководилац организационе јединице: <b>мрГорица Алексић Милосављевић, дипл.хем.</b></p>	<p>Инвеститор / Наручилац пројекта: <b>ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"</b> Булевар Краља Александра 282, Београд</p> <p>Објект: Аутопут Е-761: Граница Републике Српске - Пожега - Прелина - Појате - Београд Појате - Крушевац (Кошеви) од км 0+229.75 до км 27+600 Сектор: III Макрешане - Кошеви од км 16+721.95 до км 27+600.00</p> <p>Дво пројекта: <b>СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ</b></p> <p>Цртеж: <b>КАРТЕ БУКЕ</b> за период ноћи (Lnight) од км 20+500.00 до км 24+500.00</p> <p>Размера: 1:5000</p> <p>Врста техн. док.: <b>ИДП</b>    датум: <b>2018.</b>    цртеж бр.: <b>2011-1154-ЛАБ-Ц4.7</b></p>
--	---



**ЛЕГЕНДА**

- СТАМБЕНИ И ОСТАЛИ ОБЈЕКТИ ОСЕТЉИВИ НА БУКУ**
- ПОМОЋНИ И ОСТАЛИ ОБЈЕКТИ КОЈИ НИСУ ОСЕТЉИВИ НА БУКУ**

**НИВОИ БУКЕ**



03		
02		
01	00.00.2016	Текст измене
Број	Датум	Опис

**Ревизиони блок:**

**САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**  
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија  
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

**Организациона јединица: СЕКТОР ЛАБ**

Израда карте буке: <b>Александар Гајици, дипл.инж.</b>	Инвеститор / Наручилац пројекта: <b>ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"</b> Булевар Краља Александра 282, Београд
Сарадници: <b>Наташа Росић, хем.техн.</b>	Објект: Аутопут Е-761: Граница Републике Српске - Пожега - Прелина - Појате Део пројекта: Београд - Крушевац (Кошеви) од кт 0+229.75 до кт 27+600 Сектор III Макрешане - Кошеви од кт 16+721.95 до кт 27+600.00
Руководилац израде Студије: <b>Елена Тањевић, дипл.хем.</b>	Део пројекта: <b>СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ</b> Цртеж: КАРТЕ БУКЕ за период ноћи (Lnight) од кт 24+500.00 до кт 27+600.00
Руководилац организационе јединице: <b>мрГорица Алексић Милосављевић, дипл.хем.</b>	Врста техн.док. датум: цртеж бр. <b>ИДП 2018. 2011-1154-ЛАБ-Ц4.8</b>

**V ПРИЛОЗИ**



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,  
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ  
Број у систему: ROP-MSGI-1920-LOC-1/2019  
Заводни број: 350-02-00044/2019-14  
Датум: 25.03.2019. године  
Немањина 22-26, Београд

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по захтеву Јавног предузећа „Путеви Србије“ из Београда, Булевар Краља Александра бр. 282, за издавање локацијских услова, на основу члана 6. и 37. став 8. 9. и 10. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 44/2014, 15/2015, 54/2015, 96/2015 и 62/2017), члана 23. Закона о државној управи („Сл. гласник РС“, број 79/05, 101/07, 95/10, 66/14, 47/18 и 30/18 – др. закон), члана 53а, а у вези са чланом 133. став 2. тачка 14. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/15 и 83/18), Уредбе о локацијским условима („Сл.гласник РС“ број 35/15, 114/15 и 117/17) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл.гласник РС“, број 113/15, 96/16 и 120/17), у складу са Просторним планом подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате - Прељина ("Сл. гласник РС", бр. 98/2013) и овлашћења садржаног у решењу министра број 031-01-17/2018-02-2 од 26.11.2018. године, издаје:

## ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

- I За фазну изградњу државног пута А5 (Аутопут Е-761) Појате – Прељина, деоница Појате - Крушевац, од км 0+229,75 до км 27+600, на катастарским парцелама на територији Општине Ћићевац, Општине Варварин и Града Крушевца, потребне за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Просторним планом подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате - Прељина ("Сл. гласник РС", бр. 98/2013).**

**Категорија објеката „Г“, класификациони бројеви: 211111, 214101.**

Изградња предметне деонице аутопута планирана је на територији следећих катастарских општина:

**Општина Ћићевац:** КО Појате, КО Ћићевац, КО Лучина, КО Сталаћ, КО Град Сталаћ и КО Мрзеница.

**Општина Варварин:** КО Варварин село, КО Маскаре, КО Бошњане и КО Варварин.

**Град Крушевац:** КО Шанац, КО Макрешане, КО Бивоље, КО Лазарица, КО Јасика, КО Читлук, КО Кукљин и КО Пепељевац.

## **ПЛАНИРАНА НАМЕНА:**

У складу са Просторним планом подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате - Прељина, предметне катастарске парцеле на територији Општине Ћићевац, Општине Варварин и Града Крушевца, се налазе у подручју предвиђеном за саобраћајну инфраструктуру - аутопут Е-761.

Просторним планом подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате–Прељина („Службени гласник РС“ број 98/13) дефинисане су:

**Зона аутопута:** земљишни појас аутопутског коридора резервисан за потребе изградње и функционисања пута који је дефинисан за изградњу пута и функционисање саобраћаја на њему. Изградња објеката у земљишном појасу подразумева објекте пута и објекте у функцији саобраћаја на њему, као и објекте инфраструктурних система који се укрштају или паралелно воде у коридору пута. Ширина земљишног појаса износи око 70,0 m.

**Зоне укрштања:** аутопута са постојећом и планираном путном мрежом и осталим видовима саобраћаја и постојећом и планираном инфраструктуром и водотоцима приказане су на рефералним картама, а резервисан простор омогућује имплементацију планираног вида укрштаја у фази пројектовања.

## **ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА:**

За коридор аутопута Е-761, деоница Појате - Прељина, резервише се простор укупне дужине око 110,9 km. Ширина коридора, којом је обухваћена ширина путног појаса од 70,0 m, обострани појас непосредне заштите (80 m), обострани појас контролисане изградње (80 m) и шири заштитни појас од 470 m, износи укупно 700 m.

Попречни профил планираног аутопута подразумева:

1. коловозне траке:
  - возне траке 4 x 3,75 m
  - ивичне траке 2 x (1,0 m + 0,5 m)
  - зауставне траке 2 x 2,50 m
2. пратећи елементи коловоза
  - разделна трака 3,00-4,00 m
  - банке 2 x 1,5 m

Просторним планом подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате – Прељина дефинише се:

- непосредни заштитни појас - простор заштитног појаса од ивице земљишног појаса пута ширине 40 m за аутопут
- појас контролисане изградње - простор контролисане изградње се пружа од границе непосредног заштитног појаса ширине 40 m за аутопут

Аутопут у оквиру путног појаса од око 70 m, има по две коловозне траке и једну зауставну траку у оба смера, као и разделно острво између њих, косине насипа и заштитну ограду. Главним пројектом биће одређена прецизна ширина разделне траке у зависности од услова терена.

Планом је дефинисано 5 деоница аутопута. Деоница 1: Појате – Кошеви (Појате – Крушевац), km: 0+000 - km: 27+600, која је предмет ових локацијских услова, почиње од петље „Појате“

до коридора који је дефинисан постојећом Обилазницом Крушевца која је саставни део профила аутопута.

Стационаже дефинисане Просторним планом су индикативног карактера, на нивоу генералних техничких решења. У току даље разраде техничке документације може доћи до извесних одступања, из објективних разлога.

### **Фазност реализације:**

У складу са Просторним планом подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате – Прељина, могућа је фазна реализација.

### **Смернице и услови за формирање грађевинских парцела:**

За изградњу у оквиру путног коридора, који се простире преко територије две или више катастарских општина, пре издавања употребне дозволе, формира се једна или више грађевинских парцела тако да једна грађевинска парцела представља збир делова појединачних катастарских парцела унутар катастарских општина. На основу правила уређења и грађења и услова датих у Плану, као и ситуационих и нивелационих елемената пута, потребно је урадити пројекат парцелације којим ће се формирати грађевинске парцеле планираног пута.

### **Смернице за спровођење плана:**

Просторним планом подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате - Прељина ("Сл. гласник РС", бр. 98/2013) предвиђено је директно спровођење за коридор аутопута.

Просторни план, заједно са претходном, пројектном и другом документацијом неопходном за изградњу аутопута, даје елементе за директно спровођење. Тиме је омогућено дефинисање просторне, технолошке или функционалне везе коридора са непосредним окружењем, као и положај и правила уређења, грађења и коришћења објеката и површина у коридору као што су базе за одржавање пута, одморишта, објекти за систем наплате путарине, петље, надвожњаци, места укрштања са другом инфраструктуром и др.

Главним пројектом биће прецизно дефинисана траса у плански резервисаном коридору од 700 метара.

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектор за просторно планирање и урбанизам, издало је мишљење о примени Закона о планирању и изградњи у поступку спровођења Просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате - Прељина („Сл. гласник РС“, бр. 98/13), број: службено од 22.03.2019. године.

## **ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА**

Идејним решењем је планирана изградња државног пута А5 (Аутопут Е-761) Појате – Прељина, деоница Појате - Крушевац, од км 0-229,75 до км 27+600, на катастарским парцелама на територији Општине Ћићевац, Општине Варварин и Града Крушевца.

Деоница аутопута Е-761, Појате – Крушевац, дугачка је 27,37 км и подељена на секторе 1, 2 и 3. Коридор трасе полази од постојеће петље "Појате" на аутопуту Е-75 Београд - Ниш и западно обилази Појате и Ћићевац где прелази Јовановачку реку и двоклосечну пругу.

Коридор потом прелази реке Јужну и Западну Мораву и простире се левом обалом Западне Мораве, да би код Макрешана прешао на десну обалу. Надаље коридор је дефинисан постојећом Обилазницом Крушевца која је саставни део профила аутопута.

Идејним решењем је предвиђена изградња инжењерских конструкција, девијације локалних путева, мостова, надвожњака, подвожњака, плочасти и цевасте пропусти, наплатна станица и паркиралиште „Моравиште“.

### **Регулација водотокова**

Регулације речних токова пројектоване су на локацијама где пројектована траса аутопута иде по траси природних водотока и на местима укрштања трасе аутопута и природних водотокова.

Траса аутопута на **сектору 1** пресеца три водотока: Јовановачку реку, Кочански поток и Јужну Мораву. На месту укрштања трасе аутопута и Јовановачке реке предвиђени су регулациони радови. На месту укрштања трасе аутопута и Кочанског потока предвиђено је уклињавање постојећих насипа Кочанског потока у насип аутопута, чиме се обезбеђује континуитет успорног насипа. На Јужној Морави предвиђена је заштита стубова у кориту реке каменим набачајем, а континуитет постојећег деснообалног насипа омогућен је новом силазно-улазном рампом са брањена стране.

Траса аутопута на **сектору 2** пресеца Западну Мораву на два места, као и њене притоке Вратарску реку, поток Коларац и Раковачки поток. На месту укрштања трасе аутопута и Вратарску реку предвиђен је мостовски објекат и регулациони радови, док су на потоцима Коларац и Раковачки предвиђени пропусти и регулациони радови.

Неопходно је извршити следеће радове на критичним локацијама дуж трасе аутопута на сектору 2:

- просецање речне кривине Западне Мораве код села Маскаре ради удаљавања основног корита реке од трупа аутопута;
- заштиту стабилне леве обале Западне Мораве услед близине аутопута.

Траса будућег аутопута на **сектору 3** постављена је по десној инундацији Западне Мораве. Пресеца Безимени поток, реку Расину, Вучачки поток и реку Пепељушу. На месту укрштања трасе аутопута и реке Расине и Пепељуше и Вучачког предвиђену су мостовски објекти и регулациони радови. На Безименом потоку је предвиђен пропуст и регулациони радови, док су на потоку Биљевцу предвиђени регулациони радови.

Неопходно је извршити следеће радове на критичним локацијама дуж трасе аутопута на сектору 3:

- реконструкција постојећег насипа код Крушевца (касета „Читлук“) са надвишењем круне насипа због заштите аутопута у брањеном подручју;
- заштиту стабилне десне обале Западне Мораве код Читлука услед близине аутопута.

На свим местима укрштања трасе аутопута и природних водотока предвиђени су регулациони радови, сем на местима укрштања аутопута са Јужном и Западном Моравом, где је предвиђена заштита стубова моста у кориту реке каменим набачајем.

### **Електроенергетске инсталације:**

За напајање потрошача у зонама денivelисаних раскрсница и одморишта предвиђена је изградња типских трафостаница у зонама денivelисаних раскрсница и одморишта.

Идејним пројектом је предвиђена изградња електроенергетских инсталација за напајање електричном енергијом телекомуникационих путних система који обухватају измењиве саобраћајне знакове, детекторе саобраћаја, метео станице и камере. Напајање наведених путних система је предвиђено са нисконапонске електродистрибутивне мреже.

#### **Путни телекомуникациони системи:**

На предметној деоници аутопута се предвиђају следећи путни телекомуникациони и сигнални системи: Видео надзор саобраћајних петљи, детекција приступа и видео надзор трафо-станица и метео станица, саобраћајни контролери, ВМС-ови, и бројачи саобраћаја, магистрални оптички кабл и електронска комуникациона мрежа.

#### **Фазе изградње:**

Фазе се односе на изградњу аутопута по секторима 1, 2 и 3, с тим да је потребно усаглашавати време изградње да би се омогућила наплата путарине од једне денивелисане раскрснице до друге, а да при том не остану готови делови аутопута на којима није могуће одвијање саобраћаја (само са "петљи" је могуће напуштање аутопута са наплатом).

## **II УСЛОВИ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ, УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ:**

#### **Водоводна и канализациона мрежа:**

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати следећих услова:

- ЈКП за водовод и канализацију «Водовод» Крушевац, број: 24/2 од 15.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-12/2019 од 18.03.2019. године,
- ЈКП «Развитак» Ћићевац, број 501 од 19.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-21/2019 од 19.03.2019. године,
- ЈКП «Варварин» из Варварина, број 25/сд од 14.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-18/2019 од 14.03.2019. године.

#### **Електроенергетска мрежа:**

##### **Укрштање и паралелно вођење**

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова у погледу укрштања аутопута са електроенергетским објектима, датих Техничким условима:

- «Електромрежа Србије» а.д. Београд, број: 130-00-UTD-003-228/2018-003 од 21.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-9/2019 од 21.03.2019. године,
- «ЕПС Дистрибуција» д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Крушевац, број: 8X.1.1.0-D.07.06-68052-19 од 11.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-20/2019 од 14.03.2019. године.

#### **Прикључење**

За објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика, а у складу са чланом 14. став 4. Уредбе о локацијским условима.



У складу са чланом 29. став 5. Уредбе, уз услове за пројектовање и прикључење на дистрибутивну електроенергетску мрежу имаоца јавног овлашћења је дужан да достави спецификацију трошкова изградње прикључка и потписан типски уговор о изградњи прикључка на дистрибутивну електроенергетску мрежу потписан од стране одговорног лица имаоца јавног овлашћења са унетим подацима о цени изградње прикључка, року и начину плаћања (једнократно/рате), као и року изградње.

Инвеститор је у обавези да достави:

- Уговор о изградњи недостајуће инфраструктуре, закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована таква потреба, уз захтев за издавања грађевинске дозволе, у складу са чланом 16. став 3. тачка 3. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,
- Уговор о пружању услуга за прикључење на ДСЕЕ, потписан квалификованим електронским потписом инвеститора, односно његовог пуномоћника, уз захтев за пријаву радова, у складу са чланом 31. став 2. тачка 1а) Правилника.

Дужност одговорног пројектанта је да идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре.

#### **Телекомуникациона мрежа:**

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова Телеком Србија, Дирекција за технику, од 22.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-11/2019 од 22.03.2019. године.

#### **Гасоводна мрежа:**

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати следећих услова:

- ЈП Србијагас, бр. ОР081/19 (209/19) од 18.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-7/2019 од 19.03.2019. године;
- Предузеће за изградњу гасоводних система, транспорт и промет природног гаса «ЈУГОРОСГАЗ» а.д. Београд, број I/16 од 13.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-ADOC-22/2019 од 15.03.2019. године.

#### **Мрежа топловода:**

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова ЈКП Градска топлана Крушевац, број 1828 од 12.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-14/2019 од 13.03.2019. године.

#### **Мрежа локалних путева:**

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова ЈП за урбанизам и пројектовање Крушевац, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-15/2019 од 18.03.2019. године.

### **III ПОСЕБНИ УСЛОВИ:**

#### **Водни услови:**

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати Водних услова Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, број: 325-05-00226/2019-07 од 15.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-5/2019 од 15.03.2019. године.

#### **Заштита природе:**

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова Завода за заштиту природе Србије, датих Решењем 03 број: 020-569/2 од 18.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-6/2019 од 18.03.2019. године.

#### **Услови одбране земље:**

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова Министарства одбране број: 4322-4 од 18.02.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-4/2019 од 19.03.2019. године.

#### **Противпожарни услови:**

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Управе за превентивну заштиту, Београд, 09/4 број 217-347/19 од 04.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-19/2019 од 04.03.2019. године.

#### **Услови заштите културних добара:**

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова Републичког завода за заштиту споменика културе, број 1-302/2019-1 од 28.02.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-13/2019 од 28.02.2019. године.

#### **Железничка инфраструктура:**

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. за управљање јавном железничком инфраструктуром, број 2/2019-328 од 11.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-8/2019 од 11.03.2019. године.

### **IV УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА:**

За потребе издавања локацијских услова за изградњу државног пута А5 (Аутопут Е-761) Појате – Прељина, деоница Појате - Крушевац, од км 0-229,75 до км 27+600, на катастарским парцелама на територији Општине Ћићевац, Општине Варварин и Града Крушевца, министарство је по службеној дужности прибавило следеће услове:

- ЈКП за водовод и канализацију «Водовод» Крушевац, број: 24/2 од 15.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-12/2019 од 18.03.2019. године;
- ЈКП «Развитак» Ћићевац, број 501 од 19.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-21/2019 од 19.03.2019. године;
- ЈКП «Варварин» из Варварина, број 25/сд од 14.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-18/2019 од 14.03.2019. године;

- “Електромрежа Србије“ а.д. Београд, број: 130-00-UTD-003-228/2018-003 од 21.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-9/2019 од 21.03.2019. године,
- «ЕПС Дистрибуција» д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Крушевац, број: 8X.1.1.0-D.07.06-68052-19 од 11.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-20/2019 од 14.03.2019. године;
- Телеком Србија, Дирекција за технику, од 22.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-11/2019 од 22.03.2019. године;
- ЈП Србијасас, бр. OP081/19 (209/19) од 18.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-7/2019 од 19.03.2019. године;
- Предузеће за изградњу гасоводних система, транспорт и промет природног гаса «ЈУГОРОСГАЗ» а.д. Београд, број I/16 од 13.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-ADOC-22/2019 од 15.03.2019. године;
- ЈКП Градска топлана Крушевац, број 1828 од 12.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-14/2019 од 13.03.2019. године;
- ЈП за урбанизам и пројектовање Крушевац, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-15/2019 од 18.03.2019. године;
- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, број: 325-05-00226/2019-07 од 15.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-5/2019 од 15.03.2019. године;
- Завода за заштиту природе Србије, датих Решењем 03 број: 020-569/2 од 18.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-6/2019 од 18.03.2019. године;
- Министарства одбране број: 4322-4 од 18.02.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-4/2019 од 19.03.2019. године;
- Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Управе за превентивну заштиту, Београд, 09/4 број 217-347/19 од 04.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-19/2019 од 04.03.2019. године;
- Републичког завода за заштиту споменика културе, број 1-302/2019-1 од 28.02.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-13/2019 од 28.02.2019. године;
- „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. за управљање јавном железничком инфраструктуром, број 2/2019-328 од 11.03.2019. године, број у систему ROP-MSGI-1920-LOC-1-HPAP-8/2019 од 11.03.2019. године.

Саставни део ових локацијских услова је Идејно решење за изградњу државног пута А5 (Аутопут Е-761) Појате – Прељина, деоница Појате - Крушевац, од км 0-229,75 до км 27+600, на катастарским парцелама на територији Општине Ћићевац, Општине Варварин и Града Крушевца, израђено од стране „Саобраћајног Института ЦИП“, из Београд.

- I** Ови Локацијски услови важе 2 године од дана издавања.
- II** Инвеститор је дужан да, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, поднесе Пројекат за грађевинску дозволу са техничком контролом урађен у складу са чланом 118а. и 129. Закона, доказ о одговарајућем праву на земљишту или објекту у складу са чланом 135. Закона и Извештај ревизионе комисије, у складу са чланом 131. и 135. став. 13. овог Закона.

