САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
11 000 БЕОГРАД, НЕМАЊИНА 6/IV

тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324, web site: www.sicip.co.rs

ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ

АУТОПУТА Е-763: БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН
Београд - Обреновац - Уб - Лајковац - Љиг - Прељина - Пожега

Сектор II: Љиг - Пожега
Деоница V : ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ
km 123+344.85 - km 139+484.02

Фаза Б. УСВОЈЕНА ВАРИЈАНТА

Књига 2: СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

НАРУЧИЛАЦ:

ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ" БЕОГРАД
Булевар К. Александра 282

Београд, 2009. год.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
11 000 БЕОГРАД, НЕМАЊИНА 6/IV
тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324, web site: www.sicip.co.rs

ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ

АУТОПУТА Е-763: БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН
Београд - Обреновац - Уб - Лајковац - Љиг - Прељина - Пожега

Сектор II: Љиг - Пожега
Деоница V : ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ
km 123+344.85 - km 139+484.02

Фаза Б. УСВОЈЕНА ВАРИЈАНТА

Књига 2: СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР

Милутин Игњатовић, дипл.инж.

Београд, 2009. год.

САДРЖАЈ:

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

I ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. Решење о испуњености услова СИ ЦИП за добијање лиценце
2. Извод о регистрацији привредног субјекта
3. Решење о одређивању одговорних пројектаната
4. Лиценца одговорног пројектанта
5. Потврда о року важења лиценце одговорног пројектанта
6. Потврда да су одговорни пројектанти лица која испуњавају услове из Члана 109. Закона о планирању и изградњи (Сл. Гласник РС бр. 47/03 и 34/06)
7. Изјава одговорних пројектаната о међусобној усаглашености техничке контроле
8. Изјава руководиоца Студије о примени Закона, прописа и стандарда
9. Списак учесника у изради Студије

II - ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА

2. ОПИС УЖЕ И ШИРЕ ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПРЕДВИЂА ИЗВОЂЕЊЕ

2.1. Усклађеност изабране локације са просторно-планском документацијом 1
2.1.1. Извод из Просторног Плана Републике Србије 1
2.1.2. Извод из просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора Београд-Јужни Јадран, деоница Београд-Пожега 2
2.2. Подаци о потребној површини земљишта 6
2.2.1. Потребна површина заузимања земљишта за време извођења радова и у експлоатацији објекта 6
2.3. Приказ геоморфолошких, геолошких, хидрогеолошких, педолошких и сеизмолошких карактеристика терена 7
2.3.1. Геоморфолошка својства терена 7
2.3.2. Геолошка грађа терена 7
2.3.3. Хидрографска и хидрогеолошка својства терена 8
2.3.4. Педосеквенце подручја 9
2.3.5. Сеизмичност терена 11
2.3.6. Савремени геодинамички процеси и појаве 11
2.4. Близина зона санитарне заштите, водотока и извора водоснабдевања 11
2.5. Приказ климатских карактеристика подручја 13
2.6. Опис флоре и фауне подручја 16
2.7. Преглед основних карактеристика пејзажа 16
2.8. Преглед непокретних културних добара , природних добара и објеката војске 17
2.9.Подаци о насељености и демографским карактеристикама становништва 17
2.10. Подаци о објектима инфраструктуре 19

3. ОПИС ПРОЈЕКТА 20

3.1. Предходни радови 20
3.2. Инжењерско - геолошка својства терена 20
3.3. Анализа техничке документације 22
3.3.1 Намена површина и објеката - планирано стање 22
3.3.2 Пројекат трасе 22
3.3.3 Пројекат коловозне конструкције 27
3.3.4 Денивелисани укрштаји 28
3.3.5 Инжењерске конструкције 28
3.3.6 Саобраћајна опрема и сигнализација 31
3.4 Кратак приказ самог технолошког процеса, тј. извођења пројекта 32
3.4.1 Земљани радови у материјалу III и IV категорије 32
3.4.2 Радови у материјалу VI и VII категорије 32
3.4.3 Израда ДНС од дробљеног агрегата 33
3.4.4 Бетонски радови 33
3.4.5 Асфалтерски радови 33
3.4.6 Потребни ресурси 34
3.5 Приказ врста и количине отпадних материја, нивоа буке и вибрација који се емитују у фази експлоатације аутопута 36
3.5.1 Гасовите материје 36
3.5.2 Течне отпадне материје 37
3.5.3 Чврсте отпадне материје 37
3.5.4 Нивои буке који се емитују у фази експлоатације аутопута 37
3.5.5 Вибрације које се емитују у фази експлоатације аутопута 38
3.6. Приказ технологије третирања свих врста отпадних материја 38

4. ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ ЈЕ НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА РАЗМАТРАО 39

4.1. Алтернативна решења трасе 39
4.2. Алтернативни технолошки поступак 42
4.3. Начин поступања са отпадним материјама 42

5. ОПИС ЧИНИЛАЦА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ЗА КОЈЕ ПОСТОЈИ МОГУЋНОСТ ДА ЗНАТНО БУДУ ИЗЛОЖЕНИ УТИЦАЈУ 43

5.1. Демографске карактеристике 43
5.1.1. Становништво 43
5.1.2. Привреда 44
5.1.3. Степен изграђености локације 45
5.2. флора и фауна анализираног подручја 45
5.2.1. Флора анализираног подручја 45
5.2.2. Фауна анализираног подручја 48
5.3. Стање ваздуха - Аерозагађење 49
5.3.1. Загађење од друмског саобраћаја 49
5.3.2. Меродавне компоненте аерозагађења 50
5.3.3. Утицаји меродавних аерозагађивача 50
5.3.4. Нормиране вредности 51
5.3.5. Прорачун емисија аерозагађивача 51
5.3.6. Методологија прорачуна 52
5.3.7. Загађење од железничког саобраћаја 53
5.4. Стање површинских и подземних вода 53
5.5. Стање земљишта 54
5.5.1. Експлотација магистралног пута М-5. 55
5.5.2. Експлотације железничке пруге 55
5.6.Саобраћајна бука и вибрације 56
5.6.1. Саобраћајне буке 56
5.6.2 Вибрације 57
5.7. Климатске карактеристике подручја 58
5.8. Непокретна културна и природна добра 58
5.9. Међусобни однос наведених чинилаца 59

6. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ 60

6.1 Врсте утицаја 60
6.2. Идентификација могућих утицаја 60
6.3. Аерозагађење 61
6.4. Утицај на подземне и површинске воде 68
6.4.1.Основне карактеристике извора загађења 68
6.4.2. Врсте загађења и облик присуства 69
6.4.3. Основе за одређивање количина загађивача 69
6.5. Утицај на загађивање земљишта 71
6.5.1. Утицај на земљишне творевине 73
6.6. Саобраћајна бука и вибрације 74
6.6.1. Саобраћајна бука 74
6.6.2. Вибрације 75
6.7. Утицаји на здравље становништва 77
6.8. Утицај на флору и фауну 78
6.8.1. Утицај на вегатационо-флорни сегмент 78
6.8.2. Утицај на фауну 79
6.9. Заузимање површина 79
6.10. Утицај на саобраћај 79
6.11. Утицај на природна добра посебних вредности и непокретна културна добра 79
6.12. Утицај на пејзажне карактеристике подручја 79

7. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА 81

7.1 Могући акциденти 81
7.2 Мере заштите у акцидентним ситуацијама 82
7.2.1.Мере заштите у акцидентним ситуацијама од изливања нафте и нафтних деривата 82
7.2.2. Субјекти у одговору на удес (хемијски акцидент) 83
7.2.3.Превентивне мере заштите 85
7.2.4.Мере санације 85

8. ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И, ГДЕ ЈЕ ТО МОГУЋЕ, ОТКЛАЊАЊА СВАКОГ ЗНАЧАЈНИЈЕГ ШТЕТНОГ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ 86

8.1. Мере заштите животне средине предвиђене законом и другим прописима (регулационе мере) 86
8.2. Мере заштите у акцидентним ситуацијама 86
8.2.1. Мере заштите у акцидентним (удесним) ситуацијама 86
8.2.2. Мере заштите у акцидентним ситуацијама од изливања нафте и нафтних деривата 86
8.3. Планови и техничка решења заштите животне средине 87
8.3.1. Мере заштите у току извођења радова 87
8.3.2. Техничке мере у току експлоатације 89
8.3.3. Мере заштите земљишта, подземних и површинских вода 89
8.3.4. Мере заштите од загађења ваздуха 91
8.3.5. Мере заштите од буке 91
8.3.6. Мере заштите од вибрација 91
8.3.7. Мере заштите флоре и фауне 91
8.3.8. Мере заштите пејзажа и зелених површина 92
8.3.9. Мере заштите природних и непокретних културних добара 93
8.3.10. Мере заштите становништва 93
8.4. Остале мере 93

8.4.1. Опште мере заштите животне средине 93
8.4.2. Административне мере заштите животне средине 93

9. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ - МОНИТОРИНГ 94

9.1. Приказ стања животне средине пре почетка функционисања пројекта на локацијама где се очекује утицај на животну средину 94
9.2. Параметри на основу којих се могу утврдити штетни утицаји на животну средину 94
9.3. Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара 94

9.3.1. Мониторинг ваздуха 94
9.3.2 Мониторинг земљишта и подземних вода 95
9.3.3 Мониторинг отпадних вода (ефлуента) 95
9.3.4. Мониторинг површинских вода (реципијента) 96
9.3.5 Мониторинг буке и вибрација 96

10. НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ ПОДАТАКА НАВЕДЕНИХ ОД 1-9 (ЗАКЉУЧАК) 97

10.1. Опис локације 97
10.2. Приказ главних алтернатива које је носилац пројекта разматрао 98
10.3. Опис чинилаца животне средине за које постоји могућност да знатно буду изложени утицају 98
10.4. Опис могућих значајних утицаја пројекта на животну средину 98
10.5. Процена утицаја на животну средину у случају удеса 99
10.6. Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и, где је то могуће, отклањања сваког значајнијег штетног утицаја на животну средину 101

10.6.1. Мере заштите животне средине предвиђене законом 101
10.6.2. Мере заштите у акцидентним ситуацијама 102
10.6.3. Планови и техничка решења заштите животне средине 103
10.6.4. Техничке мере у току експлоатације 103
10.6.5. Административне мере заштите животне средине 105

10.7. Програм праћења утицаја на животну средину - Мониторинг 106

11. ПОДАЦИ О НЕДОСТАЦИМА СТУДИЈЕ 108

III - ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

прилог	Назив	Размера
1	Прегледна карта	1:25000
2	Ситуациони план	1:1000
3	Намена површина и коришћење земљишта	1:5000
4	Зоне и услови заштите	1:5000
5	Карте изофоне	1:1000

V - ПРИЛОЗИ

1. Условима чувања одржавања и коришћења и мерама заштите за израду просторног планаподручја посебне намене инфраструктурног коридора Београд - Јужни Јадран (издат од стране Републичког завода за заштиту споменика културе београд бр. 40/1187 од 12.07.2005.)

1а.Услова заштите природе и животне средине за израду Идејног пројекта аутопута Е-763 Београд - Јужни Јадран, на деоницама: IV - сектор I; I,III,IV и V - сектор II, бр. 03-1094/2;

2. Услови Републичког завода за заштиту споменика културе из Београда бр. 10/989;

3. Водопривредни услови за израду Просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора Београд - Јужни Јадран, деоница Београд - Пожега, Јавно водопривредно предузеће "Србијаводе", бр. 3227/2.

4. Министарство одбране - сектор за материјалне ресурсе-управа за инфраструктуру-услови и захтеви за прилагођавање Просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора Београд - Јужни Јадран, деонница Београд - Пожега, потребама одбране земље,бр.122-20/05, 16.09.2005.год.

5. Физичко-хемијски параметри реке Западне Мораве.

6. Решење о одређивању обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину за Идејни пројекат аутопута Е-763, Београд - Љиг - Пожега, Сектор 2, Љиг - Пожега, Деоница V Пријевор - Лучани од км 123+344,85 до км 139+484,01, број 953-00-6499 од 31.07.2006. од стране Министарства науке и заштите животне средине

II ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ЗА ИНФРАСТРУКТУРУ
Број: 351-02-00500/2008-07
Датум: 05.06.2008. године
Београд
зм/дп

Министар, решавајући по захтеву Саобраћајног института "ЦИП", д.о.о. - Београд, ул. Немањина бр. 6/IV, за издавање лиценце за израду техничке документације за објекте за које одобрење за изградњу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, односно аутономна покрајина на основу члана 12. Закона о министарствима ("Службени гласник РС", бр. 43/07), члана 107. став 4. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 47/03), члана 29. Закона о изменама и допунама закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 34/06) и члана 192. Закона о општем управном поступку ("Службени лист СРЈ", бр. 33/97 и 31/01), а по овлашћењу министра број: 031-05-00006/2007-01 од 22.05.2007. године, доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. Утврђује се да **Саобраћајни институт "ЦИП", д.о.о. - Београд, ул. Немањина бр. 6/IV**, **ИСПУЊАВА УСЛОВЕ** за добијање лиценце за израду техничке документације за објекте за које одобрење за изградњу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, односно аутономна покрајина и то:

П030Е4 – пројеката управљања електромоторним погонима – аутоматика, мерења и регулација, за објекте за производњу и прераду нафте и гаса, међународне и магистралне гасоводе и нафтоводе за транспорт, за гасоводе називног радног натпритиска преко 16 bar ако прелазе преко територије најмање две општине, за складишта нафте, гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона и магистралне и регионалне топлодалеководе
П031М1 – пројеката термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за објекте за производњу и прераду нафте и гаса
П032М1 – пројеката термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за међународне и магистралне гасоводе и нафтоводе за транспорт, за гасоводе називног радног натпритиска преко 16 bar ако прелазе преко територије најмање две општине, за складишта нафте, гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона
П033М1 – пројеката термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за магистралне и регионалне топлодалеководе
П040Е4 – пројеката управљања електромоторним погонима – аутоматика, мерења и регулација, за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, објекте црне и обојене металургије, објекте за прераду коже и крзна, објекте за прераду каучука, објекте за производњу целулозе и папира и објекте за прераду неметалних минерала
П040М3 – пројеката транспортних средстава, складишта и машинских конструкција и технологије за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, објекте црне и обојене металургије, објекте за прераду коже и крзна, објекте за прераду каучука, објекте за производњу целулозе и папира и објекте за прераду неметалних минерала
П062Е1 – пројеката електроенергетских инсталација високог и средњег напона за трафостанице напона 110 и више KV
П071Г3 – хидротехничких пројеката за међурегионалне и регионалне објекте водоснабдевања и канализације и системе за водоснабдевање и каналисање отпадних вода у градовима и градским насељима преко 100.000 становника
П072Г3 – хидротехничких пројеката за постројења за припрему воде за пиће капацитета преко 40 л/с
П073Т1 – пројеката технолошких процеса за постројења за пречишћавање отпадних вода у насељима преко 15.000 становника или капацитета преко 40 l/s
П080Г3 – хидротехничких пројеката за водопривредне објекте за заштиту од великих вода градских подручја и руралних површина већих од 300 ha
П090А2 – архитектонских пројеката за објекте у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне баштине, објекте у границама националног парка и објекте 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 и насељима), у складу са законом
П120Г2 – пројеката саобраћајница за луке и пристаништа, осим марина
П131Г2 – пројеката саобраћајница за аутопутеве, магистралне и регионалне путеве и саобраћајне прикључке на аутопутеве, магистралне и регионалне путеве
П131С1 – пројеката саобраћаја и саобраћајне сигнализације за аутопутеве, магистралне и регионалне путеве и саобраћајне прикључке на аутопутеве, магистралне и регионалне путеве
П132Г1 – пројеката грађевинских конструкција за путне објекте (мостове и тунеле) на аутопутевима, магистралним и регионалним путевима и саобраћајним прикључцима на аутопутеве, магистралне и регионалне путеве
П141Г2 – пројеката саобраћајница за јавне железничке инфраструктуре и прикључке
П141Е1 – пројеката електроенергетских инсталација високог и средњег напона за јавне железничке инфраструктуре и прикључке
П141Е4 – пројеката управљања електромоторним погонима – аутоматика, мерења и регулација за јавне железничке инфраструктуре и прикључке
П142Г1 – пројеката грађевинских конструкција за објекте на железничким пругама (мостове и тунеле)

Ц150Е3 – пројеката телекомуникационих мрежа и система за телекомуникационе објекте у системима веза који су међународног и магистралног значаја и за телекомуникационе објекте који се граде на територији две или више општина, закључно са главним капацитетима

2. Овим решењем замењује се решење број: 351-02-00500/2008-07 од 20.05.2008. године.

О б р а з л о ж е њ е

Саобраћајни институт "ЦИП", д.о.о. - Београд, ул. Немањина бр. 6/IV, поднело је овом министарству 07.05.2008. године захтев број: 351-02-00500/2008-07 и 27.05.2008. године допуну захтева за издавање лиценце за израду техничке документације за објекте за које одобрење за изградњу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, односно аутономна покрајина.

Уз захтев за издавање лиценце достављена је сва потребна документација прописана чланом 107. Закона о планирању и изградњи и чланом 4. и чланом 5. 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. 114/04).

На седници стручне комисије образоване од стране министра, одржаној дана 05.06.2008. године утврђено је да подносилац захтева испуњава услове за добијање наведене лиценце, сходно одредби чл. 107. Закона о планирању и изградњи и чл. 7. и чл. 8. 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.

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 8.170,00 (осамхиљадастоседамдесет) 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 Врховног суда Србије у року од 30 дана од дана достављања.

Решење доставити: подносиоцу захтева, надлежној инспекцији и архиви овог министарства.

ПОМОЋНИК МИНИСТРА

Александра Дамњановић-Петровић, дипл.правник

ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА

5000016999058

Република Србија
Агенција за привредне регистре

Пословно име привредног субјекта

Назив	CIP	Седиште	Београд-Савски Венац
		улица и број	
Правна форма	Друштво са ограниченом одговорношћу		Немањина 6/IV

Бр.рег.улошка	1-16013-00
Трговински суд	Трговински суд у Београду
Матични број	07451342
ПИБ	100003172
Бројеви рачуна у банкама	255-14150101000-02 205-2871-11 355-1001915-46
Пуно пословно име	SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP DOO BEOGRAD, NEMANJINA 6/IV
Скраћени назив	

Претежна делатност

73102	Истраживање и експериментални развој у техничко-технолошким наукама

Датум оснивања	15.08.1990

Време трајања привредног субјекта: Неограничено

Подаци о капиталу

Новчани

износ	датум
Уписани 3.710.454,71 EUR	
Уплаћени 2.480.348,30 EUR	08.06.2007
Уплаћени 1.230.106,41 EUR	19.06.2008

АГЕНЦИЈА ЗА ПРИВРЕДНЕ РЕГИСТРЕ
20 -05- 2009
БЕОГРАД

Неновчани

вредност	датум	опис
Уписани 407.689,48 EUR		
вредност	датум	опис
Унети 407.689,48 EUR	31.12.1999	

Регистрован за спољнотрговински промет: да
Регистрован за услуге у спољнотрговинском промету: да

ПОДАЦИ О ОСНИВАЧИМА - ЧЛАНОВИМА ДРУШТВА

Подаци о оснивачу

Пословно име	Јавно предузеће Железнице Србије	Адреса	место и држава: Београд (град), Србија
			улица и број: Немањина 6
Регистарски / Матични број	7091389		

Подаци о капиталу

Новчани

износ	датум
Уписани 3.710.454,71 EUR	
износ	датум
Уплаћени 2.480.348,30 EUR	08.06.2007
износ	датум
Уплаћени 1.230.106,41 EUR	19.06.2008

Неновчани

вредност	датум	опис
Уписани 407.689,48 EUR		
вредност	датум	опис
Унети 407.689,48 EUR	31.12.1999	

	износ(%)
Сувласништво удела од	100,00

СКРАЋЕНО И/ИЛИ ПОСЛОВНО ИМЕ НА СТРАНОМ ЈЕЗИКУ

Скраћено пословно име привредног субјекта:

Назив		место: Београд-Савски Венац
Облик	Друштво са ограниченом одговорношћу	

АГЕНЦИЈА ЗА ПРИВРЕДНЕ РЕГИСТРЕ
20 -05- 2009
БЕОГРАД

ПОДАЦИ О ДИРЕКТОРУ И/ИЛИ ЧЛАНОВИМА УПРАВНОГ ОДБОРА

Подаци о директору

Име и презиме: Милутин Игњатовић

Адреса: место и држава: Београд (град), Србија; улица и број: Фабрисова 13

ЈМБГ: 0104943710139

Функција у привредном субјекту: Генерални директор

ПОДАЦИ О ЗАСТУПНИЦИМА

Заступник

Име и презиме: Милутин Игњатовић

Адреса: место и држава: Београд (град), Србија; улица и број: Фабрисова 13

ЈМБГ: 0104943710139

Функција у привредном субјекту: Генерални директор

Овлашћења у промету:
- Овлашћења у унутрашњем промету неограничена
- Овлашћења у спољнотрговинском промету неограничена

АГЕНЦИЈА ЗА ПРИВРЕДНЕ РЕГИСТРЕ
20-05-2009
БЕОГРАД

DRUŠTVO ZA SERTIFIKACIJU I NADZOR SISTEMA KVALITETA d.o.o.
ORGANIZATION FOR QUALITY SYSTEMS CERTIFICATION
Trg Republike 3/I, Beograd, Republika Srbija

na osnovu izveštaja o ocenjivanju sistema menadžmenta kvalitetom
broj I-1265/07
izdaje

SERTIFIKAT

Reg. br. Q-0416
kojim se potvrđuje da je sistem menadžmenta kvalitetom
koji je uspostavio i primenjuje

CIP
SAOBRAĆAJNI INSTITUT
NEMANJINA 6 • 11000 BEOGRAD • REPUBLIKA SRBIJA

u saglasnosti sa standardom za sisteme menadžmenta kvalitetom

SRPS ISO 9001:2001

i odnosi se na
celu organizaciju

Delokrug rada

izrada tehničke, planske i urbanističke dokumentacije, stručni nadzor nad izvođenjem radova, tehnička kontrola tehničke dokumentacije, inženjering i konsalting, tehnički pregled izvedenih radova, geodetski i geološki istražni radovi

Beograd
19.12.2007. godine

Predsednik sertifikacione komisije
Antonije Lakétić

Ovaj sertifikat važi do
18.12.2010. godine

Direktor JUQS-a
Sofija Đurđević

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IQNet and
YUQS
hereby certify that the organization

INSTITUTE OF TRANSPORTATION "CIP"
Nemanjina 6
SRB - 11000 Belgrade

for the following field of activities

Issuing of technical, planning documentation, engineering and consulting, technical inspection of carried out works, geological and geodetic works

has implemented and maintains a

Management System

which fulfills the requirements of the following standard

ISO 9001:2000

Issued on : 2007-12-19
Validity date : 2010-12-18

Registration Number : RS-Q-0416

René Wasmer
President of IQNet

Sofia Djurdjević
Director of YUQS

IQNet Partners*:
AENOR *Spain* AFAQ AFNOR *France* AIB-Vinçotte International *Belgium* ANCE *Mexico* APCER *Portugal* CISQ *Italy* CQC *China* CQM *China* CQS *Czech Republic* Cro Cert *Croatia* DQS *Germany* DS *Denmark* ELOT *Greece* FCAV *Brazil* FONDONORMA *Venezuela* HKQAA *Hong Kong China* ICONTEC *Colombia* IMNC *Mexico* Inspecta Certification *Finland* IRAM *Argentina* JQA *Japan* KFQ *Korea* MSZT *Hungary* Nemko AS *Norway* NSAI *Ireland* PCBC *Poland* QMI *Canada* Quality Austria *Austria* RR *Russia* SAI Global *Australia* SII *Israel* SIQ *Slovenia* SIRIM QAS International *Malaysia* SQS *Switzerland* SRAC *Romania* TEST St Petersburg *Russia* YUQS *Serbia*

IQNet is represented in the USA by: AFAQ AFNOR, AIB-Vinçotte International, CISQ, DQS, NSAI Inc., QMI and SAI Global

* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
БЕОГРАД, Немањина 6/4
Број: 288-84/05
Датум: 24. 02. 2006

На основу Закона о планирању и изградњи (Службени гласник Републике Србије, бр. 47/03 и 34/2006.) за израду

ИДЕЈНОГ ПРОЈЕКТА

АУТОПУТА Е 763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН

Београд - Обреновац - Уб - Лајковац - Љиг - Прељина - Пожега

СЕКТОР II: ЉИГ - ПОЖЕГА

Деоница V: **ПРИЈЕВОР- ЛУЧАНИ**

доносим: **Р Е Ш Е Њ Е**

о одређивању ОДГОВОРНИХ ПРОЈЕКТАНТА, УРБАНИСТА, И РУКОВОДИЛАЦА израде техничке документације:

Главни одговорни пројектант	Драгољуб Јарић, дипл. грађ. инж бр. лиценце 315 1152 03
Одговорни пројектанти трасе	Невенка Ђокић, дипл. грађ. инж. бр. лиценце 315 4278 03
	Радица Горања, дипл. грађ. инж. бр. лиценце 315 4280 03
Одговорни пројектант денивелисаних раскрсница	Радомир Матић, дипл. грађ. инж. бр. лиценце 315 3702 03
Одговорни пројектант мостова и пропуста	Нада Павловић, дипл.грађ.инж. бр. лиценце 310 5632 03
Одговорни пројектант тунела "Лаз"	Драгана Рупар , дипл.грађ.инж. бр. лиценце 310 С622 05
Одговорни пројектант инжењерских конструкција	Марина Јанковић , дипл.грађ.инж. бр. лиценце 310 4148 03
Одговорни пројектанти геотехничких истраживања за трасу	Зоран Јевремовић, дипл.инж.геол. бр. лиценце 491 4322 04
	Јасмина Станојковић, дипл.инж.геол. бр. лиценце 491 3955 03
Одговорни пројектанти геотехничких истраживања за објекте	Светозар Пејовић, дипл.инж.геол. бр. лиценце 491 4340 04
	Небојша Миладиновић, дипл.инж.геол. бр. лиценце 491 4336 04
Одговорни пројектант геотехничких истраживања тунела "Лаз"	Милорад Лолин, дипл.инж.геол. бр. лиценце 491 6529 04
Одговорни пројектант за експропријацију	Миодраг Тешић, дипл.инж.геод. бр. лиценце 372 2834 03
Одговорни пројектант геодетског обележавања	Жељко Анџић, дипл.инж.геод. бр. лиценце 372 6235 03
Одговорни пројектант регулација водотока	Миодраг Трифуновић, дипл.грађ.инж бр. лиценце 314 3120 03
Одговорни пројектант саобраћајно техничке опреме и сигнализације	Томислав Михаиловић, дипл.инж.саоб бр. лиценце 370 1313 03
Одговорни пројектант технолошких решења пратећих садржаја	Лазић Лазар, дипл.инж.саоб бр. лиценце 202 0429 03
Одговорни пројектант саобраћајне анализе и прогнозе	Милена Лучић, дипл.инж.саоб бр. лиценце 370 2708 03
Одговорни пројектант електроенергетских инсталација	Младен Чалија, дипл.инж.електр бр. лиценце 350 2151 03
Одговорни пројектант телекомуникације	Периша Прокопијевић, дипл.инж.електр бр. лиценце 353 4455 03
Одговорни пројектант за машинске инсталације	Бранислав Јанковић, дипл. инж.маш. бр. лиценце 330 8245 04
Одговорни пројектант коловозне конструкције	проф.др.Ђорђе Узелац, дипл.грађ.инж. бр. лиценце 315 9034 04
Одговорни пројектант организације и технологије грађења	Видоје Јовичић, дипл.грађ.инж. бр. лиценце 315 3148 03
Руководилац израде "Студије о процене утицаја на животну средину "	Мр Зорица Исаков, дипл.грађ.инж. ур.бр. 53-02-90-1/440
Одговорни планер	Анђелка Туфегџић дипл. прост. план. бр. лиценце 201 0657 04
Одговорни пројектант хортикултурног уређења путног појаса	Нада Госпић, дипл.инж.шумарства бр. лиценце 373 4024 03

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ - ЦИП Немањина 6/IV БЕОГРАД

ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР
Милутин Игњатовић, дипл.инж.

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе Србије

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Драгољуб М. Јарић

дипломирани грађевински инжењер
ЈМБ 0608941710199

одговорни пројектант

саобраћајница

Број лиценце
315 1152 03

У Београду,
02 октобра 2003. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ
Милош Лазовић
Проф. др Милош Лазовић
дипл. грађ. инж.

Број: 1122/ 315115203
Београд, 08.09.2008. године

На основу члана 75. Статута Инжењерске коморе Србије ("СГ РС", бр. 88/05), а на лични захтев члана Коморе, Инжењерска комора Србије издаје

ПОТВРДУ

Којом се потврђује да је Драгољуб М. Јарић, дипл.грађ.инж.
лиценца број
315 1152 03
за
одговорног пројектанта саобраћајница

на дан издавања ове потврде члан Инжењерске коморе Србије, да је измирио обавезу плаћања чланарине Комори закључно са 02.10.2009. године, као и да му одлуком Суда части издата лиценца није одузета.

Секретар Инжењерске коморе Србије
Наталија Стојановић, дип.п. правник

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
БЕОГРАД, Немањина 6/4

Број: 888-172/2
Датум: 26.06.2006.

П О Т В Р Д А

Да су ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТИ који су руководили израдом и потписивали техничку документацију као и њене саставне делове за:

ИДЕЈНОГ ПРОЈЕКТА

АУТОПУТА Е-763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН

Београд - Обреновац - Уб - Лајковац - Љиг - Прељина - Пожега

СЕКТОР II: ЉИГ - ПОЖЕГА

Деоница V: **ПРИЈЕВОР-ЛУЧАНИ**

лица која испуњавају услове уз члана 109. Закона о планирању и изградњи (Сл. гласник Републике Србије бр.47/03 и 34/06).

ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР

Милутин Игњатовић, дипл. инж.

И З Ј А В А

Одговорних пројектаната, урбаниста и Руководилаца ,
о међусобној усаглашености пројектне документације и примени прописа

Овим изјављујем да је пројектна документација за:

ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ

АУТОПУТА Е 763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН

Београд - Обреновац - Уб - Лајковац - Љиг - Прељина - Пожега

СЕКТОР II: ЉИГ - ПОЖЕГА

Деоница V: **ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ**

урађен по важећим Законима, прописима, стандардима и међусобно усаглашен:

Главни одговорни пројектант	Драгољуб Јарић, дипл. грађ. инж бр. диценце 315 1152 03
Одговорни пројектанти трасе	Невенка Ђокић, дипл. грађ. инж бр. лиценце 315 4278 03
	Радица Гороња, дипл. грађ. инж бр. лиценце 315 4280 03
Одговорни пројектант мостова и пропуста	Нада Павловић, дипл.грађ.инж. бр. лиценце 310 5632 03
Одговорни пројектант тунела "Лаз"	Драгана Рупар , дипл.грађ.инж. бр. лиценце 310.С622 05
Одговорни пројектант инжењерских конструкција	Марина Јанковић , дипл.грађ.инж. бр. лиценце 310 4148 03
Одговорни пројектанти геотехничких истраживања за трасу и инжењерске конструкције	Зоран Јевремовић, дипл.инж.геол. бр. лиценце 491 4322 04
Одговорни пројектанти геотехничких истраживања за објекте	Јасмина Станојковић, дипл.инж.геол. бр. лиценце 491 3955 03
	Светозар Пејовић, дипл.инж.геол. бр. лиценце 491 4340 04
Одговорни пројектант геотехничких истраживања тунела "Лаз"	Небојша Миладиновић, дипл.инж.геол. бр. лиценце 491 4336 04
	Милорад Лолин, дипл.инж.геол. бр. лиценце 491 6529 04
Одговорни пројектант регулацијаводотока	Миодраг Трифуновић, дипл.грађ.инж бр. лиценце 314 3120 03
Одговорни пројектант саобраћајно техничке опреме и сигнализације	Томислав Михаиловић, дипл.инж.саоб бр. лиценце 370 1313 03
Одговорни пројектант технолошких решења пратећих садржаја	Лазић Лазар, дипл.инж.саоб бр. лиценце 202 0429 03
Одговорни пројектант саобраћајне анализе и прогнозе	Милена Лучић, дипл.инж.саоб бр. лиценце 370 2708 03

Одговорни пројектант
коловозне конструкције

проф.др.Ђорђе Узелац, дипл.грађ.инж.
бр. лиценце 315 9034 04

Одговорни пројектант
електроенергетскеих
инсталација

Младен Чалија, дипл.инж.електр
бр. лиценце 350 2151 03

Одговорни пројектант
денивелисаних раскрсница

Радомир Матић, дипл.грађ.инж.
бр. лиценце 315 3702 03

Одговорни пројектант
телекомуникација

Периша Прокопијевић, дипл.инж.електр
бр. лиценце 353 4455 03

Одговорни пројектант
организације и технологије грађења

Видоје Јовичић, дипл.грађ.инж.
бр. лиценце 315 3148 03

Одговорни пројектант
за експропријацију

Миодраг Тешић, дипл.инж.геод.
бр. лиценце 372 6235 03

Одговорни пројектант
геодетског обележавања

Жељко Анџић, дипл.инж.геод.
бр. лиценце 372 6235 03

Руководилац израде "Студије о
процени утицаја на животну средину "

Мр Зорица Исаков, дипл.грађ.инж
ур.бр. 53-02-90-1/440

Одговорни планер

Анђелка Туфегџић дипл. прост. план.
бр. лиценце 201 0657 04

Одговорни пројектант хортикултурног
уређења путног појаса

Нада Госпић дипл. инг. шумарства
бр. лиценце 373 4024 03

Одговорни пројектант
за машинске инсталације

Бранислав Јанковић, дипл. инж.маш.
бр. лиценце 330 8245 04

И З Ј А В А

ГЛАВНОГ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

О ПРИМЕНИ ЗАКОНА, ПРОПИСА И СТАНДАРДА

Потврђујем да сам приликом израде

ИДЕЈНОГ ПРОЈЕКТА

АУТОПУТА Е-763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН

Београд - Обреновац - Уб - Лајковац - Љиг - Прељина - Пожега

СЕКТОР II: ЉИГ - ПОЖЕГА

Деоница V: **ПРИЈЕВОР-ЛУЧАНИ**

применио одговарајуће одредбе важећих закона, прописа и стандарда.

ГЛАВНИ ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Драгољуб Јарић, дипл. грађ. инж.
бр. лиценце 315 1152 03

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Драгољуб М. Јарић дипл. грађ. инж. 315 1152 03
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о
Немањина 6/IV, 11000 Београд

СПИСАК УЧЕСНИКА НА ИЗРАДИ

Студије о процени утицаја изградње
Деонице V, Сектора II, АП Е-763: Београд - Јужни Јадран, на животну средину

Руководилац израде : Мр Зорица Исаков, дипл.инж.грађ. _____

Унутрашња контрола: Мр Јелена Секуловић, дипл. инж. техн. _____

Обрађивачи и сарадници:

Мр Драгица Илић, дипл. мол.био. и физ. _____

Ружица Илић, дипл.инж.техн. _____

Елена Тањевић, дипл.хем. _____

Мр Горица Алексић, дипл.хем. _____

Гордана Радивојац, дипл.инж.шум. _____

Марија Годошев, дипл.прост.пл. _____

Слободан Маринковић, саоб.техн. _____

Марија Орсини, дипл.ецц. _____

Горан Панчић, дипл.инж.саоб. _____

Мр Зорица Исаков, дипл.инж.грађ. _____

Директор Завода за економију и технологију саобраћаја

Др Мира Зарић, дипл.ек.