**III** Одговорни пројектант дужан је да идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради у складу са правилима грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима.

**Поука о правном леку:** На локацијске услове се може поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

**ПОМОЋНИЦА МИНИСТРА**

ЈОВАНКА АТАНАЦКОВИЋ  
2402976767010-2402976767010  
0

Digitally signed by ЈОВАНКА  
АТАНАЦКОВИЋ  
2402976767010-2402976767010  
Date: 2019.03.25 10:06:35 +01'00'

**Јованка Атанацковић**



У вези Вашег захтева бр. 350-01-4112/2016-11 од 16.10.2017. године за издавање услова за изградњу аутопута Е-761, деоница Појате - Крушевац, од км 0-229,75 до км 27+600, на катастарским парцелама на територији Града Крушевца, Општине Ћићевац и Општине Варварин, ЈКП "Водовод-Крушевац" доставља Вам следеће:

## УСЛОВЕ

### изградњу аутопута Појате –Прелјина, деоница Појате-Крушевац, на територији града Крушевца

ЈКП "Водовод-Крушевац" је издао услове за изградњу аутопута Е-761 заведене под бројем 139/2 од 13.07.2017. године. ЈКП "Водовод-Крушевац" остаје при издатим техничким условима број 139/2 од 13.07.2017.године.

За изградњу аутопута урађено је Идејно Решење (пројекат измештања и заштите постојеће хидротехничке инфраструктуре) од стране Саобраћајног института ЦИП д.о.о. ,заведено под бр. 2011-1154 у Београду 2018.године. ЈКП "Водовод-Крушевац" је сагласан са наведеним Идејним решењем уз следећу допуну:

- На стационажи км. 24+765.57 долази до укрштања трасе Аутопута са старим фекалним колектором Ø400 из насеља Читлук. Неопходно је на месту будућег укрштања стари фекални колектор Ø400 поставити у челичну заштитну цев.

- На стационажи км.22+327.24 долази до укрштања трасе Аутопута са старим фекалним колектором Ø600 који иде из насеља Д.Петронијевић. Неопходно је на месту будућег укрштања стари фекални колектор Ø600 поставити у челичну заштитну цев.

- Достављамо Вам у дwg. формату изведено стање за Читлучки колектор (цео Читлучки колектор) и Колектор Ц ( један део колектора Ц - у току су радови на колектору)

- Пре извођења радова обавестити ЈКП"Водовод-Крушевац" о почетку радова на изградњи аутопута како би смо имали увид у ток радова и ради идентификације водоводне и канализационе мреже на лицу места.

Претходни услови се издају ради прибављања Локацијских услова од надлежних органа и ради израде техничке документације за изградњу аутопута.

Jasmina  
Banjanin  
100055471-  
2803961786  
013

Digitally signed  
by Jasmina  
Banjanin  
100055471-28039  
61786013  
Date: 2019.03.18  
13:45:53 +01'00'

број: 501

19.03.2019

БИЂЕВАЦ

год.

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА  
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Предмет: издавање услова за пројектовање

У вези предмета ROP-MSGI-1920-LOC-1/2019 са заводним бројем 350-02-00044/2019-14 од 07.02.2019. а пристиглим у ЈКСП „Развитак“ - Ћићевац 28.02.2019; сагледавајући преузету и расположиву документацију и насталу ситуацију у оквиру наших надлежности у погледу комуналне инфраструктуре, обавештавамо вас о следећем:

На предметној траси аутопута Е-761, на деоници Појате – Крушевац, од станицаже 0-229,75 до станицаже 27+600,00 на катастарским парцелама на територији Општине Ћићевац, нема додирних тачака са објектима, уређајима и инсталацијама јавних водовода и канализације.

лице за контакт:

Радиша Вељковић дипл.инж.



Тел: 037-811-384 / 064-86-17-300

e-mail: radisarazvitak@gmail.com

директор

Вељко Миљковић дипл.инж.



ВЕЉКО  
МИЉКОВИЋ  
2108956781615-21  
08956781615

Digitally signed by ВЕЉКО МИЉКОВИЋ  
2108956781615-2108956781615  
DN: C=RS, CN=ВЕЉКО МИЉКОВИЋ  
2108956781615-2108956781615  
Reason: I am the author of this document  
Location:  
Date: 2019-03-19 09:50:10



**ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ "ВАРВАРИН" 37260-Варварин, Јухорска бб**  
тел/фах:+381/037-788-455 моб.тел: 064/872-0750 e-mail: jkpvarvarin@gmail.com

Бр.25/сд, 14.03.2019.године.

**Министарство грађевинарства,  
саобраћаја и инфраструктуре**

**Немањина 22-26  
Београд**

**Предмет:** Услови за пројектовање аутопута Е-761, деоница Појате-Крушевац, од км0-229,75 до км 27+600.

На основу Вашег захтева бр.350-02-00044/2019-14 од 07.02.2019.године, ЈКП „Варварин“ Варварин издаје следеће

**УСЛОВЕ**

1. На деоници планиране трасе аутопута Појате-Крушевац, не постоје водоводне и канализационе инсталације, као ни комунални објекти којима тренутно управља ЈКП „Варварин“ Варварин.

**НАПОМЕНА:** На планираној траси аутопута Е761, постоји дистрибутивна водоводна мрежа за напајање пијаћом водом општине Варварин и Тићевац са система „Ћелије“. За све потребне податке око ове дистрибутивне водоводне мреже потребно је обратити се ЈКП „Водовод“ Крушевац који управља истом.

Саставио,

Darko Marković  
100081874-200  
6981781819  
Digitally signed by  
Darko Marković  
100081874-200698178  
1819  
Date: 2019.03.14  
13:22:37 +01'00'

ЈКП „Варварин“ Варварин  
за Директора,

СРБОЉУБ  
ПЕТРОВИЋ  
0412965781826-  
0412965781826  
Digitally signed by  
СРБОЉУБ ПЕТРОВИЋ  
0412965781826-041296  
5781826  
Date: 2019.03.14  
13:21:49 +01'00'

**Т е к у ћ и р а ч у н и: 160 – 7366 – 94**

Мат. бр: 07218281 ПИБ 101144012 Шифра делатности: 3600



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,  
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ  
Републичка дирекција за воде  
Број: 325-05-00226/2019-07  
15.03.2019. године  
Београд

На основу чл. 113, 115. и 117. Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 30/2010), Закона о изменама Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 93/2012, 101/2016, 95/2018), члана 30. став 2. Закона о државној управи ("Службени гласник РС" бр. 79/05 и 101/07), члана 5. Закона о министарствима ("Сл. гласник РС" бр. 44/2014, 14/2015, 54/2015, 96/2015, 62/2017), Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС" бр. 72/2009, 81/2009-исправка, 24/2011, 121/2012, 42/2013-УС, 50/2013-УС, 98/2013-УС, 132/2014, 145/2014, 85/2018), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. гласник РС" бр. 113/2015) и Упутства о начину поступања надлежних органа и ималаца јавних овлашћења који спроводе обједињену процедуру у погледу водних аката у поступцима остваривања права на градњу (број: 110-00-163/2015-07, од 19.05.2015. године), решавајући по захтеву подносиоца захтева, Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре у име ЈП "Путеви Србије", Београд, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, вршилац дужности директора Наташа Милић, по Решењу Владе 24 број: 119-1213/2019 од 14.02.2019. године, издаје

## ВОДНЕ УСЛОВЕ

1. Одређују се водни услови у поступку припреме техничке документације за изградњу аутопута Е-761, деоница Појате - Крушевац, од km 0+229,75 до km 27+600, на катастарским парцелама на територији Града Крушевца, Општине Ћићевац и Општине Варварин.

2. Ово решење уписано је у Уписник водних услова за водно подручје "Морава", под редним бр.139. од 15.03.2019. године.

3. Водним условима се одређују се технички и други захтеви који морају да се испуне при пројектовању, извођењу радова и објеката, који могу трајно, повремено и привремено утицати на промене у водном режиму, односно угрозити циљеве животне средине, а нарочито у водном земљишту водотока са којим се саобраћајни објекат укршта, додирује или делом пролазе, и то:

3.1. Израдити техничку документацију, на основу претходних радова, у свему према важећем закону и прописима из водопривреде и осталим законима, прописима, мишљењима и нормативима за ову врсту објеката;

3.2. Техничку документацију урадити у складу са урбанистичко-планском документацијом;

3.3. Инвеститор/корисник је у обавези да реши имовинско правне односе, у зони изградње и коришћења објеката у водном земљишту, са ЈВП "Србијаводе";

3.4. При изради пројектне документације водити рачуна о постојећим и планираним водним објектима и природном кориту водотока на начин који ће обезбедити заштиту њихове стабилности и заштиту режима вода;

3.5. Израду техничке документације усагласити са техничком документацијом према којој су изграђени заштитни водни објекти или извршено уређење појединих водотока као и са планском и пројектном документацијом којом су предвиђени ови објекти и радови на нерегулисаним и неуређеним водотоцима;

Да се техничком документацијом утврде стални и повремени водотокови са којима се траса пута укршта или непосредно паралелно води (изградња у водном земљишту) и њихове карактеристике (меродавни протикаји, пронос наноса, сливне површине, итд.), сви могући



неповољни утицаји објеката на режим вода, проноса наноса и леда, као и утицаји режима на објекте, итд. и дају одговарајућа техничка решења у складу са утврђеном категоријом заштите објеката и у складу са заштитом квалитета подземних и површинских вода, заштите стабилности и функционалности водних објеката и спровођењем заштите од штетног дејства вода у складу са прописима из водопривреде;

3.6. Спровести одговарајуће хидрауличке прорачуне као и димензионисање објекта на основу хидролошких података РХМЗ о карактеристичним рачунским вредностима, у складу са водним условима број 325-05-00120/2017-07 од 11.08.2017. године;

3.7. Приказати (рачунски и графички) постојећи режим вода водотока као и пројектовани режим који је последица изградње објекта и предвиђених радова;

3.8. Димензионисање отвора и распона мостова извршити на основу хидрауличног прорачуна за меродавне вредности карактеристичних протицаја предметних водотока, са графичким приказима у подужном и попречном пресеку, при чему отвори треба да пропусте меродавне протицаје без неповољног дејства успора уз обезбеђење стабилности моста, обала и дна водотока. Надвишења доње ивице конструкције мостова предвидети са потребним зазором (рачунатим на основу протицаја меродавне рачунске велике воде и/или профилске брзине при меродавној великој рачунској води). У обзир узети све могуће неповољне карактеристике и коинциденције (велике воде, ветар, таласи, ерозивни процеси, ледоход и ледостај, итд.);

3.9. Да се предвиде мостовски стубови и ослонци (у кориту водотока или изван речног корита и изван локације водних објеката, а нарочито насипа) који ће стварати најмање отпоре отицању вода, односно, који ће бити хидраулички обликовани (кружни, елипсасти, и сл.) и паралелни струјницама речног тока, тако да не изазивају дубинску ерозију (дуж речног корита), локалну ерозију (око стубова моста) и бочну ерозију (на обалама) а која би могла да угрози стабилност моста и објеката, земљиште, и др.

Генерална је препорука да се мостовски прелаз изведе са што мање стубова у кориту, тако да осовина моста буде управна на речни ток, а осовине стубова моста постављене у правцу струјница;

3.10. У случају да се јавља дубинска и бочна ерозија у зони обала, мостовских стубова и ослонаца, предвидети техничка решења којима ће се осигурати ослонци и стубови и стабилизovati речно дно узводно и низводно од моста и дуж речног корита односно, докле се осећа негативан хидраулички утицај мостовског сужења на режим отицања вода, наноса и леда о трошку инвеститора моста;

3.11. За регулационе радове у складу са Хидротехничком студијом, за аутопут Е-761, предлаже се:

Извођење неопходних регулационих радова ради стабилизације и заштите рушевних обала у близини аутопута. Пожељно је да се постојеће и нове грађевине међусобно повежу, а не сме се дозволити да се постојеће грађевине уклањају или оштете током извођења радова на аутопуту и другим објектима у његовом коридору. Уколико је то неопходно, објекат се након завршетка радова мора вратити у првобитно стање.

На потезима где је траса аутопута вођена паралелно са реком обавезно је да се изведе облога ка реци, ради заштите трупа изведеног од насутог материјала. Генерално се у зони мајор корита уз труп аутопута не очекују велике брзине течења у условима меродавне велике воде. У овим зонама, као и на критичним локацијама (на којима је труп аутопута врло близу основног корита) треба предвидети посебне мере заштите.

Такође треба узети у обзир чињеницу да ће, после изливања из основног корита, вода поплавити терен и проћи кроз бројне отворе на другу страну трупа аутопута. Стога је потребно да се и друга косина аутопута адекватно заштити.

3.12. Изградњом пута се не сме онемогући отицање унутрашњих или узводних вода и за њихово одвођење предвидети одговарајуће мере и објекте;

3.13. Да се на местима укрштања трасе државног пута и моста са реком техничка решења изградње предметних саобраћајних објеката усагласе са плановима за одбрану од поплава и леда, одржавањем водних објеката и предвиди несметан прилаз службама и механизацији за одбрану од поплава заштитним водним објектима. Пролаз механизације испод конструкције моста, тј. висина између доње ивице конструкције моста и круне насипа треба да износи минимум 3,0 m;

3.14. Пројектном документацијом обухватити одвођење атмосферских вода са коловозних површина. У случају укључења истих у предметне водотоке, директно или индиректно, или испуштања на околни терен, нарочито где су високи нивои подземних вода,

извршити анализу могућих негативних утицаја (услед изливања уља, лаких течности, опасних материја итд.) и предвидети одговарајућа техничка решења и мере којима ће се заштитити квалитет подземних вода и прописани квалитет водотока, посебно у зонама заштите изворишта;

3.15. Одговарајуће прорачуне за одвођење атмосферских вода извршити на основу карактеристичних рачунских вредности за интензитета падавина карактеристичних вероватноћа појаве за предметну деоницу;

3.16. Извршити потребне анализе у погледу евентуалног избора позајмишта материјала, утицаја на подземне воде и начин затварања и рекултивације позајмишта након изградње објеката. Избор локације позајмишта, динамика и начин експлоатације материјала мора бити такав да не утиче негативно на квалитет и квантитет подземних и површинских вода. Потребно је да се активности у вези планирања вађења речних наноса спроведу складу са Планом вађења речних наноса на територији Републике Србије и уз сарадњу са ЈВП "Србијаводе". Уколико се планира коришћење речних наноса из корита или са обала водотока потребно је исходovati посебне водне услове, урадити техничку документацију и на исту прибавити водну сагласност;

3.17. Динамика и технологија извођења радова на изградњи објеката и коришћење објеката не сме да угрози прописани квалитет вода свих водотока, не сме да онемогући одбрану од поплава и ерозија и мора да омогући несметани режим вода и наноса;

3.18. Пројектном документацијом предвидети одговарајуће објекте, начин извођења радова и дефинисати услове одржавања након изградње, који ће спречити уношење чврстих и течних материја које могу загадити водотоке, односно, изазвати замуљивање или таложење наноса;

3.19. На месту евентуалног клизишта у склопу геотехничких истражних радова дефинисати режим подземних вода и дати решење за санацију терена;

3.20. Да се извођењем путарских радова и објеката, манипулацијом механизације и депоновањем материјала не сме угрозити, оштети или покидати цевоводи јавног система за снабдевање водом за пиће или ући у евентуалне зоне заштите изворишта, нити испуштати загађене воде у подземне воде и површинске воде, као и оштети други водни објекти (канал за хидромелиорације, брана са акумулацијом, регулисани водотокови, канализациони објекти и др.);

3.21. Техничком документацијом предвидети технологију изградње моста којом се не ремети режим течења. Такође неопходно предвидети да се не постављају скеле и друге препреке у водотоку, као ни депоновање материјала у кориту водотока;

3.22. Потребно је да се усагласе изградње малих хидроелектрана са ограничењима која настају изградњом аутопута;

3.23. За све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решење у циљу спречавања ремећења режима вода;

3.24. Да се, по завршетку израде техничке документације обрати органу надлежном за водопривреду, са захтевом за издавање водне сагласности, а после изградње са захтевом за издавање водне дозволе у складу са прописима.

## Образложење

Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре у име ЈП "Путеви Србије", Београд, је поднело овом министарству захтев, од 07.02.2019.год. у поступку припреме техничке за изградњу аутопута Е-761, деоница Појате - Крушевац, од km 0-229,75 до km 27+600, на катастарским парцелама на територији Града Крушевца, Општине Ћићевац и Општине Варварин.

Уз захтев и допуне захтева је достављено:

- Мишљење Републичког хидрометеоролошког завода бр. 922-1-52/2019 од 06.03.2019.године;
- Мишљење Агенције за заштиту животне средине, број 011-00-2/57/2019-02 од 04.03.2019.године;
- Мишљење ЈВП Србијаводе, ВПЦ Морава, број 1746;
- Информација о локацији број 350-02-00044/2019-14 од 07.02.2019.године, издата од Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре;
- Копија плана парцела од 08.02.2019.године, издата од Службе за катастар непокретности Ћићевац;

- Копија плана парцела од 12.02.2019.године, издата од Службе за катастар непокретности Варварин;
- Идејно решење за изградњу државног пута, Аутопут Е-761: Појате – Прељина, деоница Појате-Крушевац, од km 0+229,75 до km 27+600, територије јединица локалне самоуправе Крушевац, Тићевац и Варварин, књиге 0, 3/1, 3/2, 3/3, 3/4 урађено од САОБРАЋАЈНОГ ИНСТИТУТА ЦИП д.о.о., Београд, 2018.године;
- Хидротехничка студија коридора аутопута са варијантом изградње растеретних канала и проширења речног корита Западне Мораве, за аутопут Е-761, Појате-Прељина, урађена од стране Института за водопривреду "Јарослав Черни" А.Д., Београд, 2016.године и 2017.године.

На основу чл. 117. ст. 1. тач. 7. Закона о водама, објекат је сврстан у групу објеката: државни пут I и II реда, категорије железнице и мостове на њима, метро, аеродром. На основу чл. 43. Закона о водама, утврђене водне делатности су уређење водотока и заштита од штетног дејства вода и заштита вода од загађивања. Објекат се налази у подсливу реке Западне Мораве, водно подручје Морава, сагласно чл. 27. Закона о водама и Правилнику о одређивању граница подсловова ("Службени гласник РС", бр. 54/2011).

Река Западна Морава, према Одлуци о утврђивању Пописа вода I реда, је сврстана у воде I реда ("Сл. гласник РС" бр.83/10). На основу Уредбе о категоризацији водотока река дата је категорија реке Западне Мораве II категорија. Максималне количине опасних материја у водама су дате Правилником о опасним материјама у водама ("Сл.гласник СРС" бр.31/82) и не смеју се прекорачити. а максималне количине опасних материја у водама су дате Правилником о опасним материјама у водама ("Сл.гласник СРС" бр.31/82) и не смеју се прекорачити. Загађујуће супстанце које се испуштају отпадним водама у реципијент, морају задовољити критеријуме Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр.67/11) и измена Уредбе ("Сл.гласник РС" 48/2012). Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр.50/2012) утврђене су граничне вредности загађујућих супстанци у површинским и подземним водама и седименту, као и рокови за њихово достизање. Мерење количина и испитивање отпадних вода урадити сходно Правилнику о начину и условима за мерење количине и испитивање отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл. гласник РС" бр.33/2016).

Предмет овог захтева су регулације речних токова које се укрштају или иду паралелно са трасом за Аутопута Е-761 ( Прељина-Појате, деоница Појате - Крушевац (km 0-229,75 до km 27+600)). Ова деоница подељена је на три сектора:

- Сектор 1 је на потезу од Појата (km 0+0.00) до моста на Јужној Морави на km 8+829.94;
- Сектору 2 је на потезу од мост на Јужној Морави до Макрешане, од km 8+829.94 до km 16+721.95;
- Сектору 3 је на потезу од Макрешана до Крушевца (Кошеви) од km 16+721.95 до km 27+600.

Траса аутопута на сектору 1 пролази долинама Велике и Јужне Мораве и пресеца притоке од којих је најзначајнија Јовановачка река. Од Појата до моста преко Јужне Мораве, траса аутопута је у подручју брањеном од поплава Велике Мораве.

Заштиту пружају деснообални насипи Велике и Јужне Мораве. На делу од моста преко Јужне Мораве до краја деонице, на левој обали Јужне Мораве, траса аутопута пролази кроз небрањено подручје.

Траса будућег аутопута на сектору 2 иде долином реке Западне Мораве и пресеца притоке од којих је најзначајнија Вратарска река. На овом сектору траса аутопута иде кроз небрањено подручје.