_____

ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА

1.0. ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА

Пун назив правног лица и име и презиме физичког лица

Назив носиоца пројекта: **ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ**

Генерални Директор: **Зоран Дробњак дипл. инж. грађ.**

Седиште и адреса носиоца пројекта

Адреса носиоца посла: **Београд, Булевар Краља Александра 282**

Сектор за стратегију, пројектовање и развој

Директор сектора: **Биљана Вуксановић, дипл. грађ. инж.**

Телефонски број (контакт телефон),

Телефон: **+381113040700**

Факс: **+381112412540**

II ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

2. ОПИС УЖЕ И ШИРЕ ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПРЕДВИЂА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА

Аутопут Е-763: Београд - Јужни Јадран (Београд - Обреновац - Уб - Лајковац - Љиг - Прељина - Пожега), представља један од најзначајнијих путних праваца саобраћајног система Србије и Црне Горе, који има вишеструку улогу:

- повезује друштвено - привредне центаре подручја обе федералне јединице,
- повезује основне правце Трансевропске магистрале (ТЕМ) од Гдањска до Атине и Истанбула са Јадранским морем.

Наведени путни правац у систему путне мреже СЦГ, је значајан и као основна веза на правцу север - југ, која повезује Војводину, Београд, Западну, Централну и Југозападну Србију, са подручјем Црне Горе, Јадранским морем и луком Бар. Преко луке Бар омогућено је даље повезивање са Јужном Италијом, као и са поморским лукама Јадрана и Средоземља. АП Е-763, такође омогућава одговарајуће саобраћајне везе према Босни и Херцеговини и Албанији, преко система постојеће путне мреже.

Наставак АП Е-763, северно од Београда, према Новом Саду и Суботици правцем међународног пута Е-75, представља најкраћу везу Средње, Североисточне и Источне Европе са Јадранским морем, луком Бар и Јужном Италијом, трајектном везом: Бар - Бари, као и Албанијом, краком Подгорица -Тузи.

У оквиру мреже међународних, односно "Е" путева, путни правац: Београд-Јужни Јадран, представља везни Аутопут Е-763 и на једном краћем делу поклапа се са Аутопутем Е-761.

На територији Црне Горе укључује се у основни правац "Е" путева са ознакама Е-80, односно Е-65, преко којих се остварују везе са Италијом.

Путни правац: Београд - Обреновац - Уб - Лајковац - Љиг - Прељина - Пожега, је део путне мреже: Београд - Јужни Јадран (Прегледне карте деонице бр. 01 и 02). У оквиру примарне везе овај пут треба да преузме даљинске токове са постојећих магистралних путева М-21 (Нови Сад - Ваљево - Ужице - Бијело Поље), М-22 (на делу Београд - Чачак) и М-2 (на делу Бијело Поље - Подгорица - Јадранско море). Делови поменутих магистралних праваца припадају и мрежи европских путева: Београд - Чачак - Бијело Поље, чини правац Е-763, а потез Бијело Поље - Подгорица - Јадранско море је у саставу путних праваца: Е-80 и Е-65, што значи да представља истовремено део лонгитудинале и трансферзале у поменутој европској мрежи путева. Тенденције развоја су да нови правац преузме улогу одговарајуће категоризације европске мреже и улогу пута М-22 на делу од Београда до М-5.

Значај путног правца дефинисан је Просторним планом Републике Србије и Црне Горе 1996. године, чиме су створене основе за интензивирањем активности на изради техничке документације планираног Аутопута Е-763: Београд-Јужни Јадран.

Траса Деонице V: Пријевор - Лучани будућег аутопута, обилази Овчарско-Кабларску клисуру, односно пројектована је јужно од клисуре.

У коридору трасе Деонице V аутопута, терен припада подручју Драгачева и претежно је брдског карактера, са мањим равничарским делом у зони алувијалне заравни река Бјелице и Западне Мораве. У јужном делу коридора доминира планина Јелица, чији су северни обронци у зони трасе аутопута (брдо Врањача на 553 мнм, и Лаз на 628мнм).

На Деоници V: Пријевор - Лучани, траса аутопута Е-763: Београд - Јужни Јадран је дефинисана граничним елементима, који одговарају рачунској брзини од Vr=100 km/h и конфугурацијом терена. Прегледна карта је дата у графичком прилогу бр 1.

Веома сложена конфигурација терена, близина заштићеног подручја Овчарско-Кабларске клисуре и локација фабрике "Милан Благојевић" у Лучанима условили су постојање великог броја објеката (мостови, тунели, вијадукти, пропусти..), од којих су неки врло великих распона.

2.1. Усклађеност изабране локације са просторно-планском документацијом

2.1.1. Извод из Просторног Плана Републике Србије

(Сл.гласник Републике Србије, бр.13/1996)
(текст у целости преузет из Просторног плана Републике Србије*)*

Основни општи циљ је постизање рационалне организације и уређења простора, усклађивањем његовог коришћења са могућностима и ограничењима у располагању природним и створеним вредностима, и са потребама социјалног и економског развоја.

Остваривање овог циља постићиће се:

- заустављањем даље деградације простора и природних добара
- равномернијим размештајем становништва, привредних и других делатности
- усклађенијим регионалним развојем
- усклађивањем процеса деаграризације, индустријализације и урбанизације
- заштитом животне средине.

Просторним планом Републике Србије дефинисан је коридор магистралног инфраструктурног правца: Београд - Јужни Јадран.

У поглављима, која се односе на природне услове, становништво и мрежу насеља, привреду и туризам, саобраћај, инфраструктуру, заштиту животне средине и начине спровођења плана, постављене су смернице развоја у простору.

<u>Коришћење и заштита пољопривредног земљишта</u>

У области заштите и коришћења пољопривредног земљишта, циљеви су:

- чување површина и плодности пољопривредног земљишта,
- строга контрола и заштита најплоднијег земљишта од преузимања у непољопривредне сврхе,
- интензивирање аграрног извоза на светско тржиште,
- развој газдинстава за производњу здравствено безбедне хране за домаће и страно тржиште,
- смањивање разлика у интензитету пољопривредне производње.

<u>Коришћење и заштита шума, шумских земљишта и ловних подручја</u>

Циљеви уређења и коришћења шума и шумских земљишта су:

- унапређење стања шума превођењем изданачких шума у високе,
- мелиорација деградираних и шума лошег квалитета,
- заштита постојећих шума,

- повећање површина под шумама,
- на подручју средишње Србије приоритетно је унапређење стања и функција постојећих шума и пошумљавање,
- повећање шумских комплекса око великих градских центара и производних комплекса.

Систем градских центара и функционалних подручја

Основни циљ, који представља предуслов за остваривање осталих циљева, је чвршће и рационалније повезивање градова у регионима и макроцелинама, а то је могуће постићи развојем саобраћаја, односно друмске инфраструктуре. На територији средишње Србије, кроз коју пролази и планирани коридор, мрежу градова ће сачињавати центри са врло развијеном функцијском структуром. Поред Београда, који је центар државног и међудржавног значаја, издвајају се и следећи центри: Чачак, Лазаревац, Обреновац, Горњи Милановац, Пожега.

Друмски саобраћај

Стратешки принципи и опредељења за развој друмског саобраћаја су:

1. Усаглашеност већ постојећих саобраћајних коридора, са планираним коридорима, ради њиховог дефинисања у простору и усаглашавање са другим плановима уз поштовање већ изграђених и дефинисаних коридора (уважавајући при том и аспект очувања животне средине).
2. Трасе проласка, односно обиласка већих градских агломерација (нпр.кроз Београд) решавају се на нижем нивоу планске документације, поштујући при том глобалне стратешке интересе (из тог разлога постоји један број отворених питања која се у овој фази не могу разрешити).
3. План мреже заснован је на целовитом мрежном приступу уз уважавање осталих стратешких опредељења просторног развоја Републике и општеприхваћених мишљења и ставова.
4. Заштита коридора и резервација простора за све елементе саобраћајних мрежа представља основу у даљем процесу разраде појединих понуђених решења.

2.1.2. Извод из Просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора Београд-Јужни Јадран, деоница Београд-Пожега

(Сл.гласник Републике Србије, бр. 37/06)

(текст у целости преузет из ППППН инфраструктурног коридора Београд-Јужни Јадран, деоница Београд-Пожега)

Положај и зоне функционалних утицаја

Подручје обухваћено планом инфраструктурног коридора, посматрано у оквирима административних подела, различитих нивоа, може се третирати као подручје "условног" региона или дела региона у ширим размерама.

Деоница Београд-Пожега пролази кроз различита географска, у ужем смислу морфолошка подручја. На истраживаном терену заступљени су равничарски терени са пространим алувијалним равнима река Саве, Колубаре и Западне Мораве, затим ниско побрђе Посавине и брежуљкасто планински терени Шумадијских планина. Део терена северно и јужно од Саве одликује се равничарским рељефом. Из тих разлога одређени делови деонице, ситуирани су у различитим геграфским условима, па се стога просторно-планска решења морају заснивати на уважавању различитих географских услова. Посебан проблем представљају антропогени фактори, будући да траса аутопута пролази директно или близу изграђених насеља, која већ имају своју структуру и локално-саобраћајну мрежу.

Просторни план у својим решењима мора уважавати различите географске појединости али исто тако и антропогене географске целине, њихов положај, структуру и повољности које ће добити изградњом аутопута.

Физичкогеографске одлике терена

На истраживаном терену заступљени су равничарски терени са пространим алувијалним равнима река Саве, Колубаре и Западне Мораве, затим ниско побрђе Посавине и брежуљкасто планински терени Шумадијских планина. У брежуљкасто планинском рејону Шумадијских планина, издвајају се Рудник (1132 мнм), Вујан (856 мнм), Овчар (986 мнм) и Каблар (885 мнм). Између ових планина налазе се котлине: Пожешка, Чачанска и Горњомилановачка.

Морфологија изучаваног терена резултат је геолошке грађе. Основни облици у терену настали су деловањем ендогених сила, а модификовани су деловањем егзогених сила. Тако се могу издвојити ендогени и егзогени тип рељефа.

У оквиру ендогеног типа рељефа издвојен је вулкански рељеф - Рудничка вулканска област. У оквиру егзогеног типа рељефа издвојени су: флувијални, крашки, падински и антропогени рељеф.

У оквиру флувијалног рељефа као основни морфолошки облици издвојени су: речна острва, алувијалне лепезе, алувијон, мртваје, речне терасе, терасни одсеци, речне долине усечене у матичне стене и укљештени меандри. Од крашког рељефа издвојене су само пећине и то у кречњацима Овчарско-кабларске клисуре. Падински рељеф је представљен облицима спирања, јаружања, клизања и одроњавања.

У хидрографском погледу поршинске воде гравитирају у два речна слива. Један део површинских вода гравитира ка реци Сави (Колубари), а други ка Западној Морави, са хидрогеолошком вододелницом на Руднику. Изучавани терен припада Црноморском сливном подручју. Већи део површинских вода гравитира ка реци Западној Морави (Деспотовица, Дичина, Чемерница, Каменица, Бјелица, Моравица). Река Западна Морава је своје корито усекла у стене карбонатног комплекса све до палеозојских стена у виду укљештеног меандра (Овчарско-Кабларска клисура). Река Западна Морава има хидроенергетски значај (бране Парменац и Међувршје). Такође, воде се користе за наводњавање и потребе индустрије.

Према карти климатских области Југославије ово подручје припада умереноконтиненталној и континенталној клими са више падавина током пролећа и раног лета, а мање у зимском периоду. На ово упућује чињеница да је средња годишња амплитуда температуре (разлика средње јулске и средње јануарске температуре) око + 26°Ц. Подручје истраживања је претежно култивисано и прекривено разним пољопривредним културама. Биљни покривач, поред рељефа и састава тла има свој утицај на климатска својства терена и утиче на биланс вода уопште. Делови терена богатији шумским покривачем су локално заступљени. Разноврсност и густина вегетационог прекривача има велики утицај на измену резерви изданских вода јер густа шума и крупна вегетација смањују инфилтрацију и обратно.

Пољопривредно земљиште

Инфраструктурни коридор Београд- Јужни Јадран је већим делом лоциран у зони пољопривредниог земљишта. Макрорејони кроз које пролази коридор су ратарско-сточарски и сточарско-воћарски. Коридорски правац и сам коридор у ужем смислу (зона заштите аутопута) лоциран је претежно у зони земљишта од I до IV класе и делом у зони земљишта V бонитетне класе без ерозије. У јужном делу око Овчарско-Кабларске клисуре, коридор пролази кроз зоне под шумама и том делу обухвата земљиште VI и VII бонитетне класе.

Потенцијали за развој на подручју које обухвата план, огледају се пре свега, у постојећим недовољно искоришћеним капацитетима. Основ за активирање ових потенцијала је у дефинисању јасних стратешких опредељења развоја у односу на земљиште као ресурс. То се односи на повећање удела у народном доходку, делатности чији је основни ресурс земљиште: пољопривреде, лова, шумарства и водопривреде.

У Моравичком региону овај проценат се креће од 20,8% за општину Чачак и 22,3% за општину Милановац до 36% за општину Пожега и 47,3% за општину Лучани. Просечан удео на подручју плана је 27,2. Једну од три целине у оквиру планског подручја чине општине Моравичког и Златиборског округа: Горњи Милановац, Чачак, Лучани и Пожега. Морфолошки ову целину чине брдско-планински делови Западно - шумадијских планина, где доминирају Овчар и Каблар.

Рурална насеља припадају разбијеном типу брдско-планинских подручја. Ова насеља су слабо урбанизована и делимично опремљена комуналном инфраструктуром и објектима друштвеног стандарда.

У развојном погледу подручјем доминирају два јака центра на релативно малом одстојању, Чачак и Пожега (практично ова два центра, са Ужицем формирају, делимично разуђену, заједничку урбану, привредну и функционалну целину, Табела бр.2.1.2.1).

Табела бр. 2.1.2.1: Структура коришћења земљишта, целина 3

Општина	Пов. Општ. ха	Укупно полъ.ха	Укупно полъ. %	Пољопривредно земљиште						Шуме	
				Оран. и баште		Воћ. и виног.		Паш. и лив			
				ха	%	ха	%	ха	%	ха	%
Чачак	63.600	43.463	68,34	25.964	59,74	6.753	15,54	10.746	24,72	15.915	25,02
Лучани	45.400	28.452	62,67	10.410	36,59	4.464	15,69	13.578	47,72	14.143	31,15

Извор: РЗС

Пољопривредне површине захватају просечно око 65% од укупних површина општина. Најзаступљеније су површине под пашњацима и ливадама. У општини Г. Милановац, захватају 55% пољопривредних површина, а намање у општини Чачак 24,72% пољопривредних површина. Услед геоморфолошких и агрогеолошких карактеристика терена, оранице захватају просечно око 35% пољопривредних површина по општинама, са изузетком општине Чачак, где захватају скоро 60% пољопривредних површина. Површине под воћњацима и виноградима чине око 15,5% од укупних пољопривредних површина у општинама Чачак и Лучани, у општини Пожега 14,41%, а у општини Г. Милановац оне су најмање заступљене са процентом од 10,59%. Пошумљеност је укупно посматрано на нивоу читавог подручја, у односу на конфигурацију терена, задовољавајућа, обзиром да се под шумама налази 1/4 површине општине Чачак и Пожега и 1/3 површине општина Г. Милановац и Лучани (углавном листопадних шума, Табела бр.2.1.2.2.).

Табела бр.2.1.2.2.:Структура обрадивог земљишта према начину коришћења, целина 3

Општина	Обра. зем. ха	Жита		Инд.биље		Повр.биље		Сточ.кр.биље	
		ха	%	ха	%	ха	%	ха	%
Чачак	25.964	12.316	47,43	30	0,12	5.814	22,39	7.343	28,28
Лучани	10.410	4.294	41,25	-	-	2.969	28,52	3.115	29,92

Извор: РЗС

У оквиру обрадивог земљишта у општинама Моравичког и Златиборског округа најзаступљенија су површине под житарицама, од 41,25% у општини Лучани, до 56,44% у општини Г. Милановац.

Повртарске површине су најмање заступљене у општини Г.Милановац, на само 15,90% површина, иако је то општина са релативно великим процентом обрадивог земљишта, 34,49% од укупне пољопривредне површине. Процентуално гледано повртарство је најзаступљеније у општини Лучани, општини са релативно малим обрадивим површинама, повртарство чини 28,52%. Сточно крмно биље гаји се на 25% до 30% укупних обрадивих површина општина, што је задовољавајуће, с обзиром на површине обрадивог земљишта. Површине на којима се гаји индустријско биље у овим општинама су занемарљиве.

Коришћење земљишта

На подручју Моравичког округа у општинама Горњи Милановац, Чачак и Лучани, грађевинско подручје је са учешћем испод 10%, док је пољопривредно земљиште заступљено са око 50%, односно 43% у Лучанима, а шумско земљиште са преко 30%, односно преко 40%.

У општини Пожега (Златиборски округ), ситуација је слична. Грађевинско земљиште је заступљено са 6%, пољопривредно са 56% и шумско са 30%.

У осталим општинама у подручју плана ситуација је нешто другачија, односно инфраструктурни коридор пролази делом кроз грађевинска подручја, која пресецају или тангирају и делом кроз ванграђевинско подручје, највише кроз квалитетно пољопривредно земљиште и нешто мање кроз шумско земљиште.

Потенцијали у оквиру коришћења и намене простора за инфраструктурни коридор се огледају у простору ван београдског подручја, које је са мањом заступљеношћу грађевинског земљишта, односно планирани инфраструктурни коридор пролази већим делом кроз пољопривредно и шумско земљиште.

То представља подршку остваривању основних циљева како Просторног плана Републике Србије, тако и свих релавантних планских докумената на овом подручју, да се инфраструктурни коридори планирају ван градских простора.

Коришћење и заштита природних ресурса

Заштита и коришћење природних ресурса су ширег, националног значаја и као таква морају бити усклађена са стратешким опредељењима дефинисаним у постојећим плановима.

Коришћење природних ресурса базира се на принципима рационалне и контролисане експлоатације, у складу са циљевима концепта одрживог развоја. У том смислу планске одреднице су:

1) коришћење пољопривредног земљишта се усмерава ка квалитативном унапређивању постојећег пољопривредног земљишта, у смислу побољшања бонитетних својстава расположивог земљишта или задржавања квалитетних категорија бонитета (већи део пољопривредног земљишта је од прве до пете бонитетне класе), ради рационалнијег и ефикаснијег коришћења производног потенцијала пољопривредног земљишта;
2) подстицање укрупњавања поседа и својинске трансформације пољопривредног земљишта, ради подизања нивоа економске ефикасности и побољшања аграрне структуре индивидуалних домаћинстава;
3) коришћење квалитетног пољопривредног земљишата искључиво у функцији пољопривреде;
4) интензивирање пошумљавања, у складу са природним својствима земљишта (посебно деградираних и необрађених површина, чије коришћење не обезбеђује одговарајуће економске ефекте), у циљу побољшања биолошког стања шумских састојина и реализације биотехничких и друге мере заштите, од ерозије, поплава и осталих начина деградације земљишта;
5) обавезивање субјеката изградње инфраструктурних система у складу са програмима и динамиком заузимања земљишта, у погледу реализације планских решења заштитних шума односно заштитног зеленила инфраструктурних система;
6) примена концепта одрживог развоја

Деоница Пријевор - Лучани (km 123+972.79 до km 139+484.02, дужине L=15511.23m)

На деоници између Пријевора и Лучана траса аутопута је пројектована елементима, који одговарају рачунској брзини од Vr=100 km/h. Веома сложена конфигурација терена, близина заштићеног подручја Овчарско-Кабларске клисуре и локација фабрике "Милан Благојевић" у Лучанима условили су да на траси постоји велики број објеката, од којих су неки врло великих димензија.

Траса посматране деонице аутопута почиње узводно од водозахвата у селу Пријевор у непосредној близини ушћа реке Каменице у Западну Мораву, прелази објектима преко поменуте реке (L=133m) и магистралног пута М-5 (L=523m). Предходно је траса аутопута "прескочила" железничку пругу: Чачак - Пожега дужим објектом (L=418m). Одмах по преласку реке и магистралног пута М-5 планирана је денивелисана раскрсница "Паковраће" за везу аутопута и магистралног пута М-5, која би послужила и као западна веза са Чачком.

Затим се траса аутопута пење по источној падини планине Овчар, прелазећи преко низа бочних дубоких јаруга и мањих водотокова. Од објеката се на овом потезу јављају вијадукт дужине L=243m и мањи мост L=25m.

Регионални пут Р-227а прелази преко аутопута надвожњаком на km 128+690. Траса затим прелази преко неименоване реке мостом дужине 173m и преко јаруге вијадуктом L=313m, а одмах затим скреће на југозапад и улази у тунел дужине L=1440m. Излазни портал тунела је у близини села Недовићи.

У наставку траса аутопута се пружа поред регионалног пута Р-227а, на удаљености од 500m до 1km од њега, са југоисточне стране.

Траса аутопута са опруженим елементима ситуационог плана обилази са југоисточне стране село Марковицу и поред села Негришори улази у клисуру Кукића потока.

На овом потезу су предвиђена три моста дужине од по 208m, један мањи објекат преко реке, дужине 73m и два надвожњака на локалним путевима.

Кроз село Негришори траса пролази мањим тунелом (L=320m) чиме је избегнуто евентуално рушење стамбених објеката.

У наставку, траса излази у нешто ширу долину реке Бјелице, прелази је и скреће ка југозападу. На платоу у долини поменуте реке Бјелице, у подножју брда Висојевац Идејним пројектом је предвиђен денивелисани укрштај "Лучани", као веза аутопута и регионалног пута Р-227.

<u>Планирана намена са билансима површина</u>

Сагласно учешћу појединих катастарских општина, конверзија површина на нивоу општина је: 0,65 км^2 на подручју општине Лучани, 0,20 км^2 на подручју општине Пожега и 1,27 км^2 на подручју општине Чачак. Промене биланса основних намена површина указују на уједначено смањење површина свих категорија земљишта, услед формирања путног коридора, са тим да су најевидентније промене на грађевинском земљишту кроз које траса аутопута највећим делом пролази. У Табели бр.2.1.2.3, приказан је однос постојећих и планираних површина по категоријама земљишта по општинама (са КО, које су у границама плана).

Табела бр. 2.1.2.3: Однос постојећих и планираних биланса површина

Општина		П /км2	грађ. зем.	%	пољ. зем.	%	шум. зем.	%	остало	%	ип/70м	%
Чачак	пост.	99.05	9.26	9.35	68.33	68.98	16.89	17.05	4.57	4.62	1.27	1.28
	план.		8.81	8.89	67.74	68.39	16.88	17.04	4.33	4.37		
Лучани	пост.	34.34	2.28	6.64	21.71	63.24	9.06	26.39	1.28	3.73	0.65	1.89
	план.		2.30	6.70	21.34	62.14	8.81	25.66	1.24	3.61		

*Категорија грађевинског земљишта представља збир кат. Г-ГР-ЗЕМ, ГР-У-ГП и ГР-ВАН-ГП за податке преузете из РГЗ.

<u>Правила за утврђивање зона заштите магистралних инфраструктурних система и режим коришћења простора у зонама заштите</u>

Утврђују се следеће зоне заштите магистралних инфраструктурних система:

1) ужа зона заштите - простор ширине 40m лево и десно од зоне изградње аутопута (путно земљиште), 25m лево и десно од пружног појаса, 6m лево и десно од трасе гасовода и 4 m лево и десно од трасе оптичких каблова;
2) шира зона заштите - простор ширине од 260m лево и десно од ужег појаса заштите аутопута, 100 m лево и десно од ужег појаса заштите пруге, 16 m лево и десно од ужег појаса заштите гасовода и 25m лево и десно од трасе далековода.

Овим просторним планом утврђују се следећи режими коришћења простора у зонама заштите аутопута:

1) режим коришћења простора у ужој зони заштите (40m лево и 40m десно од путног земљишта) дефинисан је следећим правилима која се односе на коришћење простора:
   - дозвољено је обављање делатности у функцији инфраструктурног система,
   - у грађевинским подручјима насеља које тангира или кроз која пролази аутопут, не дозвољава се изградња нових и реконструкција постојећих објеката,

- у ван грађевинским подручјима насеља кроз које пролази аутопут, простор се може користити сходно одредбама Закона о јавним путевима;

2) режим коришћења простора у широј зони заштите:
   - дозвољено је обављање активности које нису у супротности са дефинисаним планским решењима која се односе на просторне, функционалне и техничке захтеве реализације и функционисања планираног инфраструктурног система,
   - у ван грађевинском подручју простор се може користити у складу са предходно дефинисаним режимима заштите, уз поштовање правила која се односе на уређење и изградњу објеката, а дефинисана су просторним плановима и посебним правилницима. Просторним планом утврђују се следећа правила за коришћење простора у зонама заштите и то:

1) у ужој и широј зони заштите аутопута не могу се лоцирати намене и објекти следећег садржаја:
   - депоније комуналног и другог отпада,
   - рудници, каменоломи, кречане и циглане,
   - сточне пијаце,
   - кафилерије,
   - животињске фарме,
   - кванташке пијаце и други садржаји и објекти за која се ограничења утврде у складу са посебним прописима;
2) у ужој зони заштите аутопута могу се градити:
   - станице за снабдевање моторних возила горивом и аутосервиси,
   - објекти за привремени смештај онеспособљених возила,
   - ауто-базе за пружење помоћи и информација учесницима у саобраћају,
   - угоститељски, туристички, трговински и други објекти у функцији инфраструктурног коридора;
3) у широј заштитној зони овим планом утврђене су радне зоне у оквиру којих приоритет имају складишни капацитети, индустријски паркови, објекти комерцијалних и саобраћајних услуга и сл, као и еколошки "чисти" производни погони мањих и средњих капацитета и то на подручју:
   - Обреновца локација Барич-Мислођин око 6,5 ha,
   - Уба локација Стубленица око 10 ha,
   - Љига локација Бранчић око 10 ha,
   - Лајковца локација Рубрибреза око 10 ha;
4) за проширење и реконструкцију постојећих и изградњу планираних производних, складишних, дистрибутивних, услужно-трговинских и других капацитета у широј заштитној зони аутопута обавезна је израда "Студија процене утицаја на животну средину", с тим што ће се овим елаборатом обрадити утицаји тих објеката на саобраћајне објекте у коридору и утицај саобраћајних објеката из коридора на наведене објекте и намене, с тим да ће трошкове спровођења свих мера заштите животне средине сносити инвеститори објеката у заштитним појасима;
5) за потребе коришћење пољопривредних површина у ужој зони заштите утврђују се следећа правила:
   - забрањује се подизање засада и шума у зони поред аутопута и пруге које ограничавају прегледност и сигурност саобраћаја,
   - у начелу се не препоручује садња поврћа, воћа и крмног биља.

Овим просторним планом се предвиђа заштита насеља од негативних утицаја планираних магистралних инфраструктурних система и то:

1) у случају када је траса аутопута у грађевинском подручју насеља:
   - за све постојеће и планиране стамбене објекте у заштитним појасевима (до 300 m од трасе аутопута) предузеће се мере заштите од буке и вибрација и загађености ваздуха,
   - сви стамбени објекти који се налазе у непосредном заштитном појасу (до 40m од аутопута) измештаће се на друге локације у грађевинском подручју насеља, под условом да се техничким решењима не може обезбедити адекватна заштита од негативних утицаја аутопута (бука, аерозагађење);
2) у случају када је траса железничке пруге у грађевинском подручју насеља:
   - за све постојеће и планиране стамбене објекте у ширем заштитном појасу (удаљеност 100 m од осе последњег колосека) предузеће се мере заштите од буке и вибрација,
   - стамбени објекти који се налазе у непосредном заштитном појасу (удаљеност 25m од осе последњег колосека) изместиће се на друге локације у грађевинском подручју насеља, под условом да се техничким решењима не може обезбедити одговарајућа заштита од буке и вибрација;
3) трасе магистралних гасовода поставити ван грађевинског подручја насеља, а када то није могуће, обезбедити минималну удаљеност од 30 m од најближих стамбених објеката као и неопходне мере заштите од акцидената у ширем заштитном подручју на удаљености до 200 m;
4) у непосредном појасу заштите магистралног оптичког кабла не дозвољава се изградња нових и реконструкција постојећих објеката и подизање трајних засада;
5) у појасу од 50 m са обе стране стубова 110kV, 220 kV и 400kV далековода не дозвољава се изградња нових објекатаи подизање трајних засада;
6) зоне заштите изворишта и водних објеката, режим организације, уређења и коришћења простора установљавају се као:
   - шира зона заштите (зона санитарног осматрања), дозвољено је слободно коришћење земљишта, уз изузетне мере ограничења које прописују надлежни органи здравствене службе,
   - ужа зона заштите (зона ограничења), забрањује се копање канала и извођење земљаних радова; пробијање горњег (заштитног) слоја земљишта, односно копање шљунка, песка, глине и др., грађење уређаја за уклањање отпадних материја (канализација, септичке јаме, ђубришта), гајење стоке и ђубрење земљишта или обављање делатности која би могла загадити водоносни слој и изменити квалитет воде у објекту за снабдевање воде који се напаја подземном водом,
   - зона непосредне заштите (зона строгог режима), служи искључиво за потребе водовода, не дозвољавају друге активности.

<u>Правила грађења</u>

Просторним планом општине се дефинишу правила уређења простора и изградње објеката у подручјима која су ван градског грађевинског земљишта, или се дају смернице за израду правилника који ова правила дефинише у потпуности. Како за општине у оквиру овог просторног плана не постоји просторни план израђен у складу са важећим Законом о

планирању и изградњи, овим просторним планом су дата правила уређења и изградње за ванграђевинска подручја по општинама. Приказана правила неће представљати планску обавезу при изради простоног плана општине, али ће имати инструктивни карактер.

У графичком прилогу, шематски су приказана подручја обухваћена генералним плановима, зоне ван граница генералних планова за које важе општа и привремена правила градње, дефинисана општинским правилницима који су у употреби, зона заштите коридора (300 m лево и десно), локације планираних радних зона и зоне специјалне намене. Делови општина Чукарица, Обреновац, Чачак и Лучани обухваћени су генералним плановима. На целокупној територији општине Чукарица, која је обухваћена Просторним планом, важи Генерални план Београда. За делове општина Обреновац, Чачак и Лучани, који обухватају градско грађевинско земљиште, а налазе се у планском подручју, важе ревидирани генерални планови. У ванграђевинском реону општина обухваћених Просторним планом, у употреби су општински правилници који дефинишу правила уређења и изградње на тим подручјима.

У свим општинама, са изузетком општина Лазаревац и Лучани, важе привремена правила градње, до окончања израде и процедуре усвајања просторних планова општина. У општинама Лазаревац и Лучани у употреби су општа правила која прописују подзаконски акти из ове области. Правила уређења простора у зони заштите инфраструктурних коридора и правила која се односе на уређење и коришћење планираних радних зона дефинисана су у претходном поглављу. У оквиру планског подручја дефинисане су зоне специјалне намене на територији општина Чукарица, Обреновац, Лајковац, Пожега и Чачак. Највећи део обухвата Просторног плана односи се на подручја ван грађевинског реона за која су правила уређења и грађења дефинисана кроз претходно наведене категорије. С обзиром на обимност података, детаљни приказ правила уређења и градње која су у употреби налази се у аналитичко-документационој основи. У табеларном приказу који следи дате су основне категорије намене земљишта и правила уређења и изградње за ванграђевинска подручја по општинама.

Правила за уређење простора и изградњу објеката ван грађ. реона

ванграђевински реон општине	коришћење земљишта	мин. површ. парцеле	макс. коеф. изграђ.	макс коеф. заузет.	макс. спрат. објекта
Чачак	приград.зоне	4 ара	0,6	40 %	П+2
	сеоске зоне	4-12 ари	0,6	40 %	П+1+Пк
Лучани	сеоске зоне	6 ари	0,6	30 %	П+1
	мале густине	4 ара	1,0	40 %	П+1+Пк
	викенд зоне	/	0,3	20 %	П+Пк

2.2. Подаци о потребној површини земљишта

Траса АП Е-763: Београд - Ј. Јадран, Деоницом V: Пријевор - Лучани, на Сектору II, пролази кроз Општине Чачак и Лучани. Катастарске подлоге на посматраној деоници урадио је Републички геодетски завод.

2.2.1. Потребна површина заузимања земљишта за време извођења радова и у експлоатацији објекта

Појас експропријације земљишта у општини Чачак пролази кроз три, а у општини Лучани кроз четири катастарске општине (Табела бр.2.2.1). У Табели бр. 2.2.1 дате су површине по катастарским општинама, општинама и укупна површина за целу деоницу.

Табела бр.2.2.1: Површине за експропријацију на Деоници V

Општина Чачак	ha	a	m^2
К.О. Пријевор	19	35	13
К.О. Видова	0	32	93
К.О. Паковраће	38	92	39
Укупо:	**58**	**60**	**45**
Општина Лучани	**ha**	**a**	**m^2**
К.О. Ртари	14	**71**	**24**
К.О. Марковица	**12**	**17**	**65**
К.О. Негришори	**35**	**72**	**96**
К.О. Лисице	**5**	**95**	**90**
Укупно:	**68**	**57**	**75**
Укупна површина за експропријацоју:	**127**	**18**	**20**

Списак парцела за експропријацију

ОПШТИНА ЧАЧАК

К.О. Пријевор

1732, 1734/1, 1734/2, 1734/3, 1735, 1786, 1787, 1794/1, 1794/4, 1796/1, 1796/2, 1796/3, 1796/5, 1797, 1799, 1800/2, 1805, 1833/1, 1833/2, 1833/4, 1833/5, 1833/6, 1834/1, 1834/2, 1835/1, 1835/2, 1836/1, 1836/2, 1837, 1838/1, 1838/2, 1838/3, 1838/5, 1838/6, 1838/7, 1838/8, 1838/9, 1838/10, 1838/11, 1838/12, 1838/13, 1838/19, 1897/1, 1897/2, 1897/3, 1897/4, 1898, 1908/2, 1909/1, 1909/2,1909/3,1909/4, 1909/13, 1909/14, 1909/15, 1909/16, 1909/18, 1909/20, 1909/21, 1909/23, 1912/1, 1912/3, 1912/4, 1913/1, 1913/2, 1913/3, 1913/4, 1915/1, 1915/2, 1915/3, 1915/5, 1915/6, 1915/7, 1915/8, 1915/9, 1916/1, 1916/3, 1916/4, 1916/5, 1917, 1918/1, 1918/2, 1919/4, 1919/6, 1920/12, 1920/13, 1920/16, 1922/5, 1922/6, 1922/8, 1922/10, 1922/11, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947/1, 1947/2, 1947/3, 1947/4, 1947/5, 1947/6, 1947/7, 1948/1, 1948/2, 1948/3, 1949/1, 1949/2, 1950, 2534/3, 2535/2, 2535/3, 2535/4, 2535/5, 2535/6, 2535/9, 2536, 2537/1, 2538/1, 2539/3, 2539/5, 2539/6, 2584, 2585/1, 2585/2, 2585/5, 2585/6, 2585/7, 2585/8, 2585/9, 2585/10, 2585/13, 2585/14, 2585/15, 2585/16, 2585/17, 2585/18, 2585/19, 2585/20, 2585/22, 2586/1, 2593/1, 2593/3, 2786/3, 2790, 2794, 2803/1, 2816, 2817.