Траса будућег аутопута на сектору 3 иде долином реке Западне Мораве и пресеца притоке од којих су најзначајније реке Расина и Пепељуша. На деоници од Макрешана до улива реке Расине траса аутопута иде долином реке Западне Мораве, кроз небрањено подручје, као и на делу од насеља Читлук па до краја сектора 3, док на делу од улива реке Расине у реку Западну Мораву до насеља Читлук, траса аутопута је у подручју брањеном од поплава Западне Мораве. Заштиту пружају успорни насип уз леву обалу Расине и насип уз десну обалу Западне Мораве до високог терена код Читлука.

У погледу концепта одводњавања исти обухвата прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза аутопута до сепаратора минералних уља, и након третмана њихово испуштање у најближи водоток. Усвојено одводњавање треба да буде у складу са уредбом о дозвољеним емисијама и третману отпадних материја са аутопутева, паркинга и сервиса за одржавање моторних возила (EU standard EN 858-1).

Атмосферска вода са косина усека и насипа се јарковима и пропустима одводи из зоне аутопута и слободно упушта у терен без пречишћавања.

Систем атмосферске канализације заснива се на следећим елементима:

- воде са коловоза прикупљају се типским бетонским риголима и каналетама
- одводњава се једна коловозна трака
- пријемни објекти су сливници и шахтови са поклопцима-решеткама
- даљи транспорт воде одвија се цевном канализацијом до сепаратора минералних уља у којима се врши пречишћавање
- након третмана у сепараторима вода се излива у најближи реципијент

Мостови и пропусти треба да имају довољан распон и доњу ивицу конструкције на kotaма који омогућавају несметан проток великих вода, одговарајуће темеље осигуране од опште и локалне ерозије, како ради сигурности самог моста тако и ради сигурности узводних и низводних објеката у водном земљишту, при чему извођењем радова и предметних објеката, не смеју бити повређене одредбе чл. 133. Закона о водама, а заштитне мере у водном земљишту се морају извести о трошку инвеститора.

Препоручена надвишења за мостовске конструкције су:

Протицај Q(m <sup>3</sup> /s)	минимално надвишење Н(м)
До 10	0,60
10 до 50	0,70
50 до 100	0,80
100 до 200	0,90
200 до 300	1,10
300 до 500	1,20
500 до 1 000	1,30
1 000 до 2 000	1,40
преко 2 000	1,50

У складу са подацима и предлозима достављеним у мишљењима ЈВП "Србијаводе" , РХМ Завода Србије и Хидротехничком студијом коридора аутопута Е-761, Појате-Прелина, који су прихваћени и уграђени у диспозитив овог акта потребно је - димензионисати објекте предметног пута и и објеката на њему складу са одредбама Закона о просторном плану Србије ("Сл. гласник РС", 13/96) и Уредбе о утврђивању Водопривредне основе Србије ("Сл. гласник РС", бр. 11/2002), према датим протицајима РХМЗ и према условима утврђеним Општим и Оперативним плановима одбране од поплава на посматраном подручју, и др.

У складу са већ поменути предлозима , потребно је усвојити решења која ће омогућити пројектовани режим вода у свим поменути објектима (мостови, пропусти, регулације река и др.) без ремећења режима вода а такође, и без могућих штета по становништво, животиње, имовину и животну средину.

На основу потребних и одговарајућих подлога (претходни радови) потребно је урадити техничку документацију, на нивоу пројекта, према одредбама Закона о водама, Закона о планирању и изградњи и важећим прописима и нормативима за ову врсту објеката и овим водним условима, у циљу одржавања и унапређења водног режима, у складу са условима 3.1.-3.3. диспозитива, уз обавезне прилоге:

-доказ да је предузеће, радња или друго правно лице уписано у регистар за израду техничке документације са приложеним важећим и одговарајућим лиценцама одговорних пројектаната,

-техничка решења за све објекте, радове и мере, хидрауличке прорачуне са потребним прорачунима проноса наноса, прорачуни стабилности, итд;

-технички опис, ситуације, постојећи режим и пројектовани режим, подужни и попречни профили свих објеката мостова, пропуста, итд.

Условом бр.3.4. диспозитива дата је обавеза инвеститору да приликом израде техничке документације усагласи пројектна решења са техничком документацијом на основу које је извршено уређење појединих водотока (уколико су ови радови изведени), или се, на основу

планске и пројектне документације, планира изградња заштитних водних објеката, регулациони радови или уређење водотока.

Условима 3.5. – 3.21 диспозитива, обухваћени су услови на основу одредби Закона о водама, од чл. 4. - чл. 10. у вези водног добра, чл. 13. – чл. 19. у вези водних објеката, чл. 44. – чл. 62. у вези уређења водотока и заштите од штетног дејства вода, ерозија и бујица, чл. 77. и чл. 89. – чл. 91. у вези уређења и коришћења вода, чл. 92. – чл. 101 у вези заштите вода од загађивања и чл. 133. у вези забрана и ограничења корисника водног земљишта.

По завршетку израде техничке документације и извршене техничке контроле, потребно је поднети овом министарству захтев за издавање водне сагласности на техничку документацију, а после изградње захтев за издавање водне дозволе, у складу са прописима из водопривреде, те је дат услов 3.24. диспозитива.

На основу Правилника о садржини, начину вођења и обрасцу водне књиге ("Сл. гласник РС", бр. 86/2010), овај акт је уведен у Уписник водних услова за водно подручје Морава, условом број 2. Диспозитива.

Административна такса не плаћа се за решење по захтеву за издавање водних аката у складу са одредбама чл.18.тч.2. Закона о изменама и допунама Закона о републичким административним таксама ("Сл.гласник РС", бр.43/2003 и 50/2011).

ДОСТАВИТИ:

- МГСИ, Београд
- ЈВП"Србијаводе"ВПЦ"Морава" ,Ниш
- Водни инспектор
- Водна књига
- Архива

В.Д. ДИРЕКТОРА

Nataša Milić  
785519042-2404962  
715398

Digitally signed by Nataša Milić  
785519042-2404962715398  
Date: 2019.03.15 12:23:13 +01'00'

Наташа Милић, дипл.инж.шум.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ  
НОВИ БЕОГРАД, Др Ивана Рибара бр. 91  
Тел: +381 11/2093-802; 2093-803;  
Факс: +381 11/2093-867

Завод за заштиту природе Србије, Београд, Ул. др Ивана Рибара бр. 91, на основу чл. 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010–исправка, 14/2016 и 95/2018-други закон), а у вези са чл. 8б. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010 - Одлука УС РС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - Одлука УС РС, 50/2013 - Одлука УС РС, 98/2013 - Одлука УС РС, 132/2014 и 145/2014 и 83/2018), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 130/2015, 96/2016 и 120/2017), Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 35/2015, 114/2015 и 117/2017) и члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016), поступајући по захтеву бр. ROP-MSGI-1920-LOC-1/2019, заводни број: 350-02-00044/2019-14 од 07.02.2019. године Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, ул. Немањина бр. 22-26, Београд, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу аутопута Е-761, деоница Појате –Крушевац од km 0-229,75 до km 27+600, на територији Града Крушевца, Општине Ћићевац и Општине Варварин, дана 18.03.2019. године под 03 бр. 020-569/2, доноси

## РЕШЕЊЕ

1. Предметно подручје не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, не налази се у просторном обухвату еколошке мреже нити у простору евидентираних природних добара. Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:
  - 1) Предметни радови се могу изводити по траси како је предвиђено Идејним решењем на деоници Појате-Крушевац, односно од km 0-229,75 до km 27+600;
  - 2) Строго се придржавати предвиђене трасе и коридора око ње, како обимни земљани радови и употреба машина не би оставили последице на простор ван граница обухвата Пројекта посебно у алувијону Западне и Јужне Мораве;
  - 3) Локације предвиђене организацијом градилишта треба позиционирати ван плавне зоне Западне и Јужне Мораве и изван простора са високом вегетацијом;
  - 4) Током припрема, као и током извођењем радова, треба максимално искористити постојећу мрежу саобраћајница и избегавати изградњу нових путева за привремено коришћење, чиме би се додатно повећала фрагментација и деградација простора природних и полуприродних станишта;
  - 5) Предвидети максимално очување и заштиту приобаља Западне Мораве у којој се јављају различити типови, како влажних тако и арбореалних станишта значајних за очување целокупног станишног и специјског диверзитета;
  - 6) При извођењу радова на неопходној регулацији и уређењу водотока у зони прелаза предметног аутопута, предвидети употребу камена и других

природних материјала и избећи бетонирање обала и корита водотока (спровести тзв. неутрално уређење водотока). Неопходно је максимално очување корита водотока, али и обале са постојећом вегетацијом која је плодиште риба, односно станиште погодно за њихову природну репродукцију, а уједно представља и енклаве аутохтоне, приобалне вегетације коју је неопходно сачувати;

- 7) Уколико се укаже потреба за уклањањем дрвенасте вегетације, неопходна је дознака надлежне шумске управе ЈП „Србијашуме“;
- 8) Предвидети техничка решења у функцији еколошких пролаза (зелени тунел) и прелаза (зелени мост) за животиње, према посебним условима. Ово је нарочито важно за остварење несметане комуникације и протока гена локалних популација гмизаваца, водоземаца и сисара;
- 9) Уколико се током извођења радова на предметном подручју или његовом окружењу, на појединачним стаблима, стубовима и објектима, уоче гнезда птица (птица грабљивица, беле роде), пречника 50 cm и већим, у периоду гнежђења тих врста (од 15. марта до 15. јула), обавестити Завод за заштиту природе Србије, а радове моментално обуставити;
- 10) Чишћење вегетације и уклањање станишних елемената који могу да послуже за гнежђење птица (појединачна стабла и жбунови), планирати пре периода гнежђења (односно у периоду август-март), како делови станишта који ће бити уништени не би привлачили птице гнездарице и како би се смањио негативан утицај радова на птице;
- 11) Уколико материјал који се користи при извођењу радова може послужити као добро склониште за гмизавце и друге врста животиња, максимално скратити време одлагања, поштујући услов да је забрањено убијање и сакупљање свих врста гмизаваца, али и других животиња;
- 12) При осветљавању мостова применити решења која ће омогућити добру видљивост на мостовима, а истовремено осветљавање смањити у зони испод мостова;
- 13) Планирана електро опрема, која ће се користити приликом извођења предметних радова, треба да је одговарајућег типа, прописно монтирана, заштићена од преоптерећења и прописно изолована, односно каблирана;
- 14) У циљу заштите фауне инсеката и птица, уколико се укаже потреба за осветљавањем локације, применити одговарајућа техничка решења у складу са функцијом локације, користити специјално LED хладно осветљење, а изворе светлости усмерити ка тлу;
- 15) Ниво буке одржавати у дозвољеним границама у току изградње и експлоатације објекта. Техничким решењима умањити количину буке која може узнемирити и нарушити постојећа станишта фауне сисара и птица, нарочито у зони алувијона Западне Мораве;
- 16) Формирати и одржавати појасеве заштитног вишеспратног аутохтоног зеленила (дрвореди у комбинацији са жбуњем и зеленим површинама) од врста отпорних на аерозагађење које својим јестивим плодовима не привлаче животиње, са израженом функцијом заштите од ветра и средњег и високог ефекта редукције буке на локацијама које не угрожавају безбедност саобраћаја.
- 17) Дефинисати инжењерско-геолошке услове којима ће се омогућити стабилност тла у току изградње и коришћења трасе аутопута и спречити појава ерозије и инжењерско-геолошких процеса у непосредном окружењу планираних објеката;
- 18) Дeпoнoвaњe шyтa, зeмљe и oстaлoг oтпaдa тoкoм и пo зaвршeткy рaдoвa у приобаљу и алувијону Западне и Јужне Мораве, као и на пољопривредном

- земљишту није дозвољено, осим на локацијама које ће се пројектом организације градилишта утврдити као привремене депоније;
- 19) Дефинисати локације за постављање контејнера за привремено депоновање комуналног отпада. За одлагање чврстог отпада током изградње аутопута потребно је користити непрпусне чврсте контејнере, које је неопходно редовно празнити под условима надлежне комуналне службе;
  - 20) Дефинисати одговарајуће поступке и мере за заштиту људи, животне средине, превенцију акцидента и умањење негативних ефеката изградње и коришћења трасе аутопута (нпр. коловозни застор који омогућује смањење буке и вибрација, ефикасно дренарање воде са коловоза и спречавање спирања штетних материја у водотоке са функцијом еколошких коридора, антитењењу екрани за заштиту од дисперзије светлости, расвета усмерена ка тлу и у складу са функцијом локације и др.);
  - 21) Уколико током припреме и извођења предметних радова дође до хаваријског изливања горива и уља из возила и радних машина, или других опасних и штетних материја, обавезна је хитна санација терена. У случају изливања штетних материја у водотокове, потребно је планирати одговарајуће мере санације и заштите (анализа воде, ...);
  - 22) Потребно је планирати ревитализацију полуприродних и природних станишта и вегетације након изградње предметне саобраћајнице;
  - 23) Предвидети да уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошка документа или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да у року од 8 дана обавести Министарство заштите животне средине, као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе до доласка овлашћеног лица;
  - 24) Након окончања радова на изградњи трасе аутопута, обавезна је комплетна санација свих деградираних површина;
  - 25) Стенски материјал, ископе земље, грађевински шут и чврсти отпад депоновати на посебно дефинисаним локацијама, а адекватни део материјала искористити за санацију терена након завршетка радова.
2. Ово решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
  3. У случају измене Идејног пројекта, потребно је Заводу за заштиту природе Србије поднети нов захтев за издавање услова заштите природе.
  4. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.
  5. Такса за издавање овог Решења у износу од 30.000,00 динара је одређена у складу са чланом 2. став 5. тачка 1. Правилника о висини и начину обрачуна и наплате таксе за издавање акта о условима заштите природе („Службени гласник РС“, бр. 73/2011, 106/2013).

### **Образложење**

Надлежни орган - Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, обратио се Заводу за заштиту природе Србије захтевом заведеним под 03 бр. 020-569/1 од 28.02.2019. године, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу аутопута Е-761, деоница Појате –Крушевац од km 0-229,75 до km 27+600, на територији Града Крушевца, Општине Тићевац и Општине Варварин. Захтев за издавање локацијских услова за предметне радове Министарству



грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поднело је Јавно предузеће „Путеви Србије“ из Београда, Булевар Краља Александра бр. 282.

На предвиђеној траси аутопута Е-761 деонице Појате-Крушевац предвиђена је поред изградње саобраћајне инфраструктуре изградња мостовских конструкција, хидротехничких инсталација (одводњавања, регулације водотока и измештање и заштита постојећих инсталација), хидротехничко уређење Западне Мораве на предметној деоници, изградња електроенергетских, телекомуникационих и сигналних инсталација и саобраћајне сигнализације.

Плански основ за израду предметне деонице аутопута је Просторни план подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате – Прељина („Службени гласник РС“, бр. 98/2913).

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара Србије и документацију Завода за заштиту природе Србије, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови из диспозитива овог решења. При томе се имало у виду да предметно подручје (траса аутопута) не прелази кроз заштићено подручје нити кроз делове Еколошке мреже Србије. Траса аутопута је највећим делом позиционирана у алувијалној зони Западне Мораве (на једном делу само преко водотока Јужне Мораве). У овој зони уз речно корито доминира шумска вегетација у којој се јављају различити типови влажних станишта значајни за очување живог света реке и подручја уз њих, а шире по алувијону су полуприродна станишта обрадивих површина.

Законски основ за доношење решења: Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010-исправка, 14/2016 и 95/2018-други закон); Уредба о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010); Уредба о утврђивању Просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате – Прељина („Службени гласник РС“, бр. 98/2913) и Правилник о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Службени гласник РС“, бр. 72/2010).

Планиране активности могу се реализовати под условима дефинисаним овим решењем, јер је процењено да неће утицати на природне вредности подручја.

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

**Упутство о правном средству:** Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје писмено или изјављује усмено на записник Заводу за заштиту природе Србије, уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 470,00 динара на текући рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 59013 по моделу 97.

ДИРЕКТОР

Aleksandar Dragišić  
308726-17039  
72303202  
Digitally signed by  
Aleksandar Dragišić  
308726-1703972303  
202  
Date: 2019.03.18  
13:41:31 +01'00'

Александар Драгишић



**Републички завод за заштиту споменика културе - Београд**  
Institute for the Protection of Cultural Monuments of Serbia - Belgrade

Радослава Грујића 11 Radoslava Grujića 11  
11118 Београд 11118 Belgrade  
Србија Serbia  
Тел. (011) 24 54 786 Phone +381 11 24 54 786  
Факс (011) 34 41 430 Fax +381 11 34 41 430  
e-mail: office@heritage.gov.rs

Датум / Date: 28.2.2019.  
Број / Ref. 1-302/2019-1

**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,  
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**

**БЕОГРАД**

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре доставило је Републичком заводу за заштиту споменика културе – Београд захтев за утврђивање услова за предузимање мера техничке заштите за изградњу аутопута Е-761, деоница Појате–Крушевац, од км 0-229,75 до км 27+600, на катастарским парцелама на територији Града Крушевца, Општине Ћићевац и Општине Варварин.

Увидом у Централни регистар непокретних културних добара који води Републички завод за заштиту споменика културе утврђено је да на наведеном простору нема непокретних културних добара од изузетног значаја.

С обзиром на наведено, а у складу са одредбама Закона о културним добрима („Службени гласник РС“, бр. 71/94, 52/11-и др.закон и 99/11-и др.закон), Републички завод за заштиту споменика културе – Београд није надлежан за утврђивање услова за наведену деоницу аутопута Е-761.

По овлашћењу директора  
бр. 11-9/2018. од 15.01.2018.  
Бранислав Орлић

**Branislav  
Orlic**

Digitally signed by  
Branislav Orlic  
Date: 2019.03.01  
09:04:48 +01'00'



**РЕПУБЛИКА СРБИЈА**  
**МИНИСТАРСТВО ОДБРАНЕ**  
**СЕКТОР ЗА МАТЕРИЈАЛНЕ РЕСУРСЕ**  
**УПРАВА ЗА ИНФРАСТРУКТУРУ**

Број 4322-4

18.03.2019. године  
Б Е О Г Р А Д

Чувати до 2024. године  
Функција 34 ред. бр. 42  
Датум: 18.03.2019. год.  
Обрађивач: вс Б.Васовић

Обавештење у вези са изградом техничке документације за изградњу аутопута, деоница Појате - Крушевац, доставља.

**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,**  
**САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**  
Ул. Немањина бр. 22-26, Београд

Веза: Захтев Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, под ROP-MSGI-1920-LOC-1/2019.

На основу вашег захтева, у складу са тачком 2. и 6. Одлуке о врстама инвестиционих објеката и просторних и урбанистичких планова од значаја за одбрану ("Службени гласник РС", број 85/15), постављају се услови и захтеви за прилагођавање техничке документације за изградњу аутопута Е-761, деоница Појате - Крушевац, од км 0-229,75 до км 27+600, на катастарским парцелама на територији Града Крушевца, Општине Ћићевац и Општине Варварин, потребама одбране земље према следећем:

- приликом планирања магистралног оптичког кабла на предметној деоници аутопута предвидети цев са 12 влакана за стављање на располагање Војсци Србије, без накнаде, за потребе одбране земље,
- доставити трасу наведеног оптичког кабла са свим тачкама преспајања где је могуће реализовати интерконекију на додељеним оптичким влакнима.

Инвеститор је у обавези да у процесу изградње примени све нормативе, критеријуме и стандарде у складу са Законом о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014 и 145/2014, 83/2018), као и другим подзаконским актима која регулишу предметну материју.

У даљој кореспонденцији, обавезно навести наш број предмета.

БВ

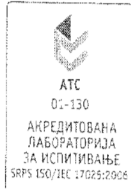
РАДМИЛО  
КРАВИЋ  
0304967153159  
0304967153159

Digitally signed by РАДМИЛО  
КРАВИЋ  
0304967153159-0304967153159  
9  
DN: c=RS, cn=РАДМИЛО  
КРАВИЋ  
0304967153159-0304967153159  
9  
Date: 2019.03.18 15:01:20  
+01'00'

**НАЧЕЛНИК**  
**пуковник**  
**Радмило Кравић**

Израђено у 1 (једном) примерку и достављено:

- Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре (ЦЕОП системом), и
- а/а.