К.О. Видова

697/1

К.О. Паковраће

171, 280, 282, 284/2, 285/1, 285/6, 285/7, 286/1, 287/1, 287/2, 288, 289/1, 289/2, 293,288, 289/1, 289/2, 293, 294, 295/1, 296, 298/1, 299, 301, 356/1, 356/4, 357, 392/4, 415, 416, 420/1, 422, 423, 424, 425, 428/3, 428/5, 428/6, 428/7, 436, 439/1, 439/2, 439/3, 439/4, 440, 441, 442, 443, 444, 451, 452/1, 452/2, 453, 454/1, 454/2, 455, 456, 457, 458, 459, 460/1, 460/2, 460/3, 461/1, 461/2, 461/3, 462, 463/1, 463/2, 464, 465, 466, 467, 468, 469/1, 469/2, 469/3, 470/1, 470/2, 470/3, 470/4, 471, 482/1, 482/2, 483/1, 483/2, 484/1, 484/2, 488, 491, 492, 493,494/2, 495, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 507, 508, 509, 511/1, 511/2, 518, 519/1, 519/2, 520/1, 520/2, 521/1, 521/2, 522/1, 522/2, 523/2, 523/3, 523/4, 526, 567/1, 568, 569, 570, 571, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 581/1, 581/2, 583, 584/1, 584/2, 584/4, 585, 586, 587, 588, 589/1, 589/2, 590, 591, 592, 593/1, 593/2, 593/3, 593/4, 594/2, 594/4, 596, 597, 598, 599, 600/1, 600/2, 600/3, 600/4, 600/5, 600/6, 600/7, 600/8, 600/9, 601/1, 601/2, 601/3, 603/1, 603/2, 603/3, 604/2, 604/3, 604/4, 604/5, 604/6, 604/7, 605/3, 605/6, 607/4, 607/5, 608/1,608/2, 608/3, 608/4, 608/5, 608/6, 608/7, 608/8, 608/10, 608/11,

608/12, 609/1, 609/2, 609/3, 609/4, 609/5, 611/1, 611/2, 611/3, 611/4, 612/1, 612/2, 612/3, 612/6, 612/7, 612/9, 612/10, 612/11, 612/12, 612/13, 613, 614/1, 614/2, 614/3, 614/4, 614/5, 614/6, 614/7, 614/8, 614/9, 615/1, 617, 618, 619/2, 620, 621/1, 622, 673, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 852/1, 852/2, 852/3, 852/4, 852/5, 853, 854, 855/1, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863/1, 863/2, 864/2, 870, 871, 872, 873/1, 873/2, 876/6, 876/7, 876/8, 877, 878, 879, 880, 1053, 1054/1, 1054/2, 1056/2, 1058, 1059, 1063, 1074/1, 1074/2, 1077/1, 1077/2, 1078/1, 1078/2, 1079, 1080, 1087/1, 1087/2, 1087/3, 1088, 1089, 1091/1, 1091/2, 1091/3, 1092, 1093/1, 1093/2, 1097, 1098/1, 1098/2, 1099/2, 1100,1101, 1112, 1113, 1114, 1115, 1302,1311/1, 1311/2, 1314, 1315, 1316, 1317,1318, 1319, 1327/1, 1327/2, 1328/1, 1328/2, 1329, 1330/2, 1337, 1338/1, 1338/2, 1338/3, 1338/4, 1339,1340, 1341/1, 1341/2, 1342/1, 1342/2, 1343, 1347/1, 1347/2, 1347/3, 1347/4, 1348/1, 1348/3, 1349, 1350, 1352, 1361, 1362, 1363, 1563/1, 1563/2, 1564/1, 1564/2, 1565/1,1565/2, 1566/2, 1566/4, 1566/5, 1568, 1572, 1573, 1574, 1575, 1577/1, 1578, 1580, 1639, 1640, 1641, 1642, 1644, 1645.

ОПШТИНА ЛУЧАНИ

К.О.Ртари

752/1, 753/1, 821, 823/1, 823/2, 823/3, 826, 827, 828, 829, 830, 831/1, 831/2, 831/3, 833, 834, 837, 844/2, 845/2, 846, 847, 848, 849/1, 849/2, 849/3, 849/4, 850, 851, 852, 853/1, 853/2, 854/1, 854/2, 855/2, 856, 857/1, 857/2, 857/3, 857/4, 858/1, 858/2, 862, 863, 864, 889, 890, 892/1, 892/2, 893/1, 894, 895, 896, 897/1, 897/2, 897/3, 897/4, 898/1, 898/2, 898/4, 898/5, 898/6, 899, 907, 908, 909/1, 909/2, 992/1, 992/2, 993, 994/1, 994/2, 995, 996/2, 996/3, 1671.

К.О.Марковица

79, 88/2, 89, 91, 92/1, 92/2, 93, 94, 95, 96/1, 96/2, 97, 98/2, 98/3, 98/4, 126/2, 131, 133, 134, 135, 137, 138,139/1, 139/2, 141/1, 141/2, 141/3, 142, 143, 144, 146, 270/2, 270/3, 282, 284/1, 284/2, 286/1, 286/2, 287/1, 287/2, 287/3, 287/4, 289/1, 289/2, 290, 291/1, 293, 305, 308, 309, 310, 311, 312, 317/1, 319, 323/1, 324, 325, 326, 328/1, 328/2, 329, 331/1, 332/1, 332/2, 422, 425, 426, 726, 727, 729.

К.О. Негришори

243, 324/2, 324/7, 326/2, 326/3, 329/1, 329/2, 329/3, 330/1, 330/2, 330/3, 331, 332, 337/1, 338, 339, 340, 341, 342, 343/1, 343/2, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457/1, 457/2, 461/3, 462, 463/2, 463/3, 463/4, 463/5, 463/6, 464, 465, 466, 467, 468, 469/1, 469/2, 469/3, 473/1, 473/2, 474, 475, 476, 477, 478/1, 479/1, 479/2, 481/2, 482/2, 482/3, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498/2, 504, 505/1, 505/2, 506/1, 506/2, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514/1, 515, 516, 517, 519, 520, 521/1, 521/2, 581, 583, 585, 586, 587, 589, 590/1, 591/1, 591/2, 592, 593, 595/2, 595/3, 595/4, 645, 684/2, 686/1, 686/2, 687/1, 687/2, 688, 689/2, 689/1, 690/1, 690/2, 690/3, 690/4, 691, 692, 694/3, 696, 721, 722, 723, 724, 725/2, 725/3, 726, 727, 728, 729, 730, 732, 733, 734/1, 736, 738/1, 738/2, 739, 740, 741, 742, 743, 761, 762, 763, 764, 765, 766/1, 766/2, 767/1, 767/2, 768/1, 768/2, 768/3, 768/4, 769, 782, 783, 784, 786/2, 787/1, 788, 789/1, 789/2, 790, 792, 794, 795/1, 795/2, 796, 797, 799, 800, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817/1, 817/2, 818, 819, 820, 821, 841, 1228, 1229, 1232/2, 1233/2, 1243, 1244, 1245, 1278/1, 1282, 1302/1, 1305/1, 1306, 1315/1, 1315/2, 1315/3, 1316,1317/1, 1317/2, 1319, 1323, 1324/2, 1324/3, 1328, 1331, 1345/1,1345/2, 1346, 1349, 1350/1,1350/2, 1360/1, 1361, 1362, 1363/1,1364/1, 1364/2, 1365, 1366,1367, 1368, 1369, 1374/1, 1374/2, 1375,1393, 1394, 1395,1403, 2085, 2088, 2090, 2091, 2093, 2094, 2102.

К.О. Лисице

676, 677, 678/1, 678/2, 679/2, 729, 731/1, 731/2, 731/6, 731/7, 732/2, 1098/1, 1098/2, 1099/1, 1099/2, 1099/3, 1099/4, 1100/1, 1106, 1107, 1108, 1120, 1121/1, 1121/2, 1122,1123, 1124, 1144, 1145, 1146/1, 1146/2, 1147/1, 1147/2, 1147/3, 1150, 1154, 1155/1, 1156/1, 1157/1, 1157/2, 1157/3, 1157/4, 1171, 1330/5, 1330/6, 1345.

2.3. Приказ геоморфолошких, геолошких, хидрогеолошких, педолошких и сеизмолошких карактеристика терена

2.3.1. Геоморфолошка својства терена

У морфолошком погледу, истраживани терен је веома разноврстан и разуђен. Овчарско-Кабларска клисура је типска долина епигенија, дужине 15km, дубока са стрмим долинским странама, претежно у кречњацима и дијабазима, са укљештеним меандрима.

Из простране алувијалне и речно-терасне заравни Чачанске котлине (око 250 мнм) траса посматране деонице аутопута се пење у неогено побрђе у зони Виногради (коте терена се крећу од 255 мнм до око 400 мнм), испод брда Овчарић (419 мнм). Терен је подужно испресецан поточним долинама које гравитирају према реци Западној Морави, са бочним примиреним јаругама и дебелим наслагама делувијума.

Траса се даље тунелом пробија кроз брдо Врањача и Лаз (највиша кота 628 мнм) и поново излази у неогено побрђе у засеок Недовић села Ртари. Терен је у овом подручју деформисан процесом клижења са неуједначеним нагибом падина (коте терена се крећу од 480-530 мнм). Траса аутопута тунелом улази у долину Ртарског потока. До села Марковице, иде преко неогеног побрђа где су падине кратке али су моделиране клижењем (коте терена су од око 450-510 мнм).
У подручју села Марковица и Негришори терен је изграђен од карбонатних и кластичних стена, веома је разуђен са израженим развођима и уским поточним долинама, као и претежно стрмим долинским странама (око 400-560 мнм). Код села Негришори (старо гробље), планира се тунелски пролаз трасе кроз брдо Мекоте. На западном улазу тунела терен је изграђен од неогених и флишних седимената и деформисан је активним клижењем.

Даље, траса аутопута се спушта у Кукића поток, где је поточна долина узана, са стрмим и нестабилним долинским странама које изграђују слабо везани кластити (око 300-400 мнм). Из долине Кукић потока, траса прелази у широку пролувијалну раван Слануше (око 300 мнм), затим иде дуж алувијалне заравни реке Бјелице, непосредно уз њено корито левом страном које није регулисано (око 300-310 мнм). Код Лучана, траса се тунелом пробија кроз брдо Главица (374 мнм), изграђено од кристаластих шкриљаца. Потом траса прелази алувијалну зараван Западне Мораве (300-310 мнм) и наставља десном долинском страном до села Пилатовићи.

2.3.2. Геолошка грађа терена

Шире подручје трасе будућег аутопута, одликује се веома сложеном и разноврсном геолошком грађом. Терен изграђују палеозојски метаморфити, ултрамафити, стене мезозојског комплекса, седименти неогена и базични вулканити и плутонити са квартарним наслагама различите генетске припадности (падинског и флувијалног генетског типа).

2.3.2.1. Метаморфити

Метаморфити су представљени претежно серицитима, шкриљцима и филитима, а заступљени су у ширем подручју Лучана (Крстац, Дљин), као и у доњем делу долине Врнчанске реке (Тучково).

2.3.2.2. Ултрамафитске стене

Ултрамафитске стене су представљене серпентинитима и серпентинисаним перидотитима са веома значајним масивом у сливу Врнчанске реке. Однос серпентинита према околним формацијама је углавном тектонски.

2.3.2.3. Мезозојске творевине

Мезозојске творевине су представљене масивним кречњацима средњег и доњег тријаса, затим кречњацима, шкриљавим пешчарима и лапорцима доњег тријаса, масивним кречњацима горње креде, кредним флишом, кредним конгломератима и стенама дијабаз-рожначке формације (пешчари, туфити, рожнаци, алевролити, глинци, лапорци, кречњаци и дијабази) јурске старости. Дијабази се појављују у оквиру стенског комплекса дијабаз-рожначке формације.

2.3.2.4. Неогени седименти

У коридору трасе посматране деонице, неогени седименти су развијени у Драгачевском (Бјеличком) неогеном басену и представљени су Ртарском серијом (уз северозападни обод басена, где се повезује са Западно-Моравским басеном) и Горачичком и Тијањском серијом. Седименти припадају доњем и средњем миоцену, а представљени су претежно пешчарима, конгломератима, лапорцима и кречњацима са угљевима.

2.3.2.5. Квартарне наслаге

Квартарне наслаге у виду падинских и флувијалних генетских типова, појављују се на целом подручју. Најизраженије флувијалне наслаге су алувијални наноси, речно-терасни седименти Западне Мораве и њених већих притока, као и пролувијални наноси у дну и на завршецима поточних долина и јаруга. Падински наноси су заступљени на готово читавом терену у виду делувијалних наслага неуједначене дебљине и распрострањења. Знатно мање се јављају и наноси сипара, који су ипак без већег значаја у коридоридору пројектоване траса аутопута.

2.3.2.6. Тектоника

У тектонском погледу на подручју пројектоваве трасе аутопута, терен се одликује веома израженом раседном структуром, које су запажене како у метаморфитима, тако и у серпентинском масиву, магматитима, мезозојским кластичним, карбонатним стенама и стенској маси дијабаз-рожначке формације. Основне структурне елементе генералног правца пружања СЗ-ЈИ, прати низ раседа и раседних пукотина локалног карактера, веома значајних при извођењу будућих радова (нарочито при изградњи тунела) и одржавања косина будућег аутопута. Нарочито је значајна *тектонска изделеност серпентинитске стенске масе*, која се одликује низом система и мрежом различито оријентисаних тектонских пукотина, раседа и раседних зона (клисура Врнчанске реке).

Стенски комплекс дијабаз-рожначке формације је изразито тектонизиран. Овај вулканогено-седиментни комплекс је навучен према југо-западу преко кредних седимената. Раседне зоне се састоје од великог броја раседа који су приближно паралелни са површином навлачења (СЗ-ЈИ) или скоро управни на њу (СИ-ЈЗ). Кречњачка стенска маса је издељена основним структурама у правцу СЗ-ЈИ, које прате системи раседа и раседних пукотина. У зони шкриљавих метаморфних стена, утврђени су веома сложени структурни облици са развојем система кливажа и веома изражене фолијације, што је важна предиспозиција за дању испуцалост и распадање стенске масе.

2.3.3. Хидрографска и хидрогеолошка својства терена

2.3.3.1. Хидрографска својства терена

Главне притоке Западне Мораве у посматраном подручју су река Бјелица са ушћем код Лучана, Моравица са ушћем код Пилатовића и Каменица са ушћем низводно од клисуре. То су већим делом реке брдско-планинског типа, често бујичног карактера, нарочито у време обилних и дуготрајних атмосферских падавина. У доњем делу тока ове реке су равничарске, где губе снагу и таложе значајне количине алувијалног наноса.

У посматраном подручју, корита речних токова су само делимично регулисана, тако да су изложена дејству флувијалне ерозије, а у доњим токовима и периодичном плављењу.

Мањи токови, који гравитирају према поменутим већим речним токовима су претежно бујични и често плаве околни терен. У зони трасе будућег аутопута, значајни су следећи токови: Ртарски поток, Марковички поток и Кукића поток, као и река Слануша. Сви ови токови су значајни, због планирања премошћавања њихових корита и превођења трасе по дну њихових долина.

2.3.3.2. Хидрогеолошка својства терена

Генерално посматрано, хидрогеолошки услови терена на предметном подручју, диктирани су геолошком грађом, која је врло разноврсна и сложена. У коридору трасе посматране деонице аутопута, заступљене су стене и стенски комплекси различите пропусности и хидрогеолошких функција.

У седиментном комплексу Западно-Моравског неогеног басена, издан слабије издашности је формирана у дубљим деловима терена и то у слојевима пескова, кречњака и слабо везаних конгломерата. Ове подземне воде могу представљати проблем при извођењу дубљих земљаних радова. Мање количине подземних вода, могу се очекивати и у наслагама делувијума на северно-источним падинама брда Врањача. Брдо Врањача и Лаз су у основи изграђени од *стена дијабаз-рожначке формације*, док су им падине заплављене неогеним и делувијалним седиментима. Овај стенски комплекс је тектонски веома разломљен, а у површинској зони, стенска маса је издељена тектонским пукотинама, као и пукотинама механичког распадања. Зато се при извођењу дубоких подземних ископа (израда тунела) у овој стенској маси могу очекивати и веће количине подземних вода, које се периодично инфилтрирају са површине терена.

У неогеном седиментном комплексу Драгачевског басена, заступљени су претежно слабо везани кластити, претежно слабе пропусности. Мање количине изданских вода треба очекивати у дубоким деловима терена, што може представљати мањи проблем при извођењу тунелских просторија. Мање количине подземних вода у овом подручију,

периодично се појављују у делувијалним наслагама, а стално су присутне у танком прашинасто-песковитом наносу Ртарске реке и Марковичког потока.

Извори мање издашности су утврђени у челенкама поточних долина, док се повремено дифузно извирање воде са пиштевинама јавља на нестабилним падинама.

У подручију села Негришори заступљени су *кредни кречњаци* у којима треба очекивати веће количине подземних вода и то у дубљим деловима терена. Извори издашности до 0,3 л/с, појављују се у доњим деловима кречњачке падине, најчешће у дну долине Кукића потока, док се извори издашности до 0,1 л/с појављују у челенкама поточних долина. Значајније извирање подземних вода, јавља се на контакту кречњака и кластичних стена.

У кластичним (флишним и флишоликим) седиментима кредне старости, у сливу Кукића потока и Слануше, нема услова за формирање издани, док се мање количине вода повремено акумулирају у горњој – распаднутој зони и делувијуму.

Кристаласти шкриљци Главице (Дљин), су тектонски издељени и испресецани пукотинама механичког распадања, представљају слабо до средње пропусну средину. При извођењу тунела, могу се очекивати мање количине вода инфилтриране са површине терена.

Алувијални нанос реке Бјелице је песковито-шљунковит, са прашинасто-песковитом повлатом. Ова средина је добро пропусна и у њој је формирана издан на дубини око 4,0 м од површине терена. Издан је у директној хидрауличкој вези са површинским водотоком, а прихрањује се од површинских вода и атмосферских падавина. *Алувијална средина* 3. Мораве између ушћа Врнчанске реке и Дљина, релативно је малог распрострањења и дебљине. Шљунковито-песковитог је састава, са песковито-прашинастом повлатом.

У овој средини, формирана је издан са нивоом на дубини од око 4,0m од површине терена. Издан је мањег капацитета.

У зони узводно од Дљина, алувијон 3. Мораве је већег пространства и дебљине, те је у њему формирана значајна издан у шљунковито-песковитој средини, на дубини 3,0-4,0m од површине терена. Издан у алувијалном наносу 3. Мораве је у директној хидрауличкој вези са површинским водотоком. Прихрањује се од површинских вода и атмосферских падавина у сливу.

2.3.4. Педосеквенце подручја

У посматраном подручју коридора нове саобраћајнице,тј. Аутопута Е -763, Сектора II, Деонице V: Пријевор - Лучани, од km1 23+972.79 до km 139+484.02 иницране педосеквенце су:

- Смонице и метаморфне смонице;
- Кисела, смеђа и подзоласта земљишта;
- Ливадска и мочварна земљишта;
- Рецентни алувијални наноси.

Сви наведени типови педесеквенци су обрађени, детерминисани и овде текстуално презентирани на основу Коментара педолошке карте ЈУ Р 1:1000000 а у изради Југословенског друштва за проучавање земљишта, Београд, 1961.

2.3.4.1. Смонице и метаморфне смонице

Овај тип педосеквенци је карактеристичан за земљишта равничарских и брежуљкастих терена. Распрострањеност и генеза смоница показују да је већина терестричног карактера и да се образују на глиновитим супстратима или глиновитим продуктима распадања базичних еруптива богатих монтморилонитном глином и засићених у већој мери Mg јоном. На тако глиновитом, хидрофилном материјалу унутрашња дренажа је лоша, тако да се повремено стварају анаеробни услови, без утицаја подземних вода. У таквим условима се разлагањем органских остатака формира хумус богат битуминозним материјама, хуминским киселинама због чега исти поприма тамно сиву до црну боју. Педосеквенца има А-Ц профил.

Ова дубоко хомогена земљишта су добро снабдевена хранљивим материјама због чега показују високу потенцијалну еколошку и производну плодност, тј. фертилност. Смањење њихове производне вредности узрокују лоше физичке особине, па биљке често страдају од суше, а аерација је слаба у сушним годинама. И поред наведеног, ова земљишта имају добре агрикултурне карактеристике. На смоницама треба апликовати дубоку обраду, затим гајење смеша трава, калцификацију и сл. у циљу поправљања лоших физичких особина.

Потребно их је заштитити од ерозије спирања којој доста инклинирају. Приноси култура могу се знатно увећати применом НПК ђубрива. За садњу шумских култура препоручују се храст, граб и липа, а за лакшег састава смоницу бор и ариш. Бонитетна класа ових земљишта је III.

2.3.4.2. Кисела, смеђа и подзоласта земљишта

Овим педосеквенцама су обухваћена два типа земљишта која се јављају на киселим силикатним земљиштима:

- Кисела смеђа земљишта и
- Параподзоласта земљишта.

<u>Кисела смеђа земљишта</u>

Ова земљишта су (за разлику од гајњача) јако кисела и имају низак степен засићености базама. Имају профил А - (Б) -С типа.

(Б) хоризонт настаје процесима аргилогинезе у дубљим слојевима и зато она спадају у групу смеђих земљишта. Назив који је усвојен за ова земљишта није увек адекватан-мисли се на боју земљишта. Назив треба схватити као ознаку за процес, а не за колор педосеквенце.

Кисела земљишта су везана за киселе силикатне стене (пешчари, глинци, микашисти, филити и др.)

Земљишта су по правилу јако скелетна. Лакши механички састав и присуство скелета узрокују углавном добру пропустљивост за воду, као и добру аерисаност ових педосеквенци. Песковити варијетети имају мали пољски капацитет због чега је присутно слабије снабдевање биљака водом. У збијеним иловастим и глиновитим варијететима може доћи до отежане инфилтрације воде због чега се на нагибима формирају површински токови који иницирају јаче категорије ерозије земљишних творевина.

Ова земљишта се налазе најчешће под шумом или под пашњачким формацијама, док се под ораницама знатно ређе срећу. На јужним падинама нижих појасева налазе се ксеротермне храстове фитоценозе (цер и сладун).

Од травних заједница карактеристична је асоцијација Nardetum strictae и то нарочито у вишим подручјима. Уколико се користе као њивска земљишта, служе углавном за производњу ражи и кромпира.

Параподзоласта земљишта

На глиновитим супстратима који овде преовлађују долази до све већег премештања у дубље слојеве глиновитих састојака - процес илимеризације, што је већ у иницијалним фазама праћено смањеном пропустљивошћу земљишта и повременом стагнацијим површинске воде.

На тај начин глиновити варијетети прелазе у параподзол и то посебно на заравњеним рељефским положајима и због тога се за ниже регионе везују заједнице храста и обичног граба (већ описане и детерминисане у делу постојеће вегетације и флоре).

У песковитијим варијететима који су понекад сувише пропустљиви, примећују се појаве некорисног отицања воде у подземне делове. Због тога су параподзоласта земљишта много повољнија од киселих смеђих педосеквенци из којих се и развијају.

Већа киселост и сиромаштво у базама могу се лако кориговати применом адекватних агротехничких мера.

2.3.4.3 Ливадска и мочварна земљишта

Ова група земљишта образује се у речним долинама и у подножјима брда. За образовање ових педосеквенци неопходно је да се подземна вода налази на малој дубини са које може вршити знатан утицај на процесе у земљишту (ливадска земљишта) или пак повремено током године ова земљишта бивају под водом (мочварна земљишта).
Ливадска и мочварна земљишта на овом подручју лоцирана су у долинама бујичне река Бјелице и њених притока.

Земљишта под овим називима још увек нису довољно проучена, ни класификована, па самим тим ни разграничена.

Ливадска земљишта

Лоцирана су углавном у централним деловима положаја, где се подземна вода ретко спушта дубље од 2м, а уз присутно варирање нивоа подземне воде током године.

У влажним периодима године, ове педосеквенце бивају често плављене било подземним, било површинским водама река или потока, различите етиологије, којом приликом се наносе нове суспензије, али се вода углавном брзо повлачи са њих. Током сушних периода ниво подземних вода спушта се и испод дубине од 2m. У долинама реке Бјелице ливадска земљишта заузимају станишта храста лужњака и пољског јасена које су већином уништене, а њих су замениле мезофилне долинске ливаде.

Ливадска земљишта по механичком саставу припадају најчешће иловачама и лакшим глинушама. Ређе, срећу се и песковити варијетети. Нарочито је за њих карактеристичан висок садржај честица праха. Физичке особине им доста варирају. Глиновите ливадске безкарбонатне црнице имају изражено лоше физичке особине, тако да неке од њих спадају у групу земљишта најлошијих физичких карактеристика. Ливадска карбонатна земљишта често показују добре физичке особине, по којима се приближавају педосеквенцама типа чернозема.

По садржају хумуса, ливадске педосеквенце битно се не разликују од смоница и чернозема, земљишта под шумом и ливадама садрже 4-5, а врло често и 6-7 % хумуса. Повољни услови за минерализацију хумуса не дозвољавају да се он нагомила у великим количинама код мочварних земљишта.

Ове педосеквенце користе се највише као ливаде и пашњаци, нешто мање као њивска земљишта и то често у алтернацији њива -ливада-њива, махом су за гајење јарих окопавина и повртарских култура. Делимично су и под шумом.

Већина ливадских земљишта спада у категорију педосеквенци високих производних карактеристика. Њихове хемијске особине, водни и хранљиви режим у већини случајева омогућавају добро успевање трава и пољопривредних култура.

Мочварна земљишта

Образују се на оним деловима речних депресија водотокова Бјелице и њених притока, где је ниво подземних вода висок током целе године. Ова земљишта су поред тога и под водом већи део године. Ниво подземне воде у овим земљиштима доста осцилира током године, што се консеквентно одражава на смењивање редукционих и оксидационих процеса. При високом водостају и плављењу, врши се оглејавање земљишта, некада до саме површине, а при спуштању нивоа воде одиграва се обрнут процес, који се састоји у томе да се врши оксидација глејног хоризонта.

Мочварна земљишта су обично глинуше, често најтеже. Одликују их веома лоше физичке особине (јако бубре, тешко су пропусна за воду и слабо су аерисана). Различитих су хемијских особина. Могу бити карбонатна или пак показивати изражену киселост и сиромаштво у базама. Садржај хумуса у њима такође осцилира у доста широким лимитима од 2- 3 % па до 10-20 % и више.

Мочварна земљишта користе се претежно као ливаде и пашњачке формације. Она дају траву слабог квалитета (разни Carex-и, 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, па чак ни за гајење Populus врста.

2.3.4.4. Рецентни алувијални наноси

Овај тип педосеквенци настаје наношењем материјала за време поплава. Налази се поред потока и река (доњи делови сливних површина Бјелице).

Основна одлика ових земљишта је њихова велика хетерогеност, како по дужини и ширини њихове речне мреже, тако и по дубини земљишног профила, хемијских и физичких особина, као и по њиховом производном спецификуму. Карактеришу се слојевитошћу, а боја им осцилира од сиве, преко сиво-смеђе и смеђе до црвенкасте.

Алувијална земљишта су вема неуједначена по механичком саставу. Дубоки иловасти алувијуми, поготово они карбонатни имају веома добре физичке особине, песковити, шљунковити, каменити алувијуми, имају пак лоше физичке особине.

Код највећег дела ових педосеквенци подземна вода се налази на релативно малој дубини са које може капиларним токовима знатно побољшати снабдевање биљака водом. И хемијске особине ових земљишта знатно варирају.

Алувијуми се користе највише као њивска земљишта, знатно ређе су под ливадама, а још ређе под шумама. Њихова пољопривредна вредност је разноврсна и веома зависи од механичког састава, од дубине подземне воде, као и од тога да ли се још плаве. Дубоки иловасти алувијуми са подземном водом до 2м имају највећу производну вредност.

2.3.5. Сеизмичност терена

Анализа сеизмичности Деонице V: Пријевор - Лучани, аутопута Е-763, показала је да нема ограничења у трасирању, односно, да нема услова за појаву сеизмотектонских деформација, док се појава евентуалних сеизмодинамичких и сеизмогравитационих деформација, може адекватним техничким мерама свести на прихватљив ниво. Релевантни сеизмички утицај на трасу је одређен на олеати сеизмолошке карте са повратним периодом од 500 година и вероватноћом догађања земљотреса од 63% и износи 8^0 сеизмичке скале. Добијена сеизмичност треба да послужи и у процени планираних средстава за изградњу аутопута, која могу бити и мања, с обзиром на будића истраживања ради детаљнијег упознавања објеката и терена.

2.3.6. Савремени геодинамички процеси и појаве

На терену трасе будућег аутопута заступљени су следећи егзодинамички процеси и појаве:

- клижења терена,
- одроњавање стенских маса,
- флувијална и бујична ерозија и
- акумулативни облици рељефа.

2.3.6.1. Процеси и појаве клижења терена

Ови процеси развијени су у седиментном коплексу неогеног басена (Паковраће, Ртари, Негришори, Врнчане, Рошци), као и у делувијалнм наслагама (у поменутим рејонима, као и на целом терену у виду мањих појава, а најизраженије у рејону доњег слива Вранчанске реке и у долини Кукића потока).

У неогеном басену, потез Ртари – Марковица, нестабилне падине са умиреним клизиштима, развијене су у делувијлним седиментима и распаднутој зони неогених глиновитих седимената.

2.3.6.2. Процеси падинске ерозује

У зони трасе, процесима јаружања и спирања захваћени су углавном терени изграђени од флишних седимената и кристаластих шкриљаца и то у зони између села Негришори и Лучана (флишни седименти) и на падинама Дљинског брда (шкриљци), као и падина на десној долинској страни З.Мораве (узводно од Дљина).

Такође су ерозионим процесима, на јужној варијанти трасе, захваћене и падине Врањаче и Главице (село Ртари и Паковраће), у делувијуму и неогеним седиментима.

2.3.6.3. Флувијална ерозија и плављење терена

Ове појаве карактеришу све речне и поточне токове на овом поручију и веома су присутни у непосредној зони великог дела планиране трасе аутоута.

На више места утврђено је подлокавање и обрушавање обала речног корита (на деоници између Тучкова и Пилатовића). На деоници између села Тукчово и села Дљин алувијална раван Запаљдне Мораве је ужа и траса се делом прилижава речном кориту. Међутим, узводно од ушћа Бјелице алувијална раван се знатно шири и траса се удаљава од корита реке.

Такође је у доњем делу алувијалне равни реке Бјелице траса планирана уз само речно корито односно између постојећег пута и речног тока, које је нерегулисано, подлокава обалу и плави околни терен.

Река Каменица је у већем делу свог тока брдско-планинског карактера, кишно-снежног типа и периодично има бујични карактер, са веома грубозрним наносом у дну свог корита, подлокавањем обала и плављењем околног терена.

2.3.6.4. Одроњавање стенских маса

Ова појава је најизразитија у клисури Врнчанске реке, у серпентинском масиву. То је врло узани део долине, са високим долинским странама, које су изграђене од серпентинита и серпентинисаних перидотита.

Потенцијлна нестабилност стенске масе, са појавама мањих одрона, изражена је и у природним условима. У новостворeним условима, при неизбежном засецању и подсецању падине, као и подземним ископима, и испуцалој стенској маси интезивирали би се и формирали би се нови одрони, а собзиром на високе падине, опасност од одроњавања и осипања стенских маса била би константна у току експлатације објекта.

У долини потока Раковице постоји ризик од мањих одрона у садашњим, природним условима. Накнадна засецања падина, у поломљеној стенској маси дијабаза и габрова, стварала би нове, неповољније услове, при којима би настала већа одроњавања стенских маса.

Веће појаве одроњавања и осипања стенских маса утврђене су на појединим локацијама у поломљеној стенској маси габрова и дијабаза (високи засеци на постојећем асфалтном путу). Накнадним засецањем падине погоршали би се услови њихове стабилности, са формирањем процеса одроњавања и осипања стенских маса већих размера.

2.4. Близина зона санитарне заштите, водотока и извора водоснабдевања

У алувијалној равни реке Западне Мораве егзистирају сталне збијене издани. С обзиром да су најгушће насељене зоне лоциране дуж токова река, издан се дренира и преко великог броја копаних, бушених бунара и побијених цеви за индивидуално водоснабдевање сваког домаћинства или заливање пољопривредних површина. Просечне дубине бунара износе 6 - 8 m са уграђеним пумпама или хидрофорима.

Збијене издани у оквиру речне терасе формиране су у оквиру шљункова, шљунковитих-пескова, заглињених шљункова и пескова у долини Западна Морава (лева и десна долинска страна, низводно од улива реке Каменице),. То су добро водопропусне средине са вредностима $K_f \approx 10^{-4}$ - 10^{-2} cm/s. Дебљина издани варира и у просеку износи 2 m. Повлату изданском комплексу чине слабопропусне прашине, глине и хумифициране глине, различитих дебљина, које чине делимичну заштиту од загађења инфилтрацијом са површине терена. Дубине до нивоа крећу се у границама 4 - 6 m.
У хидродинамичком смислу, издан је са нивоом под притиском, а услови прихрањивања дефинисани су релативно малим дотицајима из залеђа и инфилтрацијом са површине терена кроз слабопропусни повлатни комплекс. Издан се дренира дифузним истицањем у алувијалне наслаге, а каптира за индивидуално и локално водоснабдевање, преко копаних сеоских бунара, различитих издашности 0,1-1 l/s.

У коридору будуће деонице, налазе се бунари и извори који служе за снабдевање индивидуалних сеоских домаћинстава (2-5 члана) водом за пиће Табела бр.2.4.1.

Табела бр.2.4.1. Извори и бунари који се налазе у коридору будуће деонице АП Е-763: Београд - Јужни Јадран, Пријевор - Лучани

Извори водоснабдевања локалног становништва	Стационажа, km	Удаљеност од осовине трасе, m	Извори водоснабдевања локалног становништва	Стационажа, km	Удаљеност од осовине трасе, m
бунар	123+344	114	бунар	129+525	25
бунар	124+875	23	бунар	129+715	120
бунар	125+010	72	бунар	130+020	90
бунар	125+228	0	бунар	130+055	5
бунар	125+570	69	бунар	131+193	45
бунар	125+615	109	Каптирани извор	135+982	65
бунар	125+995	119	Каптирани извор	136+100	0
бунар	127+680	45	Каптирани извор	136+220	66
бунар	128+150	9	Каптирани извор	136+261	57
бунар	128+675	16	бунар	139+745	200
бунар	129+275	24	бунар	139+750	320
бунар	129+290	116	бунар	139+780	120

У коридору будућег аутопута налазе се изворишта питке воде Пријевор и мало даље Бељина и имају дефинисане заштитне зоне, а због хидрауличке везе са водотоком, заштита је везана и за квалитет површинског тока. Ова изворишта су лоцирана код села Бељина (извориште "Бељина" капацитет 100 - 180 l/s западно од Чачка) и код села Пријевор (на левој обали З.Мораве извориште "Пријевор" капацитета 220 l/s), из којих се град Чачак снабдева мањом количином воде за пиће, углавном у вршном часу. Изворишта у Пријевору и Бељини, биће напуштена, кад пуним капацитетом проради систем за водоснабдевање "Рзав". Траса аутопута пролази широм зоном заштите изворишта и само на северозападу је удаљена 25 m од уже зоне заштите.

Фабрика воде "Милан Благојевић" капацитета 350 l/s која снабдева део насеља Лучани и околна села и постројења истоимене фабрике, налази се на десној обали Западне Мораве код села Гугаљ и удаљена је око 4000 m од трасе будућег аутопута.

Општина Лучани се делом снабдева из регионалног система водоснабдевања "Рзав", а делом из локалног водоводног система. Концепција регионалног водосистема базирана је на захватању сирове воде из акумулације "Ариље" на профилу "Ђурића коса", гравитационог довода воде до постројења за прераду воде и дистрибуције воде за пиће магистралних цевовода природним падом до градских резервоара у Ариљу, Пожеги, Лучанима и Чачку. Капацитет система је Q_{max} =2500 l/s сирове воде или 2300 l/s чисте воде за период до 2030 године. У првој фази изграђено је постројење за прераду воде капацитета 1300 l/s сирове воде тј. 1200 l/s чисте воде и магистрални цевоводи за коначан капацитет система осим деонице цевовода од Ариља до рачве за Лучане. Положај ових објеката за водоснабдевање је ван коридора будућег аутопута тачније, резервоари у Пријевору и Чачку су удаљени више од 1500m од трасе будућег аутопута.

Потенцијал површинских вода разматраног коридора чине реке и потоци: Бјелица, Потајник, Ртарски, Марковачки, Кукића, Ђерачки, Куси и низ безимених потока.

У Табели бр.2.4.2, дате су квантитативне карактеристике река и потока, као што су: површина слива F (km^2), дужина тока L (km), дужина тока од центра слива до излазног профила по току L_c (km) и уравнати пад речног тока I_u (%).

Табела бр.2.4.2: Морфометријске карактеристике река и потока

Име водотока	Профил (km)	F (km^2)	L (km)	L_c (km)	I_u(%)
Безимени поток 1	124+000	3,57	4,61	2,58	1,77
Безимени поток 2	126+234	2,45	2,99	1,99	6,19
Безимени поток 3	126+483	2,22	2,86	1,78	7,00
Безимени поток 4	128+625	0,26	0,8	0,41	18,69
Безимени поток 5	129+049	0,17	0,71	0,37	22,89
Ртарски поток	132+011	1,54	2,24	1,19	2,55
Марковачки поток I	134+250	0,76	1,02	0,66	5,56
Безимени поток 6	134+580	0,48	1,17	0,67	4,97
Безимени поток 7	135+175	0,29	0,89	0,47	9,65
Марковачки поток II	135+175	2,55	2,01	0,87	3,84
Потајник	136+942	1,32	2,53	1,39	7,17
Потајник 1	137+475	1,99	3,12	1,41	5,71
Бјелица	139+359	351,12	40,33	19,17	0,56
Безимени поток 8	140+083	1,41	2,05	1,08	8,69
Ђерачски поток	142+345	0,65	2,19	1,01	11,06
Безимени поток 9	143+071	1,95	2,39	1,42	5,34
Куси поток	145+254	0,47	1,94	1,12	6,73

Хидрографска мрежа Западне Мораве је врло развијена. Западна Морава прима укупно 1.801 притоку. Меродавни рачунски протицаји за Западну Мораву су:

- Протицај повратног периода једном у хиљаду година $Q_{0.1\%}$ = 1794 m^3/s;
- Протицај повратног периода једном у сто година $Q_{1\%}$ = 1116 m^3/s;
- Протицај повратног периода једном у педесет година $Q_{2\%}$ = 960 m^3/s.

Подаци о протицајима великих вода Западне Мораве преузети су из "Мишљења Републичког хидрометеоролошког завода Србије" (од 16.02.1993. године) издати за потребе израде техничке документације за АБ мост преко Западне Мораве. Статистички прорачуни су спроведени за в.с.Гугаљски мост – Кратовска Стена и за низове максималним годишњих протицаја.

2.5. Приказ климатских карактеристика подручја

За дефинисање климатских и метеоролошких елемената и појава, на посматраном простору, обрађени су расположиви подаци са главних метеоролошких станица које су лоциране на најмањој удаљености од коридора трасе Деонице V, будућег аутопута: Београд - Јужни Јадран. У анализи климатских параметара су обрађени подаци са метеоролошких станица Пожега и Чачак. За истраживање посматраних параметара, коришћени су подаци из Климатолошких годишњака у периоду од 1949. до 1985. године СХМЗ, Атласа климе СФРЈ, СХМЗ, као и подаци из Студије климатских, хидролошких и хидрографских параметара Генералног пројекта пута: Појате - Прељина.

Анализирани су:

- ✓ температура ваздуха,
- ✓ падавине (киша и снег),
- ✓ влажност ваздуха,
- ✓ напон водене паре,
- ✓ трајање сунчевог сјаја (инсолација),
- ✓ облачност,
- ✓ ваздушни притисак,
- ✓ ветар,
- ✓ магла,
- ✓ град и
- ✓ грмљавина.

Температура ваздуха

Ради утврђивања температурних карактеристика посматраног подручја анализирани су следећи параметри:

- Средње месечне и годишње вредности температура ваздуха;
- Средње минималне и максималне месечне температуре;
- Датуми почетка, завршетка и средње трајање периода са средњим дневним температурама већим од 0, 5, 10 и 15 °C;
- Средњи годишњи број летњих ($т \geq 25$ °C), тропских ($т \geq 30$ °C) и мразних ($т_{мин.} \leq 0$ °C) дана и
- Апсолутно максималне и минималне годишње температуре ваздуха.

На основу табела о средњим месечним и годишњим вредностима температуре ваздуха може се приметити:

- просечна вредност средње годишње температуре ваздуха за метеоролошку станицу Пожега износи 8.2-10.2 °C и Чачак 9.3-12 °C,
- највише средње месечне температуре јављају се у току јула месеца и крећу се: за Пожегу 16-20.5 °C и Чачак 18.5-24.2 °C,
- најниже средње месечне вредности температуре ваздуха се јављају у јануару месецу и у просеку износе: за метеоролошку станицу Пожега –7.9 до 1.3 °C и Чачак –5.7до 3.7 °C.

За посматрано подручје и повратни период од 100 година може се очекивати вероватноћа појаве средње годишње температуре, према Лог Пирсон III методи дистрибуционе анализе, од 10.37 до 12.46 °C, док се према методи Пирсон III, може очекивати средња годишња температура од 10.34 до 12.42 °C.

Апсолутни максимум и минимум температуре ваздуха на подручју метеоролошке станице Пожега приказани су у Табели бр.2.5.1.

Табела бр.2.5.1: Апсолутно максималне и минималне дневне вредности температуре ваздуха на подручјима метеоролошке станице Пожега

Мет. станица	Апсолутни максимум		Апсолутни минимум	
	Вредност	Датум	Вредност	Датум
Пожега	34.2	/	-29.6	/

Применом метода дистрибуције за посматрано подручје и повратни период од 100 година може очекивати апсолутно максимална дневна вредност температуре ваздуха, према ЛП III методи, од 40.05 до 41.61 °C, док се према методи П III, ове вредности крећу од 39.80 до 41.33 °C.

За посматрано подручје и повратни период од 100 година може се очекивати апсолутно минимална дневна вредност температуре ваздуха, према методи П III, од –10.23 до –6.63 °C.

На метеоролошкој станици Чачак, за повратни период од 100 година, може се очекивати максимална дневна температура ваздуха од 41.5 °C и минимална дневна температура ваздуха од –28.8 °C.
Датуми почетка, завршетка и средње трајање периода са средњим дневним температурама већим од 0, 5, 10 и 15 °C за поједине метеоролошке станице, на основу Атласа климе СФРЈ, СХМЗ, су приказани у Табелама бр.2.5.2- 2.5.3.

Табела бр.2.5.2: Датум почетка, завршетка и средње трајање периода са средњим дневним температурама већим од 0, 5, 10 и 15 °C за Пожегу

Температура	≥ 0 °C	≥ 5 °C	≥ 10 °C	≥ 15 °C
Почетак појаве	11.2.-21.2.	11.3.-21.3.	11.4-21.4.	11.5.-21.5.
Завршетак појаве	21.12.-1.1.	11.11.-21.11.	11.10.-21.10.	21.9.-1.10.
Период трајања (дана)	300-320	240-260	180-200	120-140

Табела бр.2.5.3: Датум почетка, завршетка и средње трајање периода са средњим дневним температурама већим од 0, 5, 10 и 15 °C за Чачак

Температура	≥ 0 °C	≥ 5 °C	≥ 10 °C	≥ 15 °C
Почетак појаве	1.2.-11.2.	11.3.-21.3.	1.4.-11.4.	1.5-11.5.
Завршетак појаве	1.1.-11.1.	21.11.-1.12.	21.10.-1.11.	21.9.-1.10.
Период трајања (дана)	300-320	260-280	180-200	140-160

Средњи годишњи број летњих ($т \geq 25$ °C) дана на посматраним метеоролошким станицама се креће од 80-100 дана. Средњи годишњи број тропских ($т \geq 30$ °C) дана на посматраним метеоролошким станицама се креће од 20-30 дана за Пожегу до 30-50 дана за Чачак. Средњи годишњи број мразних ($т_{мин.} \leq 0$ °C) дана на обе посматране метеоролошке станице износи 20-30 дана.

Средња годишња амплитуда температура ваздуха на подручју метеоролошке станице Чачак износи 22-23 °C, а за Пожегу 23-24 °C.

Падавине

За пројектовање аутопутева један од најважнијих метеоролошких елемената су падавине. Ради анализе овог метеоролошког елемента коришћене су средње месечне и годишње суме количине падавина на поменутим метеоролошким станицама, као и апсолутни дневни максимуми количине падавина.

У оквиру анализе приказани су:

- средњи годишњи број дана са количинама падавина већим од 1 mm, 10 mm и 20 mm;
- средњи годишњи број дана са снегом висине ≥ 0.1, ≥ 1, ≥ 10, ≥ 30 и ≥ 50 cm;
- средња максимална висина снежног покривача и
- средњи датум првог и последњег дана са снежним покривачем.

Може се закључити следеће:

- просечна вредност средње годишње количине падавина за метеоролошку станицу Пожега износи 752 mm и Чачак 752 mm;
- највише средње месечне количине падавина јављају се у току јуна и јула месеца и крећу се: за Пожегу 84 mm (у јулу) и Чачак 90.8 mm (у јуну);
- најниже средње месечне вредности количине падавина јављају се у фебруару месецу и у просеку износе: за метеоролошку станицу Пожега 45 mm и Чачак 44 mm.

За повратни период од 100 година, вероватноће појаве средњих годишњих количина падавина, за метеоролошку станицу Пожега износе 961 mm (ЛП III) и 913 mm, (П III) а за Чачак 1064 (ЛП III) и 1075 mm (П III).

Апсолутни максимум дневне количине падавина за метеоролошку станицу Пожега износи 95 mm.

За повратни период од 100 година, апсолутни максимум дневне количине падавина за метеоролошку станицу Пожега износи 93.3 mm (ЛП III), односно 98.5 mm (П III), а за метеоролошку станицу Чачак та вредност је 91.2 mm.

Средњи годишњи број дана са количинама падавина већим од 1 mm, 10 mm и 20 mm за наведене метеоролошке станице приказан је у Табели бр.2.5.4.

Табела бр.2.5.4: Средњи годишњи број дана са количинама падавина већим од 1 mm, 10 mm и 20 mm за наведене метеоролошке станице

Мет. станица	Количина падавина		
	≥ 1 mm	≥ 10 mm	≥ 20 mm
Пожега	90-100	20-25	8-10
Чачак	80-90	25-30	10-12.5

Из Табеле 2.5.4 може се видети да је за све наведене метеоролошке станице број дана са приказаним количинама падавина преко 1 mm од 80 – 100 дана, за падавине преко 10 mm од 20-30 дана и за падавине преко 20 mm од 8-12.5 дана.

Средњи годишњи број дана са снегом висине ≥ 0.1 cm, ≥ 1 cm, ≥ 10 cm, ≥ 30 cm и ≥ 50 cm приказан је у Табели бр.2.5.5.

Табела бр.2.5.5: Средњи годишњи број дана са снегом различите висине

Мет. станица	Висина снежног покривача				
	≥ 0.1cm	≥ 1 cm	≥ 10 cm	≥ 30 cm	≥ 50 cm
Пожега	30-40	40-60	20-40	5-10	1-5
Чачак	30-40	20-40	10-20	5-10	1-5

Средња максимална висина снежног покривача, на основу података из Атласа климе СФРЈ, се креће за Чачак од 10-20 cm, а за Пожегу од 20-40 cm. На основу Атласа климе СФРЈ, на подручју метеоролошке станице Пожега средњи датум почетка периода са снегом је 16.11-1.12., а за Чачак 1.12.-16.12. Средњи датум последњег дана на метеоролошкој станици Чачак је између 1.3.-16.3, а за Пожегу 16.3.-1.4.

Облачност

Облачност представља важан климатски елемент јер има директан утицај на Сунчево зрачење, као и на биланс топлоте, што се даље одражава на температурни режим. Облачни дани се одликују незнатним дневним колебањима температура, док се екстремне температуре (минимуми и максимуми) јављају током ведрих дана.

Анализиране су средње месечне и годишње облачности; облачност у току августа и децембра месеца и средњи годишњи број ведрих (са облачношћу испод 2/10) и облачних дана (са облачношћу изнад 8/10). Средње месечне и годишње вредности облачности одређене су на метеоролошким станицама: Пожега и Чачак. На основу ових података може се закључити:

- просечна вредност средње годишње облачности за метеоролошку станицу Пожега износи 6.6 десетина покривености неба и Чачак 5.4 десетине;
- највише средње месечне вредности облачности јављају се у току децембра месеца и крећу се: за Пожегу 8.0 десетина и Чачак 6.9 десетина;
- најниже средње месечне вредности облачности јављају се у јулу и августу и у просеку износе: за метеоролошку станицу Пожега 5.1 десетина (у јулу) и Чачак 3.7 дестина покривености неба (јули месец).

Средњи годишњи број ведрих дана (са облачношћу испод 2/10) за обе метеоролошке станице се креће од 60-80 дана, а број облачних дана (са облачношћу изнад 8/10) за Чачак је од 100-120 дана, а за Пожегу је 120-140 дана.

За повратни период од 100 година, вероватноћа појаве средње годишње облачности у десетинама на појединим метеоролошким станицама је: Пожега 7.9 (ЛП III), односно 8.0 (П III), а, Чачак 6.3 (ЛП III и П III).

Трајање сунчевог сјаја (инсолација)

Одређивањем трајања сунчевог сјаја добија се приближан преглед о степену осунчаности неког места. Ово је врло важан параметар нпр. при одређивању могућности успевања појединих биљних култура на неком подручју.

Трајање сунчевог сјаја, инсолација, у обрнутом је односу према облачности, али зависи и од орографских особина терена и годишњег доба.

На основу средњих месечних и годишњих сума трајања сунчевог сјаја, на метеоролошкој станици Пожега види се да:

- средња годишња сума вредности инсолације на подручју Пожеге је1568 часа;
- максимална средња месечна вредност инсолације се јавља током јула месеца и износи за Пожегу 225.3 часа;
- минимална средња месечна вредност инсолације се јавља током децембра месеца и износи за Пожегу 33.1 часа.

Вероватноће појаве годишњих сума инсолација, за повратни период од 100 година, за Пожегу је 2258 (ЛП III), односно 2249 часова (П III), а за Чачак 2327 часова.

Напон водене паре

За потребе анализе режима напона водене паре, обрађени су средњи месечни и годишњи напони водене паре, као и средњи минимални и максимални напони паре.

На основу средњих месечних и годишњих вредности напона водене паре, на метеоролошкој станици Пожега, види се:

- средња годишња вредност напона паре на подручју Пожеге износи 10.1 mb;
- максимална средња месечна вредност напона водене паре се јавља током јула месеца и износи за Пожегу 16.3 mb;
- минимална средња месечна вредност напона водене паре се јавља током јануара месеца и износи за Пожегу 4.54 mb.

За повратни период од 100 година прорачунате су вероватноће појаве годишњих сума инсолација и за Пожегу износи 11.1 mb (ЛП III и П III).

Влажност ваздуха

На основу средњих месечних и годишњих вредности влажности ваздуха, на метеоролошкој станици Пожега види се да:

- средња годишња вредност влажности ваздуха на подручју Пожеге је 78.5 %;
- максимална средња месечна влажности ваздуха се јавља током децембра месеца и износи за Пожегу 87.9 %;
- минимална средња месечна влажности ваздуха се јавља током јула месеца и износи за Пожегу 74.4 %.

За повратни период од 100 година, прорачунате су вероватноће појаве средњих годишњих вредности влажности ваздуха за Пожегу 84.2 % (ЛП III), односно 84.8 % (П III). Вероватноће појаве минималних дневних вредности влажности ваздуха, за повратни период од 100 година, за Пожегу износи 30.4 % (ЛП III), односно 29.7 % (П III).

Ваздушни притисак

Средња годишња вредност ваздушног притиска, на основу података из Годишњака Савезног Хидрометеоролошког завода и Атласа климе СФРЈ, на посматраним метеоролошким станицама износи : за Чачак од 1016-1017 mb, а на подручју Пожеге од 1017-1018 mb.

Магла, град, грмљавина

Магла на неком подручју је појава условљена у великој мери топографијом терена, што чини да магла има изразит локални карактер.

Средњи годишњи број дана са маглом за поједине метеоролошке станице приказан је у Табели бр.2.5.6.

Табела бр.2.5.6: Средњи годишњи број дана са маглом

Метеоролошка станица	Средњи годишњи број дана са маглом
Пожега	61
Чачак	82

Појава града је везана углавном за врло развијене кумулонимбусе, врсту облака који имају карактер непогоде, али су за формирање града потребни још неки додатни услови. Средњи годишњи број дана са градом, према Атласу климе СФРЈ, ХМЗС, за период од 1931. - 1960. године, на подручју метеоролошке станице Чачак је 2 дана, а у Пожеги 1 дан. Број дана са грмљавином, према Атласу клима СФРЈ, ХМЗС, за период од 1931. - 1960. године, на посматраним меторолошким станицама износи 30-40 дана.

Ветар

Ветар, као климатски елемент, функција је циркулације атмосфере и топографије терена и представља хоризонтално премештање ваздуха под утицајем неједнаке расподеле ваздушног притиска. Дефинисан је правцем, смером и интензитетом.

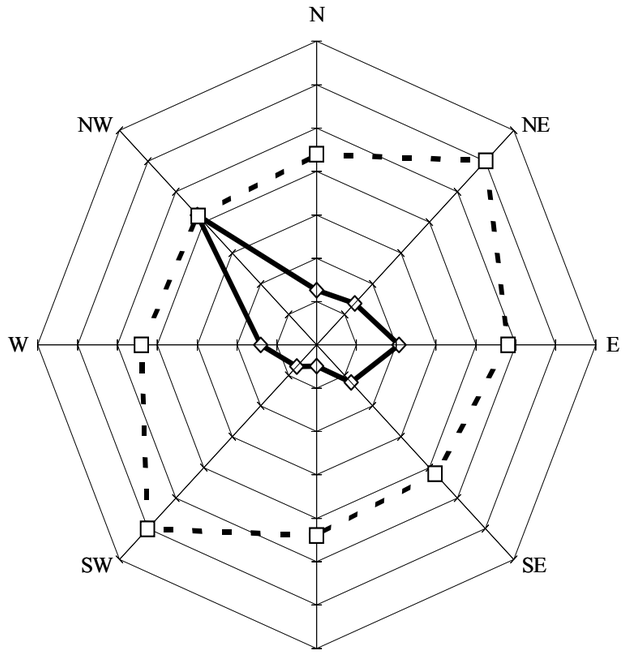
Анализа ветрова на овом подручју је урађена на основу мерења извршених на метеоролошкој станици Пожега и то према честинама и брзинама ветра по правцима. Честина и средња јачина ветрова, по правцима дувања, на подручју Пожеге приказани су у Табели бр.2.5.7.

Табела бр.2.5.7: Честина и средња јачина ветрова, по правцима на подручју Пожеге

Правац	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Честина	63.3	67.6	103.1	61.1	24.3	35.7	70.3	211.4
Ср. јачина (m/s)	2.2	3.0	2.4	2.1	2.2	3.0	2.2	2.1

Ветар преовлађујућег правца дувања, на подручју Пожеге, је северозападни, док највећа средња јачина ветра износи 3.0 m/s у правцу југозапада и североистока. Појава тишине, на овом простору, износи 442.6 ‰

Анализа ветра према честинама и јачинама ветра у виду руже ветрова за посматрано подручје приказана је на Слици бр.2.5.1.



Слика бр.2.5.1:Ружа ветрова за подручје Пожеге

2.6. Опис флоре и фауне подручја

Вегетационо-флорни сегмент (мисли се на шумску и ваншумску вегетацију и флору) детерминисан је у коридору АП Е-763, Сектора II, Деонице V: Пријевор - Лучани, из разлога мозаичне и фрагментарне присутности истоветних шумских фитоценоза дрвенастих, жбунастих и врста фрагилне приземне флоре, као и одређених типова ваншумске вегетације и флоре и то како за подручје ужег, тако и за подручје ширег коридора предметне деонице Ауто пута Е -763.

Шумску вегетацију и флору за предметни коридор посматране деонице, сачињавају следеће шумске фитоценозе, тј. састојине:

- Quercetum Farnetto - Cerris Rudski 1949;
- Querceto - Carpinetum serbicum Rudski 1949;
- Genisto - Elatae - Quercetum Roboris

Ваншумску вегетацију и флору сачињавају мозаично и фрагментарно заступљене површине агрокомплекса, различитих ливада и травних формација, као и воћњака неуједначених производних и еколошких потенцијала. За агрокомплекс, тј. за њивска земљишта карактеристичне су јаре окопавине и повртарске културе (узгајање ражи и кромпира).

Према Условима заштите споменика природе издатим од стране Завода за заштиту природе Србије (бр.03-1094/2 од 08.05.2008. (Прилог бр.1а), у коридору и на траси деонице V Пријевор - Лучани (km 123+972.79 - km 139+484.02) нема заштићених споменика природе, као ни оних предложених за заштиту.

Деоница аутопута Е-763: Београд-Јужни Јадран од Пријевора до Лучана пролази територијално кроз ловишта:

- "Јелица - Чемерница - Каблар" (општина Чачак) и
- "Драгачево" (општина Лучани).

Ловишта насељавају животиње са следећим режимом заштите:

- ❖ Трајно заштићене врсте дивљачи;
- ❖ Ловостајем заштићене врсте дивљачи;
- ❖ Дивљач ван режима заштите;
- ❖ Стално гајене врсте дивљачи.

2.7. Преглед основних карактеристика пејзажа

Пејзажне карактеристике просторних целина које обухватају анализирани коридор представљају битан елемент за сагледавање укупних односа на релацији планирани објекат-животна средина.

Разматрана деоница се, у првом делу, протеже долином реке Западне Мораве. По прелазку Западне Мораве лоцирана је денивелисана раскрсница "Паковраће", која представља западну везу града Чачка с будућим аутопутем. У наставку, траса прелази магистрални пут М-5 и почиње да се "пење" обронцима планине Овчар према тунелу чији је улазни портал на km 130+300, излазни потрал је на km 132+050 (оријентациона стационажа), тако да је дужина тунела око 1800 m. После тунела, траса аутопута генерално почиње да се спушта ка долини реке Бјелице, провлачећи се обронцима планина Јелице и Овчара.

У морфолошком погледу предметни појас углавном припада брежуљкасто-планинском терену са котама 256 до 600 мнм (тунел "Лаз"), између алувијалних равни река Западне Мораве и Бјелице. Највећи део предметног подручја чине оранице, у нижим, и шумско земљиште у вишим деловима. Карактеришу га и површине под ливадама и пашњацима, као и површине под воћњацима и виноградима, углавном у насељеним подручјима.

Становање је, у посматраном коридору, периодично лоцирано углавном дуж постојећих локалних путева. Категорија становања обухвата индивидуално становање са пратећим наменама везаним за рурална насеља.

У коридору се налазе три означена непокретна културна добра:

- Пријевор - Аде - римски период
- Пријевор - кућа Рајка Симеуновића
- Видова - праисторијски тумули код савременог гробља

У коридору се налази једно означено природно добро:

- предео изузетних одлика "Овчарско-кабларска клисура" - природно добро од изузетног значаја, заштићено Уредбом Владе РС (Сл. гл. РС бр. 16/00).

Изградња аутопута не треба да проузрокује нарушавање предела, већ његово усклађивање са околним природним карактеристикама као што су постојећи аутохтони комплекси шума, масиви, шумице, групе и чак појединачни примерци декоративних врста дрвећа. Ритмичка линија аутопута треба да се хармонијски уклопи у околни предео.

У овом подручју са развијеним облицима рељефа уклапање пута у предео је теже, али је околина живописнија, јер се наизменично смењују ливаде, оранице, воћњаци, пашњаци, насеља, шумски комплекси, шумарци,планински масиви, водене површине.
Од почетка анализиране деонице морфологија терена представља најупечатљивији елеменат пејсажа. Облик и карактер природног предела кроз који коридор пролази, технички захтеви и одређена брзина кретања саобраћаја у највећој мери одређују облике и карактер пејсажних интервенција. Њихов значај је вишефункционалан и од њихове примарности зависи будућа пејзажна композиција.

Предео којим пролази будућа деоница аутопута одликује се изванредним пејзажним разноликостима пределима, бујном вегетацијом и многобројним воденим површинама.

2.8. Преглед непокретних културних добара , природних добара и објеката војске

У ширем коридору будућег Ауто пута Е-763 деоница Пријевор - Лучани (km 123+972.79 - km 139+484.02), према Условима чувања одржавања и коришћења и мерама заштите за израду просторног планаподручја посебне намене инфраструктурног коридора Београд - Јужни Јадран (издат од стране Републичког завода за заштиту споменика културе београд бр. 40/1187 од 12.07.2005.) (Прилог бр.1), налазе се следећи објекти и комплекси под законском заштитом:

1. Пријевор - кућа Рајка Симеуновића (евидентирани СК)
2. Видова - праисторијски тумули код савременог гробља (евидентирано АН)
3. Пријевор - Аде - римски период (евидентирано АН);

Траса аутопута није у колизији (не сече и не тангира) ни са једним од локалитета. Локалитет 1 је се налати око 234 m од трасе аутопута, локалитет 2 на око 150 m, а локалитет 3 на око 243 m од трасе аутопута. (графички прилог бр.4, Карте Зоне и услови заштите.).

Републички завод за заштиту споменика културе издао је Решење Техничких мера заштите за потребе израде Студије о Процени утицаја на животну средину (бр. 10/989 од 13.05.2008.) (Прилог бр.2). На деоници V Пријевор - Лучани (km 123+972.79 - km 139+484.02) према наведеном решењу у нису констатована културна добра.

Културно добро које је наведено у Решењу на km 139+800 чвор Лучани: археолошко налазиште Турска циглана код села Крстац (евидентирано добро) не припада предметној деоници Деоница се завршава на km 139+484.02.

Према Условима заштите споменика природе издатим од стране Завода за заштиту природе Србије (бр. 03-1094/2 од 08.05.2008. (Прилог бр.1а), у коридору и на траси деонице V Пријевор - Лучани (km 123+972.79 - km 139+484.02) нема заштићених споменика природе, као ни оних предложених за заштиту.

Траса аутопута је измештена и не пролази кроз Предео изузетних одлика **"Овчарско-Кабларску клисуру"**, природно добро од изузетног значаја, заштићено Уредбом Владе Републике Србије (Сл. гл. РС бр. 16/00).

Због колизије аутопута са Овчарско-Кабларском клисуром вршена је измена Генералног пројекта. Према Измењеном Генералном пројекту, усвојена је Јужна варијанта трасе, која није у колизији са наведеном клисуром. Граница Овчарско -Кабларске клисуре (најмање растојање) се налази на око 140 m од трасе аутопута.

Према Условима и захтевима, достављеним од стране Министарства одбране СЦГ (бр. 2433-5) од 15.09.2005), на подручју посматране деонице Пријевор - Лучани (km 123+972.79 - km 139+484.02) (Прилог бр.4) не налази се ни једна зона специјалне намене. Војни комплекс "Јеминска Стена се налази на подручју следеће деонице.

2.9. Подаци о насељености и демографским карактеристикама становништва

Укупан број становника посматраног подручја расте посматрано у односу на попис из 1948. год. Разлоге за повећање броја становника треба тражити у механичком приливу радне снаге пре свега у Чачак, док је у Лучанима поред негативног природног прираштаја присутан и одлив пре свега квалификоване радне снаге. За очекивати је да ће изградња ауто-пута Јужни Јадран привући инвестиције, тиме ће се повећати запосленост, а то ће за крајњу консеквенцу имати и пораст становника на посматраном подручју.

Од демографских потенцијала на датом подручју је 60% радно способног становништва (87,8 хиљада), од чега је 32,9 хиљада запослено и 17,2 хиљада незапослено становништво.

Један од ограничавајућих фактора је и висок проценат (преко 25%) тзв. старог становништва преко 60 година, као и високо учешће неквалификоване радне снаге код незапослених.

Очекује се да ће се изградњом ауто-пута и повећаним инвестирањем отворити радна места не само за незапослене са овог подручја, већ и осталих, јер је незапосленост присутна свуда, као и да ће се побољшати квалификациона структура.

У погледу броја станова ситуација је повољна јер број станова премашује број домаћинстава. Али приливом инвестиција доћи ће до изградње и нових станова.

Код пројекције становништва се пошло од две варијанте:

- ✓ песимистичка варијанта тј. варијанта тренда,
- ✓ варијанта уравнотеженог развоја.

Код варијанте тренда пошло се од претпоставке да ће се тенденције изражене у прошлости наставити и у будућности. По тој варијанти ће у наредном периоду доћи до споријег раста становништва по просечној годишњој стопи од 0,2% на целом посматраном подручју.

Основни разлог одсуства реалних могућности за преокрет у популационој динамици треба тражити у снажном дејству тзв. демографске инерције, односно утицају наслеђене, веома неповољне старосне структуре, на актуелне и будуће демографске процесе.

У поређењу са становништвом градских насеља, становништво тзв. осталих насеља ће се смањивати. Депопулација сеоског становништва је на посматраном подручју присутна током друге половине 20-ог века, тако да пројектована популациона динамика до 2021. године представља интензивирање дугорочне тенденције.

Супротне тенденције у кретању градског и сеоског становништва нужно воде наставку повећања удела градског у укупном становништву (Табела бр.2.9.1).

Табела бр.2.9.1: Пројекција броја становника 2002-2021. год (варијанта тренда)

Ред. бр.	Подручје	2002	2010	2015	2021
А	Република Србија	7 498 001	7649280	7733793	7836442
1	Чачак	117 072	118958	120153	121602
2	Лучани	24 614	24223	23982	23695
УКУПНО (1-2):		**141686**	**143181**	**144135**	**145297**

Полазећи од предвиђених промена у динамици становништва, сагледавају се могући оквири у којим ће се у наредним деценијама кретати понуда радне снаге. У периоду 2005-2021. године број радно способних становника ће се континуирано смањивати.

По другој варијанти, тзв. уравнотеженог привредног развоја о којој се говори и у поглављу Просторног плана Републике Србије ("Службени гласник РС" број 13/1996) - "Становништво, насеља, делатности и регионална подела" дефинисани су следећи циљеви: равномернији размештај становништва и његово интензивније обнављање, бржи развој оних градова који ће подстаћи усклађенији развој мреже насеља, рационална просторна организација привредних веза у мрежи центара, приближавање центара услуга корисницима и као посебно значајан циљ виршће повезивање градова у регионима и макроцелинама због чега је неопходно ојачати саобраћајну инфраструктуру.

У складу са тим, очекивања су да ће изградњом ауто-пута и осталим инвестиционим улагањима доћи до механичког прилива пре свега радно способног становништва, до склапања бракова и подизања наталитета на овом подручју.

У Табелама бр.2.9.2, 2.9.3, 2.9.4, 2.9.5 и 2.9.6, дате су пројекције броја становника и запослених по варијанти уравнотеженог развоја.

Табела бр.2.9.2: Пројекција броја становника 2002-2021. год варијанта уравнотеженог привредног развоја

Ред. бр.	Подручје	2002	2010	2015	2021
А	Република Србија	7.498.001	7.649.280	7.733.793	7.836.442
1	Чачак	117.072	118.958	120.153	121.602
2	Лучани	24.614	28.120	31.520	34.412
УКУПНО (1-2):		**141686**	**147078**	**151673**	**156014**

Код ове варијанте укупан број становника Србије расте по просечној годишњој стопи од 0,2%, овај раст се предвиђа и за општину Чачак, док се у Лучанима предвиђа раст становништва по стопи од 1,8%.

Пројекција запослених се заснива на убрзаном развоју овог подручја до кога ће доћи изградњом аутопута, приливом инвестиција и отварањем радних места. Док се за Србију прогнозира раст запослености по просечној годишњој стопи од 1,3%, за ово подручје се прогнозира раст по стопи од 1,8% просечно годишње.

Табела бр.2.9.3: Пројекција броја запослених до 2021. год.

Ред. бр.	Подручје	2002	2010	2015	2021
А	Република Србија	1.848.531	2.168.455	2.282.584	2.377.692
1	Чачак	27.386	35.126	36.974	38.515
2	Лучани	5.550	6.597	7.820	8.426
УКУПНО (1-2):		**32936**	**41723**	**44794**	**46941**

Индустријски развој уз неопходно преструктуирање, остаће и даље окосница развоја, даље специјализације производње и привредног повезивања овог подручја са Београдом, Смедеревом, Ужицем и другим индустријским центрима. На бази свега наведеног, а уз уважавање пројектованог раста народног дохотка за Републику Србију по стопи од 5% до 2010. године, 3,5% до 2015., а 3,0% од 2015. до 2021. године, као и пројекције инвестиција на једног становника може се очекивати пројекција привредних кретања, тј. народног дохотка, инвестиција и укупног биланса производње и потрошње овог подручја.

За посматрано подручје пројектован је народни доходак по стопи од 7% до 2010. год., 5,5% до 2015. год и 4,8% до 2021. год.

Табела бр.2.9.4: Пројекција народног дохотка до 2021. год. (у дин.)

ОПШТИНЕ	2002	2005	2010	2015	2021
Реп. Србија	572925791	663233219	846472329	1005343593	1200432826
Чачак	8221639	10071861	14126307	18462518	24741539
Лучани	1790037	2192872	3075617	4019708	5386793
Укупно	**10011676**	**12264733**	**17201924**	**22482226**	**30128332**

Табела бр.2.9.5: Пројекција инвестиција на једног становника (у УСД)

Ред. бр.	Подручје	Инвест./стан. 2002.	Инвест./стан. 2010.	Инвест./стан. 2015.	Инвест./стан. 2021.
А	Република Србија	213	528	741	945
1	Чачак	61	361	581	742
2	Лучани	43	259	521	665

Инвестиције на једног становника на нивоу Србије су пројектоване до 2010. год. по стопи од 12%, од 2010. до 2015. год. по стопи од 7% и од 2015-2021. год. по стопи од 5%. Високе стопе раста од 16 до 25% су коришћене код пројекције стопе раста инвестиција за општине Чачак и Лучани. Код пројекције биланса производње коришћене су различите стопе раста за индустрију и пољопривреду. Код индустрије је до 2010. год. пројектован раст по стопи од 6% до 2010.год., до 2015. год. 4% и до 2021. год. 3,5%. Раст пољопривреде је пројектован по стопи од 4% до 2010. год., 3% до 2015. год. и 2,5% до 2021. год.

Индустријска потрошња је пројектована по истим стопама раста као и производња, док су лична потрошња и потрошња у грађевинарству пројектоване по стопама раста које су коришћене и код пројекције пољопривредне производње.

Табела бр.2.9.6: Биланс производње и потрошње (у тонама)

	Производња			Потрошња			
Општине	Индустријска производња	Пољопривр. производња	Укупна производња	Индустријска потрошња	Потрошња у грађев.	Лична потрошња	Укупна потрошња
2001	219526	243669	637250	170962	110394	43863	296128
2010	370885	346817	717702	288837	157125	62430	421483
2015	451238	402056	853294	351414	182151	72374	488614
2021	554686	466262	1020948	431978	211239	83931	566643

2.10.Подаци о објектима инфраструктуре

У коридору посматране Деонице V: Пријевор - Лучани, Сектора II, АП Е-763: Београд - Јужни Јадран, односно: Београд - Обреновац - Уб - Лајковац - Љиг - Прељина - Пожега, од путне и железничке инфраструктуре заступљени су : категорисани (магистрални, регионални и локални) и некатегорисани (пољски) путеви и железничка пруга, односно:

- ✓ магистрални пут: М-5 (Чачак - Ужице),
- ✓ регионални путеви: Р-276, Р-227, Р- 227а,
- ✓ локални путеви,
- ✓ железничка пруга: Сталаћ - Краљево - Пожега, која припада рангу осталих пруга првог реда.

За све путеве, који су у колизији са трасом Деонице V, АП Е-763:Беогеад - J. Јадран, према Идејном пројекту трасе, предвиђена је денивелација.У коридору трасе посматране деонице, објекти за јавни приступ рекреационим и другим објектима нису евидентирани.

3. ОПИС ПРОЈЕКТА

3.1 Предходни радови

Дефинисање и решавање основних инжењерскогеолошких и геотехничких проблема пројектовања и грађења трасе АП Е-763: Београд - Јужни Јадран, Сектора II, Деонице V: Пријевор - Лучани, подразумева специфична истраживања и испитивања терена и тла и израду одговарајућих геотехничких подлога за ниво Идејног пројекта.

Према специфичностима реона дефинисаним у оквиру инжењерскогеолошких и геотехничких ограничења, уз мање корекције, као и на основу постојећег програма истраживања изведена су детаљна теренска истраживања и лабораторијска испитивања за предвиђену трасу и објекте на посматраној деоници аутопута.