INSTITUT ZA JAVNO  
ZDRAVLJE SRBIJE  
"Dr Milan Jovanović Batut"  
11000 Beograd, Dr Subotića 5  
<http://www.batut.org.yu>

Strana: 1	Ukupno: 3
21.12.2010	
1794-2/10	

Telefon centrala: 2684 566 Faks: 2685 140 e-mail: [prijemnakancelarija@batut.org.yu](mailto:prijemnakancelarija@batut.org.yu)  
Broj računa: 840-624667-70 Matični broj: 07036027 PIB: 102000930

IZ 5.10-01/A

## IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

vode

Broj:	8222
Datum:	12.12.2010

PODACI O PODNETOM ZAHTEVU	
NAZIV PODNOSIOCA ZAHTEVA	Saobraćajni Institut CIP d.o.o.
ADRESA, TEL/FAKS PODNOSIOCA ZAHTEVA	11000, Beograd, Nemanjina 6/IV; Tel: 361-82-87; Faks: 361-67-57
BROJ I DATUM ZAHTEVA/UGOVORA	1794-1/10 od 13.12.2010.
DELOVODNI BROJ IJZS	8245/1 od 14.12.2010.
ZAHTEVANO ISPITIVANJE	fizičko-hemijsko

PODACI O UZORKU	
NAZIV UZORKA	uzorak 1 reka Rasina; uzorak 2 reka Bučački potok
IDENTIFIKACIONA OZNAKA UZORKA	8357, 8358
PROIZVOĐAČ	
VLASNIK	Saobraćajni Institut CIP d.o.o.
UVOZNIK	
ŠPEDICIJA	
ZEMLJA PROIZVOĐAČ	
ZEMLJA ISPORUČILAC	
UZORKOVANJE IZVRŠIO	podnosilac zahteva
DATUM UZORKOVANJA	13.12.2010.
DATUM PRIJEMA UZORKA	14.12.2010.

### Napomena:

IZVEŠTAJ SE ODNOSI SAMO NA OBAVLJENA ISPITIVANJA  
BEZ ODOBRENJA LABORATORIJE IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU SME SE UMNOŽAVATI ISKLJUČIVO KAO CELINA

NAČELNIK CENTRA ZA HIGIJENU  
I HUMANU EKOLOGIJU

Dr Dušica Nikosavić, spec. higijene



INSTITUT ZA JAVNO  
ZDRAVLJE SRBIJE  
"Dr Milan Jovanović Batut"  
11000 Beograd, Dr Subotića 5  
<http://www.batut.org.yu>

Strana: 2	Ukupno: 3
IZ 5.10-01/B	

Telefon centrala: 2684 566 Faks: 2685 140 e-mail: [prijemnakancelarija@batut.org.yu](mailto:prijemnakancelarija@batut.org.yu)  
Broj računa: 840-624667-70 Matični broj: 07036027 PIB: 102000930

CENTAR ZA HIGIJENU I HUMANU EKOLOGIJU  
ODELJENJE LABORATORIJA ODSEK ZA EKOTOKSIKOLOGIJU  
REZULTATI SENZORSKIH, FIZIČKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Naziv uzorka: Uzorak vode, reka Rasina
Identifikaciona oznaka uzorka: 8357
Datum završetka analize: 16. 12. 2010.

Opšti podaci o uzorku

Uzorak vode, reka Rasina, donet je u laboratoriju 14. 12. 2010. godine i označen brojem 8357/865-pv

Ispitivani parametar	Jedinica mere	Rezultat	Oznaka metode
pH vrednost		7,1 ± 0,1	SRPS H.Z1. 111:1987
Elektroprovodljivost na 20 °C	μS/cm	330 ± 30	UP-507
Hloridi, Cl	mg/l	11 ± 1	SRPS ISO 9297:1997
Sulfati, SO <sub>4</sub>	mg/l	26	UP550 #
Utrošak KMnO <sub>4</sub>	mg/l	14 ± 1	UP-506
Ukupni alkalitet	ml n/10 HCl	40 ± 4	UP-509
Sadržaj metala			
Kalcijum, Ca	mg/l	41 ± 4	UP-516
Magnezijum, Mg	mg/l	29 ± 3	UP-517
Natrijum, Na	mg/l	10,6	UP-916 #
Kalijum, K	mg/l	3,1	UP-917 #

Napomena: Prema pravilniku o tehničkim normativima za beton i armirani beton u objektima izloženim agresivnom dejstvu sredine SI List SRJ broj 18/92 voda nije agresivna.

Rezultati ispitivanja odnose se na laboratorijski uzorak. # Oznaka se odnosi na neakreditovanu metodu.

Analitičar:  
Nikolina Tomašević, spec. san. hem.  
Miroslav Račosavljević, spec. toks.

vd Šef odseka za ekotoksikologiju  
Dejan Natić, spec. toks. hem.

Šef Odeljenja laboratorija  
Snežna Đuranović, spec. hem.



INSTITUT ZA JAVNO  
ZDRAVLJE SRBIJE  
"Dr Milan Jovanović Batut"  
11000 Beograd, Dr Subotića 5  
<http://www.batut.org.yu>

Strana: 3

Ukupno: 3

IZ 5.10-01/B

Telefon centrala: 2684 566

Faks: 2685 140

e-mail: [prijemnakancelarija@batut.org.yu](mailto:prijemnakancelarija@batut.org.yu)

Broj računa: 840-624667-70

Matični broj: 07036027

PIB: 102000930

CENTAR ZA HIGIJENU I HUMANU EKOLOGIJU

ODELJENJE LABORATORIJA ODSEK ZA EKOTOKSIKOLOGIJU

REZULTATI SENZORSKIH, FIZIČKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Naziv uzorka: Uzorak vode, Bučački potok
Identifikaciona oznaka uzorka: 8358
Datum završetka analize: 16. 12. 2010.

Opšti podaci o uzorku

Uzorak vode, Bučački potok, donet je u laboratoriju 14. 12. 2010. godine i označen brojem 8358/866-pv

Ispitivani parametar	Jedinica mere	Rezultat	Oznaka metode
pH vrednost		6,7 ± 0,1	SRPS H.Z1. 111:1987
Elektroprovodljivost na 20 °C	µS/cm	730 ± 70	UP-507
Hloridi, Cl	mg/l	5,0 ± 0,5	SRPS ISO 9297:1997
Sulfati, SO <sub>4</sub>	mg/l	31	UP550 #
Utrošak KMnO <sub>4</sub>	mg/l	85 ± 5	UP-506
Ukupni alkalitet	ml n/10 HCl	64 ± 5	UP-509
Sadržaj metala			
Kalcijum, Ca	mg/l	64 ± 5	UP-516
Magnezijum, Mg	mg/l	45 ± 4	UP-517
Natrijum, Na	mg/l	51,3	UP-916 #
Kalijum, K	mg/l	11,9	UP-917 #

Napomena: Prema pravilniku o tehničkim normativima za beton i armirani beton u objektima izloženim agresivnom dejstvu sredine SI List SRJ broj 18/92 voda nije agresivna.

Rezultati ispitivanja odnose se na laboratorijski uzorak. # Oznaka se odnosi na neakreditovanu metodu.

Analitičar:

Nikolina Tomašević, spec. san. hem.

Miroslav Radosavljević, spec. toks.

vd Šef odeljka za ekotoksikologiju

Dejan Natić, spec. tox. hem.

Šef Odeljenja laboratorija

Snežna Đuranović, spec. hem.



28806

Сектор 4  
С. Чепарић  
17.11.17

### Завод за заштиту споменика културе Краљево

36000 Краљево, Цара Лазара 24, ПИБ 100239951, матични број 07101104  
тел. 036 331 866, тел/факс 036 321 025, e-mail: zzzskv@gmail.com  
жирос рачун: 840-69664-74, 840-69668-62

ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ

кгб/мач/мм/ља  
Број 1364/3

15.11. 2017 год.  
КРАЉЕВО

УПРАВА ЗА ЗАЈЕДНИЧКЕ ПОСЛОВЕ  
РЕД ЗАЈЕДНИЧКИХ ОРГАНА  
П И С А Р К И Ц А - 9

ПРЕМЪБНО: 20. 11. 2017

Број	Датум	Иницијал	Преглед	Време
563	11	25	07	412/14

Завод за заштиту споменика културе Краљево, Краљево, Улица Цара Лазара бр. 24, на основу члана 99 став 2. тачка 1 и 3, члана 100 став 1 и члана 104,107,109 и 110 Закона о културним добрима („Службени гласник РС“, бр.71/94, 52/2011-др.закон, 99/2011-др.закон), као и члана 131 Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ“, бр.33/97 и 31/01), поступајући по захтеву Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектор за просторно планирање и урбанизам, број 350-01-4112/2016-11 од 16.10.2017. године, за потребе израде Измена и допуна Просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате-Прелјина, за примљеног у овом Заводу под бројем 1364/1 од 18.10.2017. године, доноси

### РЕШЕЊЕ

I – Подносиоцу захтева, издају се мере техничке заштите за потребе израде Измена и допуна Просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате-Прелјина, на територији градова Краљево, Крушевца и Чачка, општина Варварин, Врњачка Бања, Трстеник и Ћићевац, и могу се извршити под следећим условима:

У обухвату Просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате-Прелјина, на територији градова Краљево, Крушевца и Чачка, општина Варварин, Врњачка Бања, Трстеник и Ћићевац, налазе се следећа непокретна културна добра:

1. ВАРВАРИН СЕЛО, Место Варваринске битке са спомеником грофу Орурку (Одлука о утврђивању места Варваринске битке са спомеником грофу Орурку број 633-2231/97-028 од 18. јуна 1997. године донета од стране Владе Републике Србије („Службени гласник РС“, бр. 27/97))
2. ВАРВАРИН СЕЛО, Кнез Милетина воденица (Одлука о проглашавању кнез Милетине воденице у селу Варварину за културно добро – споменик културе број 633-1/92-02 од 18. децембра 1992. године донета од стране Скупштине општине Варварин)
3. СТАЛАЋ, рушевине града Сталаћа (средњовековни град Сталаћ) (Решење о стављању под заштиту државе рушевина града Сталаћа број 317/48 од 8. марта 1948. године донето од стране Завода за заштиту и научно проучавање споменика културе НРС и Одлука о утврђивању непокретних културних добара од изузетног и од великог значаја којом је средњовековни град Сталаћ утврђен за непокретно културно добро – споменик културе од великог значаја („Службени гласник СРС“, бр. 14/79))
4. СТЕВАНАЦ, црква Светог Стефана (Решење о утврђивању за споменик културе Цркве Светог Стефана у Стеванцу број 215/74 од 30. маја 1974. године донето од стране Завода за заштиту споменика културе Краљево и Одлука о утврђивању непокретних културних добара од изузетног и од великог значаја којом су Мојсињски манастири и цркве утврђени за непокретно културно добро – споменик културе од великог значаја („Службени гласник СРС“, бр. 28/83))
5. ЈАКОВАЦ, црква Светог Марка (Решење о утврђивању Цркве Светог Марка у Јаковцу број 216/74 од 29. маја 1974. године донето од стране Завода за заштиту споменика културе Краљево и Одлука о утврђивању непокретних културних добара од изузетног и од великог значаја којом су Мојсињски манастири и цркве утврђени за непокретно културно добро – споменик културе од великог значаја („Службени гласник СРС“, бр. 28/83))
6. СТАЛАЋ, црква Светог Арханђела (Одлука о проглашавању цркве Светог Арханђела у Сталаћу за културно добро – споменик културе број 633-2/85-01 од 29. марта 1985. године донета од стране Скупштине општине Ћићевац и Одлука о утврђивању непокретних културних добара од изузетног и од великог значаја којом су Мојсињски манастири и цркве утврђени за непокретно културно добро – споменик културе од великог значаја („Службени гласник СРС“, бр. 28/83))





### Завод за заштиту споменика културе Краљево

36000 Краљево, Цара Лазара 24, ПИБ 100239951, матични број 07101104  
тел. 036 331 866, тел/факс 036 321 025, e-mail: [zzzskv@gmail.com](mailto:zzzskv@gmail.com)  
жирос рачун: 840-69664-74, 840-69668-62

-2-

7. БРАЉИНА, црква Светог Николе  
(Одлука о проглашавању цркве Светог Николе у Браљини за културно добро – споменик културе број 633-1/92-01 од 7. октобра 1992. године донета од стране Скупштине општине Ћићеваци и Одлука о утврђивању непокретних културних добара од изузетног и од великог значаја којом су Мојсињски манастири и цркве утврђени за непокретно културно добро –споменик културе од великог значаја („Службени гласник СРС“, бр. 28/83))
8. СТАЛАЋ, црква Светог Духа у граду Сталаћу  
(Одлука о проглашавању цркве Светог Духа у граду Сталаћу за културно добро – споменик културе број 633-3/92-01 од 16. децембра 1992. године донета од стране Скупштине општине Ћићевац и Одлука о утврђивању непокретних културних добара од изузетног и од великог значаја којом су Мојсињски манастири и цркве утврђени за непокретно културно добро –споменик културе од великог значаја („Службени гласник СРС“, бр. 28/83))
9. КУКЉИН, горња зв. *Радојичина* и доња зв. *Миленковића воденица* (воденице Моравке)  
(Одлука о проглашавању горње зв. *Радојичина* и доње зв. *Миленковића воденица* у Кукљину за културна добра – споменике културе број 633-6/86 од 12. новембра 1986. године донета од стране Скупштине општине Крушевац)
10. БЕЛЕ ВОДЕ, Споменички комплекс у селу Бела Вода  
(Одлука о проглашавању споменичког комплекса у селу Бела Вода за културно добро – споменик културе број 633-3/93 од 22.09.1993. године донета од стране Скупштине општине Крушевац (гробље, чесма, црква и Милуновића кућа))
11. ГОРЊИ РИБНИК, црква Арханђела Гаврила у Горњем Рибнику  
(Одлука о проглашењу цркве Арханђела Гаврила у Горњем Рибнику за културно добро – споменик културе број 633-4/82-01 од 4. јуна 1984. године донета од стране Скупштине општине Трстеник)
12. ТРСТЕНИК, стара кућа у Трстенику – Катића кућа  
(Решење о стављању под заштиту државе старе куће у Трстенику, у улици Цара Лазара бр. 1 број 249/50 од 10. марта 1950. године донето од стране Завода за заштиту и научно проучавање споменика културе НРС и Одлука о утврђивању непокретних културних добара од изузетног и од великог значаја којом је Катића кућа утврђена за непокретно културно добро-споменик културе од великог значаја („Службени гласник СРС“, бр. 14/79))
13. ТРСТЕНИК, кућа Милице Ивановић  
(Одлука о проглашењу куће Милице Ивановић у Трстенику за културно добро – споменик културе број 633-1/84-02 од 16. децембра 1985. године донета од стране Скупштине општине Трстеник)
14. ТРСТЕНИК, кућа Петра Милосављевића и др. (Љубице...)  
(Одлука о проглашавању куће Петра Милосављевића и других у Трстенику за културно добро – споменик културе број 630-5/90-03 од 19. фебруара 1991. године донета од стране Скупштине општине Трстеник)
15. ЉУБОСТИЊА, манастир Љубостиња  
(Решење о стављању под заштиту државе број 2276/48 од 22. децембра 1948. године донето од стране Завода за заштиту и научно проучавање споменика културе НРС; Одлука о заштити природног простора манастира Љубостиња број 354-102/91-01 од 28.06.1991. године донета од стране Скупштине општине Трстеник, објављена у Службеном гласнику општине Трстеник број 4. од 28.06. 1991. Године и Одлука о утврђивању непокретних културних добара од изузетног и од великог значаја којом је манастир Љубостиња утврђен за непокретно културно добро – споменик културе од изузетног значаја („Службени гласник СРС“, бр. 14/79))
16. ГРАБОВАЦ, Јеринин град код Трстеника  
(Решење о стављању под заштиту државе Јерининог града код Трстеника број 250/50 од 10. марта 1950. године донето од стране Завода за заштиту и научно проучавање споменика културе НРС)



### Завод за заштиту споменика културе Краљево

36000 Краљево, Цара Лазара 24, ПИБ 100239951, матични број 07101104  
тел. 036 331 866, тел/факс 036 321 025, e-mail: [zzzskv@gmail.com](mailto:zzzskv@gmail.com)  
жирос рачун: 840-69664-74, 840-69668-62

-3-

17. ЛАЂАРИШТЕ, неолитско насеље *Лађариште*  
(Одлука о утврђивању неолитског насеља Лађариште за археолошко налазиште број 05- 633-2231/97-030 од 18. јуна 1997. године донета од стране Владе Републике Србије („Службени гласник РС“, 27/97))  
(7494312.20000000 4833492.09750000)
18. ГРАЧАЦ, црква Светог Саве  
(Одлука о утврђивању цркве Св. Саве у Грачацу за споменик културе број 633-4703/99 од 25. јануара 2000. године донета од стране Владе Републике Србије („Службени гласник РС“, 5/2000))  
(7485882.96700000 4830791.49660000)
19. ВРБА, црква брвнара у Врби  
(Решење о утврђивању цркве брвнаре у Врби за непокретно културно добро – споменик културе број 1064/48 од 29. јуна 1948. године донето од стране Завода за заштиту и научно проучавање споменика културе НРС)
20. КРАЉЕВО, Господар Васин конак  
(Решење о стављању под заштиту државе Господар Васиног конака број 65/50 од 2. марта 1950. године донето од стране Завода за заштиту и научно проучавање споменика културе НРС и Одлука о утврђивању непокретних културних добара од изузетног и од великог значаја којом је господар Васин конак у Краљеву утврђен за непокретно културно добро-споменик културе од великог значаја („Службени гласник СРС“, бр. 14/79))
21. КРАЉЕВО, зграда Основне школе IV краљевачки батаљон (зграда Народног музеја)  
(Решење о утврђивању зграде Основне школе IV краљевачки батаљон у улици Војводе Степе број 1 за непокретно културно добро-споменик културе број 208/71 од 01. јуна 1971. године донето од стране Завода за заштиту споменика културе Краљево и Одлука о утврђивању непокретних културних добара од изузетног и од великог значаја којом је зграда Основне школе IV краљевачки батаљон у Краљеву утврђена за непокретно културно добро-споменик културе од великог значаја („Службени гласник СРС“, бр. 14/79))
22. КРАЉЕВО, црква Свете Тројице  
(Решење о утврђивању Цркве Свете Тројице у Краљеву за непокретно културно добро-споменик културе број 209/71 од 01. јуна 1971. године донето од стране Завода за заштиту споменика културе Краљево)
23. КРАЉЕВО, Стара зграда лоцирана у центру Краљева у улици Цара Душана број 39 (кућа Зорке Аџић)  
(Решење о утврђивању Старе зграде лоциране у центру Краљева у улици Цара Душана број 39 која је саграђена на катастарској парцели број 548 (бивше власништво Зорке Аџић из Краљева) за непокретно културно добро - споменик културе број 189/74 од 12. априла 1974. године донето од стране Завода за заштиту споменика културе Краљево)
24. КРАЉЕВО, Швапчића кућа  
(Решење о утврђивању Швапчића куће у Краљеву за непокретно културно добро - споменик културе број 515/76 од 31.12.1976. године донето од стране Завода за заштиту споменика културе Краљево и Одлука о утврђивању заштићене околине Швапчића куће у Краљеву („Сл. гласник РС“, бр.4/2009))
25. КРАЉЕВО, Спомен парк  
(Одлука о проглашењу Спомен парка у Краљеву за непокретно културно добро – споменик културе број 633-1/84 од 01. јуна 1984. године донета од стране Скупштине општине Краљево и Одлука о утврђивању непокретних културних добара од изузетног и од великог значаја којом је Спомен парк у Краљеву утврђен за непокретно културно добро – знаменито место од изузетног значаја („Службени гласник СРС“, бр. 28/83))
26. КРАЉЕВО, Чаршија са тргом  
(Одлука о проглашењу чаршије са тргом у Краљеву за културно добро – просторно културно-историјску целину број 06-67/90 од 29. јуна 1990. године донета од стране Скупштине општине Краљево)
27. КРАЉЕВО, кућа Петровића, ул. Цара Лазара бр. 37  
(Одлука о утврђивању куће Петровића у Краљеву за споменик културе број 633-2231/97-09 од 18. јуна 1997. године донета од стране Владе Републике Србије („Сл. Гласник РС“, 27/97))
28. КРАЉЕВО, кућа Божића, ул. Танаска Рајића бр. 12  
(Одлука о утврђивању куће Божића у Краљеву за споменик културе број 633-2231/97-013 од 18. јуна 1997. године донета од стране Владе Републике Србије („Сл. Гласник РС“, 27/97))



### **Завод за заштиту споменика културе Краљево**

36000 Краљево, Цара Лазара 24, ПИБ 100239951, матични број 07101104  
тел. 036 331 866, тел/факс 036 321 025, e-mail: zzzskv@gmail.com  
жиро рачун: 840-69664-74, 840-69668-62

-4-

29. КРАЉЕВО, кућа Марковића, ул. Карађорђева бр. 7  
(Одлука о утврђивању куће Марковића у Краљеву за споменик културе број 633-2231/97-017 од 18. јуна 1997. године донета од стране Владе Републике Србије („Сл. Гласник РС“, 27/97))
30. КРАЉЕВО, Комплекс Пољопривредне школе *Др Ђорђе Радић* у Краљеву  
(Одлука о утврђивању Комплекса Пољопривредне школе *Др Ђорђе Радић* у Краљеву за просторно културно-историјску целину, донета од стране Владе Републике Србије, објављена у „Службеном гласнику Републике Србије, број 100/2014))
31. КРАЉЕВО, Кућа Новаковића у Краљеву  
(Одлука о утврђивању Куће Новаковића у Краљеву за споменик културе 05 број 633-12494/2015 од 28. новембра 2015. године, донета од стране Владе Републике Србије, објављена у „Службеном гласнику РС“, број 97/2015))
32. ЦВЕТКЕ, црква брвнара у селу Цветкама (црква брвнара са гробљем)  
(Решење о утврђивању цркве брвнаре у селу Цветкама за непокретно културно добро-споменик културе број 240/49 од 10. фебруара 1949. године донето од стране Завода за заштиту и научно проучавање споменика културе НРС и Одлука о утврђивању непокретних културних добара од изузетног и од великог значаја црква брвнара са гробљем у Цветкама утврђена је за непокретно културно добро-споменик културе од великог значаја („Службени гласник СРС“, бр. 14/79))
33. ЉУБИЋ, споменик Танаску Рајићу на брду Љубићу – меморијални комплекс  
(Решење о стављању под заштиту закона споменика Танаску Рајићу на брду Љубићу број 88 од 24. фебруара 1971. године донето од стране Завода за заштиту споменика културе Краљево; Одлука о утврђивању непокретних културних добара од изузетног и од великог значаја којом је Меморијални комплекс на Љубићу утврђен за непокретно културно добро – знаменито место од изузетног значаја („Службени гласник СРС“, бр. 28/83) и Решење о стављању под заштиту дела природног подручја села Љубић као просторног меморијалног природног споменика број 633-1/72-03 од 20.11.1973. године, донето од стране Секретаријата за управно-правне послове Скупштине општине Чачак)
- За сва наведена непокретна културна добра у границама Измена и допуна Просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате-Прелјина, мере заштите утврђене су решењем о проглашењу, и на овим добрима и у њиховој непосредној околини не смеју се предузимати никакви радови без претходно прибављених посебних услова и сагласности надлежне службе заштите (за проглашена и добра од великог значаја неопходни су услови Завода за заштиту споменика културе у Краљеву, а за добра од изузетног значаја услови Републичког завода за заштиту споменика културе).

У границама предметног плана налазе се следећи локалитети са археолошким садржајем од интереса за службу заштите:

- Ћићевац, Појате, Старо село 7535732 4844079
- Ћићевац, Сталаћ, Укоса 7533672 4834753
- Ћићевац, Лучина, Церје 7537284 4839482
- Варварин, Маскаре, Бедем – утврђење 7531428 4836528
- Варварин, Маскаре, Некропола у профилу пута 7531559 4837171
- Варварин, Маскаре, Орнице 7530573 4836093
- Варварин, Маскаре, Ледине 7531532 4838048
- Варварин, Маскаре, Селиште 7531576 4836976
- Варварин, Маскаре, Градине 7529310 4838116
- Варварин, Маскаре, Гај 7529839 4838757
- Варварин, Бошњане, Коларац 7530571 4832570
- Варварин, Бошњане, Церњак, 7527707 4835809
- Варварин, Бошњане, Слатина 7528522 4835965



### **Завод за заштиту споменика културе Краљево**

36000 Краљево, Цара Лазара 24, ПИБ 100239951, матични број 07101104

тел. 036 331 866, тел/факс 036 321 025, e-mail: [zzzskv@gmail.com](mailto:zzzskv@gmail.com)

жиро рачун: 840-69664-74, 840-69668-62

-5-

- Варварин, Бошњане, Гај 7529476 4836752
- Варварин, Бошњане, Орнице 7530573 4836093
- Крушевац, Макрешане, Јазбине 7530303 4830574
- Крушевац, Макрешане, Саставци 7529508 4830436
- Крушевац, Макрешане, Чаир 7530738 4830519
- Крушевац, Макрешане, Тепелија 7529548 4829642
- Крушевац, Макрешане, Старо гробље 7529859 4829946
- Крушевац, Макрешане, Дуга њива 7533400 4831374
- Крушевац, Макрешане, Река 7530666 4829067
- Крушевац, Крушевац, Буздовани 7526486 4829278
- Крушевац, Дедина, Јасички пут 7525879 4829024
- Крушевац, Дедина, Турско гробље 7529435 4827519
- Крушевац, Дедина, Турско гробље 7529673 4828011
- Крушевац, Читлук, Конопљара 7522798 4828221
- Крушевац, Бела Вода, Код чесме 7516901 4830021
- Крушевац, Бела Вода, Динина Ђула 7517715 4829308
- Крушевац, Бела Вода, Буњиште 7516148 4828479
- Крушевац, Кукљин, Богомољиште 7521631 4829355
- Крушевац, Јасика, Латин бара 7522262 4830215
- Крушевац, Јасика, Оцинац-Миљковићка 7524006 4829068
- Крушевац, Јасика, Крстићи 7524012 4829410
- Крушевац, Глободер, Селиште 7515300 4826294
- Крушевац, Глободер, Ивље 7516786 4825175
- Крушевац, Глободер, Ратковац 7513462 4823172
- Крушевац, Глободер, Божиново брдо 7515077 4824518
- Крушевац, Глободер, Старо село 7514531 4824302
- Крушевац, Мачковац, Гробљански поток 7517726 4824458
- Крушевац, Мачковац, Црквина 7517862 4825969
- Крушевац, Мачковац, Гробље 7517462 4824374
- Трстеник, Осоница, Немрак 7497440 4832191
- Трстеник, Осоница, Турско гробље 7498250 4832010
- Трстеник, Осоница, Стражба 7497859 4830919
- Трстеник, Почековина, Грабак 7506671 4828030
- Трстеник, Почековина, Селиште 7507373 4827521
- Трстеник, Почековина, Старо село 7507165 4828300
- Трстеник, Почековина, Предор-гробље 7506870 4828122
- Трстеник, Стари Трстеник, Трновача 7510076 4826737
- Трстеник, Стари Трстеник, Кључ 7510439 4826477
- Трстеник, Стопања, Код обале Западне Мораве 7513818 4827624
- Трстеник, Стопања, Пећи на имању Савић 7512480 4826265
- Трстеник, Оцаци, Подруми Цара Лазара 7502927 4828519
- Трстеник, Медвеђа, Шавран мала - Дивље поље 7504315 4831500
- Трстеник, Велика Дренова, Топоничка река 7509628 4830650
- Трстеник, Велика Дренова, Пећине 7510694 4831577
- Трстеник, Велика Дренова, Пањак 7512316 4831098
- Трстеник, Велика Дренова, Кључић 7512331 4830928
- Трстеник, Богдање, Ђуровача 7503445 4833806



### **Завод за заштиту споменика културе Краљево**

36000 Краљево, Цара Лазара 24, ПИБ 100239951, матични број 07101104

тел. 036 331 866, тел/факс 036 321 025, e-mail: [zzzskv@gmail.com](mailto:zzzskv@gmail.com)

жиро рачун: 840-69664-74, 840-69668-62

-6-

- Трстеник, Лозно, Гробљице - Турско гробље 7495305 4834861
- Трстеник, Чаири, Црква Петковица 7501008 4828855
- Трстеник, Јасиковица, Црквиште 7509348 4825910
- Трстеник, Грабовац, Турско гробље 7498872 4831949
- Врњачка Бања, Штулац, Брод на Морави 7498295 4832291
- Врњачка Бања, Штулац, Благојевићи 7494361 4830118
- Врњачка Бања, Руђинци, Каранов брег 7494456 4830886
- Врњачка Бања, Руђинци, Црква св. Луке 7494341 4831207
- Врњачка Бања, Руђинци, Црквина у Раденковићима 7494213 4832258
- Врњачка Бања, Руђинци, Подине 7494324 4832376
- Врњачка Бања, Руђинци, Код шарана 7494625 4832785
- Врњачка Бања, Руђинци, Магдин луг 7493787 4831898
- Врњачка Бања, Руђинци, Лазићи 7494394 4830235
- Врњачка Бања, Врњци, Драшковићи 7494319 4833291
- Врњачка Бања, Врњци, Костово брдо 7493417 4832461
- Врњачка Бања, Врњци, Витојевачки извори 7493125 4832463
- Врњачка Бања, Врњци, Дубоки поток 7494082 4833763
- Врњачка Бања, Врњци, Мартачићи 7493864 4833984
- Врњачка Бања, Врњци, Скела Црноглаваца 7493207 4834474
- Врњачка Бања, Врњци, Грчкара-Трнара 7492998 4833994
- Врњачка Бања, Ново Село, Шибачке куће 7492374 4834099
- Врњачка Бања, Ново Село, Грабови 7492073 4834949
- Врњачка Бања, Ново Село, Веселиновићи 7491679 4835236
- Врњачка Бања, Ново Село, Дубоки поток 7490624 4831390
- Врњачка Бања, Ново Село, Зајечевац 7489847 4833374
- Врњачка Бања, Ново Село, Стевановићи 7490812 4835435
- Врњачка Бања, Ново Село, Миодраговићи 7490498 4835665
- Врњачка Бања, Грачац, Света Петка 7486281 4831957
- Врњачка Бања, Грачац, Турско гробље 7486042 4831955
- Врњачка Бања, Грачац, Чалија 7488511 4835207
- Врњачка Бања, Грачац, Крња јела 7483756 4826564
- Врњачка Бања, Подунавци, Гробљиште 7485917 4835799
- Врњачка Бања, Подунавци, Раковица 7486836 4837657
- Врњачка Бања, Подунавци, Усинка 7487390 4837822
- Врњачка Бања, Подунавци, Баре 7487281 4838215
- Врњачка Бања, Вранеша, Трновача 7484818 4838317
- Краљево, Врба, Доње поље 7484652 4839572
- Краљево, Ратина, Дивље поље 7480499 4842007
- Краљево, Ратина, Римско гробље 43°43'14.28 20°44'36.88
- Краљево, Ратина, Турско гробље 7480384 4839252
- Краљево, Ратина, Црквина 7480323 4839109
- Краљево, Ратина, Старо село 7480530 4839165
- Краљево, Ратина, Старо гробље - Думбар 7479455 4838707
- Краљево, Ратина, Црква Ђуровача 7479681 4838542
- Краљево, Сијаће Поље, Џамија 43°42'52.66"С 20°42'23.37"И
- Краљево, Сирча, Римско гробље 7477858 4844908



### Завод за заштиту споменика културе Краљево

36000 Краљево, Цара Лазара 24, ПИБ 100239951, матични број 07101104  
тел. 036 331 866, тел/факс 036 321 025, e-mail: zzzskv@gmail.com  
жиро рачун: 840-69664-74, 840-69668-62

-7-

- Краљево, Милочај, Код школе 7470325 4849879
- Краљево, Милочај, Горело поље, 7470992,326 4848758,547
- Краљево, Обрва, Аде, некропола 7467165 4850047
- Краљево, Обрва, гробље 7467402 4850930
- Краљево, Цветке, Велика градина 7474263 4851596
- Чачак, Катрга, Џиновско гробље 43°49'18.72"С 20°33'37.61"И
- Чачак, Катрга, Гробљуша 43°48'53.76"С 20°33'9.95"И
- Чачак, Мршинци, Црквиште 43°48'28.29"С 20°31'8.56"И
- Чачак, Мршинци, Црквина 43°48'29.60"С 20°32'2.12"И
- Чачак, Кукићи, Турско гробље 43°49'37.04"С 20°28'17.69"И
- Чачак, Мрчајевци, Грдешка бара 7463911 4856365
- Чачак, Мрчајевци, Ливаде 7462904 4855442
- Чачак, Мрчајевци, Гушавац, некропола 7460855 4855899
- Чачак, Мрчајевци, Црквина 43°51'11.07"С 20°29'37.87"И
- Чачак, Доња Горевница, Џиновско гробље 43°53'11.49"С 20°31'16.56"И
- Чачак, Доња Горевница, Црквине 43°52'42.99"С 20°30'15.15"И
- Чачак, Мојсиње, Бент, Лугови 43°52'25.27"С 20°28'29.70"И
- Чачак, Зблаће, Комадинићи 43°50'59.61"С 20°27'51.12"И
- Чачак, Вапа, Војиновића Брдо 43°50'36.49"С 20°25'48.79"И
- Чачак, Вапа, Црквина 43°51'6.66"С 20°26'8.94"И
- Чачак, Вапа, Маква 43°50'49.56"С 20°25'26.11"И
- Чачак, Балуга, Имање Вулићевића 43°51'7.91"С 20°25'4.26"И
- Чачак, Балуга, Ранци, Старо гробље 43°52'2.14"С 20°26'0.14"И
- Чачак, Балуга (Љубићска), Имање Бана Сивића, некропола, 7453521 4861773
- Чачак, Прељина, Хиподром 43°53'55.21"С 20°25'23.97"И
- Чачак, Коњевићи, Грчко гробље, 7451892 4861969
- Чачак, Љубић, Мутаовина, 7451387 4863017

- Локалитети су дефинисани наведеном координатом у решењу која представља само његову централну тачку. Због своје природе локалитети са археолошким садржајем заузимају веће површине и не могу се прецизно дефинисати без археолошких истраживања, због чега је неопходно одредити простор локалитета са археолошким садржајем полупречника 100 метара у свим правцима од наведене координате.

#### Мере техничке заштите за локалитете са археолошким садржајем

1. Зобрањује се извођење било каквих земљаних радова на просторима дефинисаним као археолошки локалитет, без претходно прибављених услова надлежне службе заштите.
2. Уколико се на простору који није дефинисан као археолошки локалитет током земљаних радова наиђе на археолошки материјал Инвеститор/Извођач је у обавези да обустави радове и хитно обавести надлежни Завод. Стручни надзор на извођењу радова има права да пропише континуирани надзор и ручни ископ или извођење заштитних археолошких ископавања.
3. Уколико се приликом радова на ауто-путу наиђе на грађевинске остатке од интереса за Републику Србију, надлежни Завод ће у договору са Републичким заводом и надлежним Министарством културе и информисања израдити мере техничке заштите откривених остатака.
4. Извођач/Инвеститор је дужан да предузме мере заштите културног наслеђа, како исто не би било уништено или оштећено
5. Трошкове ископавања и конзервације откривеног материјала сноси Инвеститор.



### **Завод за заштиту споменика културе Краљево**

36000 Краљево, Цара Лазара 24, ПИБ 100239951, матични број 07101104

тел. 036 331 866, тел/факс 036 321 025, e-mail: [zzzskv@gmail.com](mailto:zzzskv@gmail.com)

жиро рачун: 840-69664-74, 840-69668-62

-8-

#### Објекти градитељског наслеђа

- Варварин, Бошњане, Црква Св. Петке, 7530188 4834686
- Варварин, Бошњане, кућа Зорана Јанковића 7529835 4835493
- Варварин Маскаре, кућа Милана Савића 7530798 4837154
- Варварин, Маскаре, кућа Митића 7531353 4837091
- Крушевац, Дедина, школа 43°35'26.22 21°21'57.36"
- Крушевац, Читлук, Кућа Миладина Китановића, 7521976 4827596
- Крушевац, Читлук, Кућа Николе Ђирића, 7522429 4827782
- Крушевац, Лазарица, објекат народног градитељства 43°35'8.32" 21°17'52.76"
- Крушевац, Кошеви, кућа Егерић Љубодрага 43°34'53.6 21°14'24.45
- Трстеник, Бресно Поље, гробље 43°34'47.29 21°10'11.98
- Трстеник, Бресно Поље, зграда школе
- Трстеник, Бресно Поље, Кућа Ристића
- Трстеник, Стопања, Кућа Мирка Радовановића 43°34'55.17" 21° 9'0.13"
- Трстеник, Стопања, сеоско гробље 43°34'51.88" 21° 9'1.80
- Трстеник, Стопања, зграда школе
- Трстеник, Стопања, Кућа поред школе у Стопањи
- Трстеник, Стопања, Кућа Ристић Ранка
- Трстеник, Стари Трстеник, гробље 43°34'53.39 21° 7'21.93"
- Трстеник, Стари Трстеник, кућа Милана Ристића 43°34'20.97" 21° 7'30.98"
- Трстеник, Стари Трстеник, кућа Павла Богићевића исто
- Трстеник, Стари Трстеник, кућа Рада Глицића исто
- Трстеник, Стари Трстеник, кућа Милосије Илић исто
- Трстеник, Стари Трстеник, зграда школе
- Трстеник, Оаци, кућа Милоша Батоћанина 43°36'0.23 21° 1'58.47
- Трстеник, Осаоница, кућа Милке Каравесовић 43°37'8.97" 20°58'34.60"
- Трстеник, Осаоница, зграда школе
- Трстеник, Медвеђа, кућа Исидора Андрејића
- Трстеник, Медвеђа, кућа Аврама Живковића
- Трстеник, Медвеђа, кућа Драгана Јовановића
- Трстеник, Медвеђа, кућа Милана Јаношевића
- Трстеник, Медвеђа, кућа Јована Карамарковића
- Трстеник, Медвеђа, кућа Радомира Рашковића
- Трстеник, Медвеђа, кућа Драгана Сремца
- Трстеник, Медвеђа, црква Св. Николе
- Трстеник, Медвеђа, зграда школе
- Трстеник, Медвеђа, Кућа свештеника Брадића
- Трстеник, Медвеђа, Кућа Топличкић Миодрага
- Трстеник, Медвеђа, Кућа Милана Брадића
- Трстеник, Медвеђа, Кућа Владислава Вукмировића
- Трстеник, Медвеђа, Кућа Радомира Вукмировића
- Трстеник, Медвеђа, Кућа породице Катић
- Трстеник, Медвеђа, Кућа породице Радосављевић
- Трстеник, Медвеђа, Кућа Милена Наупарца
- Трстеник, Медвеђа, Кућа у Медвеђи б.б.
- Трстеник, Велика Дренова, кућа Василија Костића
- Трстеник, Велика Дренова, кућа Зорице Недељковић и Звонка Пунишевца
- Трстеник, Велика Дренова, црква Св. Вазнесења
- Трстеник, Велика Дренова, црква Св. Илије
- Трстеник, Велика Дренова, зграда школе



## Завод за заштиту споменика културе Краљево

36000 Краљево, Цара Лазара 24, ПИБ 100239951, матични број 07101104  
тел. 036 331 866, тел/факс 036 321 025, e-mail: [zzzskv@gmail.com](mailto:zzzskv@gmail.com)  
жиро рачун: 840-69664-74, 840-69668-62

-9-

- Трстеник, Велика Дренова, кућа породице Јаћовић
- Трстеник, Велика Дренова, кућа породице Џекић (Ћосић)
- Трстеник, Велика Дренова, Дом здравља
- Трстеник, Велика Дренова, кућа породице Ђулаковић
- Трстеник, Велика Дренова, Библиотека
- Трстеник, Велика Дренова, кућа Спасојевића
- Трстеник, Селиште, кућа Милена Ћеличанина
- Трстеник, Селиште, кућа Милоја Гашића
- Трстеник, Селиште, зграда школе
- Трстеник, Селиште, кућа Драгутина Станојловића
- Трстеник, Селиште, кућа Милоша Станојловића
- Трстеник, Богдање, Кућа Чедомира Димитријевића
- Трстеник, Богдање, Кућа Миће Стојановића
- Трстеник, Богдање, Кућа Стојановић Вукомана
- Трстеник, Почковина, Зграда Железничке станице
- Трстеник, Почковина, Кућа породице Марковић
- Краљево, Мрсаћ, црква Св. Петра и Павла 43°46'15.73" 20°36'15.86"
- Чачак, Соколићи, кућа Радомира Луковића 43°55'47.56" 20°23'49.44"
- Чачак, Мрчајевци, црква Св. Петра и Павла 43°52'17.50 20°31'56.54"
- Чачак, Мрчајевци, сеоско гробље 43°52'26.62 20°31'20.63"
- Чачак, Мрчајевци, Тошића кућа 43°52'26.02" 20°31'29.53"
- Чачак, Горичани, чардак Дејана Цветковића
- Чачак, Заблаће, црква Св. Архангела Гаврила 43°50'26.71" 20°26'26.63"
- Чачак, Прељина, црква Св. Јоакима и Ане 43°54'57.83" 20°24'29.36"

### Мере техничке заштите за објекте градитељског наслеђа:

- На наведеним добрима и у њиховој непосредној околини не смеју се изводити никакви радови којима се могу нарушити споменичка својства добра под претходном заштитом.
- За све радове на добрима и у њиховој непосредној околини неопходно је прибављање мера техничке заштите надлежног Завода.