Према програму геотехничких истраживања, уз измене диктиране локалним специфичностима терена, или изменом положаја трасе из Генералног пројекта изведене су следеће врсте инжењерскогеолошких и геотехничких истраживања и испитивања од стране стручних лица Завода за геотехнику Саобраћајног института ЦИП д.о.о.

- Теренски истражни радови и испитивања:
- Геодетско снимање терена и микролокација истражних радова
- Осматрање нивоа подземних вода
- Лабораторијска геомеханичка испитивања узорака тла и стена за опите:
- Хемијска испитивања узорака воде;
- Геофизичка испитивања, изведена за потребе дефинисања електроотпорних и сеизмичких својстава терена у подручју већих објеката и тунела - дефинисања просторног положаја и дебљине средина различитих специфичних електричних отпорности ρ (Ωm). Поред тога, подаци геофизичких испитивања представљају допуну резултата картирања терена и истражног бушења.

3.2 Инжењерско-геолошка својства терена

У истраживаном коридору трасе будућег аутопута издвојени су следећи инжењерскогеолошки комплекси:

- делувијални седименти: прачинасто-песковите глине и дробина (dl),
- делувијално-пролувијални седименти: песковите глине, дробина и шљунак (d-pr),
- пролувијални седименти; шљункови,глиновити пескови (pr),
- алувијално-пролув. седименти: шљункови, глин. пескови и песковите глине (a-pr),
- алувијални седименти: шљункови, пескови и песковите глине (al),
- речно-терасни седименти: шљункови и пескови (t),
- језерски седименти: лапорци, пешчари, песковите глине са прослојцима угља, пескови и шљункови (LC,G),
- језерски седименти: лапорци, глинци са прослојцима угља, пешчари, лапоровити кречњаци (LC,GC),
- флишни седименти: лапорци, алевролити, кречњаци и пешцари (LC,PŠ),
- конгломерати (KG),
- кластично-карбонатни седименти: шкриљави пешчари, лапори и кречњаци (PŠ),
- кречњаци (K),
- стене дијабаз-рожначке формације: лапорци, глинци, рожнаци, кречњаци, раздробљени дијабази и дијабази (DRF),
- дијабази (ββ),
- габрови (υ),
- серпентинити и серпентинисани перидотити (Se),
- кристаласти шкриљци (ŠN),

Делувијални седименти су представљени прашинасто песковитим глинама са дробином различите крупноће (зависно од геолошког састава субстрата). У подручију неогеног басена преовлађују прашинасто-песковите глине, које се по ободу басена мешају са дробином од околних очврслих стенских маса (Рошци, Ртари – засеок Медовић, Паковраћа и др.) У овом подручију наслаге делувијума имају знатно распрострањење и дебљину, а што је најважније, заступљене су у непосредној зони трасе будућег аутопута. Дебљина им је доста неуједначена (од 0,5 до преко 2,0 m).

Делувијална средина је неједнаке порозности, средње до слабе пропусности, са периодичном акумулацијом мањих количина вода. Ове лутајуће воде се дренирају на падинама у виду дифузних извора, мале издашности и пиштевина. Ове воде представљају главни фактор нестабилности падина. Водоопедивост ових падина је доста неуједначена.

Овај седиментни комплекс је неуједначених физичко-механичких и инжењерскогеолошких свостава. Терени са делувијалним наслагама, подложни су ерозионим процесима и клижењу, како у природним условима тако и при извођењу земљаних ископа, уколико се не обезбеди одговарајућа заштита.

Делувијално-пролувијални седименти представљени су прашинасто-песковитим глинама са дробином и ретким полузаобљеним шљунком. Дебљине су од 1,0 до преко 3,0m. То је средње до слабо пропусна средина, зависно од гранулометриског састава и порозности. У овој средини се периодично акумулирају мање количине вода, које се веома споро оцеђују и дренирају.

Терени покривени овим наслагама, захваћени су ерозионим процесима, а на њих повремено делују и бујични токови. Физичко механичка својства су им доста неуједначена и доста ниских вредности. При извођењу земљних радова, уколико се не заштите, може доћи до појава плићег клижења на косинама.

Пролувијални седименти представљени су шљунковима и песковима, који су веома неуједначено заглињени. Средина је врло хетерогеног гранулометијског састава и са израженом укрштеном седиментацијом. Таложи се у дну поточних долина, где се кратко транспортује и привремено депонује веома груби нанос, као и на завршецима краћих поточних долина и јаруга, где је обично и заглињен.

То је добро пропусна средина са повременим акумулирањем и већих количина вода, зависно од хидролошких услова и распрострањења комплекса. Водопропустљивост у плавинским конусима је добра, међутим у наносу поточних долина је слаба.

Средина је врло неуједначених физичко-механичких својстава, пре свега стишљивости (најчешће је веома стишљива са могућом појавом већих и неравномерних слегања). Изражена је флувијална ерозија, ерозиона активност на падинама, повремена активност бујица, а у дну поточних долина и стално плављење терена.

Алувијално-пролувијални седименти представљени су шљунковима, глиновитим песковима и песковитим глинама, који су најчешће међусобно измешани. Таложе се у дну поточних и

мањих речних долина. Састав им је условљен геолошком грађом околног терена. То је добро пропусна и претежно водозасићена средина. Прихрањивање воде је из површинског водотока и од атмосферских падавина. Водооцедивост ове средине је углавном слаба.

Неуједначених је физичко-механичких својстава, углавном са ниским параметрима стишљивости. Могућа су већа и неравномерна слегања. При извођењу земљаних ископа водити рачуна о појави већих количина вода. Радове и објекте заштитити од дејства бујица, флувијалне ерозије и плављења.

Алувијални седименти су представљени шљунковима, песковима и песковитим глинама (у повлати). Запажа се доста уједначен и правилан распоред чланова комплекса у алувијалној средини З.Мораве и Бјелице, док је алувијални нанос Каменице, у средњем и горњем делу току, врло хетероген.

Средина је добро водопропусна, са формираном слободном издан неуједначеног капацитета (зависно од дебљине и распрострањења шљунковито-песковитог колектора). Од површине терена, ниво подземне воде се креће се у распону од 3,0 до 4,0 m.

Шљунковито-песковита средина је неравномерно гранулирана и претежно мало стишљива.

Песковито-глиновита средина, у повлатној зони је веома стишљива са могућношћу већег и неравномерног слегања.

Изражена је флувијална ерозија, са обрушавањем обала речног корита и периодично плављење околног терена у време великих вода.

При извођењу дубљих земљаних ископа највећи проблем представљају изданске воде и стабилност откопних косина.

Речно-терасни седименти представљени су шљунковима, песковима са песковито-глиновитом повлатом, правилног и уједначеног распореда чланова комплекса. Веће распрострањење има у долини З.Мораве, између Пријевора и Чачка. Средина је хетерогеног петрографског и гранулометријског састава.

Добре је водопропусности, са формираном слободном издани збијеног типа, средњег капацитета. Ниво воде се од површине терена налази на око 4,0m.

Речне терасе представљају стабилну и слабо стишљиву средину; изузетак је повлатна песковито-глиновита зона, где се могу очекивати већа и неравномерна слегања тла. Ови терени су изван утицаја површинских водотокова. При дубљим ископима могућа је појава већих количина вода, а проблем може представљати и стабилност косина у ископима.

Језерски седименти Драгачевског басена су врло хетерогеног литолошког састава, са врло неуједначеним квалитативним односом појединих чланова у склопу комплекса. У овом седиментном комплексу су заступљени: лапорци, пешчари и песковите глине са прослојцима угља, пескови и шљункови. Такође је, на основу досадашње истражености терена, утврђено да су у горњој зони заступљени глиновито-песковити седименти, док се лапори и пешчари појављују у дубљим деловима терена. Овај седиментни комплекс заступљен је у Драгачевском (Ртарском) неогеном басену.

У овом седиментном комплексу, владају сложени хидрогеолошки услови. У њему провлађују слабо пропусне стенске масе, док је издан слабијег капацитета, формирана у песковитој и песковито-шљунковитој средини, у дубљим деловима терена. Мање количине вода периодично се акумулирају у површински измењеној зони и делувијуму. Ове воде представљају значајан фактор појава нестабилности на падинама, као и за извођење земљаних ископа.

Значајнија активна и примирена клизишта у непосредној зони планиране трасе аутопута су код села Негришари и Ртари – Недовићи у подручију трасе АП. Нестабилне падине утврђене су на широком простору између Недовића и Марковице.

Језерски седиментни комплекс Добрињског и Чачанског басена, представљен је следећим литолошким члановима: лапорци и глинци са прослојцима угља, пешчари и лапоровити кречњаци. Заступљен је у подручју Пријевора и села Паковраће и Ртари. У овом подручју преовлађују лапорци и лапоровити кречњаци, који су на више места утврђени и на површини терена.

Овај стенски комплекс представља углавном слабо пропусну средину. Мање количине вода акумулирају се у делувијуму који се формира у изворишним челенкама поточних долина у коме су настала клизишта, која су утврђена у атару села Паковраће и Ртари, такође је изражена нестабилност падина (у наслагама делувијума и распаднутим језерским седиментима).

Стабилност косина условљена је дебљином делувијалних наслага, стабилношћу падина, орјентацијом слојева лапораца и лапоровитих кречњака, као и степеном испуцалости стенске масе. Појаве мањих количина подземних вода, очекују се у делувијалној и јаче распаднутој и испуцалој зони стенске масе.

Конгломерати (језерски) се појављују у виду мање масе на падинама брда Врањача, у зони села Дучаловићи, у ширем подручију трасе (изван њене непосредне зоне). То су базалне стене, од слабо сортираних и добро заобљених валутака од кварца и кречњака, са слабим песковито-глиновитим везивом. Подложни су распадању у шљунковито-песковиту и глиновиту масу.

Флишни седименти су представљени лапорцима, алевролитима, кречњацима и пешчарима, са изразитом анизотропијом у погледу састава и особина комплекса. Заступљени су између Лучана и села Негришори. Овај стенски комплекс је претежно слабе пропусности; поједини чланови комплекса (кречњаци, пешчари и конгломерати) имају функцију хидрогеолошког колектора, са мањим акумулацијама подземних вода. У приповршински испуцалој и распаднутој стенској маси и формираним делувијалним наслагама периодично се задржавају лутајуће воде, које су веома битан фактор за стабилност падина и косина. У дебљим наслагама делувијума и распаднутој зони, претежно од лапораца и алевролита, настала су клизишта од којих су нека у зони трасе (село Кукићи, Кукића поток). У овим теренима су развијени и ерозиони процеси у виду дубље усечених јаруга и површинског спирања терена (долина Кукића потока). Такође је изражена и бујична активност потока (Кукића поток, Слануша)

При извођењу земљаних радова, у овој средини, поред дебљине делувијалних наслага и степена стабилности падина, велики значај за стабилност косина има орјентација слојева и испуцалост стенске масе.

Конгломерати се појављују у виду мање зоне у долини З.Мораве, изван планиране трасе. Изграђени су од слабо заобљених фрагмената шкриљаца са карбонатним везивом.

Величина валутака је око 1 цм. Распада се у шљунковиту масу, слабо заглињену и песковиту. Стенска маса је тектонски и механички знатно оштећена.

Кластично-карбонатни седименти су представљени шкриљавим пешчарима, лапорцима и кречњацима, а појављују се у виду узаних зона испод кречњака. Пешчари су кварцни, ситнозрни, са глиновито-гвожђевитим везивом. Ове седименте постепено смењују банковито- лапоровити варијетети, који прелазе у песковите плочасте кречњаке. Стенска маса се распада у глиновиту масу, која садржи мањи проценат ситне дробине. Захваћена је ерозионим процесима и плитким клижењем. Овај стенски комплекс је изван непосредне зоне планиране трасе аутопута, али је заступљен на долинским странама З. Мораве.

Кречњаци тријаске старости, односно кредни кречњаци заступљени су у непосредној зони трасе (потез Негришори – Марковица). Кречњачка стенска маса је карстификована и испуцала. Заступљена је мрежа неправилно орјентисаних пукотина, или систем пукотина тектонског порекла и механичког распадања. Нарочито је изразита испуцалост заступљена у зонама већих дисконтинуитета. Пукотине имају неравне површине (механичко распадање) или су са углачаним, равним површинама (тектонске пукотине), отворене или запуњене продуктима сопственог распадања. Стенска маса је добро пропусна, а издан је заступљена у дубљим деловима масива. Извори су у дну ерозионе базе (дна поточних и речних долина) или су при дну падине на контакту са кластитима (Негришори). У јаче испуцалој и карстификованој стенској маси кречњака, очекује се појава одрона. При извођењу тунелских ископа могуће су појаве већих количина вода (Негришори).

Стенски комплекс дијабаз-рожначке формације је представљен следећим литолошким члановима: лапорци, глинци, рожнаци, кречњаци, здробљени дијабази и дијабази.

У погледу састава, структурних и инжењерскогеолошких одлика, овај стенски комплекс је врло хетероген и анизотропан. Стенска маса је тектонски издељена, а у зони тектонских дисконтинуитета јавља се систем пукотина неједнаке орјентације.

У хидрогеолошком погледу овај стенски комплекс је веома сложен, са акумулирањем подземних вода у кречњацима или у поломљеној стенској маси.

У површинској распаднутој зони и у делувијуму, акумулирају се мање количине подземних вода. У горњој испуцалој и распаднутој зони активна је ерозија, као и клижење терена. Клизишта у делувијуму и распаднутој стенској маси су знатне дубине. При засецању и усецању, као и извођењу тунелских просторија, очекују се веће појаве нестабилности у хетерогеној и поломљеној стенској маси.

3.3 Анализа техничке документација

Идејним пројектом Аутопута Е-763: Београд - Јужни Јадран, Сектора II, Деонице V: Пријевор - Лучани, предвиђена је израда техничке документације, која обухвата:

- Основе за пројектовање;
- Пројекат трасе – Текстуални део;
- Пројекат трасе – Графичка документација;
- Услови за израду техничке документације;
- Студија о процени утицаја изградње Деонице V, Сектора II, АП Е-763, на животну средину;
- Саобраћајне анализе и прогнозе - ради се за цео аутопут;
- Инжењерскогеолошки и геотехнички услови изградње трасе;
- Инжењерскогеолошки и геотехнички услови изградње трасе-документациона књига А ;
- Инжењерскогеолошки и геотехнички услови изградње трасе-документациона књигаБ;
- Инжењерскогеолошки и геотехнички услови изградње трасе-документациона књига Ц;
- Инжењерскогеолошки и геотехнички услови изградње објеката;
- Инжењерскогеолошки и геотехнички услови изградње инжењерских конструкција;
- Инжењерскогеолошки и геотехнички услови изградње тунела;
- Регулације водотока;
- Технолошка решења пратећих садржаја - програмски услови и просторни распоред пратећих садржаја за потребе корисника пута - ради се за цео аутопут;
- Пројекат електроенергетских инсталација;
- Пројекат телекомуникација;
- Пројекат експропријације;
- Пројекат организације и технологије грађења;
- Пројекат коловозне конструкције:
- Пројекат геодетског обележавања;
- Пројекат мостова и пропуста - Текстуални део;
- Пројекат мостова и пропуста - Графичка документација;
- Пројекат инжењерских конструкција;
- Грађевински пројекат тунела „Лаз“;
- Машински пројекат тунела „Лаз“ - Вентилација тунела и контрола дима;
- Пројекат саобраћајне опреме и сигнализације;
- Пројекат хортикултурног уређења путног појаса.

3.3.1 Намена површина и објеката - планирано стање

Посматрани коридор Деонице V: Пријевор - Лучани, је изван грађевинског земљишта и није обухваћен планском документацијом, која би омогућила приказ података о ограничењима услед планираних намена.

3.3.2 Пројекат трасе

3.3.2.1 Гранични елементи плана и профила

Гранични елементи подразумевају прорачун минималних и максималних вредности параметара за пројектовање ситуационог плана, подужног профила, попречних профила и прегледности у функцији рачунске брзине Деонице V: Пријевор - Лучани, Сектора II, АП Е-763: Београд - Јужни Јадран, која за посматрано подручје износи: Vp = 100 km/h.

Ситуациони план:

- максимална дужина правца — max L = 2000 m
- минимални радијус хоризонталне кривине — min R = 450 m
- минимални радијус хоризонталне кривине са i_{pk} — min R' = 3000 m
- минимална дужина прелазне кривине — min L = 55 m
- мин. дужина зауставне прегледности при i_n = 0% — min P_z = 180 m

- максимална ширина зоне прегледности — max $b_п$ = 9.2 m

Подужни профил:

- максимални подужни нагиб — max i_n = 6%
- 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 Rv = 5000 m
- минимални радијус конвексног заобљења — min Rv = 8500 m

Попречни профил:

- ширина возне траке за континуалну вожњу — t_v = 3,5 +3.5m
- ширина ивичне траке — t_i = 0,35 и 0,20 m
- ширина банкине — b = 1,5 m
- минимални попречни нагиб коловоза — min $i_п$= 2,5%
- максимални попречни нагиб коловоза у кривини — max $i_{пк}$ = 7%
- трака за спору вожњу на успонима и падовима — t_S=3.5m
- зауставна трака са обе стране коловоза — t_z=2.5m
- ширина разделног појаса — R_p=3.0m

Напомена: Примењени елементи у трасирању могу да буду једнаки граничним елементима или повољнији од њих.

3.3.2.2 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 од Vp=100 km/h и Vp=120 km/h, пројектовани су геометријски попречни профили аутопута са два одвојена коловоза за обе рачунске брзине, а њихови параметри дати су у следећим табелама:

➢ За рачунску брзину од V_p = 100 км/h:

• возне траке 4 x 3.5 m	14.00 m
• зауставна трака 2 x 2.50 m	5.00 m
• ивичне траке 2 x (0.350 m + 0.20 m) =	1.10 m
• банкине 2 x 1.50 m =	3.00 m
• разделна трака	3.00 m
Укупна ширина планума износи:	*26.10 m*

➢ За рачунску брзину од V_p = 120 км/h:

• возне траке 4 x 3.75 m	15.00 m
• зауставна трака 2 x 2.50 m	5.00 m
• ивичне траке 2 x (0.50 m + 0.20 m) =	1.40 m
• банкине 2 x 1.50 m =	3.00 m
• разделна трака	4.00 m
Укупна ширина планума износи:	*28.40 m*

Хумусни слој се уклања са површине терена у потребној дебљини и чува, на начин прописан техничким условима, за хумузирање косина насипа и усека.

Веза између новог насипа и стрмог терена са падом већим од 20% се остварује степенастим засецањем косина.

Попречни нагиб коловоза на правцу је симетрично двостран и износи i_p=2.5%, а у кривини једностран, усмерен ка центру кривине и износи: 2.5% ≤ i_{pk} ≤ 7%. Нагиб банкина је 4% на вишој страни коловоза, а 7% уз нижу ивицу коловоза и усмерени су ка спољним странама.

Постељица је у истом нагибу као и коловоз, осим у зони витоперења када за i_{pk}< 2.5% нагиб постељице остаје 2.5%.

У усеку се замена врши ископом у пројектованој дубини испод коте постељице и насипањем материјала прописаног квалитета.

У насипу се завршни слој постељице дебљине према пројекту коловозне конструкције гради од материјала пројектом декларисаних геотехничких карактеристика.

Нагиб разделне траке је двостран и износи најмање 4%, а усмерен је ка њеној средини. У зони разделне траке поставља се једнострука двострана еластична ограда. Висина највише тачке еластичне ограде од ивица коловоза је 0.75 m.

Површина разделне траке се хумузира хумусом дебљине 15cm и затрављује уз могућност засађивања партерног зеленила на деоницама где ово зеленило не ремети прегледност пута.

Приликом утврђивања нагиба косина у конструкцији доњег строја пута узети су у разматрање геотехнички параметри, естетски и безбедносни критеријуми као и потребна количина и употребљивост локалног материјала. У геотехничком елаборату су утврђени препоручени нагиби косина за усек и насип са становишта стабилности косина као максимални нагиби. Од почетка до краја Деонице V (Пријевор, km 123+345 - Лучани, km 139+484), препоручени нагиби косина су: 1:1.5 за усек и 1:2 за насип.

Усвојени нагиби косина за усек су 1:2 код плићих усека и засека, а 1:1.5 када је дубина усека значајнија. На делу стеновитог материјала (кречњаци) нагиб косина у усеку износи 2:1 (1.5:1), уз обезбеђење косина обложним зидом у зависности од дубине усека и стања стенске масе.

Нагиби косина насипа су усвојени према критеријумима безбедности и то:

- за косине насипа висине до 3 m нагиб косина је 1:2 или1:3,
- за косине насипа висине 3-6 m нагиб косине прва 3-4 m мерено од круне насипа је 1:1.5, а остатак, ниже косине је у нагибу 1:1.75 - 1:2,

- евентуални насипи са косинама висине преко 6 m имају нагиб 1:1.5 од круне насипа до висине 3 m испод круне, уз услов да се употребе материјали који гарантују стабилност насипа у том нагибу, следећа 3 m су у нагибу 1:1.75, а најнижа 3 m су у нагибу 1:2 до 1:3,
- на делу насипа где је предвиђена заштита косина насипа од утицаја велике воде река Западне Мораве и Бјелице израдом обалоутврде, нагиб косина без обзира на висину насипа износи 1:1.5,

На високим насипима у циљу смањења експропријације у пољопривредном земљишту и у насељима поред објеката у циљу њихове заштите, предвиђена је израда насипа од армиране земље.

На посматраној деоници, траса повремено прелази кроз стеновито тло и често је у усеку, понекад врло дубоком. Нагиби косина усека, који су препоручени за таква тла су од 5:1 до 1.5:1 у партијама до висина од 6 - 8m, уз берме ширине 3m (2.5m). У плићим партијама усека нагиби косина су до 1:2 у површинском слоју претежно делувијалног порекла.

Контакт косина насипа 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 x ≥ 2 m, тангента заобљења T = 3.0 m,
- ✓ за висину косине x < 2 m, тангента заобљења T = 1.5 m.

Поред заобљења предвиђено је затрављивање и озелењавање косина за нагибе 1:2 и блаже, одговарајућом врстом биолошког покривача, уз поштовање принципа безбедности саобраћаја и оптичког вођења трасе. У исто време ови засади ће имати улогу заштите од ерозије. Између аутопута и пољопривредних површина, ово растиње деловаће као ваздушни филтер који ће задржавати чврсте честице прашине и чађи и делимично тешке метале. За ефикасно одводњавање површинских и прибрежних вода предвиђени су површински канали, риголи и подземна канализација.

У разделној траци на правцу, при двостраном нагибу коловоза, нису предвиђени трапезасти риголи за одводњавање. Пројектним задатком је предвиђен затворен систем одводњавања.

У кривинама, при једностраном нагибу, вода са коловоза се прихвата на нижим странама, троугластим, односно трапезастим риголама. Она се упушта у сливнике са рамом и решетком и даље одводи системом кишне канализације, преко ревизионих окана и одводних цеви до ретензије поред пута, где ће после пречишћавања бити упуштена у терен.

У усеку, уз ивицу банкине, за прихватање воде са коловоза предвиђен је сегментни јарак ширине 1.5 m и дубине минимум 0.30 m испод коте постељице. На врху косина дубоких усека, као и на бермама предвиђени су заштитни ободни јаркови. Ова вода се директно упушта у околни терен, јер је чиста и није у додиру са коловозом.

На насипима висине преко 3 m, али само на путним прелазима, предвиђен је уз ивицу коловоза, ивичњак који штити косину насипа од ерозије.

На оваквим насипима спуштање воде низ косину насипа врши се помоћу бетонских каналета на међусобном растојању од максимум 50 m.

С обзиром да је аутопут саобраћајница високог ранга, предвиђена је заштитна жичана ограда са обе стране пута на целој дужини деонице.

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 да буде погубно и по путнике и по евентуално залутале пешаке или животиње;
- Истовремено ограда омеђује путно земљиште које је у власништву државе и о чијем одржавању се брине предузеће, концесионар, акционарско друштво или друга лица која газдују магистралним путем, или су добили то право. Појас ширине 5.0 m са спољне стране ограде такође припада путном појасу а намењен је за локалну комуникацију дуж магистралног пута, пре свега пољопривредне механизације и пешака, за прилаз обрадивим површинама уз магистрални пут. У овај појас лоцирани су и локални путеви, сеоски и пољопривредни, када за њима постоји потреба.

Експропријација потребног земљишта за комплетан објекат, врши се пре почетка радова.

3.3.2.3 Ситуациони план и подужни профил

Ситуациони план трасе аутопута је резултат суперпозиције свих познатих утицајних фактора који су, приказани у тематским и синтезним картама ограничења (топографија, геолошки и геотехнички услови, хидролошки услови, просторни и урбанистички услови - намена површина, локације насеља, саобраћајна и комунална инфраструктура и еколошки утицаји). У зависности од топографских услова на посматраној деоници се разликују две врсте трасе аутопута:

- траса АП у равничарском и брежуљкастом подручју, првих 3 km,
- траса АП у брдовитом и планинском подручју, јер се протеже обронцима планина Овчар и Јелице.

Почетак Деонице V везан је за крај предходне деонице на истом Сектору II, на ст. km 123+344.85.

На km 125+675, пројектован је денивелисан укрштај са постојећом пругом нормалног колосека: Чачак - Пожега. Предходно је на стационажи km 125+240, пројектован надвожњак преко регионалног пута Р-278, који од Чачка води до регионалног пута Р-212: Прањан - Косјерић.

На km 126+500, траса аутопута прелази мостом реку Западну Мораву у непосредној близини ушћа реке Каменице у Западну Мораву.

На платоу, који обухвата простор десне обале реке Западне Мораве, до магистралног пута М-5, пројектована је денивелисана раскрсница "Паковраће", названа према селу у непосредној близини. Петља " Паковраће", представља западну везу града Чачка с будућим аутопутем.

У наставку, траса аутопута прелази објектом магистрални пут М-5 и почиње да се "пење" обронцима планине Овчар према тунелу чији се улазни портал налази на стационажи km 130+320. Ово је највећи и најозбиљнији објекат на траси аутопута. Излазни потрал је на ст. km 132+070 , тако да је дужина тунела око 1750m, према десној цеви тунела. Наведени

тунел је, као и остали објекти на траси аутопута, обрађен у посебном пројекту. Осовине леве и десне траке аутопута су на делу тунела и непосредно пре и после њега размакнуте, тако да дужина тунела према десној цеви износи 1805m.

После тунела, траса аутопута, генерално почиње, да се спушта ка долини реке Бјелице провлачећи се обронцима планина Јелице и Овчар, пробијајући седла у атару села Марковице и села Негришори дубоким усецима.

На делу трасе, после дубоког усека код села Марковице, осовине леве и десне траке су пројектоване независно једна од друге. Траса аутопута улази у уску котлину Марковачког потока и на дужини од око 2300m. ове траке су растављене и крећу се по левој и десној обали потока. Ово је урађено због смањења обима земљаних радова и објеката којим се осигурава траса аутопута. Стране котлине су веома стрме и вођење трасе само једном обалом није било оправдано и поред могућности денивелације коловозних трака у попречном пресеку.

После дубоких усека у атару села Негришори, траса аутопута улази у узану котлину Кукића потока и поред прдузећа Милан Благојевић - Наменска у Лучанима, пресеца долину реке Бјелице. Крај Деонице V налази се непосредно пре уласка у наведену долину на стационажи km 139+484.02. Дужина посматране деонице износи око 16140m.

Почетак трасе деонице АП (од неколико стотина метара) је пројектован за рачунску брзину од 120 км/h. (као решење прихваћено са предходне деонице), док је остатак деонице пројектован за рачунску брзину од 100 км/h. Посматрана деоница трасе АП је изузетно тешка за извођење (грађење), има велики број објеката (мостови, пропусти, дуги тунел) и потпорних и обложних зидова, обухвата и регулацију Марковачког и Кукића потока, измештање локалне путне мреже на већој дужини, већи број денивелисаних укрштаја аутопута са локалном путном мрежом, који су решени надвожњацима и подвожњацима.

На Деоници V, Сектора II , дужине од 16.139m, пројектовано је укупно двадесет кружних кривина полупречника у распону од 450m до 1000m са одговарајућим прелазним кривинама. Осовина аутопута је пројектована по средини разделног појаса, ширине 3.0m на целој дужини трасе, где није пројектовано "размицање" коловозних трака због тунела и 4.0m на почетном делу ове деонице, где је рачунска брзина била 120 km/h. Ситуациони план и шема одводњавања аутопута пројектована су у P=1:5000 на листовима формата А3, а подужни профил у P=1:500/5000 на посебним листовима истог формата. На листовима формата А1, ситуација аутопута је пројектована у P=1.2500, а подужни профилу P=1:250/2500. Пројектом су предвиђени службени пролази на следећим стационажама:

- ✓ km 124+400.00,
- ✓ km 126+185.00,
- ✓ km 128+005.00,
- ✓ km 129+465.00,
- ✓ km 130+075.00,
- ✓ km 132+325.00,
- ✓ km 134+125.00,
- ✓ km 137+475.00.

Нивелета посматране деонице аутопута је на првом делу трасе у наизменичним вертикалним кривинама нагиба од 0.8% до -3.5%. Највећи нагиб нивелете на деоници износи 6%, дужине око 1350m, а почиње после денивелисаног укрштаја са магистралног пута М-5. Овај успон је у начелу пројектован до тунела са нешто блажим нагибима од 4.8% и 5.5%, да би у тунелу целом својом дужином имао нагиб од 3%. Од тунела, нивелета је генерално у паду до краја трасе, са једним контранагибом испред села Марковица од 5%, на дужини 646m. Најмањи нагиб нивелете на траси износи 0.8%, на почетку деонице, на делу где је извршена корекција трасе на предходној деоници.

Напомена: *Објашњење око примене подужног нагиба од 6%, који је за пројектовану рачунску брзину аутопута од 100 км/h, у супротности са прописима:*

Пројектним задатком је, према закључцима Генералног пројекта усвојених 2000 године, одређена рачунска брзина од 80 км/h, на Деоници V аутопута, која од Трбушана (Пријевор) до Лучана пролази кроз Овчарско-Кабларску клисру. На последњој шестој деоници од Лучана до Пожеге, пошто траса аутопута пролази долином Западне Мораве, рачунска брзина износи 120 km/h.

У међувремену, урађена је измена Генералног пројекта, којом траса аутопута обилази Овчарско-Кабларску клисуру и од села Паковраће до краја трасе код Пожеге, напушта долину Западне Мораве и креће се обронцима планине Овчар и планине Јелице, до силаска у долину реке Бјелице и после пробијања масива "Мујин брег" тунелом силази у долину реке Моравице, односно пожешку котлину. Према тежини терена, на преостале две деонице (V и VI) трасе аутопута, рачунска брзина износи 80 km/h, јер траса аутопута пролази кроз брдовит до планински терен. Пројектант је у измени Генералног пројекта аутопута Е-763, који је усвојен септембра 2005 године, повећао рачунску брзину од 80 на 100 km/h, уважавајући чињеницу, да од Пожеге до Чачка, постоји магистрални пут М-5, пројектован и изграђен са рачунском брзином од 80 km/h, са рехабилитованим коловозом и са изграђеном девијацијом код Овчар бање (тунел и мост преко Западне Мораве), који могу "одвући" добар део саобраћаја са аутопута, без плаћања путарине у случају исте рачунске брзине.

На последњој деоници Сектора II: Лучани - Пожега, после интервенције локалних власти и према Просторном плану подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-763, која пролази кроз сличан терен (брдовито - планински), задржана је иста рачунска брзина. Применом нагиба од 6% (мах 5%), смањила се дужина обе тунелске цеви и остварила уштеда за 10% од укупне цене грађења посматране деонице.

Пројектант се одлучио за нагиб од 6% и дао могућност да се евентуална исправка на 5%, може урадити у наредној фази израде пројектне документације. Тиме би се добио дужи тунел, а поред измене нивелете на траси аутопута и пројекта тунела, промену би требало извршити у пројекту експропријације, моста после тунела, хортикултуре и одводњавања.

Раздвајање коловоза у простору, ради смањења земљаних радова, пројектовано је у кланцу марковачког потока.

3.3.2.4 Попречни профили

Попречни профили на овој деоници су пројектовани на сваких 50m, са свим потребним подацима из којих се могу сагледати примењена решења. Укупна ширина АП (коловоза, банкина, ригола и зеленог појаса) износи 26.10m у случају кад се коловози не раздвајају у хоризонталном смислу.

Примењена рачунска брзина за Деоницу V износи, V=100 км/h.

На успону, на левој траци аутопута где је гранична брзина меродавног возила мања од 50 km/h, пројектована је трака за спора возила, ширине 3.0m.

3.3.2.4.1 Попречни профили АП на насипу, усеку и засеку

Аутопут се налази наизменично на насипима и усецима, ређе у засецима, од којих су неки веома високи. Траса АП, пролази кроз различите геолошке слојеве, па су косине усека и насипа на аутопуту, различите.

До висине насипа од 3m, пројектоване су косине у нагибу 1:2. Преко те висине, мерене од банкине до 3m испод банкине износи 1:1.5, до пресека са тереном, косине су у нагибу од 1:1.75. За још веће висине насипа, пројектоване су косине са ублаженим нагибом од 1:2 за следећих 3m висине насипа итд. На местима где је то потребно, у циљу заштите постојећих објеката пројектовани су зидови од армиране земље, са вертикалним лицем, или као обложни зидови од бетона, нагиба од 5:1, као специјални објекти.

Косине усека су пројектоване у нагибу 1:1.5 до 1:2 код мањих висина. За веће усецање терена, пројектоване су косине са бермом на 5 - 6 м висине усека, ширине 2.5-3.0m, за могуће интервенције на косини у току одржавања аутопута. У стеновитом материјалу косине усека су нагиба од 5:1 до 2:1, а при површини терена у зони атмосферског утицаја, када су стене у распадању, косина је блажа и износи од 1:1 до 1:2. Код јако дубоких усека, примењују се инжењерске конструкције, са циљем да елиминишу потенцијалну опасност од клизања материјала. Оваквим поступком се знатно смањује дубина ископа и површина експропријације земљишта.

3.3.2.4.2 Попречни профили АП у тунелу

На посматраној деоници пројектован је један тунел "Лаз", дужине око 1780m. У недостатку домаће регулативе, пројектант је користио иностране, односно: аустријске прописе, TEM стандарде и практичне препоруке.

Пројектант је тунеле дужине до 500m у попречном пресеку АП, посматрао као трасу аутопута на отвореном терену, са коловозним тракама и зауставном траком. Код дужих тунела од 500m до 1000m дужине, у попречном пресеку АП је изостављена зауставна трака, тако да се кроз тунел проводе само возне траке са ивичном траком ширине 0.50m или 0.35m у зависности од рачунске брзине. По препоруци TEM стандарда, за тунеле дуже од 1000m, какав је тунел "Лаз" на посматраној деоници, коловозна конструкција је од цементног бетона из противпожарних разлога. Уместо зауставне траке на растојању око 500m. пројектована су проширења lay-bay за уклањање возила која се покваре у тунелу. Проширења lay-bay су пројектована на стационажама: km 130+820.00 и 131+570.00. На истој стационажи пројектоване су попречне везе између тунелских цеви.

На деоници аутопута, где је пројектована ***трака за спора возила*****,** а која се завршава у тунелу према прорачуну, пројектована је целом дужином тунелске цеви из конструктивних разлога. Попречне везе за пролаз возила у тунелу пројектоване су између тунелских цеви на стационажама: km 130+820.00 и km 131+570.00.

Попречне везе за пролаз пешака у тунелу предвиђене су на следећим стационажама АП:

- ✓ km 130+570.00,
- ✓ km 131+070.00,
- ✓ km131+320.00,
- ✓ km 131+820.00.

Трака за спора возила у смеру ка Пожеги, пројектована је од km 127+711.00 до km 132+375.00. У супротном смеру, трака за спора возила пројектована је од km 127+321.79 до km 130+008,00 и од km 134+244.00 до km 139+119.00. Трака за спора возила пројектована је према прорачуну и теоријском профилу брзина за меродавно теретно возило.

Стајалишта уз траку за спора возила су за леву коловозну траку предвиђена на следећим стационажама:

- km 127+750.00,
- km 128+350.00,
- km 128+800.00,
- km 129+550.00.