**II** - Инвеститор је дужан да сачини нацрт планске документације и на исти прибави мишљење овог Завода.

**III** – Ово Решење не ослобађа подносиоца захтева обавезе прибављања и других услова, дозвола и сагласности предвиђених прописима о планирању и уређењу простора и насеља, изградњи објеката и осталих важећих законских прописа.

**IV** - Ово Решење важи две године од дана издавања.

**V** – Жалба на решење не задржава извршење овог Решења.

## **Образложење**

Овом Заводу обратило се Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектор за просторно планирање и урбанизам, захтевом број 350-01-4112/2016-11 од 16.10.2017. године, за утврђивање услова ради предузимања мера техничке заштите и других радова, за потребе израде Измена и допуна Просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате-Прељина, на територији градова Краљево, Крушевца и Чачка, општина Варварин, Врњачка Бања, Трстеник и Ћићевац.





### Завод за заштиту споменика културе Краљево

36000 Краљево, Цара Лазара 24, ПИБ 100239951, матични број 07101104  
тел. 036 331 866, тел/факс 036 321 025, e-mail: zzzskv@gmail.com  
жирос рачун: 840-69664-74, 840-69668-62

-10-

Увидом у документацију овог Завода, од стране стручних сарадника Завода и Извештаја бр. 1364/2 од 14.11.2017. године, у границама Измена и допуна Просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате-Прељина, на територији градова Краљево, Крушевца и Чачка, општина Варварин, Врњачка Бања, Трстеник и Ћићевац, утврђено је постојање непокретних културних добара наведених у тачки 1) диспозитива овог Решења, која уживају заштиту на основу Закона о културним добрима („Службени гласник РС“, бр.71/94, 52/2011-др.закон, 99/2011-др.закон).

У границама Измена и допуна Просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате-Прељина, на територији градова Краљево, Крушевца и Чачка, општина Варварин, Врњачка Бања, Трстеник и Ћићевац, налазе се и локалитети са археолошким садржајем и градитељски објекти од интереса за заштиту, наведени у тачки 1) диспозитива овог Решења.

Обзиром да су археолошки локалитети специфични са становишта заштите јер се налазе испод површине земље и често није могуће знати за њихово постојање, приликом било каквих земљаних радова могуће је наићи на остатке материјалне културе из прошлости, те је у том случају неопходно организовати праћење спровођења мера заштите од стране археолога Завода.

На основу чл. 99. став 2. тачка 3. Закона о културним добрима прописано је да се мере техничке заштите и други радови којима се могу проузроковати промене облика или изгледа непокретног културног добра или повредити његова својства, могу предузимати ако се прибаве потребни услови и одобрења на основу прописа о планирању и уређењу простора и изградњи објеката.

Чланом 109. Закона о културним добрима прописано је да уколико се у току извођења земљаних и других радова наиђе на археолошко налазиште или археолошке предмете, извођач радова дужан је да одмах, без одлагања, прекине радове и о томе обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе, као и да обезбеди средства за заштитна археолошка истраживања и конзервацију налаза.

Чланом 110. Закона о културним добрима прописано је да је Инвеститор дужан да обезбеди средства за истраживања, заштиту, чување, публиковање и излагање добра које ужива претходну заштиту, све до предаје добра на чување овлашћеној установи заштите.

Са изложеног, одлучено је као у диспозитиву овог Решења.

На основу члана 104. став 3. Закона о културним добрима, жалба не одлаже извршење Решења.

**ПРАВНА ПОУКА:** Против овог Решења дозвољена је жалба Републичком заводу за заштиту споменика културе - Београд у року од 15 дана од дана достављања решења. Жалба се подноси преко доносиоца овог Решења, а на основу члана 16. Закона о културним добрима и ослобођена је плаћања републичке административне таксе.

Обрађивачи: мр Катарина Грујовић Брковић, етнолог антрополог, Марија Алексић Чеврљаковић, дипл. археолог, др Марија Марић, археолог и Љиљана Александрић, дипл. правник

#### Доставити:

- Подносиоцу захтева
- Републичком заводу за заштиту споменика културе - Београд
- Архиви Завода

За Завод

в.д. директора

Иван Милуновић



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,  
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број: 350-01-01111/2018-07

Датум: 13. мај 2019. године

Ревизиона комисија за  
стручну контролу техничке документације

На основу члана 131. став 1. и члана 132. став 2. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09, 64/10 –УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14 и 83/18), Ревизиона комисија за стручну контролу техничке документације (у даљем тексту: Ревизиона комисија) даје следећи:

**ИЗВЕШТАЈ**

о извршеној стручној контроли  
Студије оправданости и идејног пројекта:

ЗА ФАЗНУ ИЗГРАДЊУ ДРЖАВНОГ ПУТА А5 (АУТОПУТ Е-761) ПОЈАТЕ – ПРЕЉИНА,  
ДЕОНИЦА: ПОЈАТЕ – КРУШЕВАЦ, ОД км 0-229,75 ДО км 27+600,  
НА КАТАСТАРСКИМ ПАРЦЕЛАМА НА ТЕРИТОРИЈИ  
ОПШТИНЕ ЋИЋЕВАЦ, ОПШТИНЕ ВАРВАРИН И ГРАДА КРУШЕВЦА

**ИНВЕСТИТОР:** ЈП „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“ доо  
Булевар краља Александра 282, Београд

**ПРОЈКТНА  
ОРГАНИЗАЦИЈА:** „САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП“, доо  
Немањина 6/IV, Београд

**САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ  
ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:**

0 ГЛАВНА СВЕСКА

2/1.1 ПРОЈЕКАТ МОСТОВСКИХ КОНСТРУКЦИЈА

СЕКТОР 1: КЊИГА 7 ПРОЈЕКАТ МОСТОВСКИХ КОНСТРУКЦИЈА

- Свеска 1 РЕКОНСТРУКЦИЈА ПОСТОЈЕЋЕГ НАДВОЖЊАКА НА  
км 0-216.03
- Свеска 2 МОСТ ПРЕКО ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ И ЈОВАНОВАЧКЕ РЕКЕ  
ОД км 1+090 ДО км 1+600
- Свеска 3 НАДВОЖЊАК НА ПЕТЉИ ЋИЋЕВАЦ НА км 3+087.20
- Свеска 4 ПОДВОЖЊАК НА ПУТУ ВАРВАРИН - ЋИЋЕВАЦ НА  
км 3+685.00
- Свеска 5 МОСТ ПРЕКО ОДБРАМБЕНОГ КАНАЛА НА км 4+100.00
- Свеска 6 НАДВИЖЊАК НА км 6+038.00
- Свеска 7 НАДВОЖЊАК НА км 7+690.00
- Свеска 8 МОСТ ПРЕКО ЈУЖНЕ МОРАВЕ НА км 8+519.00
- Свеска 9 ПРОПУСТИ НА км 8+404.97 И НА км 8+623.60

СЕКТОР 2: КЊИГА 7 ПРОЈЕКАТ МОСТОВА

- Свеска 1 МОСТ ПРЕКО РЕКЕ ЗАПАДНЕ МОРАВЕ НА км 9+871.42
- Свеска 2 МОСТ ПРЕКО ВРАТАРСКЕ РЕКЕ НА км 12+140.81
- Свеска 3 МОСТ ПРЕКО РЕКЕ ЗАПАДНЕ МОРАВЕ НА км 15+940.295
- Свеска 4 ПЛОЧАСТИ ПРОПУСТИ

СЕКТОР 3: КЊИГА 7 ПРОЈЕКАТ МОСТОВСКИХ КОНСТРУКЦИЈА

- Свеска 1 МОСТОВИ И НАДВОЖЊАЦИ  
ДЕО 1 - Текстуални део  
ДЕО 2 - Графички део
- Свеска 2 ПЛОЧАСТИ ПРОПУСТИ

2/1.2 ПРОЈЕКАТ ИНЖЕЊЕРСКИХ КОНСТРУКЦИЈА

СЕКТОР 1: КЊИГА 8 ПРОЈЕКАТ ИНЖЕЊЕРСКИХ КОНСТРУКЦИЈА И ОБЈЕКТА

СЕКТОР 2: КЊИГА 8 ПРОЈЕКАТ ИНЖЕЊЕРСКИХ КОНСТРУКЦИЈА И ОБЈЕКТА

СЕКТОР 3: КЊИГА 8 ПРОЈЕКАТ ИНЖЕЊЕРСКИХ КОНСТРУКЦИЈА И ОБЈЕКТА

2/2.1 ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ - Траса аутопута - Текстуална и графичка документација

СЕКТОР 1: КЊИГА 1 ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ

- Свеска 1 ТРАСА АУТОПУТА - Текстуални део
- Свеска 2 ТРАСА АУТОПУТА - Графички део

СЕКТОР 2: КЊИГА 1 ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ

- Свеска 1 ТРАСА АУТОПУТА - Текстуални део
- Свеска 2 ТРАСА АУТОПУТА - Графички део, Варијанта вођена левом  
обалом Западне Мораве (ЛОМ) - Усвојена варијанта
- Свеска 3 ТРАСА АУТОПУТА - Графички део, Варијанта вођена десном  
обалом Западне Мораве (ДОМ)

СЕКТОР 3: КЊИГА 1 ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ

- Свеска 1 ТРАСА АУТОПУТА - Текстуални део
- Свеска 2 ТРАСА АУТОПУТА - Графички део
- Свеска 3 РЕХАБИЛИТАЦИЈА ДЕСНЕ ТРАКЕ АУТОПУТА - Графички део

2/2.2 ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ - Денивелисане раскрснице – Текстурална и графичка документација

СЕКТОР 1: КЊИГА 1 ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ,  
Свеска 3 ДЕНИВЕЛИСАНЕ РАСКРСНИЦЕ И ДЕВИЈАЦИЈЕ ПУТЕВА

2/2.3 ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ - Девијације путева – Текстурална и графичка документација

СЕКТОР 3: КЊИГА 1  
Свеска 4 ДЕНИВЕЛИСАНЕ РАСКРСНИЦЕ И ДЕВИЈАЦИЈЕ ПУТЕВА -  
Графички део

2/2.4 ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ Пројекат коловозне конструкције  
КЊИГА 2 ПРОЈЕКАТ КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ - за целу деоницу  
Појате - Крушевац

2/2.5 ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ Пројекат пратећих садржаја – Паркиралиште –  
Текстурална и графичка документација

3/1 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - Књига 5  
СЕКТОР 1: КЊИГА 5 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА  
СЕКТОР 2: КЊИГА 5 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА  
СЕКТОР 3: КЊИГА 5 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА

3/2 ПРОЈЕКАТ РЕГУЛАЦИЈЕ ВОДОТОКА  
СЕКТОР 1: КЊИГА 6 ПРОЈЕКАТ РЕГУЛАЦИЈЕ РЕЧНИХ ТОКОВА  
СЕКТОР 2: КЊИГА 6 ПРОЈЕКАТ РЕГУЛАЦИЈЕ РЕЧНИХ ТОКОВА  
СЕКТОР 3: КЊИГА 6 ПРОЈЕКАТ РЕГУЛАЦИЈЕ РЕЧНИХ ТОКОВА

3/3 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋЕ ХИДРОТЕХНИЧКЕ  
ИНФРАСТРУКТУРЕ

СЕКТОР 2: КЊИГА 17 ПРОЈЕКАТ ТЕХНИЧКЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ  
Свеска 2 ИЗМЕШТАЊЕ И ЗАШТИТА ПОСТОЈЕЋЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ  
ДЕО 4 - ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА

СЕКТОР 3: КЊИГА 17 ПРОЈЕКАТ ТЕХНИЧКЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ  
Свеска 2 ИЗМЕШТАЊЕ И ЗАШТИТА ПОСТОЈЕЋЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ  
ДЕО 4 - ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА

4/1.1 ПРОЈЕКАТ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА

СЕКТОР 1: КЊИГА 17 ПРОЈЕКАТ ТЕХНИЧКЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ  
Свеска 2 ОСВЕТЉЕЊЕ ДЕНИВЕЛИСАНИХ РАСКРСНИЦА

СЕКТОР 3: КЊИГА 17 ПРОЈЕКАТ ТЕХНИЧКЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ  
Свеска 2 ОСВЕТЉЕЊЕ ДЕНИВЕЛИСАНИХ РАСКРСНИЦА

4/3.2 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

СЕКТОР 1: КЊИГА 17 ПРОЈЕКАТ ТЕХНИЧКЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ  
Свеска 3 ИЗМЕШТАЊЕ И ЗАШТИТА ПОСТОЈЕЋЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ, ДЕО 2 -  
ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИ ВОДОВИ

СЕКТОР 2: КЊИГА 17 ПРОЈЕКАТ ТЕХНИЧКЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ  
Свеска 2 ИЗМЕШТАЊЕ И ЗАШТИТА ПОСТОЈЕЋЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ, ДЕО 2 -  
ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИ ВОДОВИ

СЕКТОР 3: КЊИГА 17 ПРОЈЕКАТ ТЕХНИЧКЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ  
Свеска 3 ИЗМЕШТАЊЕ И ЗАШТИТА ПОСТОЈЕЋЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ, ДЕО 2 -  
ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИ ВОДОВИ

5/1 ПУТНИ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМИ

СЕКТОР 1: КЊИГА 17 ПРОЈЕКАТ ТЕХНИЧКЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ  
Свеска 1 ПУТНИ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМИ И КАБЛОВСКА  
КАНАЛИЗАЦИЈА

ДЕО 1 - ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМИ

ДЕО 2 - ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНА КАБЛОВСКА КАНАЛИЗАЦИЈА

СЕКТОР 2: КЊИГА 17 ПРОЈЕКАТ ТЕХНИЧКЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ  
Свеска 1 ПУТНИ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМИ И КАБЛОВСКА  
КАНАЛИЗАЦИЈА

ДЕО 1 - ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМИ

ДЕО 2 - ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНА КАБЛОВСКА КАНАЛИЗАЦИЈА

СЕКТОР 3: КЊИГА 17 ПРОЈЕКАТ ТЕХНИЧКЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ  
Свеска 1 ПУТНИ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМИ И КАБЛОВСКА  
КАНАЛИЗАЦИЈА

ДЕО 1 - ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМИ

ДЕО 2 - ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНА КАБЛОВСКА КАНАЛИЗАЦИЈА

5/2 ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ПУТНЕ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНЕ КАБЛОВСКЕ  
КАНАЛИЗАЦИЈЕ

СЕКТОР 1: КЊИГА 17 ПРОЈЕКАТ ТЕХНИЧКЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ  
Свеска 1 ПУТНИ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМИ И КАБЛОВСКА  
КАНАЛИЗАЦИЈА

ДЕО 1 - ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМИ

ДЕО 2 - ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНА КАБЛОВСКА КАНАЛИЗАЦИЈА

СЕКТОР 2: КЊИГА 17 ПРОЈЕКАТ ТЕХНИЧКЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ  
Свеска 1 ПУТНИ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМИ И КАБЛОВСКА  
КАНАЛИЗАЦИЈА

ДЕО 1 - ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМИ

ДЕО 2 - ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНА КАБЛОВСКА КАНАЛИЗАЦИЈА

СЕКТОР 3: КЊИГА 17 ПРОЈЕКАТ ТЕХНИЧКЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ  
Свеска 1 ПУТНИ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМИ И КАБЛОВСКА  
КАНАЛИЗАЦИЈА

ДЕО 1 - ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМИ

ДЕО 2 - ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНА КАБЛОВСКА КАНАЛИЗАЦИЈА

5/3 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋЕ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНЕ  
МРЕЖЕ

СЕКТОР 1: КЊИГА 17 ПРОЈЕКАТ ТЕХНИЧКЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ  
Свеска 3 ИЗМЕШТАЊЕ И ЗАШТИТА ПОСТОЈЕЋЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ,  
ДЕО 1 - ТК МРЕЖА

СЕКТОР 2: КЊИГА 17 ПРОЈЕКАТ ТЕХНИЧКЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ  
Свеска 2 ИЗМЕШТАЊЕ И ЗАШТИТА ПОСТОЈЕЋЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ,  
ДЕО 1 - ТК МРЕЖА

СЕКТОР 3: КЊИГА 17 ПРОЈЕКАТ ТЕХНИЧКЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ  
Свеска 3 ИЗМЕШТАЊЕ И ЗАШТИТА ПОСТОЈЕЋЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ,  
ДЕО 1 - ТК МРЕЖА

7 ПРОЈЕКАТ ОРГАНИЗАЦИЈЕ И ТЕХНОЛОГИЈЕ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА

СЕКТОР 1: КЊИГА 19 ПРОЈЕКАТ ОРГАНИЗАЦИЈЕ И ТЕХНОЛОГИЈЕ ИЗВИЂЕЊА РАДОВА

СЕКТОР 2: КЊИГА 19 ПРОЈЕКАТ ОРГАНИЗАЦИЈЕ И ТЕХНОЛОГИЈЕ ИЗВИЂЕЊА РАДОВА

СЕКТОР 3: КЊИГА 19 ПРОЈЕКАТ ОРГАНИЗАЦИЈЕ И ТЕХНОЛОГИЈЕ ИЗВИЂЕЊА РАДОВА

8/1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИХ АНАЛИЗА И ПРОГНОЗА

КЊИГА 14 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИХ АНАЛИЗА И ПРОГНОЗА - за целу деоницу  
Појате – Крушевац

8/2 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈА И САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ - ПРОЈЕКАТ  
САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ И ОПРЕМЕ

СЕКТОР 1: КЊИГА 12 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНО ТЕХНИЧКЕ ОПРЕМЕ И  
СИГНАЛИЗАЦИЈЕ

СЕКТОР 2: КЊИГА 12 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНО ТЕХНИЧКЕ ОПРЕМЕ И  
СИГНАЛИЗАЦИЈЕ

СЕКТОР 3: КЊИГА 12 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНО ТЕХНИЧКЕ ОПРЕМЕ И  
СИГНАЛИЗАЦИЈЕ

8/3 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈА И САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ - ПРОЈЕКАТ  
ОРГАНИЗАЦИЈЕ ДРУМСКОГ САОБРАЋАЈА У ТОКУ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА

СЕКТОР 1: КЊИГА 13 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНО ТЕХНИЧКЕ ОПРЕМЕ И  
СИГНАЛИЗАЦИЈЕ ЗА ВРЕМЕ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА

СЕКТОР 2: КЊИГА 13 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНО ТЕХНИЧКЕ ОПРЕМЕ И  
СИГНАЛИЗАЦИЈЕ ЗА ВРЕМЕ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА

СЕКТОР 3: КЊИГА 13 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНО ТЕХНИЧКЕ ОПРЕМЕ И  
СИГНАЛИЗАЦИЈЕ ЗА ВРЕМЕ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА

9/1 ПРОЈЕКАТ УРЕЂЕЊА ПУТНОГ ПОЈАСА

СЕКТОР 1: КЊИГА 16 ПРОЈЕКАТ УРЕЂЕЊА ПУТНОГ ПОЈАСА

СЕКТОР 2: КЊИГА 16 ПРОЈЕКАТ УРЕЂЕЊА ПУТНОГ ПОЈАСА

СЕКТОР 3: КЊИГА 16 ПРОЈЕКАТ УРЕЂЕЊА ПУТНОГ ПОЈАСА

ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА Пројекат геодетског обележавања

СЕКТОР 1: КЊИГА 4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА

СЕКТОР 2: КЊИГА 4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА

СЕКТОР 3: КЊИГА 4 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА

ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА Пројекат експропријације

СЕКТОР 1: КЊИГА 15 ПРОЈЕКАТ ЕКСПРОПРИЈАЦИЈЕ

СЕКТОР 2: КЊИГА 15 ПРОЈЕКАТ ЕКСПРОПРИЈАЦИЈЕ

СЕКТОР 3: КЊИГА 15 ПРОЈЕКАТ ЕКСПРОПРИЈАЦИЈЕ

ЕЛАБОРАТ ГЕОЛОШКО – ГЕОТЕХНИЧКИХ ИСПИТИВАЊА, ИСТРАЖИВАЊА И АНАЛИЗА Текстуална, графичка документација и геостатички прорачуни

СЕКТОР 1: КЊИГА 3 ЕЛАБОРАТ ГЕОЛОШКО-ГЕОТЕХНИЧКИХ ИСПИТИВАЊА, ИСТРАЖИВАЊА И АНАЛИЗА

Свеска 1 ЕЛАБОРАТ ГЕОЛОШКО-ГЕОТЕХНИЧКИХ ИСПИТИВАЊА ЗА ТРАСУ, ПЕТЉЕ И ПРАТЕЋЕ САДРЖАЈЕ АУТОПУТА –  
Текстуални и графички део

Свеска 2 ЕЛАБОРАТ ГЕОЛОШКО-ГЕОТЕХНИЧКИХ ИСПИТИВАЊА ЗА ОБЈЕКТЕ - Текстуални и графички део, геостатички прорачуни

Свеска 3 ЕЛАБОРАТ ГЕОЛОШКО-ГЕОТЕХНИЧКИХ ИСПИТИВАЊА ЗА ТРАСУ, ОБЈЕКТЕ, ПЕТЉЕ И ПРАТЕЋЕ САДРЖАЈЕ АУТОПУТА  
- Документациони материјал

СЕКТОР 2: КЊИГА 3 ЕЛАБОРАТ ГЕОЛОШКО-ГЕОТЕХНИЧКИХ ИСПИТИВАЊА, ИСТРАЖИВАЊА И АНАЛИЗА

Свеска 1 ЕЛАБОРАТ ГЕОЛОШКО – ГЕОТЕХНИЧКИХ ИСПИТИВАЊА ЗА ТРАСУ, ПЕТЉЕ И ПРАТЕЋЕ САДРЖАЈЕ АУТОПУТА –  
Текстуални и графички део

Свеска 2 ЕЛАБОРАТ ГЕОЛОШКО - ГЕОТЕХНИЧКИХ ИСПИТИВАЊА ЗА ТРАСУ АУТОПУТА- Текстуални и графички део, геостатички прорачуни

Свеска 3 ЕЛАБОРАТ ГЕОЛОШКО - ГЕОТЕХНИЧКИХ ИСПИТИВАЊА ЗА ТРАСУ, ОБЈЕКТЕ, ПЕТЉЕ И ПРАТЕЋЕ САДРЖАЈЕ АУТОПУТА  
- Документациони материјал

СЕКТОР 3: КЊИГА 3 ЕЛАБОРАТ ГЕОЛОШКО-ГЕОТЕХНИЧКИХ ИСПИТИВАЊА, ИСТРАЖИВАЊА И АНАЛИЗА

Свеска 1 ЕЛАБОРАТ ГЕОЛОШКО-ГЕОТЕХНИЧКИХ ИСПИТИВАЊА ЗА ТРАСУ, ПЕТЉЕ И ПРАТЕЋЕ САДРЖАЈЕ АУТОПУТА

Свеска 2 ЕЛАБОРАТ ГЕОЛОШКО-ГЕОТЕХНИЧКИХ ИСПИТИВАЊА ЗА ТРАСУ АУТОПУТА

Свеска 3 ЕЛАБОРАТ ГЕОЛОШКО-ГЕОТЕХНИЧКИХ ИСПИТИВАЊА ЗА ТРАСУ, ОБЈЕКТЕ, ПЕТЉЕ И ПРАТЕЋЕ САДРЖАЈЕ АУТОПУТА  
- Документациони материјал

КЊИГА 10 СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

СЕКТОР 1: КЊИГА 11

Свеска 1 ТЕХНОЛОШКА РЕШЕЊА - за целу деоницу Појате - Крушевац

Свеска 2 ПАРКИРАЛИШТЕ "МОРАВИШТЕ"

ДЕО 1- ГРАЂЕВИНСКИ

ДЕО 2 - АРХИТЕКТОНСКИ

КЊИГА 18 СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ

ИДЕЈНИ ПРОЈЕКТА ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ГАСОВОДА (у току стручне контроле Инвеститор је обавестио Ревизиону комисију да овај пројекат није предмет стручне контроле овог пројекта)

## КРАТАК ОПИС ОБЈЕКТА:

Предметни путни правац носи ознаку аутопута Е-761, граница Босне и Херцеговине – Пожега – Прељина – Појате. Просторним планом Републике Србије предметни коридор је препознат као коридор аутопута.

Предмет ове документације је изградња аутопута: Е-761, граница БиХ - Пожега - Прељина - Појате, деоница Појате - Крушевац (Кошеви) за фазу која обухвата секторе 1, 2 и 3 (укупне дужине 27,83 km):

1. Сектор 1: Појате - мост на Јужној Морави од km 0+229.75 до km 8+829.94 у дужини од 9,06 km.
2. Сектор 2: мост на Јужној Морави - Макрешане (почетак обилазнице око Крушевца) од km 8+829.94 до km 16+721.95 у дужини од 7,89 km.
3. Сектор 3: Макрешане (почетак обилазнице око Крушевца) - Кошеви (крај обилазнице око Крушевца) од km 16+721.95 до km 27+600 у дужини од 10,88 km.

Деоница Појате – Крушевац, односно сектори 1, 2 и 3, који представљају предмет ове пројектне документације, повезују територију три општине са око 160.000 становника.

Циљ израде Студије оправданости је утврђивање могућности и саобраћајно - економске оправданости изградње аутопута Е-761, граница БиХ - Пожега - Прељина - Појате, деоница Појате - Крушевац (Кошеви), а у склопу утврђеног концепта развоја транспортног система Србије, захтеваног нивоа услуга који треба да пружи дати објекат уз утврђивање еколошки прихватљивог нивоа заштите околине и самог пута, као и предлог најповољније динамике изградње пута са становишта опште друштвеног интереса.

Иницијални планерски период реализације пројекта и његове експлоатације је :

- планирани период изградње је од 2020. до 2022. године,
- планирани период експлоатације аутопута је од 2023.г. до 2043. године.

Динамика улагања по годинама је: 30%, 35%, 35%. Пројекат је предвиђен да започне 2020, са периодом изградње од 36 месеци. Очекује се да пројекат буде комплетиран и пуштен у 2023. години, са оперативним периодом експлоатације од 22 године (укупан хоризонт посматрања је 25 година и он укључује време улагања и време експлоатације).

Усвојена рачунска брзина деонице је 130 км/ч.

Из усвојене вредности рачунске брзине, следе следеће ширине појединачних елемената нормалног попречног профила:

- |   |                  |
|---|------------------|
| 1. Ширина траке за континуалну возњу      | $t_s = 3,75m$    |
| 2. Ширина зауставне траке                 | $t_z = 2,50m$    |
| 3. Ширина ивичних трака                   |                  |
| 3.а Између возне траке и разделног појаса | $t_{iv} = 1,00m$ |
| 3.б Између возне и зауставне траке        | $t_{iz} = 0,50m$ |
| 4. Ширина банке                           | $t_{bz} = 1,50m$ |
| 5. Разделна трака                         | 4m               |

Гранични елементи плана и профила за рачунску брзину 130km/h:

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1. Минимални радијус хоризонталне кривине мин         | $R_{min} = 800$   |
| 2. Максимални радијус хоризонталне кривине            | $R_{max} = 5.000$ |
| 3. Минимална дужина прелазне кривине<br>( $A = 300$ ) | $minL = 112,50$   |
| 4. Максимални подужни нагиб                           | $max i_n = 4,0\%$ |



5. Максимални нагиб рампе витоперења	max ir = 0,9%
6. Минимални нагиб рампе витоперења	min ir = 0,4
7. Минимални радијус конвексног заобљења	min Rv = 22.500m
8. Минимални радијус конканог заобљења	min Rv = 11.250m
9. Минимални попречни нагиб	min ipk = 2,5%
10. Максимални попречни нагиб	max ipk = 7,0%
11. Минимална дужина зауставне прегледности	мин pz = 300m
12. Максимална ширина зоне прегледности	bp = 14,0m

Траса аутопута почиње петљом „Појате“, на месту постојећег надвожњака и она се реконструкцијом шири у пун профил новопроектваног аутопута. Потом траса иде југозападно, преко Јовановачке реке и двоколосечне железничке пруге. Траса затим обилази пољопривредно добро „Агромил“ и даље иде јужно све до денивелисане раскрснице „Ћићевац“. Након тога траса обилази извориште „Моравиште“, због чега је вођена западно, ближе Великој Морави. Услед оваквог решења, траса је пројектована кроз подручје значајне експлоатације шљунка. Траса даље пресеца гасовод и мрежу локалних путева и хоризонталном кривином долази до моста на Јужној Морави. Прелазак преко Јужне Мораве представља и формалан крај Сектора 1. Сектор 2 се пружа од моста на Јужној Морави до почетка обилазнице око Крушевца, док се Сектор 3 пружа све до краја обилазнице око Крушевца. У оквиру Сектора 2 су разматрана варијантна решења и усвојена је варијанта положена левом обалом Западне Мораве. Траса је на Сектору 2 најугроженија са аспекта неповољног дејства воде, јер се налази најближе речном кориту Западне Мораве. Сектор 3 обухвата рехабилитацију постојећег коловоза које ће се користити као десна трака новопроектваног аутопута и пројектовање новог, левог коловоза.

Подужни профил саобраћајнице пројектован је по осовини разделног појаса и представља леву ивицу десног коловоза и десну ивицу левог коловоза. Подужни нагиби су благи, од 0.3 до 2.5%. Углавном су примењени елементи плана и профила већи од граничних вредности, где год је то било могуће.

Због близине речног корита, јавила се потреба за облагањем косина аутопута као заштите од меродавне велике воде (0.5 м више од очекиване коте), и то на делу моста после Јужне Мораве. Све до моста преко Јужне Мораве, постоји одбрамбени насип, који у овом случају има улогу заштите од евентуалног изливања реке.

Поречни нагиб коловоза на правцу је симетрично двостран и износи 2.5%, у кривини је јендостран и износи од 1.5% до 7%. Постојећа прати нагиб коловоза али у зонама витоперења њена вредност не иде испод 2.5%. Нагиб банкина је 6%, ка спољној ивици. Нагиб разделне траке је двостран и износи 6%.

Косине су у нагибу 1:1.75 до 1:2. Атмосферска вода се са косина усека и насипа јарковима и пропустима одводи из зоне аутопута и слободно упушта у терен без пречишћавања. Воде са коловоза се прикупљају типским бетонским риголима и каналетама, испуштају у сливнике и шахтове, након чега се даљи транспорт воде одвиј цевном канализацијом или бетонским каналима до сепаратора, где се након пречишћавања вода излива у најближи реципијент.

На целој деоници, предвиђене су укупно 4 денивелисане раскрснице на траси – Појате, Ћићевац, Крушевац - исток и Крушевац - запад, као и паркиралиште „Моравиште“. Такође, предвиђени су и службени пролази на деоници, на одговарајућим растојањима у складу са правилима струке.

Заштита косина усека је предвиђена на делу трасе од km 25+965 до km 26+185, у дужини од око 220 m. Потпорна конструкција обухвата 102 (односно словима: стодва) бушена шипа, позиционираних ознакама Пос Б1-Б102. Решење конзолне рамовске конструкције чине два паралелна реда бушених шипова пречника  $\phi 800\text{mm}$ , на осовинском размаку од око 4,0m у подужном правцу (смакнута за 2,0m) и међусобном размаку у попречном правцу од 1,20m, преко којих је предвиђена крута везна плоча да шипове повеже у подужном и попречном правцу у јединствену целину, димензија попречног пресека б/д=2,0/0,8m. Шипови, позиционирани ознакама Пос Б1 – Пос Б31 и Пос Б92 –Б102, предвиђени су дужине 10,0m, док су шипови са ознакама Пос Б32 –Б91 дужине 12,0 m. Међупростор између првог реда шипова, ка усеку, обезбеђује се армирано-бетонском "зид завесом" дебљине 0,20 m.

Укупна инвестициона вредност пројекта је 149,85 милиона EUR, односно 5.567.646 EUR/км (економски трошкови - без ПДВ-а).

## ИЗВЕСТИОЦИ

### СТРУЧНЕ КОНТРОЛЕ:

др Сања Фриц, дипл.инж.грађ.  
проф. др Горан Младеновић, дипл.инж.грађ.  
др Бранко Милосављевић, дипл.инж.грађ.  
др Селимир Леловић, дипл.инж.грађ.  
проф. др Милош Станић, дипл.инж.грађ.  
проф. др Миленко Ђурић, дипл.инж.ел.  
др Милан Наранџић, дипл.инж.ел.  
др Игор Пешко, дипл.инж.грађ.  
проф. др Владан Тубић, дипл.инж.саобр.  
проф. др Далибор Пешић, дипл.инж.саобр.  
Мирослава Живановић, дипл.инж.пејз.арх.  
др Рајица Михајловић, дипл.инж.геод.  
проф. др Александар Петровић, дипл.инж.маш

На седници одржаној 17. априла 2019. године Ревизиона комисија је, на основу извештаја координатора извештача стручне контроле за Студију оправданости и идејни пројекат: ЗА ФАЗНУ ИЗГРАДЊУ ДРЖАВНОГ ПУТА А5 (АУТОПУТ Е-761) ПОЈАТЕ – ПРЕЉИНА, ДЕОНИЦА: ПОЈАТЕ – КРУШЕВАЦ, ОД км 0-229,75 ДО км 27+600, НА КАТАСТАРСКИМ ПАРЦЕЛАМА НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ ЋИЋЕВАЦ, ОПШТИНЕ ВАРВАРИН И ГРАДА КРУШЕВЦА, закључила да се техничка документација **условно прихвата**. Услов је био да одговорни пројектант известиоцу достави финалну документацију: 2/1.2 Пројекат инжењерских конструкција и објеката, који је део идејног пројекта аутопута Е-761, деоница Појате – Крушевац, на сектору 3: Макрешане - Кошеви, од км 16+721,95 до км 27+600 на поновни преглед.

Након поновног прегледа овог пројекта извештач је Министарству 12. маја 2019. године доставио извештај о стручној контроли, са закључком да се пројекат **прихвата**.

*Приликом израде следеће фазе техничке документације, Инвеститор је дужан да обавезно примени следеће мере:*

### **Сектор 1:**

#### ***0 ГЛАВНА СВЕСКА:***

1. Приложити на крају техничког описа збирну процењену инвестициону вредност објекта.
2. Приложити Пројектни задатак, како је и наведено у садржају Главне свеске.

### ***2 : ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ***

#### ***2/2.1: ТРАСА АУТОПУТА- ТЕКСТУАЛНА И ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА:***

1. С обзиром на важећи ценовник ЈППС-е из 2012. године и на годину завршетка рада на овој фази пројектне документације (2018. год.), у наредној фази израде пројектне документације урадити проверу цена свих предмерских позиција.

2. Траса се целом својом дужином налази у плавном подручју Мораве. Услед избегавања изворишта „Моравиште“, траса пролази ивицом али и кроз подручје експлоатације шљунка и ножицом насипа је у директном контакту са водом која се експлоатише у водозахвату. Увидом у новију подлогу (Google Earth), предметно подручје шљункаре је значајно преплављено водом и неопходно је у наредној фази израде пројектне документације предвидети додатне мере заштите аутопута од дејства воде у критичном подручју или испитати могућности исушивања и „затрпавања“ поплавлених делова одговарајућим материјалом, како би аутопут био положен на што стабилније тло.

3. Денивелисана раскрсница „Појате“ по свом функционалном нивоу не одговара типу који је могуће применити за укрштај два аутопута („труба“ уместо „рачва“ или „троугао“). Такође, денивелисане раскрснице на целој деоници се налазе на међусобном растојању од 2-3.5км (растојање између Појате и Ћићевац око 3.5км), што је далеко мање од предвиђених 5-10км за аутопут.

С обзиром да је захтев Пројектног задатка реконструкција постојеће петље „Појате“ (али са задржавањем типа „труба“), а да су локације планираних денивелисаних раскрсница проистекле из планских докумената, може се констатовати да је Пројектант поступио у складу са улазним подацима.

Инвеститору се овим путем још једном наглашава да оваква решења нису у потпуности у складу са важећим прописима и правилима струке и да је, пре реализације пројекта, потребно још једном преиспитати могућности за измену планског документа чиме би се ефикасније решили положаји денивелисаних раскрсница и њихова концепција.

4. Услед малих подужних нагиба у зонама инфлексције се јављају резултујући нагиби мањи од 1.5%. У наредној фази израде пројектне документације дати конкретне предлоге за ефикасно одводњавање коловоза на овим критичним местима.

5. Приложити у наредној фази нормални попречни профил аутопута на месту улива/излива код денивелисаних раскрсница. Ширина уливно – изливних трака у складу са важећим Правилником, треба да износи 3.50m. Проверити ову ширину на свим потребним местима и усагласити са важећом препоруком.

6. У карактеристичним попречним профилима неопходно је у наредној фази приказати све елементе који су дефинисани у нормалном попречном профилу.

7. Потребно је, због предвиђене количине насипа, у наредној фази израде пројектне документације прецизно дефинисати локације позајмишта на траси.

## **2.2: ДЕНИВЕЛИСАНЕ РАСКРСНИЦЕ – ТЕКСТУАЛНА И ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА:**

*Мере дате за трасу аутопута могу утицати и на решење денивелисаних раскрсница и девијација путева, па се из тог разлога, овде понављају.*

1. С обзиром на важећи ценовник ЈППС-е из 2012. године и на годину завршетка рада на овој фази пројектне документације (2018. год.), у наредној фази израде пројектне документације урадити проверу цена свих предмерских позиција.

2. Траса се целом својом дужином налази у плавном подручју Мораве. Услед избегавања изворишта „Моравиште“, траса пролази ивицом али и кроз подручје експлоатације шљунка и ножицом насипа је у директном контакту са водом која се експлоатише у водозахвату. Увидом у новију подлогу (Google Earth), предметно подручје шљункаре је значајно преплављено водом и неопходно је у наредној фази израде пројектне документације предвидети додатне мере заштите аутопута од дејства воде у критичном подручју или испитати могућности исушивања и „затрпавања“ поплављених делова одговарајућим материјалом, како би аутопут био положен на што стабилније тло.

3. Денивелисана раскрсница „Појате“ по свом функционалном нивоу не одговара типу који је могуће применити за укрштај два аутопута („труба“ уместо „рачва“ или „троугао“). Такође, денивелисане раскрснице на целој деоници се налазе на међусобном растојању од 2-3.5km (растојање између Појате и Ћићевац око 3.5km), што је далеко мање од предвиђених 5-10km за аутопут.

С обзиром да је захтев Пројектног задатка реконструкција постојеће петље „Појате“ (али са задржавањем типа „труба“), а да су локације планираних денивелисаних раскрсница проистекле из планских докумената, може се констатовати да је Пројектант поступио у складу са улазним подацима.

Инвеститору се овим путем још једном наглашава да оваква решења нису у потпуности у складу са важећим прописима и правилима струке и да је, пре реализације пројекта, потребно још једном преиспитати могућности за измену планског документа чиме би се ефикасније решили положаји денивелисаних раскрсница и њихова концепција.

4. Услед малих подужних нагиба у зонама инфлексије се јављају резултујући нагиби мањи од 1.5%. У наредној фази израде пројектне документације, дати конкретне предлоге за ефикасно одводњавање коловоза на овим критичним местима.

5. Приложити у наредној фази нормални попречни профил аутопута на месту улива/излива код денивелисаних раскрсница. Ширина уливно – изливних трака у складу са важећим Правилником, треба да износи 3.50m. Проверити ову ширину на свим потребним местима и усагласити са важећом препоруком.

6. У карактеристичним попречним профилима неопходно је у наредној фази приказати све елементе који су дефинисани у нормалном попречном профилу.

7. Потребно је, због предвиђене количине насипа, у наредној фази израде пројектне документације прецизно дефинисати локације позајмишта на траси.

## **2.3: ДЕВИЈАЦИЈЕ ПУТЕВА – ТЕКСТУАЛНА И ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА:**

1. С обзиром на важећи ценовник ЈППС-е из 2012.године и на годину завршетка рада на овој фази пројектне документације (2018.год.), у наредној фази израде пројектне документације урадити проверу цена свих предмерских позиција.

2. Приложити у наредној фази збирну рекапитулацију за све девијације унутар предметне свеске.

3. У зонама укрштаја, искотирати коте нивелете и доње ивице конструкције по критичним ивицама коловоза аутопута и сваке од девијација, како би се јасно истакла висина слободног профила.

### **Сектор 2:**

#### ***0 ГЛАВНА СВЕСКА:***

1. Приложити на крају техничког описа збирну процењену инвестициону вредност објекта.
2. Приложити Пројектни задатак, како је и наведено у садржају Главне свеске.