Стајалишта уз траку за спора возила за десну коловозну траку пројектована су на следећим стационажама:

- km 128+250.00,
- km 128+650.00,
- km 129+530.00,
- km 129+870.00.

Попречни профили пројектовани су у P=1:200, са свим подацима потребним за овај ниво пројектовања. Нормални попречни профили су пројектовани у P=1:100, а детаљи коловозне конструкције са одводњавањем и инжењерским конструкцијама у P=1:50 или P=1:20.

3.3.2.5 Одводњавање

Одводњавање аутопута је решено, према пројектном задатку, као "затворен систем". Атмосферска вода са коловоза се одводи системом кишне канализације, помоћу бетонских ригола, шахтова са рамом и решетком, односно ревизионих окана и одводнох цеви до ретензија, где се пречишћава и после тога упушта слободно у терен.

Атмосферска вода са косина усека и насипа се јарковима и пропустима одводи из зоне аутопута и слободно упушта у терен без пречишћавања. Таквих места, преко којих пролази траса аутопута има више:

- ✓ реке Западна Морава и Бјелица,
- ✓ низ мањих водотокова (Марковачки и Кукића потоци) и сувих јаруга.

Разликују се два система заштите аутопута од атмосферских вода:

- Систем одвођења вода са коловоза, који поред бетонских ригола подразумева и систем канализације са сливницима, ревизионим окнима и изливом у ретензију, који је пројектован и дуж насипа, без испуштања "прљаве" воде са коловоза бочно низ косину насипа посебним риголама и прихватањем те воде бетонским олучастим јарковима са одвођењем у ретензију и пречишћавањем. Пројектант се определио за "затворен" систем (кишну канализацију) са одводним цевима дуж трасе и ревизионим окнима, уместо поменутих бетонских јаркова и посебних ригола, система који тражи додатно и перманентно одржавање у току експлоатације пута;
- Слободно одвођење површинских вода са косина, као и одводњавање прибрежне воде. Од те воде се аутопут брани ободним јарком, у усецима или

засецима, где је јарак пројектован на крају косине усека или је смештен на берму неке од "етажа" на косини усека.

На деоници аутопута, кад је траса пројектована у правцу, предвиђено је одводњавање средњег, разделног појаса. Вода која прође кроз хумусни слој између коловоза и ригола, одводи се тако што се на нивоу постељице она, "покупити" преко специјалне гумене простирке, која треба да покрије хоризонталну пројекцију разделног појаса увећану за 1.0m са сваке стране, дренаже, сливника са рамом и решетком и која ће се преко ревизионих окана и одводних цеви, одвести до ретензије.

Ова вода иако теоријски чиста, због супротних нагиба коловоза и разделног појаса, ипак је "запрљана", јер се сакупља уз претицајну траку и због брзине возила на аутопуту и могућег запљускивања потребно је да прође кроз систем за пречишћавање.

На делу аутопута, где су коловозне траке раздвојене, због теренских услова, одводњавање појаса између трака, регулисано је пројектом уређења корита тока са испуштањем воде на погодном месту испод једне коловозне траке.

Одводни јаркови дуж аутопута су пројектовани и кроз усеке, а на појединим местима, код плитких усека они су испод коте постељице минимум 30cm, како би се избегла употреба дренажа. Одводњавање капиларне воде је предвиђено пројектом одводњавања.

Насипи на аутопуту ће се изводити од квалитетног материјала из ископа на траси, са завршним слојем постељице од дробљених агрегата, тако да не постоји опасност од појаве капиларне воде. Бетонски цевасти пропусти пречника од 1.6m, потребни су искључиво, за правилно одводњавање аутопута.

Наведени пропусти су пројектовани због лакшег одржавања, јер се у основи насипа, њихова дужина креће од 25 до 30m и више.

3.3.2.6 Земљани радови

Траса посматране деонице аутопута пролази углавном кроз брдовит до планински терен, где се јављају дубоки усеци и високи насипи, а на равнијим деловима трасе, поред река Западне Мораве, и Бјелице и на преласку преко путева и мањих водотокова или сувих јаруга, као и преко пруге нормалног колосека Чачак - Пожега, јављају се релативно високи насипи са објектима у трупу пута. Разлика између насипа и усека, узимајући у обзир земљане радове на аутопуту, износи преко 1.000.000 m^3 у корист усека.

Вишак материјала из ископа тунела, који је углавном стенска маса (шкриљци), употребиће се као материјал за израду насипа али се не може употребити као доња подлога за коловозну конструкцију. Локација и уређење привремених депонија дуж саобраћајнице је у ингеренцији надзорног органа.

3.3.3 Пројекат коловозне конструкције

На траси аутопута, усвојена је следећа коловозна конструкција у зависности кроз које геолошке слојеве пролази:

- на насипу,
- у усеку,
- на постељици од земљаног материјала.

3.3.3.1 Коловозна конструкција на возној траци:

- ✓ застор фаза АБ 11с.....5.0 cm,
- ✓ горња носећа подлога БНС 32сА.....14.0 cm,
- ✓ доња подлога, дробљени камени агрегат 0/31.5 mm.....20.0 cm,
- ✓ доња подлога, дробљени камени агрегат 0/63mm.....25.0 cm,
- ✓ постељица CBR=5%, или подтло, односно постељица од стабилизованог материјала дебљине 20cm.

3.3.3.2 Коловозна конструкција на претицајној траци:

- ✓ застор фаза АБ 11с.....5.0cm,
- ✓ горња носећа подлога БНС 32сА.....7.0 cm,
- ✓ доња подлога, дробљени камени агрегат 0/31.5 mm.....27.0 cm,
- ✓ доња подлога, дробљени камени агрегат 0/63mm.....25.0 cm,
- ✓ постељица CBR=5%, или подтло, односно постељица од стабилизованог материјала.

3.3.3.3 Коловозна конструкција на заустављној траци:

- ✓ застор фаза АБ 11с.....5.0cm,
- ✓ доња подлога, дробљени камени агрегат 0/31.5 mm.....34.0 cm,
- ✓ доња подлога, дробљени камени агрегат 0/63… mm.....25.0 cm,
- ✓ постељица CBR=5%, или подтло, односно постељица од стабилизованог материјала, дебљине 20cm..

Коловозна конструкција на делу трасе, где се она налази на стенском масиву је иста као и на земљаном материјалу, само што је постељица (веће носивости, тј. CBR=15% и веће) дебљине од 25 cm, риперима ископа и изравна ваљањем (уместо подлоге од дробљеног агрегата 0/63 mm).

3.3.3.4 Коловозна конструкција на петљи "Паковраће", крак ка Чачку:

- ✓ застор АБ11с.....5.0 cm,
- ✓ горња носећа подлога БНС 22сА.....12.0 cm,
- ✓ доња подлога, дробљени камени агрегат 0/31.5mm, ...20.0 cm,
- ✓ доња подлога, дробљени камени агрегат 0/63mm.....25.0 cm,
- ✓ постељица CBR>5%, односно од стабилизованог материјала дебљине 20 cm.

3.3.3.5 Коловозна конструкција на петљи "Паковраће", крак ка Пожеги:

- ✓ застор АБ11с.....5.0 cm,
- ✓ горња носећа подлога БНС 22сА..... 6.0 cm,
- ✓ доња подлога, дробљени камени агрегат 0/31.5mm, ...20.0 cm,
- ✓ доња подлога, дробљени камени агрегат 0/63mm.....25.0 cm,
- ✓ постељица CBR>5%, односно од стабилизованог материјала дебљине 20 cm.

3.3.3.6 Коловозна конструкција на регионалним путевима Р-276 и Р-227а:

- o застор АБ11с.....5.0 cm,
- o горња носећа подлога БНС 22сА.....6.0 cm,
- o доња подлога, дробљени камени агрегат 0/31.5 mm.....15.0 cm,

- o доња подлога, дробљени камени агрегат 0/63mm……..22.0 cm,
- o постељица CBR>5% односно од стабилизованог
- o материјала дебљине 20cm.

3.3.3.7 Коловозна конструкција на локалним путевима:

- ✓ горња носећа подлога БНС 22сА.....9.0 cm,
- ✓ доња подлога, дробљени камени агрегат 0/31.5 mm.....10.0 cm,
- ✓ доња подлога, дробљени камени агрегат 0/63 mm..... .25.0 cm,
- ✓ постељица CBR>5%.

3.3.3.8 Коловозна конструкција на пољским и некатегорисаним путевима:

- ✓ туцаник, шлемован са ризлом…… …15.0 cm,
- ✓ доња подлога, сепарисани природни песковито-шљунковити материјал0/31.5mm.....20.0 cm.

3.3.3.9 Коловозна конструкција на објектима:

- ✓ застор АБ 11с..... 5.0 cm,
- ✓ изравњавајући слој АБ 8.....4.0 cm,
- ✓ хидроизолација, бетонска плоча објекта

3.3.3.10 Коловозна конструкција на наплатној рампи:

- o цемент - бетонска плоча МБ 40.....24cm,
- o битуменизирани дробљени камен БНХС 16 (Б).....5cm,
- o доња подлога, дробљени камени агрегат 0/31mm.....10 cm,
- o доња подлога, дробљени камени агрегат 0/63mm.....25cm.

3.3.3.11 Коловозна конструкција у тунелу:

- ➢ цемент - бетонска плоча МБ 40.....24cm,.
- ➢ битуменизирани дробљени камен БНХС 16 (Б).....5cm,.
- ➢ доња подлога, дробљени камени агрегат 0/31.5mm.....10cm..

3.3.4 Денивелисани укрштаји

На посматраној деоници аутопута Сектора II, изменом Генералног пројекта је предвиђен денивелисани укрштај, како би се обезбедила веза између аутопута и магистралног пута М-5. Овај укрштај је пројектован у зони насеља Паковраће, као западна веза града Чачака (према Пожеги) са аутопутем. Предходни укрштај је у месту Прељина, а наредни у месту Лучани.

На посматраној Деоници V, Сектора II, АП Е-763: Београд - Јужни Јадран, сви укрштаји са осталим саобраћајницама, према Идејном пројекту, дати су денивелисано:

- *На стационажи км125+191 АП*, пројектован је укрштај са регионалним путем: Р-276. На месту укрштаја пројектован је надвожњак на регионалном путу;
- *На стационажи км 125+715 АП,* пројектован је укрштај са постојећом пругом нормалног колосека: Чачак - Пожега. Укрштај је пројектован као надвожњак на АП (објекат дужине око 600m, оставља могућност изградње другог колосека пруге). Објекат на ст км 125+650 прелази и преко локалног пута у селу Паковраће;
- *На стационажи км* 127+510 *АП,* пројектован је укрштај са постојећим магистралним путем М-5. Укрштај је пројектован подвожњаком на магистралном путу, док је веза ове две саобраћајнице остварена денивелисаном раскрсницом "Паковраће".
- *На стационажи км 128+122 АП*, пројектован је укрштај са локалним путем. На месту укрштаја пројектован је подвожњак на локалном путу;
- *На стационажи км129+337 АП*, пројектован је укрштај са регионалним путем: Р-227а. На месту укрштаја пројектован је надвожњак на регионалном путу;
- *На стационажи од км130+300 до км 132+080 АП*, пројектован је тунел. Сви постојећи локални путеви изнад портала тунела остају у функцији, као и пре градње аутопута.
- *На стационажи км 134+311 АП*, пројектован је укрштај са локалним путем у селу Марковица. На месту укрштаја пројектован је подвожњак на локалном путу;
- *На стационажи од км139+314 до км 139+700 АП*, од моста преко Кукића потока, пројектована је девијација постојећег пута, који од села Негришори води до Јоковича поља, клисуром Кукића потока. Измештање овог пута са леве стране пројектованог аутопута у брдо је условило примену потпорног зида, који се завршава на суседној деоници (Деоница VI: Лучани - Пожега).

3.3.5 Инжењерске конструкције

3.3.5.1 Мостови

На посматраној Деоници V, Сектора II, АП Е-763: Београд - Јужни Јадран, дужине око 16.2km Идејним пројектом предвиђене су следеће врсте мостовских конструкција:

- ➢ 20 мостова у трупу АП:
  - o 16 армирано бетонских мостова са више поља састављених од преднапрегнутих монтажних носача, дужине Л=24.0m, или Л=34.0m,
  - o 2 армирано бетонска вишераспонска моста, сандучастог попречног пресека,
  - o 2 армирано бетонска моста, ливена на лицу места, једног распона, пуног попречног пресека Ло=14m.
- ➢ 4 надвожњака на укрштају са другим саобраћајницама (један на петљи "Паковраће"):
  - o 3 армирано бетонска надвожњака, на локалним путевима, пројектована од монтажних, преднапрегнутих носача, дужине Л=24.0m, са средњим стубом у у разделном појасу,
  - o 1 армирано бетонски надвожњак ливен на лицу места у саставу петље "Паковраће", пуног попречног пресека, са средњим стубом у разделном појасу.
- ➢ 2 моста на саобраћајници петље "Паковраће":
  - o 2 армирано бетонска моста, ливена на лицу места, једног распона, пуног попречног пресека, у саставу саобраћајнице петља "Паковраће", Ло=10m.

Преглед мостова на Деоници V, дати су у Табели бр.3.3.5.1.1.

3.3.5.2 Тунели

На Деоници V, Сектора II, аутопута Е-763: Београд-Јужни Јадран од km 123+344.85, до km 139+484.021: Пријевор - Лучани, Идејним пројектом предвиђена је изградња тунела "Лаз", који се састоји од две одвојене тунелске цеви, свака за један смер кретања возила:

- o Лева по стационажи леве осовине АП од km 130+320 до km 132+070, дужине од 1755.04m, по осовини леве цеви:
- o Десна по стационажи леве, а у загради десне, осовине АП од km 130+265 (130+259.71), до km 132+070 (132+046.55), дужине од 1780.00m, по осовини десне цеви;

На основу очекиваних геолошких услова конструисани су одговарајући типови тунелских конструкција, назначени као Типови 1, 2, 3, 4а, 4б у левој цеви и 5, 6, 7, 8а, 8б у десној тунелској цеви, односно:

- Тип 1 и Тип 5, представљају допортални прстен дужине 2.0m са обликованим завршецима цеви - порталима. Конструкцију сачињава облога од армираног бетона МБ30, просечне теоретске дебљине од 55cm. Укупна дужина на којој се изводе ови типови је 4.0+4.0=8.0m;
- Тип 2 и Тип 6, намењени су за сектор тунела који се ради у отвореном ископу. Носиву конструкцију сачињава облога од армираног бетона МБ30, просечне теоретске дебљине од 55cm и арматурна мрежа. На тунелску конструкцију (са спољне стране) причвршћује се хидроизолација преко које се изводи заштита од бетона. Укупна дужина на којој се изводе ови типови је 57.68+81.88=139.56m;

Табела бр.3.3.5.1.1: Преглед мостова на Деоници V: Пријевор - Лучани

Ред.бр.	Стационажа	Распони (м)	Дужина (m)	Напомена:
1	124+301,22	Ло=14	15	мост, безимени поток
2	125+190,63=0+294,39	24+24	48	надвожњак, локални пут
3	лево 125+762,60 десно 125+764,82	24+10x35+2x2 5+5x35+24	623 623	вијадукт, пруга, поток, пут
4	126+492,48	45+2x50+60+ 2x50+45	350	мост, Зап. Морава
5	126+841,80=0+797,77	9x18	162	надвожњак, петља "Паковраће"
6	лево 127+397,90 десно 127+397,90	2x35+4x50+35	305 305	мост, два водотока, магистрални пут
7	128+128,46	24+25+24	73 8	мост, пут, јаруга
8	лево 129+047,96 десно 129+056,70	34+8x35+24 24+3x25+24	348 348	мост, два водотока у јаругама
9	129+337,0=0+481,84	24+24	48	надвожњак, локални пут
10	лево 129+715,544 десно 129+719,26	24+34 24+34	58 58	мост, јаруга
11	лево 130+174,245 десно 130+201,32	24+3x25+24 23	123 25	мост, јаруга
12	лево 133+559,20 десно 133+523,49	24+3x25+24 24+25+24	123 73	мост, Ртарски поток
13	лево 133+824,34 десно 133+795,79	24+3x25+24 24+2x25+24	123 98	Мост, Марковачки поток
14	134+310,76=0+106,0	24+2x25+24	98	надвожњак, локални пут
15	лево 134+686,50 десно 134+683,69	24+25+24 24+24	73 48	мост, Марковачки поток
16	лево 135+023,81 десно 135+011,62	24+35+24 24+25+24	83 73	мост, безимени поток
17	лево 135+429,05 десно 135+359,32	24+5x25+24 24+25+24	173 73	мост, Марковички поток, два безимена потока
18	десно 135+657,97	24+2x25+24	98	мост
19	десно 136+042.325	24+3x25+24	123	мост
20	лево 136+394,72 десно 136+450,48	24+12x25+24 24+4x25+24	348 148	мост, Марковачки поток, безимени поток
21	лево 136+890,96 десно 136+901,10	33 33	35 35	мост, јаруга, локални пут
22	лево 137+643,73 десно 137+644,12	24+7x25+24 24+7x25+24	223 223	вијадукт, Кукића поток
23	138+545.53			мост, Кукића поток
24	лево 139+268,94 десно 139+283,29	24+3x25+24 24+4x25+24	123 148	мост, две јаруге, локални пут
25	0+037,00	Ло=10	10,8	мост на петљи "Паковраће"
26	0+279,19	Ло=10	10,8	мост на петљи "Паковраће"

- Тип 3 и Тип 7, намењени су за сектор тунела где је заступљена II-III категорија брдског материјала. Површина ископа износи 82.48m^2 у левој цеви и 121.84m^2 у десној цеви. Носиву конструкцију сачињава љуска млазног бетона МБ30, просечне теоретске дебљине од 15cm и готове заварене арматурне мреже Q188. То је основни носиви склоп - примарна конструкција, на коју се причвршћује хидроизолација. У случају да су карактеристике стенске масе лошије од прогнозираних предвиђена је уградња атхезионих сидара R∅25, дужине 4.0m, на растојањима у попречном профилу тунела од 1.5m, и на подужном размаку од 1.5m. Поред тога, додати су и челични лукови у калоти израђени од I160, на размацима од 1.5m. Укупна дужина на којој се изводе посматрани типови је 160.92+156.19=317.11m;
- Тип 4а и Тип 8а, су конструкције којима се штити део тунелске цеви која пролази кроз брдске материјале IV-те тунелске категорије. Површина ископа износи 85.81m^2 у левој цеви и 125.91m^2 у десној тунелској цеви. Носива - примарна конструкција је формирана од млазног бетона дебљине 25cm, система самобушећих инјектираних сидара, постављених радијално на растојањима од 1.5m у попречном и 1.2m у подужном превцу (27-31 комад у профилу), самобушећих инјектираних сидара дужине од 6.0m, постављених подужно (25-29 комада у профилу), са преклопом од 3.0m, челичних лукова I160 распоређених на размацима од 1.2m и арматурне мрежа Q188. Секундарну конструкцију чини облога од набијеног бетона МБ30, дебљине 30cm. Укупна дужина на којој се изводе посматрани типови је 1293.82+1271.56=2656.38m;
- Тип 4б и Тип 8б: има форму и геометријске елементе исте као Тип 4а, односно 8а. Предвиђени су кроз брдске материјале V тунелске категорије У оквиру примарне конструкције овог типа предвиђена су самобушећа инјектирана сидара, постављена радијално на растојањима од 1.2m у попречном и 0.75m у подужном профилу тунела (31-37 комада у профилу), челичних лукова I160 на размацима од 0.75m и арматурних мрежа Q188. У подужном правцу, осигурање профила се врши утискивањем цеви пречника 114mm дужине 15m, на растојању од 0.5m у попречном профилу са преклопом од 4.0m са инјектирањем. Метода је позната под називом "pipe roof". Укупна дужина на којој се изводе посматрани типови тунелске облоге износи 238.62+266.38=505.00m.

Предложени распоред типова тунелских облога на детаљном уздужном профилу треба сматрати орјентационим, односно дефинитивне дужине свакога од њих и категоризацију ископа могуће је одредити у току и након извршеног ископа.

Да би се користан тунелски простор поуздано заштитио од појаве подземних вода, предвиђена је израда хидроизолације на целој дужини обе тунелске цеви. На крајевима тунелских цеви формирани су портални зидови. Радови на изградњи тунелских цеви могу се разврстати на:

- радове у отвореном ископу и
- тунелске радове.

3.3.5.3 Потпорни зидови

У зависности од литолошког састава терена, пројеком су предвиђена два типа потпорних зидова:

- масивни потпорни зидови од неармираног бетона МБ30,
- армирано бетонски зидови са или без конзоле од бетона МБ30.

Масивни потпорни зидови од неармираног бетона, примењени су у дубљим усецима и засецима у чврстој стенској маси. Пројектом је предвиђена израда укупно 8 (осам) оваквих зидова, односно:

- Зид са десне стране АП, на ст. km од 128+300 до km 128+630, укупне дужине L = 330,00 m;
- Зид са десне стране АП, на ст. од km 129+275 до km 129+440, укупне дужине L = 165,00 m;
- Зид са десне стране АП, на ст. од km 129+861,52 до km 130+156,89, укупне дужине L = 295.37 m;
- Зид са десне стране АП, на ст. од km 135+079,89 до km 135+246,16, укупне дужине L = 166,29 m;
- Зид са десне стране АП, на ст. од km 135+410,69 до km 135+547,33, укупне дужине L = 136,64 m;
- Зид са десне стране АП, на ст. од km 135+747,21 до km 135+936,02, укупне дужине L = 188,81 m;
- Зид са леве стране АП, на ст. од km 138+610 до km 138+740, укупне дужине L = 130,00 m;
- Зид са леве стране АП, на ст. од km 138+925 до km 139+185, укупне дужине L = 260,00 m.

Масивни зидови су укупне висине мање од 9,00 m. Круна зида је од 1,40 m до 1,70 m, што зависи од висине зида. Нагиб лица је 5:1, а унутрашње површине 8:1. Зидови се раде од бетона МБ30 са видном површином од полутесаног камена у циклопском везу.

Одвођење атмосферских вода иза зида предвиђено је барбаканама ϕ100mm, које се постављају на сваких 2,5m зида. Иза зида се ради дренажни филтер од ломљеног камена, преко кога се поставља глинени чеп.

Потпорни зидови од армираног бетона МБ30 предвиђени су усецима и засецима, у мање измењеној стенској маси. Пројектом је предвиђена изградња укупно 2 (два) оваква зида:

- Зид са десне стране АП, на ст. од km 136+118,60 до km 136+367,32, укупне дужине L = 248,62 m;
- Зид са леве стране АП, на ст. од km 139+326,50 до km 139+653,00, укупне дужине L = 326,50 m.

Лице зидова је обложено полутесаним каменом у цементном малтеру дебљине 15 cm. Арматура је конструктивна. Предвиђене су мреже Q503, које се постављају са унутрашње стране зида.

Одвођење атмосферских вода иза зида предвиђено је барбаканама ϕ100mm, које се постављају на сваких 2,5 m зида. Иза зида се ради дренажни филтер од ломљеног камена, преко кога се поставља глинени чеп.

3.3.5.4 Потпорне конструкције од дијафрагми

У условима усецања у земљастим материјалима, а услед постојања дебљих слојева водозасићених пескова предвиђена је заштита косина извођењем потпорне конструкције од армирано бетонских дијафрагми, које ће примити на себе гурајуће силе од нестабилне масе тла и пренети их на стабилну подлогу.

Овај тип конструкције је предвиђен на стационажи од km 137+050 до km 137+250, са обе стране аутопута. Иза потпорне конструкције од дијафрагми предвиђена је заштитна берма, ширине 10 m и израда подужног канала за прихватање воде из горњих слојева водозасићених пескова.

Потпорне конструкције од дијафрагми изводе се непосредно у терену, од армираног бетона МБ30, при чему се бетонирање врши по ламелама, на прескок. Ширина ламела је у интервалу од 2,0 до 6,0 m. Димензије дијафрагми су 13,5 - 14,5m висина и 0,80 m дебљина.

3.3.5.5 Потпорне конструкције од армиране земље

Овај тип конструкције је предвиђен на деловима трасе где није било могуће извести високе насипе на косим падинама и где је постојала потреба за скраћењем косине насипа.

Примењена је конструкција од армиране земље, од геомрежа и монтажних префабрикованих бетонских панела. Лице конструкције је вертикално, чиме се максимално смањује ангажовани простор околног земљишта.

Овакав начин заштите косина насипа предвиђен је на следећим стационажама:

- ✓ од km 135+520 до km 135+608,28 - лева страна десног коловоза,
- ✓ од km 135+730 до km 135+960 - десна страна левог коловоза,
- ✓ од km136+106,99 до km 136+137,54 - лева страна десног коловоза,
- ✓ од km 136+140 до km 136+217,99 - десна страна левог коловоза,
- ✓ од km 136+570,60 до km 136+590,00 - лева страна левог коловоза,
- ✓ од km 138+370 до km 138+500 - лева страна АП,
- ✓ од km 138+670 до km 138+820 - десна страна АП.

3.3.5.6 Заштита косина

На деловима трасе где су предвиђена дубља усецања у зони стенске масе-пешчара, кречњака и лапораца, могуће су косине нагиба 3:1, висине етажа до 8 m, са бермама ширине до 3 m и завршном косином нагиба 1:2. На деоници од km 128+720 до km 128+820, предвиђена је заштита косина услед могуће појаве нарушавања стабилности у зависности од временског фактора експлоатације саобраћајнице и утицаја спољашњих фактора (температурна колебања и промене влажности). На овом потезу предвиђено је облагање косина танким слојем млазног бетона са арматурном мрежом и пасивним сидрима.

3.3.5.7 Мере санације темељног тла испод насипа

На делу трасе од km 132+650 до km 132+850 траса прелази преко условно стабилног терена. У овој зони подлога будућег насипа је расквашени делувијални прашинасто-глиновити материјал. Предвиђене су мере санације темељног тла испод насипа, израдом дренажног тепиха од шљунковито-песковитог материјала, дебљине 50 cm и замена материјала.

Пројектом су предвиђене санационе мере у смислу исушивања подлоге и прихватање вода са падина.

На потезу од km 130+100 до km 130+200 предвиђено је скидање наклизалог материјала у слоју дебљине 1,5 m.

3.3.6 Саобраћајна опрема и сигнализација

Пројекат саобраћајне сигнализације и опреме за посматрану Деоницу V: Пријевор - Лучани, Сектора II, АП Е-763: Београд - Јужни Јадран, урађен је на основу Идејног пројекта трасе и задовољава захтеве највишег ранга саобраћајнице пројектоване за рачунску брзину од 100 и 120km/h.

Идејним пројектом трасе за сваки смер вожње предвиђене су по две саобраћајне траке ширине 3.5m и зауставном траком од 2,5m. Смерови на првом делу посматране деонице су раздвојени појасом ширине 3m. На местима где се јавља пад брзине меродавног теретног возила, испод 50km/h, уведена је трећа саобраћајна трака ширине 3m. Трака за спора возила предвиђена је на стационажама са десне стране АП од km 127+711 do km 132+375.00 и са леве од km 127+777 до km 130+000, односно од km 134+244 до km 139+119, посматрано у смеру пораста стационаже.

На посматраној деоници на ст. km 127+000, као веза аутопута Е-763 са магистралним путем М-5, позиционирана је петља "Паковраће".

На исти начин су постављени знакови за супротнан смер вожње. Наплатна рампа позиционирана је непосредно иза петље "Паковраће".

На предметној деоници прокопан је тунел "Лаз", дужине 1750m, који је прописно обележен. Идентично је постављена сигнализација за прилаз тунелу из оба правца. Слободни профил унутар тунела се не мења.

Смерови вожње на аутопуту су раздвојени појасом од 3m до 20m и обезбеђени су једностраном дистантном оградом (континуално дуж целе деонице). Ограда је пројектована на местима где је висина насипа већа од 3m и по потреби са постојањем физичких препрека. Физичке препреке су сваки објекат на аутопуту: мост, вијадукт, надвожњак или подвожњак, као и тунел. Почетак и завршетак ограде се изводи уградњом елемената са спуштањем и укопавањем у земљу на дужини од 12 m.

Са леве стране аутопута, у смеру пораста стационаже, ограда је пројектована према следећим стационажама:

- од km 124+268 до km 124+358,
- од km 125+160 до km 125+245,
- од km 125+425 до km 127+598,
- од km 128+067 до km 128+240,
- од km 128+844 до km 129+825,
- од km 130+090 до km 130+320,
- од km 132+425 до km 132+650,
- од km 130+850 до km 130+925,
- од km 133+472 до km 134+000,
- од km 134+625 до km 134+772,
- од km 134+966 до km 135+115,
- од km 135+317 до km 135+565,
- од km 136+196 до km 136+618,
- од km 136+850 до km 136+957,
- од km 137+490 до km 137+807,
- од km 137+950 до km 138+604,
- од km 139+192 до km 139+380,

у укупној дужини од 6792m. Број ретрорефлектујућих тела износи 136.

Са десне стране аутопута, у смеру пораста стационаже, ограда је пројектована према следећим стационажама:

- од km 124+243 до km 124+333,
- од km 124+243 до km 124+333,
- од km 125+135 до km 125+220,
- од km 125+400 до km 127+557,
- од km 128+041 до km 128+190,
- од km 128+833 до km 129+367,
- од km 129+640 до km 129+825,
- од km 130+140 до km 130+265,
- од km 130+360 до km 130+925,
- од km 133+436 до km 134+000,
- од km 134+590 до km 135+075,
- од km 135+272 до km 135+420,
- од km 135+558 до km 135+732,
- од km 135+931 до km 136+128,
- од km 136+324 до km 136+551,
- од km 136+834 до km 136+942,
- од km 137+483 до km 137+780,
- од km 138+450 до km 138+950,
- од km 139+157 до km 139+484,

у укупној дужини од 6917m.

Укупан број ретрорефлектујућих тела у огради износи 139. Сегменти посматране деонице аутопута, који се налазе у ниском насипу обезбеђени су смероказима. Укупан број смероказа износи 360. Измене на траси постојећих путева третиране су вертикалном и хоризонталном сигнализацијом.
Пројектована вертикална сигнализација је стандардног типа, где су предвиђени саобраћајни знакови у складу са важећим Правилником о саобраћајним знаковима. Елементи хоризонталне сигнализације се обележавају белом бојом поступком лепљења на површину. На предметној деоници, обележавање хоризонталне сигнализације врши се термопластичном масом због дужег века трајања и виших вредности ретрорефлексије.

Материјали и технички услови за извођење хоризонталне сигнализације подлежу југословенском стандарду JUS Z.S2.240. Извођење хоризонталне сигнализације врши се према пројекту:

- разделне линије ширине 0,20m (бела боја);
- испрекидана линија са растером пуних и празних поља 6.0-12.0m, ширине 0.20m (бела боја);
- испрекидана линија са растером пуних и празних поља 3.0-3.0m, ширине 0.30m (бела боја);

Набавка и уградња смероказа врши се по усвојеном типу од стране инвеститора. У заштитној огради тј. у жљебовима, постављају се рефлектујућа тела са истим размаком који

је предвиђен за смероказе. Ознаке километара (III-17) се постављају обострано (са десне стране аутопута, на пуном километру) према JUS-у Z.S2.320.

3.4 Кратак приказ самог технолошког процеса, тј. извођења пројекта

Пројекат организације и технологије грађења је урађен на основу Идејног пројекта АП Е-763, Сектора II, Деонице V: Пријевор - Лучане. Пројекат обухвата радове на изградњи трасе:

- на отвореном простору (усеци, насипи, засеци),
- у тунелу (тунелси радови),
- на објектима (петље, мостови, вијадукти, надвожњаци, подвожњаци)

и садржи:

- Анализу метода рада са описом усвојених технологија за извођење главних радова;
- Прорачун фонда радног времена за главне радове;
- Прорачун практичних учинака и избор машина за главне радове;
- Мрежни план радова;
- Гантограм свих радова;
- План примене хигијенско-технолошких мера у току извођења радова.

Радови на изградњи посматране деонице почињу (Мрежни план) обележавањем и рашчишћавањем терена на подручју, који је дефинисан пројектном документацијом. Наведени радови односе се на уклањљање постојеће вегетације и објеката.

На основу геотехничког елабората о категорији материјала у којем се изводе земљани радови, извршен је избор грађевинских машина, срачунати њихови практични учинци и термирање свих позиција радова.

Избор машина урађен је за главне позиције радова, односно:

- земљане радове у материјалу III и IV категорије (Табела бр.3.4.1),
- земљане радове у материјалу V и VI категорије (Табела бр.3.4.2),
- радове на изградњи ДНС од дробљеног камена (Табела бр.3.4.3),
- бетонске радове (Табела бр.3.4.4),
- асфалтерске радове (Табела бр.3 4 5).

На основу практичних учинака кључних машина и обима главних радова као и на основу предмера и предрачуна Идејног пројекта Аутопута Е-763 Београд-Обреновац-Уб-Лајковац-Љиг-Прељина-Пожега, Деоница V, Сектор II, извршен је прорачун трајања радова по позицијама радова (Мрежни план). Прорачун фонда радног времена извршен је за две основне групе радова: земљане и бетонске, који су најосетљивији по питању временских услова.

3.4.1 Земљани радови у материјалу III и IV категорије

Ископ у материјалу III и IV категорије врши се машински у широком откопу. Овом позицијом обухваћен је ископ, утовар, транспорт и истовар. Израда насипа обухвата: разастирање, фино планирање, збијање и израду подужног и попречног нагиба према решењу које је дато у пројекту. Након скидања хумизираног тла, врши се снимање коте терена и приступа ископу. На основу избора машина (Табела бр.3.4.1), ископ се врши багером којим се такође обавља и утовар у транспортна средства.

Код мањих дужина транспорта ископаним материјал се гура булдозером након чега се он враћа на почетни положај вожњом уназад.

Ископ усека се врши у смеру пораста нагиба нивелете. што омогућава отицање воде и лакши транспорт материјала. При томе треба водити рачуна да вода не продре у ископани материјал који се користи за израду насипа.

Рад на ископу почиње на површини терена и врши се у подужним слојевима дебљине 0,2-0,4 метра. Овим је омогућен широк фронт рада за ископ и утовар земље у моторна возила (за веће транспортне даљине), као и изградња суседних насипа у нагнитим слојевима.
Булдозер гура материјал из усека до насипа, разатире га а грејдером се врши фино планирање да би се постигао пројектовани подужни и попречни пад. Збијање вршити јежевима а за квашење користити ауто-цистерну.

Неопходно је вршити контролу квалитета по прописима за земљане радове као и контролу равности и коте планума од стране Извођача и од стране надзорног органа.

За ископ дренажних ровова и јаркова уз усвојену (другу) групу машина користе се:

- ровокопач CATERPILLAR 225 Up = 73,52 m^3/h; Kh = 322,50 din/h,
- ротофрезер BOMAG MPH-100 Up = 320 m^3/h; Kh = 684,48 din/h.

3.4.2 Радови у материјалу VI и VII категорије

За радове у стени (отварање усека и засека) користи се поступак равног минирања уз претходно исецање, чиме се одсеца равна површина жељеног облика, без пукотина и већих неравнина по равни избијања, без накнадног одваљивања материјала и вишка избијеног материјала. Бушење минских бушотина извршити бушећим колима са 3 пиштоља. Након бушења врши се пуњење бушотина експлозивом, паљење мина а затим утовар и транспорт минираног материјала. Дужина одсека на коме се врши минирање мора се одредити опитима на терену, као и аспоред и број бушотина, врста експлозива, пречници бушотина, да би се минирањем добила гранулација отпуцаног материјала погодна за уградњу у насипе и делове засека који се насипају. Сама технологија минирања предмет је посебног пројекта (елабората минирања).

Табела бр.3.4.1: Ужи избор грађ. машина за ископ материјала III и IV кат.