#### ***2/2.1: ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ - ТРАСА АУТОПУТА- ГРАФИЧКИ ДЕО ТЕКСТУАЛНА И ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА ДЕО 1/2:***

1. С обзиром на важећи ценовник ЈППС-е из 2012. године и на годину завршетка рада на овој фази пројектне документације (2018. год.), у наредној фази израде пројектне документације урадити проверу цена свих предмерских позиција.
2. Траса се целом својом дужином налази у плавном подручју Мораве. Неопходно је у наредној фази израде пројектне документације, уз резултате нових геолошких и хидролошких истраживања, још једном преиспитати ефикасност свих примењених мера за заштиту аутопута од дејства воде на критичним подручјима, и ако је потребно предвидети додатне мере.
3. Услед малих подужних нагиба у зонама инфлексије се јављају резултујући нагиби мањи од 1.5%. У наредној фази израде пројектне документације дати конкретне предлоге за ефикасно одводњавање коловоза на овим критичним местима.
4. У карактеристичним попречним профилима неопходно је у наредној фази приказати све елементе који су дефинисани у нормалном попречном профилу.
5. Потребно је, због предвиђене количине насипа, у наредној фази израде пројектне документације прецизно дефинисати локације позајмишта на траси.

#### ***2/2.1: ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ - ТРАСА АУТОПУТА ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА ДЕО 2/2:***

1. С обзиром на важећи ценовник ЈППС-е из 2012. године и на годину завршетка рада на овој фази пројектне документације (2018. год.), у наредној фази израде пројектне документације урадити проверу цена свих предмерских позиција.
2. Траса се целом својом дужином налази у плавном подручју Мораве. Неопходно је у наредној фази израде пројектне документације, уз резултате нових геолошких и хидролошких истраживања, још једном преиспитати ефикасност свих примењених мера за заштиту аутопута од дејства воде на критичним подручјима, и ако је потребно предвидети додатне мере.
3. Услед малих подужних нагиба у зонама инфлексије се јављају резултујући нагиби мањи од 1.5%. У наредној фази израде пројектне документације дати конкретне предлоге за ефикасно одводњавање коловоза на овим критичним местима.
4. У карактеристичним попречним профилима неопходно је у наредној фази приказати све елементе који су дефинисани у нормалном попречном профилу.
5. Потребно је, због предвиђене количине насипа, у наредној фази израде пројектне документације прецизно дефинисати локације позајмишта на траси.

### ***2/2.3: ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ - ТРАСА АУТОПУТА ДЕВИЈАЦИЈЕ ПУТЕВА – ТЕКСТУАЛНА И ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА:***

1. С обзиром на важећи ценовник ЈППС-е из 2012. године и на годину завршетка рада на овој фази пројектне документације (2018. год.), у наредној фази израде пројектне документације урадити проверу цена свих предмерских позиција.
2. На подужном профилу девијације 2 - крак 1, нанети положај аутопута (попречни пресек) не месту укрштања.
3. У карактеристичним попречним профилима неопходно је у наредној фази приказати све елементе који су дефинисани у нормалном попречном профилу.
4. Додати збирну рекапитулацију свих девијација унутар предметне свеске.

### **Сектор 3:**

#### ***0 ГЛАВНА СВЕСКА:***

1. Приложити на крају техничког описа збирну процењену инвестициону вредност објекта.
2. Приложити Пројектни задатак, како је и наведено у садржају Главне свеске.

### ***2/2.1: ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ – ТРАСА АУТОПУТА -ТЕКСТУАЛНА И ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА ДЕО 1/3:***

1. С обзиром на важећи ценовник ЈППС-е из 2012. године и на годину завршетка рада на овој фази пројектне документације (2018. год.), у наредној фази израде пројектне документације урадити проверу цена свих предмерских позиција.
2. Траса се целом својом дужином налази у плавном подручју Мораве. Неопходно је у наредној фази израде пројектне документације, уз резултате нових геолошких и хидролошких истраживања, још једном преиспитати ефикасност свих примењених мера за заштиту аутопута од дејства воде на критичним подручјима, и ако је потребно предвидети додатне мере.
3. Денивелисане раскрснице „Крушевац – исток“ и „Крушевац – запад“ се налазе на изразито кратком међусобном растојању (око 2km). Пројектант је као улазне податке имао постојећа планска документа и Пројектни задатак и поступио је у складу са њима. Међутим, овакво решење није у потпуности усклађено са важећим Правилником и правилима струке, која предвиђају минимални размак између денивелисаних раскрсница на аутопуту од 5 до 10km, у зависности од функционалних нивоа раскрсница (осим у изузетним случајевима када су дозвољена одступања али уз претходно додатно образложење и када то растојање може износити и мање од 2km).

Предлаже се Инвеститору да још једном преиспита саобраћајну потребу и оправданост решења које је предвиђено планским документом, с обзиром да овакво решење може имати негативне последице по ниво услуге АП и одвијање саобраћаја у зони денивелисаних раскрсница.

Ако се предвиђено решење задржи, у наредној фази се мора јасно образложити зашто се овакво решење усваја и које могу бити последице по одвијање саобраћаја, све у складу са правилима струке.

4. Услед малих подужних нагиба у зонама инфлексije се јављају резултујући нагиби мањи од 1.5%. У наредној фази израде пројектне документације дати конкретне предлоге за ефикасно одводњавање коловоза на овим критичним местима.
5. У карактеристичним попречним профилима неопходно је у наредној фази приказати све елементе који су дефинисани у нормалном попречном профилу.

6. Приложити у наредној фази нормални попречни профил аутопута на месту улива/излива код денивелисаних раскрсница. Ширина уливно – изливних трака у складу са важећим Правилником, треба да износи 3.50m. Проверити ову ширину на свим потребним местима и усагласити са важећом препоруком.

7. Додати на ситуационим плановима ознаке карактеристичних попречних профила.

8. Потребно је, због предвиђене количине насипа, у наредној фази израде пројектне документације прецизно дефинисати локације позајмишта на траси.

### ***2/2.1: ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ – ТРАСА АУТОПУТА ТЕКСТУАЛНА И ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА ДЕО 2/3 :***

1. С обзиром на важећи ценовник ЈППС-е из 2012. године и на годину завршетка рада на овој фази пројектне документације (2018. год.), у наредној фази израде пројектне документације урадити проверу цена свих предмерских позиција.

2. Траса се целом својом дужином налази у плавном подручју Мораве. Неопходно је у наредној фази израде пројектне документације, уз резултате нових геолошких и хидролошких истраживања, још једном преиспитати ефикасност свих примењених мера за заштиту аутопута од дејства воде на критичним подручјима, и ако је потребно предвидети додатне мере.

3. Денивелисане раскрснице „Крушевац – исток“ и „Крушевац – запад“ се налазе на изразито кратком међусобном растојању (око 2km). Пројектант је као улазне податке имао постојећа планска документа и Пројектни задатак и поступио је у складу са њима. Међутим, овакво решење није у потпуности усклађено са важећим Правилником и правилима струке, која предвиђају минимални размак између денивелисаних раскрсница на аутопуту од 5 до 10km, у зависности од функционалних нивоа раскрсница (осим у изузетним случајевима када су дозвољена одступања али уз претходно додатно образложење и када то растојање може износити и мање од 2km).

Предлаже се Инвеститору да још једном преиспита саобраћајну потребу и оправданост решења које је предвиђено планским документом, с обзиром да овакво решење може имати негативне последице по ниво услуге АП и одвијање саобраћаја у зони денивелисаних раскрсница.

Ако се предвиђено решење задржи, у наредној фази се мора јасно образложити зашто се овакво решење усваја и које могу бити последице по одвијање саобраћаја, све у складу са правилима струке.

4. Услед малих подужних нагиба у зонама инфлексије се јављају резултујући нагиби мањи од 1.5%. У наредној фази израде пројектне документације дати конкретне предлоге за ефикасно одводњавање коловоза на овим критичним местима.

5. У карактеристичним попречним профилима неопходно је у наредној фази приказати све елементе који су дефинисани у нормалном попречном профилу.

6. Приложити у наредној фази нормални попречни профил аутопута на месту улива/излива код денивелисаних раскрсница. Ширина уливно – изливних трака у складу са важећим Правилником, треба да износи 3.50m. Проверити ову ширину на свим потребним местима и усагласити са важећом препоруком.

7. Додати на ситуационим плановима ознаке карактеристичних попречних профила.

8. Потребно је, због предвиђене количине насипа, у наредној фази израде пројектне документације прецизно дефинисати локације позајмишта на траси.

## **2/2.1: ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ – РЕХАБИЛИТАЦИЈА ДЕСНЕ ТРАКЕ АУТОПУТА- ДЕО 3/3 :**

1. С обзиром на важећи ценовник ЈППС-е из 2012. године и на годину завршетка рада на овој фази пројектне документације (2018. год.), у наредној фази израде пројектне документације урадити проверу цена свих предмерских позиција.
2. Траса се целом својом дужином налази у плавном подручју Мораве. Неопходно је у наредној фази израде пројектне документације, уз резултате нових геолошких и хидролошких истраживања, још једном преиспитати ефикасност свих примењених мера за заштиту аутопута од дејства воде на критичним подручјима, и ако је потребно предвидети додатне мере.
3. Денивелисане раскрснице „Крушевац – исток“ и „Крушевац – запад“ се налазе на изразито кратком међусобном растојању (око 2km). Пројектант је као улазне податке имао постојећа планска документа и Пројектни задатак и поступио је у складу са њима. Међутим, овакво решење није у потпуности усклађено са важећим Правилником и правилима струке, која предвиђају минимални размак између денивелисаних раскрсница на аутопуту од 5 до 10km, у зависности од функционалних нивоа раскрсница (осим у изузетним случајевима када су дозвољена одступања али уз претходно додатно образложење и када то растојање може износити и мање од 2km).

Предлаже се Инвеститору да још једном преиспита саобраћајну потребу и оправданост решења које је предвиђено планским документом, с обзиром да овакво решење може имати негативне последице по ниво услуге АП и одвијање саобраћаја у зони денивелисаних раскрсница.

Ако се предвиђено решење задржи, у наредној фази се мора јасно образложити зашто се овакво решење усваја и које могу бити последице по одвијање саобраћаја, све у складу са правилима струке.

4. Услед малих подужних нагиба у зонама инфлексије се јављају резултујући нагиби мањи од 1.5%. У наредној фази израде пројектне документације дати конкретне предлоге за ефикасно одводњавање коловоза на овим критичним местима.
5. У карактеристичним попречним профилима неопходно је у наредној фази приказати све елементе који су дефинисани у нормалном попречном профилима.
6. Приложити у наредној фази нормални попречни профил аутопута на месту улива/излива код денивелисаних раскрсница. Ширина уливно – изливних трака у складу са важећим Правилником, треба да износи 3.50m. Проверити ову ширину на свим потребним местима и усагласити са важећом препоруком.
7. Додати на ситуационим плановима ознаке карактеристичних попречних профила.
8. Потребно је, због предвиђене количине насипа, у наредној фази израде пројектне документације прецизно дефинисати локације позајмишта на траси.

## **2/2.2: ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ – ДЕНИВЕЛИСАНА РАСКРСНИЦА „ИСТОК“ -ТЕКСТУАЛНА И ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА ДЕО 1/2:**

1. С обзиром на важећи ценовник ЈППС-е из 2012. године и на годину завршетка рада на овој фази пројектне документације (2018. год.), у наредној фази израде пројектне документације урадити проверу цена свих предмерских позиција.
2. Траса се целом својом дужином налази у плавном подручју Мораве. Неопходно је у наредној фази израде пројектне документације, уз резултате нових геолошких и хидролошких истраживања, још једном преиспитати ефикасност свих примењених мера за



заштиту аутопута од дејства воде на критичним подручјима, и ако је потребно предвидети додатне мере.

3. На свим местима усагласити нумерацију свеске на 2/2.3.

4. Услед малих подужних нагиба у зонама инфлексије се јављају резултујући нагиби мањи од 1.5%. У наредној фази израде пројектне документације дати конкретне предлоге за ефикасно одводњавање коловоза на овим критичним местима.

5. У карактеристичним попречним профилима неопходно је у наредној фази приказати све елементе који су дефинисани у нормалном попречном профилу.

6. Приложити у наредној фази нормални попречни профил аутопута на месту улива/излива. Ширина уливно – изливних трака у складу са важећим Правилником, треба да износи 3.50m. Проверити ову ширину на свим потребним местима и усагласити са важећом препоруком.

### **2/2.2: ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ – ДЕНИВЕЛИСАНА РАСКРСНИЦА „ЗАПАД“ -ТЕКСТУАЛНА И ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА ДЕО 2/2 :**

1. С обзиром на важећи ценовник ЈППС-е из 2012. године и на годину завршетка рада на овој фази пројектне документације (2018. год.), у наредној фази израде пројектне документације урадити проверу цена свих предмерских позиција.

2. Траса се целом својом дужином налази у плавном подручју Мораве. Неопходно је у наредној фази израде пројектне документације, уз резултате нових геолошких и хидролошких истраживања, још једном преиспитати ефикасност свих примењених мера за заштиту аутопута од дејства воде на критичним подручјима, и ако је потребно предвидети додатне мере.

3. На свим местима усагласити нумерацију свеске на 2/2.3.

4. Денивелисане раскрснице „Крушевац – исток“ и „Крушевац – запад“ се налазе на изразито кратком међусобном растојању (око 2km). Пројектант је као улазне податке имао постојећа планска документа и Пројектни задатак и поступио је у складу са њима. Међутим, овакво решење није у потпуности у складу са важећим Правилником и правилима струке, која предвиђају минимални размак између денивелисаних раскрсница на аутопуту од 5 до 10km (осим у изузетним случајевима када су дозвољена одступања и када то растојање, уз претходно образложење, може износити и мање од 2km).

Предлаже се Инвеститору да унутар Просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора (тренутно у изради) још једном преиспита реалну саобраћајну потребу и оправданост изградње денивелисане раскрснице „Запад“ која се предвиђа планском документацијом, с обзиром да реализација оваквог решења може имати значајне негативне утицаје на ниво услуге аутопута у зонама денивелисаних раскрсница и на одвијање саобраћаја у овим зонама.

Ако се предвиђено решење задржи, у наредној фази се мора јасно образложити зашто се овакво решење усваја и које могу бити последице по одвијање саобраћаја, све у складу са правилима струке.

5. У карактеристичним попречним профилима неопходно је у наредној фази приказати све елементе који су дефинисани у нормалном попречном профилу.

6. Приложити у наредној фази нормални попречни профил аутопута на месту улива/излива код денивелисаних раскрсница. Ширина уливно – изливних трака у складу са важећим Правилником, треба да износи 3.50m. Проверити ову ширину на свим потребним местима и усагласити са важећом препоруком.

### ***2/2.3: ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ – ДЕВИЈАЦИЈЕ ПУТЕВА -ТЕКСТУАЛНА И ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА део 1/2 :***

1. С обзиром на важећи ценовник ЈППС-е из 2012. године и на годину завршетка рада на овој фази пројектне документације (2018. год.), у наредној фази израде пројектне документације урадити проверу цена свих предмерских позиција.
2. На свим подужним профилима назначити коте нивелете аутопута, коте нивелете свих девијација, као и доње ивице конструкције на местима укрштаја, односно јасно назначити висину слободног профила.
3. Преиспитати могућности за повећање висине слободног профила девијација 4 и 5 испод постојећих конструкција.
4. Приложити збирну рекапитулацију за све девијације унутар предметне свеске.

### ***2/2.3: ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ – ДЕВИЈАЦИЈЕ ПУТЕВА -ТЕКСТУАЛНА И ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА део 2/2 :***

1. С обзиром на важећи ценовник ЈППС-е из 2012. године и на годину завршетка рада на овој фази пројектне документације (2018. год.), у наредној фази израде пројектне документације урадити проверу цена свих предмерских позиција.
2. Приложити нормалне попречне профиле свих привремених веза.
3. Приложити збирну рекапитулацију за све привремене везе унутар предметне свеске.

### ***2/1.2: ПРОЈЕКАТ ИНЖЕЊЕРСКИХ КОНСТРУКЦИЈА И ОБЈЕКТА (СЕКТОР3):***

**Напомена:** Потребно финално усаглашавање известиоца са пројектантом пре израде извештаја Ревизионе комисије.

### ***4/3 ПРОЈЕКАТ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА ДЕНИВЕЛИСАНИХ УКРШТАЈА И ОДМОРИШТА:***

#### **Напомена:**

Пројекти обухваћени овим извештајем су урађени још 2011. и 2012. године. У пројекте су стављени *Технички услови* надлежних *Електродистрибутивних и преносних компанија* који, такође, датирају из 2011. године. Прошле, 2017. године, издати су нови *Технички услови*. Што се тиче инсталација осветљења и трансформаторских станица уз денивелисане раскрснице пројекти су у складу са новим *Техничким условима*. Што се тиче укрштања електроенергетских водова са аутопутем вршилац стручне контроле не може да гарантује да су апсолутно све колизије обухваћене пројектом. Разлог за то је што су у техничким условима наведени електроенергетски водови који могу (али и не морају) доћи у колизију са аутопутем. Сам издавалац *Техничких услова* се ограђује и каже: “Пре почетка извођења радова, инвеститор је дужан да са представницима Издаваоца *Техничких услова* обиђе трасу и установи критична места паралелног вођења и укрштања постојећих далековаода и предметног аутопута”.

### ***5/1 ПУТНИ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМИ (СЕКТОР1, СЕКТОР2, СЕКТОР3):***

1. Потребно је исходovati нове техничке услове од „Телекома Србија“ и „Железница Србије“ пошто важност постојећих истиче у току вршења техничке контроле.
2. Поређењем стационача између свесака 17.1 (ТК системи) и 17.3 (измештање и заштита инфраструктуре) види се да локације ТК окана нису усклађене ни за један од сектора. Потребно је разјаснити да ли се предметне свеске посвећене ТК системима користе иста ТК окна (постављена на међусобним растојањима од

приближно 500m) која су предвиђена за подужну ТК канализацију у свескама 17.3. У случају да се ради о истим окнима потребно је ускладити њихове стационаже, у супротном је у оквиру свезака 17.3 потребно предвидети додатне пролазе испод аутопута.

3. Подужна кабловска канализација није предмет обраде у предметним свескама, као што је очекивано из њиховог назива. (Укључена је једино у процену инвестиционе вредности у оквиру рекапитулације). У том погледу је потребно задовољити захтеве изнете у оквиру техничких услова „Телеком Србија“ а.д.
4. Кориговати мање недостатке:
  - a. Сектор 1: У оквиру дела названог „Управљања ВМС-овима на порталима“ дата је табела која укључује и ВМС-ове који нису на порталима.
  - b. Сектор 2: Број детектора саобраћаја у предмеру је 12, док је на цртежу 2011-1154-ELE-K17-S1-D1-C3 он 10: по 2 на сваком од 5 портала?
  - c. Сектор 3: У предмеру је погрешно наведено да постоје 4 *slave* СОС телефона, а требало би да стоји 7, као на цртежу 2011-1154-ELE-K17-S1-D1-C1?

#### **5/3 ПРОЈЕКАТ ИЗМЕШТАЊА И ЗАШТИТЕ ПОСТОЈЕЋЕ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНЕ МРЕЖЕ (СЕКТОР1, СЕКТОР2, СЕКТОР3):**

1. Потребно је исходovati нове техничке услове од „Телекома Србија“ и „Железница Србије“ пошто важност постојећих истиче у току вршења техничке контроле.
2. Кориговати мање недостатке:
  - a. Сектор 1: У оквиру разрешења колизија наведено је да се петља "Ћићевац" налази се на стационажи 0+580 km, док се према стационажи аутопута ради о приближно 3+100 km.
  - b. Сектор 2: За колизију 5 се у текстуалном опису разрешења референцирају ознаке наставака N1 и N2, док су на цртежу 2011-1154-ELE-K17-S3-C08 коришћене ознаке N3 и N4.
  - c. Сектор 3: У оквиру достављене дигиталне верзије недостају цртежи са бројевима 1-3, а остали цртежи нису сложени према редоследу наведеном у садржају графичке документације.

#### **8/1 - ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ И ОПРЕМЕ (СЕКТОР1, СЕКТОР2, СЕКТОР3):**

1. У свим свескама изменити ограничење брзине на аутопуту на 130 km/h, (уместо 120 km/h).

#### **8/2 - ПРОЈЕКАТ ОРГАНИЗАЦИЈЕ ДРУМСКОГ САОБРАЋАЈА У ТОКУ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА (СЕКТОР1, СЕКТОР2, СЕКТОР3):**

1. У свим свескама изменити ограничење брзине на аутопуту на 130 km/h, (уместо 120 km/h).

На основу овог пројекта, који је усаглашен са Локацијским условима број предмета: ROP-MSGI-1920-LOC-1/2019, заводни број: 350-02-00044/2019-14 од 25. марта 2019. године, Инвеститор може приступити изради наредне фазе техничке документације.

ПРЕДСЕДНИК  
РЕВИЗИОНЕ КОМИСИЈЕ

Имре Керн, дипл.инж.техн.

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Александра Дамњановић, дипл.прав.