машина	Up (m^3/h)	број маш (n)	nx Up (m^3/h)	Kh (din/h)	nxKh (din/h)	ΣnxKh nxUp,min	C (din/m^3)
булдозер CATD8-H	97.98	1	97.98	764.00	764		
утоваривач CAT 980	100.38	1	100.38	680.00	680		
кипер KAMAZ	10.02	10	100.2	326.00	3260		
булдозер D.Z.171.2	105.00	1	105	405.50	405.5	7103.30	72.50
грејдер D.Z.98.1	155.00	1	155	621.80	621.8	97.98	
аутоцистерна KAMAZ	110.00	1	110	430.00	430		
вибро-јеж DYN 25PD	49.30	2	98.6	471.00	942		
багер CAT 245	99.00	1	99	969.00	969		
кипер KAMAZ	10.02	8	80.16	326.00	2608		
булдозер D.Z.171.2	105.06	1	105.06	405.50	405.5	5978.30	74.58
грејдер D.Z.98.1	155.67	1	155.67	621.80	621.8	80.16	
аутоцистерна KAMAZ	110.00	1	110	430.00	430		
вибро-јеж DYN25PD	49.39	2	98.78	472.00	944		

Табела бр.3.4.2: Ужи избор грађевинских машина за ископ мат. VI и VII кат.

машина	Up (m^3/h)	број маш (n)	nx Up (m^3/h)	Kh (din/h)	nxKh (din/h)	ΣnxKh nxUp,min	C (din/m^3)
компресор EC105Z		1	0	764.00	764		
бушећа кола и чекић		1	0	680.00	680		
утоваривач CAT980	72.81	1	72.81	680.00	680		
булдозер CAT D8-H	68.59	1	68.59	764.00	764	6359.22	92.71
кипер KAMAZ	10.13	7	70.91	326.00	2282	68.59	
булдозер D.Z.171.2	81.40	1	81.4	405.50	405.5		
вибро-ваљак BW 212	53.59	2	107.18	391.86	783.72		

3.4.3 Израда ДНС од дробљеног агрегата

Позиција обухвата набавку, довоз, разастирање, квашење и збијање носећег слоја од каменог материјала.

Израду вршити у једном слоју пројектоване дебљине. Материјал се разастире подужно у нагибу како је дато Пројектом (нагиб нивелете) као и у Пројекту задатом попречном нагибу. Слој се мора збити у пуној ширини и то статичким ваљцима, јер они дају највеће ефекте збијања код ове врсте материјала. Контрола квалитета обухвата претходна испитивања за оцену квалитета материјала за ДНС, контролу обрађеног и збијеног ДНС и контролу квалитета уграђивања. Претходним испитивањем се одређују: физичко механичке и минералошке особине агрегата, гранулометријски састав, носивост, садржај органских материја и лаких честица.

Контрола обрађеног и збијеног слоја обухвата контролу збијенсоти и модула стишљивости, у свему према прописима за израду коловозне конструкције и према пројекту коловозне конструкције. Квалитет уграђивања зависи од резултата контроле ревности и висине.

Табела бр.3.4.3: Ужи избор грађевинских машина за израду носећег слоја од дробљеног камена

машина	Up (m^3/h)	број маш (n)	nx Up (m^3/h)	Kh (din/h)	nxKh (din/h)	ΣnxKh nxUp,min	C (din/m^3)
утоваривач CAT980	84.68	1	84.68	680.00	680		
кипер KAMAZ	12.22	7	85.54	326.00	2282		
булдозер D.Z.171.2	95.39	1	95.39	405.50	405.5	5203,02	61.44
грејдер D.Z.98.1	155.67	1	155.67	621.80	621.8	84.68	
аутоцистерна	110.00	1	110	430.00	430		
104.94	391.86	2			783.72		

3.4.4 Бетонски радови

Бетонски радови обухвтају: справљање бетона у централној фабрици бетона, транспорт и уграђивање свеже бетонске масе, причему се неопходно намећу радови на армирању, радови са дрвеном грађом тј. израда, монтажа и демонтажа оплате.

Справљање бетона се врши у централној фабрици бетона чиме је омогућено континуирано снабдевање градилишта свежом бетонском масом захтеваног квалитета. Транспорт бетона врши аутомешалицама а за ефикасно уграђивање бетона предвиђена је употреба пумпе за бетон и первибратора.

Обликовање арматуре се врши у армирачком погону на градилишту, а израда оплате у тесарској радионици. Контрола квалитета бетонских радова обухвата претходну контролу основних материјала, који се користе за справљање бетонске мешавине, као и контролу квалитета уграђеног бетона.

При уградњи бетонски радови се изводе на градилишту у следећим метеоролошким условима:

- дневне падавине мање од 5 m'/m^2 ,
- температура већа од 5°C.

Табела бр.3.4.4:Ужи избор грађевинских машина за бетонске радове

машина	Up (m^3/h)	број маш (n)	nx Up (m^3/h)	Kh (din/h)	nxKh (din/h)	ΣnxKh nxUp,mi	C din/M^3
аутомеш.TATRA	7.20	5	36	530.10	2650.5		
первибрат.WACKER	12.83	3	38.49	40.06	120.18		
аутоцис. KAMAZ	12.10	3	36.3	430.00	1290		
аутодиз. TATRA	34.58	1	34.58	1,026,42	1026,42	7385,10	213,57
пумп.бет. FAGRAM	37.90	1	37,9	640.00	640	34.58	
утоваривач CAT980	94.00	1	94	680.00	680		
кипер KAMAZ	13.26	3	39.78	326.00	978		

3.4.5 Асфалтерски радови

Асфалтерски радови обухватају:

- ✓ израду битуменизираног носећег слоја (БНС),
- ✓ израду хабајућег слоја од асфалт бетона (АБС).

Израда БНС обухвата справљање асфалтне масе у асфалтној бази, утовар и транспорт исте до места уграђивања, уграђивање и збијање мешавине од гранулисаног материјала и битумена у слоју дебљине прописане пројектом коловозне конструкције. Израда АБС обухвата справљање масе у асфалтној бази, утовар, транспорт, уграђивање и збијање асфалт бетона у слоју прописаном пројектом коловозне конструкције. Температура асфалтне мешавине на месту уграђивања не сме бити нижа од 135oC. Уграђивање треба вршити у једном слоју. Приликом настављања радова, после радних застоја, неравне завршетке радних слојева треба опсећи по целој дебљини и премазати битуменском емулзијом. Асфалтну мешавину треба разастирани при повољним временским условима под чим се подразумева:

- ➢ темепратура ваздуха изнад 5°C и без ветра,
- ➢ темепратура подлоге изнад 5°C.

Разастирање се врши финишером а ваљање вршити у три фазе јер се на тај начин постиже захтевана збијенсот, затвореност коловозне површине и потребна равност. Збијање се врши ваљцима на гуменим точковима.

Контрола квалитета обухвата контролу квалитета основних материјала (камене ситнежи, каменог брашна, песка и битумена) и контролу квалитета уграђеног асфалтног слоја (контрола квалитета мешавине, њег гранулометријски састав и количина битумена, контрола квалитета уграђеног слоја и контрола равности слоја).

Табела бр.3.4.5: Ужи избор грађевинских машина за асфалтерске радове

машина	Up (m^3/h)	број маш (n)	nx Up (m^3/h)	Kh (din/h)	nxKh (din/h)	ΣnxKh nxUp,min	C (din/m^3)
асф.база MARINI	39.62	1	39.62	3.926.88	3926.88		
кипер KAMAZ	13.26	4	53.04	326.00	1304		
финиш.ABG TITAN	147.00	1	147	1,772.46	1772,46	8114,48	204.81
вибро-ваљак DYN	52.09	1	52.09	458.09	458.58	39.58	
ваљак на пн. RICO	53.58	1	53.58	358.98	358.98		
вибро-ваљак BW 141	59.53	1	59.53	293.58	293.58		

3.4.6 Потребни ресурси

Потрошња ресурса се првенствено односи на потребне количине материјала које се морају уградити у путну конструкцију и објекте. Подаци о врстама и количинама потребног материјала за изградњу аутопута Е-763 деонице Прјевор-Лучани, преузети су из Идејног пројекта (предрачун радова, СИ ЦИП, Београд 2006) и приказани су табели

Табела 3.4.6-1. Врсте и количине потребног материјала по кључним позицијама за изградњу аутопута Е-763, деонице Прјевор-Лучани.

Позиција	Врста материјала	Количина
Израда насипа [m^3]	земљани и стеновити материјал	582712
Оивичење коловоза	• бетонске каналете • бетонски риголи	• 7219 • 13841
Коловозна конструкција на траси • Израда доњег носећег слоја [m3] • Израда горњег носећег слоја [m2] • Израда хабајућег слоја [m2]	• дробљени камен • битумизирани агрегат • асф. бетон	• 123 881 • 221 711 • 248 250

Табела 3.4.6-2. Врсте и количине потребног материјала по кључним позицијама за изградњу аутопута Е-763, деонице Прјевор-Лучани.

Мостови и надвожњак	Јед. мера	Количина
Радови од камена		
Облагање кегли - облагање на земљаним равним и кривим површинама облагање бетон. плочама (60*40*12 cm.) b) МВ 40, М-200, V-6, отпорност на мраз и со "1"	m^2	1274
Радови од бетона		
Неармирани бетон		
Бетонирање темеља кегли МВ 25, (В.I)	m^3	90
Изравнавајући слој од 10 cm испод темеља МВ 15, (В.I)	m^3	2514
Шипови и прибоји		
Шипови великог пречника бетонирани "на месту" - HW шипови МВ 30, М-150, V-6 d=120 cm L=20m	m'	2130
Армирано бетонске конструкције	m^3	101579
Радови од метала		
b) Ребраста арматура RA 400/500 - 2 d <= f12 mm и d > f 12 mm	kg	9443909
Радови од метала у преднапр. бетону		
Високовредна, патентирана ужад за преднапрез. са свим котвама, подлож. плочицама и зашт.цевима за каблове а) каблови SPB 6F15.2	kg	1316277
Дилатационе спојнице код објеката		
Специјалне дилатационе спојнице МТ -70	m'	845
Сливници од ливеног гвожђа за одводњавање коловозне површине - према пројекту тип S - 4 (модификован)	kom	349
Челична ограда на мостовима према пројекту		
Висока заштитна ограда.	m'	21703
Лежишта на мостовима		
NGe 300 - 65ком. N 300 -10 ком.	kom	998
Завршни и остали радови на мостовима		
Ивичњаци камени дим. 18/20 cm	m'	14124
Изолација горње површине бет. коловозне плоче са заштитним слојем	m^2	66342
Премазивање бетонских површина битуменом	m^2	56819
Коловозни застор од асфалт бетона дебљине 9 cm	m^2	64584
Ливени асфалт на пешачким стазама.	m^2	8830
Израда и затварање спојница на асфалту уз ивичњаке и венце на пешачким стазама и уз дилатационе справе ливобитом.	m'	25579
Посебни радови		
Уграђивање пластичних цеви у пешачке (ревизионе) стазе према пројекту - пречник цеви d=15cm	m'	13382
Цеви за одвод воде из сливника - према пројекту	m'	7035

Тунел	Јед. мере	Количина
Радови у отвореном		
Осигурање површина косина усека и чела широког ископа		
а)челична атхезиона сидра од ребрастог челика Ø25, са навртком и подложном плочицом, дужине 1,0 и 3,0 m.		
сидра дужине 1,0 m	ком	910
сидра дужине 3,0 m	ком	230
сидра дужине 5.0m	ком	/
б) млазни бетон ММБ30, d=15cm	m^2	2900
в) челична мрежа Q 188, укључујући и елементе за причвршћење мреже.	kg	8584
Израда тунелске конструкције тип 2 и 6 од армираног бетона марке МБ30.	m^3	3277
Арматура тунелске облоге тип 1 Q424	kg	77916
Израда потпорних зидова у излазном предусеку од арм. бетона марке МБ30.	m^3	2050
Израда бочне дренаже. Постављање полуперфорираних дренажних цеви D=160mm, преко којих се поставља порозни бетон.	m'	300
Израда хидроизолације са спољне стране тунелске конструкције .	m^2	3570
Израда заштите хидроизолације од бетона дебљине 10 cm.	m^2	3570
Израда и уградња монтажних ивичњака од бетона МБ40.	m'	150
Израда и уградња монтажних канала од бетона МБ40.	m'	150
Израда и уграђивање монтажних поклопних плоча од бетона марке МБ40.	m'	300
Израда пешачких стаза од бетона МБ30.	m'	300
Радови у тунелу		
Израда примарне конструкције		
атхезиона сидра од ребрастог челика Ø25, са навртком и подложном плочицом, -дужине l=4,0m.	ком	2047
млазни бетон ММБ30, d=15cm, d=25cm	m^3	30040
челична мрежа Q 188, укључујући и елементе за причвршћење мреже.	kg	496010
Израда бочне дренаже. Постављање полуперфорираних дренажних цеви D=160mm, преко којих се поставља порозни бетон.	m'	6995
Израда унутрашње хидроизолације од ПВЦ трака и геотекстила.	m^2	80200

Израда секундарне конструкције од армираног бетона марке МБ30.	m^3	31550
Арматурна секундарне конструкције Q524	kg	1531860
Израда испуне од неармираног бетона МБ20.	m^3	45000
Израда и уградња монтажних ивичњака од бетона МБ40.	m'	3386
Израда и уградња монтажних канала од бетона МБ40.	m'	3386
Израда и уграђивање монтажних поклопнихплоча од бетона марке МБ40.	m'	6775
Израда пешачких стаза од бетона МБ30.	m'	6775

Позиција	Јед. мера	Количина
Одводне цеви Ø 150 mm полуперфорирана дренажна цев	m'	7499
Ø 200 mm	m'	3089
Ø 300 mm	m'	8394
Ø 400 mm	m'	3559
Ø 500 mm	m'	1219
Израда ревизионих окана Ø 1000 mm од армиранобетонских цеви Ø 1000mm h=1.0m са конусним завршетком h=600mm и са набавком металног поклопца или решетке Ø 600mm	kom	397
Израда сливника од армиранобетонских цеви Ø 400mm h=1.0m са набавком решетке 600/400 mm	kom	564
Разастирање и ваљање глиновитог материјала на дну ретензије	m^3	6715
Бетонирање улазних и излазних глава цеви	kom	56
Израда излазне грађевине из ретензије	kom	28
Израда ревизионих окана Ø 1000 mm од армиранобетонских цеви Ø 1000mm h=1.0m са конусним завршетком h=600mm	kom	56
Набавка и постављање пластичних канализ. Цеви на подлози од бетона са испуном рова шљунком		
Ø 300 mm	m'	150
Ø 400 mm	m'	519
Ø 500 mm	m'	178
набавка и постављање коалесцентних филтера		
филтери капацитета 50 l/s	kom	2
филтери капацитета 20 l/s	kom	28

У непосредној зони трасе пројектованог пута нема квалитетног каменитог материјала за уградњу у горњи строј. У даљем тексту биће наведена најближа налазишта материјала, пројектованој траси аутопута која се могу користити за уградњу у горњи строј аутопута. У опису налазишта налазе се: назив налазишта, географски положај и удаљеност од већих места, врста материјала који се експлоатише, постојање или непостојање елабората о резервама, количине расположивог материјала, за које сврхе се материјал може искористити и могућност проширења налазишта.

- **Налазиште "Грабовик (Јелен До)",** са десне стране пута Чачак-Пожега, на 25 km од Чачка. Материјал је кречњак и кречњачка бреча. На отвореном профилу кречњак се појављује као масиван и слојевит. Учешће јаловине и трошне стенске масе је испод 10 % укупне масе, глина се појављује у пукотинама и кавернама. Отворен је површински коп. Постоји вишеструко дробљење и сепарисање. Капацитет производње је 120m^3/h. Производи се агрегат у фракцијама: 0/4 mm, 4/8 mm, 8/16 mm, 16/31.5 mm, 0/60 mm, 63/100 mm, камено брашно-филер, креч и ломљени камен. Лежиште припада I групи, I подгрупи. Постоји елаборат о резервама, укупне резерве износе 24800000 m^3. Перспективност лежишта је велика, а могућности увећања резерви су неограничене. Камен се може употребити за производњу агрегата и израду: - механички или хемијски стабилизованих доњих и горњих носећих слојева коловозне конструкције и - цемент бетона. Као ломљен камен може се употребити за израду камених набачаја, насипа, испуна и сл.

- **Налазиште "Јелен До (Суви До)",** са десне стране пута Чачак-Пожега, на 25 km од Чачка. Материјал је кречњак. На отвореном профилу кречњак се појављује у слојевима и банцима. Учешће јаловине и трошне стенске масе је испод 10 % укупне масе. Отворен је површински коп. Постоји вишеструко дробљење и сепарисање. Капацитет производње је 120m^3/h. Производи се агрегат у фракцијама: 0/4 mm, 4/8 mm, 8/16 mm, 16/31.5 mm, 0/60 mm, 63/100 mm, камено брашно-филер, креч и ломљени камен. Лежиште припада I групи, I подгрупи. Постоји елаборат о резервама, укупне резерве износе 12613000 m^3. Перспективност лежишта је велика, а могућности увећања резерви су неограничене. Камен се може употребити за производњу агрегата и израду: механички или хемијски стабилизованих доњих и горњих носећих слојева коловозне конструкције и цемент бетона. Као ломљен камен може се употребити за израду камених набачаја, насипа, испуна и сл.
- **Налазиште "Асановац",** са десне стране пута Чачак-Пожега око 2 km од Овчар Бање, на левој страни потока Асановац. Материјал је кречњак, који се појављује као банковит. Каменолом није у експлоатацији. На основу претходне проспекције налазиште припада II групи, I подгрупи. Није урађен елаборат о резервама. Процена укупних резерви је око 500000 m^3. Перспективност налазишта је велика. Камен се може употребити за производњу агрегата и израду: механички или хемијски стабилизованих доњих и горњих носећих слојева коловозне конструкције, слојева коловозних застора или дела коловозног застора (зависно од саобраћајног оптерећења) и цемент бетона. Као ломљен камен може се употребити за израду камених набачаја, насипа, испуна и сл.

- **Налазиште "Гуча",** са десне стране пута Гуча-Ивањица, на 1 km од Гуче поред самог пута. Материјал је кречњак, који се појављује у виду банака и слојева. Отворени површински коп. Повременим минирањем стенска маса се уситњава и користи за насипање шумских путева. На основу претходне проспекције налазиште припада II групи, I подгрупи. Није урађен елаборат о резервама. Процена укупних резерви је око 90000 m^3. Постоји могућност проширења резерви. Перспективност налазишта је добра. Камен се може употребити за производњу агрегата и израду: - механички или хемијски

стабилизованих доњих и горњих носећих слојева коловозне конструкције и - цемент бетона. Као ломљен камен може се употребити за израду камених набачаја, насипа, испуна и сл.

- **Налазиште "Граб",** са леве стране пута Чачак-Гуча, на 16 km од Чачка и 8 km од Гуче. Материјал је кречњачка breча, која се појављује као масивна и слојевита. Отворени површински коп. Од компактне стене ваде се пнеуматским чекићима блокови разних димензија. На основу претходне проспекције налазиште припада II групи, I подгрупи. Није урађен елаборат о резервама. Процена укупних резерви је око 500000 m^3. Перспективност налазишта је добра. Камен се може употребити за производњу агрегата и израду: - механички или хемијски стабилизованих доњих и горњих носећих слојева коловозне конструкције и - цемент бетона. Као ломљен камен може се употребити за израду камених набачаја, насипа, испуна и сл.
- **Налазиште "Буковац",** са леве стране пута Чачак-Рошци у селу Рошци, на 14 km од Чачка. Материјал је спилит (дијабаз), који се појављује у облику банака и плоча. Каменолом није у експлоатацији. На основу претходне проспекције налазиште припада II групи, I подгрупи. Није урађен елаборат о резервама. Процењене резерве су веће од 500000 m^3. Перспективност налазишта је добра. Камен се може употребити:-за производњу агрегата за израду везног и хабајућег слоја асфалт-бетона на путевима свих класа саобраћајног оптерећења.
- **Налазиште "Главај",** са десне стране пута Чачак-Јанчићи-Прањани, у долини реке Каменице, на 17 km од Чачка**.** Материјал је стубасто и банковито лучени дијабаз. Урађени су сви пројекти за отварање каменолома и производњу високо квалитетних дробљених агрегата за израду коловозних застора. Лежиште припада II групи, II подгрупи. Урађен је елаборат о резервама. Резерве "А" категорује износе 1446000 m^3; резерве "Б" категорије износе 1450000 m^3. Укупне резерве износе 2896000 m^3. Приказане резерве су укупне резерве дијабаза и габра пошто се у лежишту налазе заједно - прожимају се. Перспективност налазишта није велика. Камен се може употребити за производњу агрегата за израду везног и хабајућег слоја асфалт-бетона на путевима свих класа саобраћајног оптерећења.

Избор локације позајмишта мора да буде условљен, поред осталог, показатељима заштите животне средине, од којих су најзначајнији заузимање простора, естетски критеријум и утицаји на биодиверзитет. За камени материјал који се користи за израду доњег и горњег носећег слоја и бетонске конструкције биће коришћени постојећи каменоломи и позајмишта чиме се значајно умањује могући негативни ефекат на животну средину. Коришћена позајмишта се после експлоатације морају рекултивисати и на тај начин умањити присутне негативне последице.

3.5 Приказ врста и количине отпадних материја, нивоа буке и вибрација који се емитују у фази експлоатације аутопута

При одвијању саобраћаја на аутопуту, долази до емисије отпадних материја у гасовитом, течном и чврстом стању.

3.5.1 Гасовите материје

Сагоревањем нафтиних деривата у агрегатима моторних возила настају гасови од којих неки доприносе аерозагађењу на локалном, или глобалном нивоу . Подаци о емисијама издувних гасова у зависности од категорије возила су преузети са сајта Пословног удружења произвођача друмских возила Србије (www.pupdvscg.co.yu), и дати су у Табелама бр. 3.5.1.-3.5.3.

Табела бр.3.5.1. Емисија издувних гасова путничких возила

	Бр. стандарда	Датум ступања на снагу	CO	HC	NOx	PM
БЕНЗИН	ЕУРО 1	01/07/1992	4.05	0.66	0.49	-
	ЕУРО 2	01/01/1996	3.28	0.34	0.25	-
	ЕУРО 3	01/01/2000	2.30	0.20	0.15	-
	ЕУРО 4	01/01/2005	1.00	0.10	0.08	-
ДИЗЕЛ	ЕУРО 1	01/07/1992	2.88	0.20	0.78	0.14
	ЕУРО 2	01/01/1996	1.06	0.19	0.73	0.10
	ЕУРО 3	01/01/2000	0.64	0.06	0.50	0.05
	ЕУРО 4	01/01/2005	0.50	0.05	0.25	0.025

Јединице у којима се изражавају резултати у табели је (g/km)

3.5.2. Емисија издувних гасова за лака комерцијална возила

	Бр. стандарда	Датум ступања на снагу	Врста горива	CO	HC	NOx	HC+NOx	PM
Н класа 1 <1305kg	ЕУРО 1*	01/10/1994	Сва	2.72	-	-	0.97	0.14
	ЕУРО 2*	01/01/1998	Бензин	2.20	-	-	0.50	-
			Дизел	1.00	-	-	0.60	-
	ЕУРО 3	01/01/2001	Бензин	2.30	0.20	0.15	-	-
			Дизел	0.64	-	0.50	0.56	0.050
	ЕУРО 4	01/01/2006	Бензин	1.00	0.10	0.08	-	-
			Дизел	0.50	-	0.25	0.30	0.025
1305<Н класа 2 <1760 kg	ЕУРО 1*	01/10/1994	Сва	5.17	-	-	1.40	0.19
	ЕУРО 2*	01/01/1998	Бензин	4.00	-	-	0.65	-
			Дизел	1.20	-	-	1.10	0.15
	ЕУРО 3	01/01/2002	Бензин	4.17	0.25	0.18	-	-
			Дизел	0.80	-	0.65	0.72	0.07
	ЕУРО 4	01/01/2006	Бензин	1.81	0.13	0.10	-	-
			Дизел	0.63	-	0.33	0.39	0.04
Н класа 3 > 1760 kg	ЕУРО 1*	01/10/1994	Сва	6.90	-	-	1.70	0.25
	ЕУРО 2*	01/01/1998	Бензин	5.00	-	-	0.80	-
			Дизел	1.35	-	-	1.30	0.20
	ЕУРО 3	01/01/2002	Бензин	5.22	0.21	0.21	-	-
			Дизел	0.95	0.78	0.78	0.86	0.10
	ЕУРО 4	01/01/2006	Бензин	2.27	0.11	0.11	-	-
			Дизел	0.74	0.39	0.39	0.46	0.06

Јединице у којима се изражавају резултати у табели је (g/km)
* За ЕУРО 1 и 2 масе су класификоване према:Н класа 1<1250 kg, 1250kg<:Н класа 2<1700 kg i :Н класа 3>1700 kg

3.5.3. Емисија издувних гасова за тешка теретна возила

	Датум ступања на снагу	ТЕСТ	CO	HC Укупно	HC без метана	NOx	PM
ЕУРО 1	01/10/1993	13-mode	4.5	1.0	-	8.0	0.612<85kW 0.360>85kW
ЕУРО 2	01/10/1996	13-mode	4.0	1.1	-	7.0	0.15
ЕУРО 3	01/01/2000	ESC	2.1	0.66	-	5.0	0.10 0.13**
		ETC	5.5	0.78	1.6	5.0	0.16 0.21**
ЕУРО 4	01/10/2005	ESC	1.5	0.46	-	3.5	0.02
		ETC	4.0	0.55	1.1	3.5	0.03
ЕУРО 5	01/10/2008	ESC	1.5	0.46	-	2.0	0.02
		ETC	4.0	0.55	1.1	2.0	0.03

Јединице у којима се изражавају резултати за тешка теретна возила (g/kWh)
** Замоторе са запремином мањом од 750 ccm по цилиндру и називном снагом наброју обртаја преко 3000 o/min

3.5.2. Течне отпадне материје

У току редовног одвијања саобраћаја може доћи до емисија течних материја услед процуривања резервоара, или делова мотора, при чему се на коловозу задржава гориво и моторно уље.

Процена емисија ових материја извршена је на основу иностраних искустава, на основу којих су дате количине чврстог и течног депозита на јединицу коловозне површине за референтно саобраћајно оптерећење (просечан годишњи дневни саобраћај – ПГДС) и на годишњем нивоу. За прогнозирано саобраћајно оптерећење на деоници аутопута Пријевор - Лучани, пропорционално су прорачунате емисије уља и мазива и процењују се на 4.1 kg/ha годишње.

Пошто је предвиђен затворен систем одводњавања коловозних површина, све атмосферске воде са коловоза, заједно са материјама из наведених емисија, се преко ригола и сливника, дренажног и одводног система, као и система канала и јаркова у подножју насипа, евакуишу ван путног појаса у ретензије (базене), уз које је предвиђена израда сепаратора за уља.

3.5.3 Чврсте отпадне материје

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 и прогнозирани саобраћај, као и укупне количине загађујућих материја на предметној деоници аутопута Београд – Јужни Јадран на годишњем нивоу, дате су у Табели бр.3.5.3.1

Табела бр. 3.5.3.1: Емисије чврстих супстанци на годишњем нивоу

супстанца	референтне вредности (kg/ha/god)	емитоване количине по јединици површине (kg/ha/god
суспендоване честице	145	264.05
бакар	0.01	0.02
олово	0.042	0.08
цинк	0.079	0.14

3.5.4 Нивои буке који се емитују у фази експлоатације аутопута

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 3.4.2.1. Анализа података из табеле показује да једно теретно возило или аутобус емитује буку једнаку нивоу буке 10 путничких аутомобила у сличним условима саобраћаја.

Табела 3.4.2.1. Карактеристични нивои буке за возила по категоријама

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

3.5.5 Вибрације које се емитују у фази експлоатације аутопута

Вибрације, као један од критеријума који карактерише однос пута и животне средине, настају као последица осцилаторних кретања возила код одвијања путног саобраћаја. Осцилације возила које настају као последица кретања преко неравнина на коловозу проузрокују појаву вертикалних динамичких реакција на контактној површини пнеуматика и коловоза које су генератори вибрација у тлу а које се простиру највише у виду површинских таласа изазивајући негативне последице на људе и објекте. Генерисане вибрације су у суштини последица вибрирања три главна система који се могу описати као:

- систем возила као целине чије се сопствене фреквенције, у зависности од типа возила, крећу од 1 - 10 Hz,
- систем еластично обешених маса (точкови, осовине...) са сопственим фреквенцијама од 10 - 20 Hz,
- систем појединачних конструктивних склопова који осцилују на много вишим фреквенцијама.

Основну природу вибрација генерисаних од путног саобраћаја дају вибрације настале осцилаторним кретањем возила као целине. Простирање ових вибрација остварује се у суштини преко три типа таласног кретања. Површински (Рејлијеви) таласи на које отпада око 70 % укупне енергије, смичући таласи на које отпада око 25 % енергије и таласи компресије који се простиру кроз тло и на које отпада око 5 % енергије.

3.6. Приказ технологије третирања свих врста отпадних материја

Укупне количине материјала из ископа износе 1773869 m^3, док ће се у насип уградити 582712 m^3. Из односа ових количина види се да постоји вишак материјала из ископа за 1191157 m^3, због чега је неопходно изнаћи просторе, на мањим транспорним даљинама, где ће се извршити његово депоновањеа у складу са одредбом надзорног органа.

Са отпадом који настаје у процесу извођења грађевинских радова на изградњи аутопута поступа Извођач радова, а сходно дефинисаним поступцима у Елаборату о уређењу градилишта, који се ради на основу Закона о безбедности и здрављу на раду ("Сл.гласник РС" бр.101/2005) и у складу са Правилником о садржају елабората и уређењу градилишта (Сл. гласник РС 31/92). Елаборат о уређењу градилишта се израђује у једном делу и предаје инспекцији рада заједно са пријавом о почетку радова.

Идејни пројект се не ради са степеном детаљности који омогућује сагледавање свих релевантних параметара који су неопходни за израду Елабората о уређењу градилишта. Елаборат о уређењу градилишта, који израђује одабрани Извођач радова, се ради као посебна документација, на основу Главног или Извођачог пројекта. Тек када буде одабран Извођач радова (а тиме се буде знало са којом опремом располаже) могуће је израдити Елабората о уређењу градилишта а самим тим прецизно дефинисање начина прикупљања и место привременог складиштења отпада насталог у фази извођења грађевинских радова.

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

- Настали отпад неопходно је разврстати према пореклу (каталогу отпада), категорији (листи отпада) и карактеру;
- Извршити испитивање карактера генерисаног отпада од стране акредитоване лабораторије;
- Са генерисаним отпадом поступити у складу са резултатима испитивања карактера отпада извршеног од стране акредитоване лабораторије и важећим прописима: Закона о управљању отпадом (Сл. гласник РС. број 36/09), Правилником о поступању са отпацима који имају својство опасних материја (Сл.гласник РС, 12/95) и Правилником о условима и начину разврставања, паковања и чувања секундарних сировина (Сл.гласник РС бр. 55/2001).
- Отпад који настаје као последица боравка људи на локацији током извођења грађевинских радова, третитати 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 саобраћајнице настаје комунални отпад, чије прикупљање, транспорт и депоновање се врши од стране територијално надлежног ЈКП и са њим се поступа у складу са одредбама Закона о управљању отпадом (Сл. гласник РС. број 36/09).

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

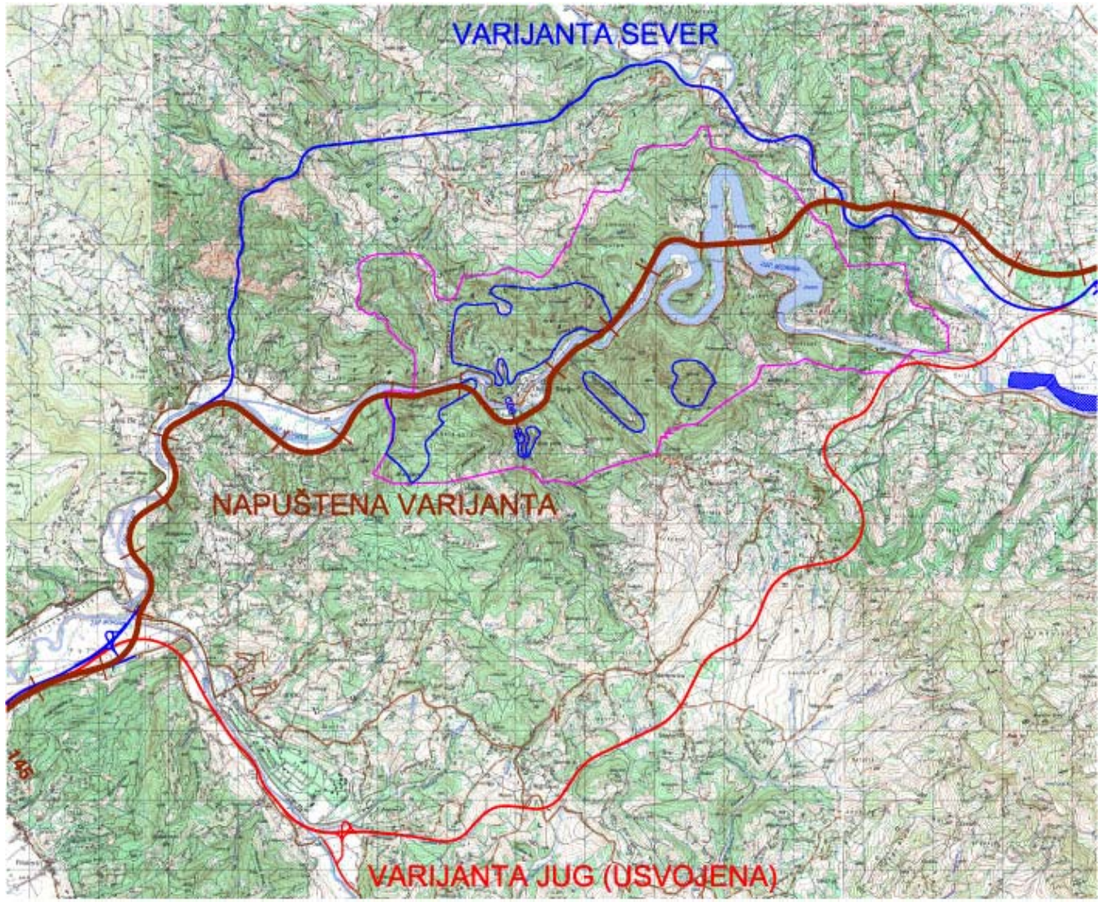
Са отпадним
материјалом из ретензија, треба поступати у складу са законском регулативом. Талог из ретензија се уклања у складу са Закона о управљању отпадом (Сл. гласник РС. број 36/09) а са уљем и талогом из сепаратора поступати у складу са Уредбом о управљању отпадним уљима (Сл. гласник РС број 60/08) и Правилником о начину поступања са отпацима који имају својства опасних материја ("Службени гласник РС" број 12/95).

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 Уредби о управљању отпадним уљима (Сл. гласник РС број 60/08) и Правилнику о начину поступања са отпацима који имају својства опасних материја ("Службени гласник РС" број 12/95), 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 које је носилац пројекта разматрао

4.1. Алтернативна решења трасе

У ранијим фазама израде техничке документације аутопута Е-763 разматрана су варијантна решења у зони Овчарско-Кабларске клисуре(слика 4.1-1.).



Слика 4.1-1. Разматрана варијантна решења аутопута Е-763 у ранијим фазама израде техничке документације у зони Овчарско-Кабларске клисуре **.**

За путни правац од Остружнице до Пожеге је 1998 године урађен Генерални пројекат, од стране Института за путеве из Београда (Сектор I, Остружница - Љиг) и Саобраћајног института ЦИП (Сектор II, Љиг - Пожега), који је ревидован октобра 2000 године.

Уредбом Владе Републике Србије, Овчарско - Кабларска клисура, као подручје изузетних одлика, заштићено је од сваке градње (Службени гласник Републике Србије број 16/2000). То значи, да усвојени Генерални пројекат аутопута, не важи на делу од села Пријевор, до Лучана, односно Јелен Дола.

Саобраћајни Институт ЦИП је добио задатак да измени део Генералног пројекта који је усвојен 2000 године, а који се односи на подручје заштићене зоне у клисури.

Да би се избегао пролаз аутопута Е-763 кроз Овчарско - Кабалрску клисуру у измењеном Генералном пројекту разматрана су два варијантна решења, тј. северни и јужни коридор, гледано у односу на ток Западне Мораве.

Резултати вишекритеријумског вредновања разматраних варијантних решења са аспекта заштите животне средине

Вршено је вишекритеријумско вредновање разматраних варијантних решења и са аспекта заштите животне средине. Специфичности процеса вредновања варијантних решења будућег аутопута Е-763 у зони Овчарско-Кабларске клисуре са аспекта утицаја на животну средину и просторно-урбаних утицаја огледа се у једноставности основног циља који је изражен по принципу минимума свих последица.

У оквиру овог циља размотрено је осам критеријума:

1. Бука ($К_{5.1}$)
2. Аерозагађење ($К_{5.2}$)
3. Загађење вода ($К_{5.3}$)
4. Загађење тла ($К_{5.4}$)
5. Флора и фауна ($К_{5.5}$)
6. Очување просторних целина ($К_{5.6}$)
7. Заузимање површина ($К_{5.7}$)
8. Последице раздвајања ($К_{5.8}$)

Дефинисање појединих утицаја односно критеријума и њихових показатеља у смислу детаљности и егзактности, битно је везано за фазу пројекта. Како је свака фаза пројектне односно планске документације, везана за основну размеру информативне основе која са собом повлачи и све битне чињенице у вези са обимом и тачношћу доступних информасија, то је могућност квантификације и тачност егзактних показатења ограничена овом чињеницом.

Избор критеријума и њиховог парцијалног учешћа (релативне тежине) за вредновање варијантних решења будућег аутопута Е-763 у зони Овчарско-Кабларске клисур са становишта заштите животне средине и просторно-урбаних утицаја, извршен је на основу домаћих и страних искустава у реализацији сличних истраживања, пројектне документације и анкете у којој су узели учешће чланови мултидисциплинарног тима из Саобраћајног института ЦИП.

Проблематика буке у истраживаном подручју присутна је пре свега због неизбежног кофликта анализираних коридора са урбаним ткивом појединих насеља. С обзиром да варијантна решења планираног аутопута пролазе кроз брдско планинска сеоска насеља разбијеног типа, конфликти се у принципу јављају у зони већих насеља.

Имајући у виду могуће негативне утицаје на становништво, објекте, биљни и животињски свет проблематика аерозагађења изражена је дуж свих варијантних решења. С обзиром на малу насељеност простора, значај аерозагађења у конкретним просторним односима изражен је првенствено на пољопривредне културе и шуме дуж планираних коридора.

Проблематика загађења вода је критеријум који има значајну тежину будући да се у конкретним условима "Јужна" варијанта пролази кроз ширу зону заштите изворишта за водоснабдевање Чачка. У зони утицаја варијантних решења будућег аутопута налазе се реке Каменица, Врначка река, Слануша, Кукића река, Бјелица и Западна Морава, као и мањи водотоци и извори мале издашности.

Загађење тла је критеријум који има мали значај, јер у оквиру целог коридора истраживања нема великих пољопривредних комплекса, поседи обрадивих површина су уситњени и мали.

Специфичност просторних односа анализираних коридора као и његове карактеристике у домену основних еколошких потенцијала условљавају мањи значај осталих критеријума . Мањи значај се огледа првенствено кроз два основна феномена која се могу дефинисати као: локална просторна распрострањеност утицаја или низак интензитет дуж целог коридора.

Локални карактер имају утицаји на микроклиму, пејзажне карактеристике и утицаји у области природног и културног наслеђа.

Однос варијантних решења према просторно организованим целинама постојећег стања не указује на постојање значајних негативних последица према даљем просторном развоју и организацији простора као и према постојећој путној мрежи и према другим саобраћајним и инфраструктурним системима.

Матрица тежина настала је као резултат анкете у којој су учесници анализирали важности сваког од критеријума уз уважавање општих сазнања и специфичних локацијских услова у оној мери у којој су могли бити познати у овој фази анализе. Преглед критеријума и критеријумских тежина на основу којих је извршено вредновање дат је у табели 5.6.1.

Табела 4.1-1. Критеријуми и релативне тежине за вредновање варијантних решења будућег аутопута Е-763 у зони Овчарско-Кабларске клисуре.

Број	Критеријум	Тежина
1.	Бука	0,14
2.	Аерозагађење	0,12
3.	Загађење вода	0,15
4.	Загађење тла	0,12
5.	Флора и фауна	0,10
6.	Очување просторних целина	0,14
7.	Заузимање површина	0,12
8.	Последице раздвајања	0,11

Показатељи и њихове релативне тежине

Очитавањем релавантних података са карата "Намена површина и коришћење земљишта - постојеће стање", и квантификацијом појединих утицаја добијени су улазни подаци за потребе вредновања два варијантна решења будућег аутопута Е-763 у зони Овчарско-Кабларске клисуре по усвојеним критеријумима. За сваки од критеријума дефинисан је показатељ са категоријама "изражен утицај" (И), "мање изражен утицај" (С) и "минималан утицај" (М).

Резултати добијени анализом карата и квантификацијом појединих утицаја приказани су у табелама 4.1-2-4.1-9.

Табела 4.1-2. Приказ показатеља и њихових релативних тежина за вредновање утицаја варијантних решења будућег аутопута Е-763 у зони Овчарско-Кабларске клисуре на генерисање буке.

Критеријум	Показатељ	Категорија	рел. тежина	Варијанта	
				"Југ"	"Север"
Бука	Дужина трасе кроз насеље и која тангира насеља (km)	И	0,57	1,99	0,64
	Насеља у зони утицаја (km)	С	0,33	3,86	3,85
	Остало (km)	М	0,10	17,11	22,81

Табела 4.1-3. Приказ показатеља и њихових релативних тежина за вредновање утицаја варијантних решења будућег аутопута Е-763 у зони Овчарско-Кабларске клисуре на аерозагађење.

Критеријум	Показатељ	Категорија	рел. тежина	Варијанта	
				"Југ"	"Север"
Аерозагађење	Дужина трасе кроз насеља и шуме (km)	И	0,57	6,58	8,89
	Дужина трасе кроз пољопривредно земљиште (km)	С	0,33	6,54	7,61
	Остало (km)	М	0,10	9,84	10,8

Табела 4.1-4. Приказ показатеља и њихових релативних тежина за вредновање утицаја варијантних решења будућег аутопута Е-763 у зони Овчарско-Кабларске клисуре на загађење вода.

Критеријум	Показатељ	Категорија	рел. тежина	Варијанта	
				"Југ"	"Север"
Загађење вода	Дужина трасе кроз ширу зону заштите изворишта за водоснабдевање Чачка (km)	И	0,47	1,10	0
	Дужина водотока у зони утицаја будућег аутопута (km)	С	0,33	4,40	11,75
	Дужина трасе кроз зону утицаја будућег аутопута на изворишта мале издашности	М	0,20	0,21	0,25

Табела 4.1-5. Приказ показатеља и њихових релативних тежина за вредновање утицаја варијантних решења будућег аутопута Е-763 у зони Овчарско-Кабларске клисуре на загађење тла.

Критеријум	Показатељ	Категорија	рел. тежина	Варијанта	
				"Југ"	"Север"
Загађење тла	Дужина трасе кроз воћњаке, винограде и пољопривредно земљиште (km)	И	0,57	9,74	9,39
	Дужина трасе кроз шуме (km)	С	0,33	4,59	8,25
	Дужина трасе, кроз насеља и остало (km)	М	0,10	14,33	9,66

Табела 4.1-6. Приказ показатеља и њихових релативних тежина за вредновање утицаја варијантних решења будућег аутопута Е-763 у зони Овчарско-Кабларске клисуре на флору и фауну.

Критеријум	Показатељ	Категорија	рел. тежина	Варијанта	
				"Југ"	"Север"
Флора и фауна	Дужина трасе кроз шуме (km)	И	0,57	4,59	8,25
	Дужина траса кроз ливаде, пашњаке и пољопривредно земљиште (km)	С	0,33	13,18	14,99
	Дужина трасе, кроз насеља и остало (km)	М	0,10	5,19	4,06

Табела 4.1-7. Приказ показатеља и њихових релативних тежина за вредновање утицаја варијантних решења будућег аутопута Е-763 у зони Овчарско-Кабларске клисуре на очување просторних целина.

Критеријум	Показатељи	Категорија	рел. тежина	Варијанта	
				"Југ"	"Север"
Очување постојећих просторних целина	Дужина трасе која пресеца подручје за становање (km)	И	0,60	1,99	0,64
	Дужина трасе која тангира подручје са војним постројењима (km)	С	0,30	1,58	0
	Дужина инфраструктуре за реконструкцију* (km)	М	0,10	4,48	6,88

*Улазни подаци за одређивање укупне дужине инфраструктуре за реконструкцију (km)

Наставак табеле 4.1-7. Приказ показатеља и њихових релативних тежина за вредновање утицаја варијантних решења будућег аутопута Е-763 у зони Овчарско-Кабларске клисуре на очување просторних целина

Инфраструктура у зони утицаја	Дужина инфраструктуре за реконструкцију (km)	
	"Југ"	"Север"
Укрштање са магистралним путевима	0	0
Укрштање са пругом Чачак-Пожега	0	0
Укрштање са регионалним путевима	0,35	0,68
Укрштање са ТТ водовима	2,80	5,20
Укрштање са електроенергетским водовима	0	1,00
Укрштање са гасоводом	1,33	0
Укупно:	4,48	6,88

Табела 4.1-8. Приказ показатеља и њихових релативних тежина за вредновање утицаја варијантних решења будућег аутопута Е-763 у зони Овчарско-Кабларске клисуре на заузимање површина.

Критеријум	Показатељи	Категорија	рел. тежина	Варијанта	
				"Југ"	"Север"
Заузимање површина	Траса пресеца насеља (km)	И	0,60	1,99	0,64
	Траса пресеца шуме, воћњаке, винограде и обрадиво земљиште (km)	С	0,30	14,33	19,28
	Траса пресеца ливаде и пашњаке (km)	М	0,10	6,64	7,38

Табела 4.1-9. Приказ показатеља и њихових релативних тежина за вредновање утицаја варијантних решења будућег аутопута Е-763 у зони Овчарско-Кабларске клисуре на последице раздвајања.

Критеријум	Показатељ	Категорија	рел. тежина	Варијанта	
				"Југ"	"Север"
Последице раздвајања	Траса ограничава даљи развој и пресеца сеоска – градска подручја	И	0,60	6	8
	Траса пролази на мањој удаљености од 500 m и делимично ограничава даљи развој сеоских - градских подручја	С	0,30	8,3	6,1
	Траса пролази на већој удаљености од 500 m и не ограничава даљи развој сеоских – градских подручја	М	0,10	2	2

Резултати прорачуна и анализе вишекритеријумског компромисног рангирања методом ВИКОР

VISEKRITERIJUMSKO KOMPROMISNO RANGIRANJE
2 ALTERNATIVA NA OSNOVU 8 KRITERIJUMA

SPISAK ALTERNATIVA
A 1. Varijanta "Sever"
A 2. Varijanta "Jug"

SPISAK KRITERIJUMA
f 1. Buka
f 2. Aerozagadjenje
f 3. Zagadjenje voda
f 4. Zagadjenje tla
f 5. Flora i fauna
f 6. Ocuvanje postojecih prostornih celina
f 7. Zauzimanje povrsina
f 8. Posledice razdvajanja

POKAZATELJI EKSTREMIZACIJE
0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0.

VREDNOSTI KRITERIJUMSKIH FUNKCIJA

A 1	3.920	8.660	3.930	9.040	10.050	1.070	6.910	5.170
A 2	4.120	6.890	2.010	8.500	7.480	2.120	6.160	6.290

R.B.AL. / MESTA NA JEDNOKRITERIJUMSKIM RANG-LISTAMA

A 1	1	2	2	2	2	1	2	1
A 2	2	1	1	1	1	2	1	2

VREDNOSTI TEZINA KRITERIJUMA W(I)
0.140 0.120 0.150 0.120 0.100 0.140 0.120 0.110

REZULTATI VIKOR-A
RANG-LISTE PREMA MERAMA QR , Q i QS
QR - MINIMAKS STRATEGIJA
Q - KOMPROMISNA LISTA
QS - STRATEGIJA VECINE KRITERIJUMA

R.L.QR		R.L.Q i Q(J)		R.L.QS	
A 2	0.000	A 2	0.000	A 2	0.000
A 1	1.000	A 1	1.000	A 1	1.000

KOMPROMISNO RESENJE ZA DONOSENJE KONACNE ODLUKE JE :
ALTERNATIVA : A 2. Varijanta "Jug"
OVO JE RESENJE ZA DATE TEZINE KRITERIJUMA

Закључак

На основу спроведене процедуре рангирања методом ВИКОР добијени су резултати који указују да варијанта "Југ" аутопута Е-763 у зони Овчарско-Кабларске клисуре са становишта заштите животне средине и просторно-урбаних утицаја повољнија у односу на варијанту "Север".

Варјанта Југ је усвојена и она је даље разрађена у оквиру Идејног пројекта.

4.2. Алтернативни технолошки поступак

За предметни пројекат технолошки поступак представља безбедно и неометено одвијање саобраћаја путничких и теретних моторних возила, пружање услуга и одржавање у оквиру пратећих садржаја (бензинске станице, мотели, санитарни чворови и др.) и одржавање 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.

Количине и врсте горива зависе од саобраћајног оптерећења, врсте и старости возила, учесника у саобраћају, и стохастичког су карактера. Са аспекта пречишћавања предвиђена је изградња таложника и сепаратора, који су пројектовани у склопу реципијената отпадних вода са коловоза. Нису разматране алтернативе.

4.3. Начин поступања са отпадним материјама

У отпадне материје које настају редовном експлоатацијом предметног аутопута спадају:

- отпадна уља и талог акумулиран у сепараторима у склопу ретензија за прикупљање атмосферских вода отеклих са коловозних површина,
- течни комунални отпад из санитарних чворова,
- 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 муљ се сакупљају и транспортују посебним цистернама и депонују на за то предвиђеним местима јер спадају у опасан отпад. Динамика чишћења сепаратора и таложника зависи од брзине акумулације (количина падавина). Организација задужена за одржавање пута (ПЗП) у обавези је да редовно надзире стање опреме за пречишћавање вода и благовремено организује пражњење.

Течни комунални отпад се третира у зависности од близине канализационе мреже. У случају постојања мреже гради се прикључак и санитарни чвор улази у канализациони систем. У супротном, отпадне воде се акумулирају у септичку јаму, која захтева редовно одржавање и пражњење, што спада у надлежност локалне комуналне организације на територији на којој се санитарни чвор налази.

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.

Технолошке отпадне воде се пречишћавају, а за одношење отпадног уља и талога је одговоран објекат у чијем поседу је предметна опрема за пречишћавање. За уклањање отпада, насталог услед редовног и периодичног одржавања путне конструкције, задужено је ПЗП.

5 ОПИС ЧИНИЛАЦА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ЗА КОЈЕ ПОСТОЈИ МОГУЋНОСТ ДА ЗНАТНО БУДУ ИЗЛОЖЕНИ УТИЦАЈУ

5.1. Демографске карактеристике

5.1.1. Становништво

Деоница Пријевор - Лучани, гравитира општинама Чачак и Лучани. Број и структура становништва као и пројекција истих представљају један од основних елемената у пројекцији друштвено-економског развоја, пошто је тиме дефинисана будућа укупна понуда радне снаге, односно могући обим запослености.

Међутим, број запослених не одређује једино поменута понуда, него и тражња која се формира на основу развоја привредних и друштвених делатности, под условом да су обезбеђени и други услови, пре свега стамбени и инфраструктурно-комунални.

Укупан број становника посматраног подручја према последњем попису је био 141,7 хиљада. Просечна густина насељености је 130 становника на км^2, односно 185 у Чачку и 54 у Лучанима.
У Табели бр.5.1.1., дати су упоредни прегледи кретања броја становника по пописима приказани бројчано и изражени у индексима. Такође, дато је поређење са Републиком Србијом.

Уочава се да у целом периоду укупан број становника расте на посматраном подручју нарочито у општини Чачак. До повећања броја становника је дошло већим делом због механичког прилива становника у Чачак, док је у општини Лучани од пописа из 1971. год. поред механичког одлива присутан и негативан природни прираштај.

Табела бр.5.1.1: Упоредни преглед кретања броја становника по пописима 1948., 1953., 1961., 1971., 1981., 1991. и 2002. године.

Ред. бр.	Подручје	Број становника						
		1948	1953	1961	1971	1981	1991	2002
А	**Република Србија**	**5 794 837**	**6 162 321**	**6 678 247**	**7 202 915**	**7 729 246**	**7 576 837**	**7 498 001**
	Индекси	**100**	**106**	**115**	**124**	**133**	**131**	**129**
1	Чачак	70 032	75 485	85 439	97 924	110 801	115 401	117 072
	Индекси	100	108	122	140	158	165	167
2	Лучани	32 333	34 412	33 336	31 646	29 708	26 946	24 614
	Индекси	100	106	103	98	92	83	76
УКУПНО (1-2):		**102365**	**109897**	**118775**	**129570**	**140509**	**142347**	**141686**
Индекси:		**100**	**107**	**116**	**126**	**137**	**139**	**138**

Извор: "Попис становништва, домаћинстава и станова у 2002. - Становништво - Упоредни преглед броја становника ", РЗС, Београд, мај 2004.

У Табели бр.5.1.2, дата је старосна структура становништва Србије и посматраног подручја.

Табела бр.5.1.2: Старосна структура становника, попис 2002. год.

Ред. бр.	Подручје	Укупно	До 7 год.	од 7-14 год.	од 15-27 год.	60 и више	Рад. способно
А	**Република Србија**	**100,0**	**6,6**	**9,1**	**17,6**	**22,5**	**64,0**
1	Чачак	100,0	6,2	8,9	17,8	22,8	64,5
2	Лучани	100,0	5,8	8,4	15,0	28,5	60,1

Општине у Србији 2003. год., РЗС Београд, стр. 60

Уочава се да је старосна структура на посматраном подручју слична старосној структури Србије. Најмање је становника до 7 год. око 6%, затим од 7-14 год. око 9%, од 15-27 год. 16%, док старо становништво чини 23% у Чачку, односно 28,5% укупног броја становника Лучана. Радно способно становништво чини мушко становништво од 15 до 65 год, односно женско од 15 до 59 година, и оно чини преко 60% укупног становништва.

Подаци о запосленима и незапосленима се воде на нивоу општина и приказани су у Табели бр.5.1.3.

Табела бр.5.1.3: Број запослених 1981,1991 и 2002. год., незапослена лица-стање 31.12.2002. год.

Ред.бр.	Подручје	1981	1991	2002	
				запослени	незапослени
А	**Република Србија**	**2.075.530**	**2.298.924**	**1.848.531**	**904.490**
1	Чачак	29.952	36.551	27.386	15.433
2	Лучани	5.931	7.381	5.550	1.786
УКУПНО (1-2):		**35.883**	**43.932**	**32.936**	**17.219**

Извор: "Општине у Србији 2003", РЗС, Београд, март 2004., стр. 96, 118

Уочава се да је највећи број запослених био при попису из 1991. год. када је на посматраном подручју било за 22% више од броја запослених из 1981. и чак 33% више од истог показатеља из 2002. год.

Ако се број запослених посматра на хиљаду становника и ако се зна да је овај показатељ на нивоу Србије 246, онда је исти у општини Чачак нижи од просека Србије и износи 234, односно 227 у општини Лучани.

Пољопривредно становништво на посматраном подручју чини 12% укупног становништва, односно 9,7% у Чачку и 22,7% у Лучанима. Удео активног у пољопривредном становништву је 66%. Издржавано пољопривредно становништво чини 34% пољопривредног становништва, Табела бр.5.1.4.

Табела бр.5.1.4: Пољопривредно становништво

Ред. бр.	Подручје	Укупан број становника - 2002.	Пољопривредно становништво	Активно пољопривредно становништво које обавља занимање	Издржавано пољопривредно становништво
А	**Република Србија**	**7 498 001**	**817 052**	**529 236**	**287 816**
1	Чачак	117 072	11 345	7 362	3 983
2	Лучани	24 614	5 580	3 876	1 704
УКУПНО (1-2):		**141 686**	**16 925**	**11 238**	**5 687**

Извор: "Попис становништва, домаћинстава и станова у 2002. - Становништво - Пољопривредно становништво", РЗС, Београд, септембар 2004.

Укупан број пољопривредних домаћинстава је 18.550, док је просечна површина по једном газдинству 4,2 ha.

У Табели бр.5.1.5, дат је приказ кретања укупног броја домаћинстава и станова у периоду од 1971-2002. год. Подаци су исказани у апсолутним бројевима и преко индекса.

Број домаћинстава је у 2002. год. био за 31% већи од оног из 1971. год., а број станова за 43,8%, док је при попису из 1971. год. број домаћинстава на посматраном подручју био већи за 1838 од броја станова, ситуација се у 2002. год. мења, односно број станова је за око 1990 већи од броја домаћинстава.

Табела бр.5.1.5: Број домаћинстава и станова од 1971-2002. год.

Ред. бр.	Подручје	Број домаћинстава				Број станова			
		1971	1981	1991	2002	1971	1981	1991	2002
А	**Република Србија**	**2.060.003**	**2.339.891**	**2.418.156**	**2.576.487**	**1.915.058**	**2.352.227**	**2.556.092**	**2.743.996**
	Индекси	**113,6**	**103,3**	**106,5**	**125,1**	**122,8**	**108,7**	**107,4**	**143,3**
1	Чачак	28.667	34.229	36.912	39.798	27.012	35.568	40.083	40.972
	Индекси	119,4	107,8	107,8	138,8	131,7	112,7	102,2	151,7
2	Лучани	8.032	8.498	8.406	8.330	7.849	9.433	9.077	9.146
	Индекси	105,8	98,9	99,1	103,7	120,2	96,2	100,8	116,5
	УКУПНО (1-2):	**36.699**	**42.727**	**45.318**	**48.128**	**34.861**	**45.001**	**49.160**	**50.118**
	Индекси	**116.4**	**106,0**	**106,2**	**131,1**	**129,0**	**109,2**	**101,9**	**143,8**

Извор: Попис становништва, домаћинства и станова у 2002., РЗС, септембар 2004.

5.1.2. Привреда

После 2000-те године, на погоршање привреде, а пре свега *индустријске* структуре, утицали су и поједини реформски захвати који су предузимани последњих година у оквиру процеса транзиције. Ово се односи у првом реду, на својеврсну реетатизацију која је извршена у појединим секторима, али и на паралелну неконтролисану приватизацију појединих делова индустрије.

У досадашњем развоју индустрије испољио се низ неповољних тенденција:
1. Индустријски развој је био изразито екстензиван, са несразмерним порастом друштвеног производа и запослености у односу на велика улагања у фондове и са недовољним учешћем техничког прогреса.
2. Индустријска структура је неповољна и неусклађена у односу на домаће ресурсе и енергетске изворе што се огледа у следећем:
   - у индустрији доминира базни сектор производње, као последица једностраног и претежног улагања у капитално - интензивне гране (производња енергената, производња угља, обојена и црна металургија, производња неметала, базна хемијска индустрија итд.),
   - постоји изразита неусклађеност између сировинске базе и прерађивачких капацитета што има за последицу високу увозну зависност.
3. Низак ниво инвестирања у поједине регионе условио је пад производње, запослености, а негде и затварање фабрика.

Основна ограничења пољопривредне производње су уситњеност поседа, незавршена власничка трансформација, проблеми у приступу тржишту, низак ниво инвестиција што условљава лошу техничку опремљеност у неким деловима чак и недостатак радне снаге.

У Табели бр.5.1.2.1. је дат укупан национални доходак, као и национални доходак на једног становника у општинама посматраног подручја у 2002. години. Такође је дато и кретање народног дохотка у односу на претходну годину и поређење са истим показатељем на нивоу Србије.

Табела бр.5.1.2.1. Национални доходак, 2002. год.

ОПШТИНЕ	НД у хиљ. дин		НД/станов.	НД/станов.	индекс
	2001	2002	у дин.	РС=100	2001=100
Реп. Србија	**445281831**	**572925791**	**76349**	**100,0**	**128,7**
Чачак	7459797	8221639	70151	91,9	110,2
Лучани	1423801	1790037	73083	95,7	125,7
Гравитац. подручје	**8883598**	**10011676**	**70661**	**92,6**	**125,7**

Извор: "Општине у Србији 2003", РЗС, Београд, март 2004., стр. 120

У обе општине дошло је до повећања националног дохотка у 2002. год. у односу на 2001. год. и то за 10% у Чачку и 25% у Лучанима. Међутим, посматрано по становнику, овај показатељ је у обе општине нижи од просека Србије.

У структури формирања народног дохотка посматраног подручја доминира пољопривреда са 34% и индустрија са 33,2%. Посматрано по општинама ситуација је различита, наиме у Чачку учешће индустрије је 34% у формирању националног дохотка, док у Лучанима доминира пољопривреда са 47,3% у формирању националног дохотка (Табела бр.5.1.2.2).

Табела бр.5.1.2.2: Структура народног дохотка по делатностима, 2002. год.

ОПШТИНЕ	Укупан НД	Пољ..лов шумар. и водопривр.	Вађење руда и камена	Прерађив. инд.	Произв. и сн. ел. ен. и водом	Грађевин.	Трговина на велико и мало	Хотели и ресторани	Остало
Реп. Србија	**100,0**	**21,3**	**2,0**	**30,3**	**3,5**	**6,1**	**20,9**	**2,1**	**13,7**
Чачак	100,0	20,9	0,4	34,1	7,0	7,6	19,0	1,7	9,3
Лучани	100,0	47,3	0,0	32,3	2,6	1,8	8,9	2,2	4,9
Ук. гравит. подручје	**100,0**	**34,2**	**0,4**	**33,2**	**4,8**	**4,7**	**14.0**	**1,9**	**6,8**

Извор: "Општине у Србији 2003", РЗС, Београд, март 2004., стр.128

Један од битних показатеља нивоа развијености је и износ инвестиција на једног становника. Ради упоредивости овог показатеља он је исказан у УСД по средњем девизном курсу и дат је за период од 1981-2002. год. у Табели бр.5.1.2.3.

Табела бр.5.1.2.3: Инвестиције по становнику у УСД

Подручје	Инвест./стан. 1981. УСД	Инвест./стан. 1991. УСД	Инвест./стан. 2002. УСД	Реп. Србија=100 2002. год.
Република Србија	**603**	**527**	**213**	**100**
Чачак	471	228	61	28
Лучани	998	143	43	20

Извор: "Општине у Србији 1982, 1992, 2003", РЗС, Београд,

Уочава се смањење инвестиција по становнику како у Србији тако и на посматраном подручју. У обе општине овај показатељ је далеко испод просека за Србију. До смањења инвестиција је дошло пре свега у индустрији као носиоцу развоја.

Општина Чачак представља индустријски центар средње величине са значајним индустријским зонама, пре свега базне неорганске хемије и металске индустрије.

Основни носиоци развоја су Компанија "Слобода" и "Слобода апарати" Чачак, "Божо Томић", фабрика картона, Фабрика резног алата Чачак, хемијска индустрија "1. мај" и др.

Поред Чачка, центар базне неорганске хемије је и у Лучанима, где се поред хемијске налази и наменска индустрија "Милан Благојевић". Затим ДП "Фапромал" чији је основни производни програм производња алата, машина и процесне опреме.

ДП ИК "Гуча" за производњу резаних елемената за руднике угља, производњу цеви и фазонских одливака, разних врста одливака, разних позиција гумено техничке робе итд. Од осталих предузећа треба поменути ДП за производњу хлеба и пецива "Соко", ДП Конфекција "Слога", ПДП "Воћар-Продукт".

5.1.3. Степен изграђености локације

Максималан коефицијент изграђености локација општина Чачак и Лучани приградских и сеоских зона износи 0.6. Спратност објеката износи: П+2 у приградским и П+1+Пк у сеоским зонама општина Чачак и Лучани. Према Просторном плану, правила коришћења простора у ван грађевинском реону, дата су у Табели бр.5.1.3.1.

Табела бр.5.1.3.1: Правила за уређење простора и изградњу објеката ван грађ. реона

ванграђевински реон општине	коришћење земљишта	мин. површ. парцеле	макс. коеф. изграђ.	макс коеф. заузет.	макс. спрат. објекта
Чачак	приград.зоне	4 ара	0,6	40 %	П+2
	сеоске зоне	4-12 ари	0,6	40 %	П+1+Пк
Лучани	сеоске зоне	6 ари	0,6	30 %	П+1
	мале густине	4 ара	1,0	40 %	П+1+Пк
	викенд зоне	/	0,3	20 %	П+Пк

*Категорија грађевинског земљишта представља збир кат. Г-ГР-ЗЕМ, ГР-У-ГП и ГР-ВАН-ГП за

5.2. флора и фауна анализираног подручја

5.2.1. Флора анализираног *подручја*

Овај сегмент животне средине обрађен је на основу:

1) "Дендрологија са основама фитоценологије", др Бранислав Јовановић Научна књига, Београд, 1971 год.;
2) "Шумске фитоценозе Србије" др Загорка Томић, Београд, 1992. год.;
3) Карта природне потенцијалне вегетације СФРЈ у издању Научног већа вегетацијске карте YU ШУМАРСКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА КИРИЛ И МЕТОДИЈЕ У СКОПЈУ из 1983г.

Шумска вегетација и флора

Шумску вегетацију и флору за предметни коридор посматране деонице, сачињавају следеће шумске фитоценозе, тј. састојине:

- Quercetum Farnetto - Cerris Rudski 1949;
- Querceto - Carpinetum serbicum Rudski 1949;
- Genisto - Elatae - Quercetum Roboris

Quercetum Farnetto - Cerris tipikum, Rudski 1940, 1946. - Шума храстова сладуна и цера

На овим просторима је, као и на највећем делу Републике Србије, као и на површинама коридора ове саобраћајнице, ценоеколошки синоним климатогена шума сладуна и цера, која је доминантна у односу на укупну површину. Овде је детерминисана на мање-више равним теренима на надморској висини од 250 до 450 (500) метара, углавном изданачке генезе. У спрату дрвећа, тј. страту доминантне вегетације, јављају се осим едификатора *Quercus farnetto* і *Quercus Cerris* и следеће врсте:

- ✓ *Sorbus torminalis*,
- ✓ *Tilia argentea,*
- ✓ *Fraxinus ornus,*
- ✓ *Acer campestre,*
- ✓ *Ulmus campestris* и др.

У спрату жбуња:

- ✓ *Viburnum lantana,*
- ✓ *Cornus mas,*
- ✓ *Rubus tomentosus,*
- ✓ *Evonimus europea,*
- ✓ *Lonicera caprifolium.*

За спрат приземне вегетације, тј. флоре, карак. су следеће врсте:

- o *Lathurus niger,*
- o *Ajuga reptans,*
- o *Silene viridiflora,*
- o *Genista tinctoria,*
- o *Viola hirta,*
- o *Fragaria vesca* и др .

Querceto - Carpinetum serbicum Rudski 1949. - Шума храста китњака и граба

Појављивање ове фитоценозе је у корелацији са орохидрографским сегментом природних услова средине. Шума китњака и граба овде је карактеристична за сенчене, свеже долине потока (Слив Бјелице са Марковачким и Кукића потоком).

Састојина је у ареалу предметног коридора формирана на малим површинама, односно фрагментарно је развијена. Антропогено је деградирана (где долази до нарушавања првобитне равнотеже због селективних сеча приликом којих се уклања китњак као вреднија врста). Језгро заједнице чине следеће врсте дрвећа, жбуња и приземне, васкуларне вегетације:

- *Carpinus betulus,*
- *Prunus avium,*
- *Quercus petraea,*
- *Acer campestre,*
- *Evonimus europaeus,*
- *Cornus sanquinea,*
- *Viola hirta,*
- *Asperula taurina,*
- *Geum urbanum,*
- *Geranium robertianum.* и сл.

Genisto - Elatae - Quercetum Roboris - Шума храста лужњака и жутиловке

Шума храста лужњака са жутиловком сређе се у централном делу поплава на теренима који се налазе на неколико метара изнад нормалног водостаја, али су још увек под знатним утицајем пре свега подземних, а повремено и површинских вода. Овде се храст лужњак *Quercus robur (Syn.: Q. pedunculata Ehrh.),* јавља као едификаторска врста.

Најсличнија је посавским славонским шумама лужњака *Genisto elatae -Quercetum roboris* Хорват 1938.

Карактеристична врста *Genista elatae Wend*. је листопадни жбун висине до 1,5м широко гранат, са крупним, већином жутим цветовима, по којој је фитоценоза и добила име.

Поред доминантне врсте лужњака (*Quercus robur)*, за спрат дрвећа и шибља, карактеристичне врсте, са мањом и већом присутношћу су:

- ✓ *Ulmus campestris,*
- ✓ *Fraxinus oxicarpa,*
- ✓ *Carpinus betulus,*
- ✓ *Crataegus monogyna,*
- ✓ *Viburnum opulus,*
- ✓ *Cornus sanguinea,*
- ✓ *Morus alba,*
- ✓ *Acer negundo,*
- ✓ *Pirus piraster,*
- ✓ *Acer campestre* и др.

У спрату приземне флоре:

- ➢ *Genista elata,*
- ➢ *Vitis silvestris,*
- ➢ *Carex remota,*
- ➢ *Urtica dioica,*
- ➢ *Ranunculus repens* др.

У зависности од еколошких услова и диференцијалних биљака, јавља се више субасоцијација. За подручје ширег коридора посматране Деонице V: Пријевор - Лучани сигнификантна је и шумска вегетација Овчарско - Кабларске клисуре, односно природно добро од изузетног значаја, заштићено Уредбом Владе Републике Србије (Службени гласник РС "БР. 16/00). Рефугијалну вегетацију Овчарско - Кабларске клисуре чине следеће шумске састојине (фитоценозе):

- Carpino - Orientalis - Quercetum Mixtum Calcicolum - Полидоминантна заједница грабића и храстова. У оквиру ове асоцијације, субасоцијација *ostryetosum,* за сада је констатована само у клисури Овчар - Каблар. Анализа фитоценолошке табеле (Мишић 1985.), показала је следеће карактеристике заједнице: надморске висине крећу се од 80 - 600 м, а најчешће су између 100 и 300 м. Експозиције су најчешће западне и северо - источне, а нагиби средњи (15 -25º). Геолошка подлога је кречњак. У спрату дрвећа, јавља се 21 врста :
  - o *Quercus cerris,*
  - o *Quercus pubescens,*
  - o *Quercus petraeae,*
  - o *Carpinus orientalis,*
  - o *Sorbus torminalis,*
  - o *Fraxinus ornus,*
  - o *Quercus campestre,*
  - o *Acer monspessulanum,*
  - o *Fraxinus excellsior,*
  - o *Pirus piraster,*
  - o *Tilia cordata,*
  - o *Carpinus betulus Juglans regia,*
  - o *Tilia tomentoya,*
  - o *Tilia platuphuloss,*
  - o *Ulmus carpinifolia Quercus frainetto,*
  - o *Fagus moesiaca,*
  - o *Prunus avium,*
  - o *Ostria carpinifolia u*
  - o *Prunus mahaleb.*

За ову, као и за све реликтне полидоминантне заједнице карактеристично је то да се у само једном фитоценолошком снимку детерминише 7 - 17 врста (просечно 14). У екоценолошком погледу, састав је врло разноврстан. У спрату жбунова констатовано је 36 врста, а само у једном снимку: 8 - 22 врсте :

- ➢ *Quercus cerris,*
- ➢ *Quercus petraeae,*
- ➢ *Fraxinus ornus,*
- ➢ *Cornus mas ,*
- ➢ *Clematis vitalba,*
- ➢ *Quercus pubescens,*
- ➢ *Carpinus orientalis,*
- ➢ *Viburnum lantana,*
- ➢ *Corulus avellana,*
- ➢ *Crataegus monoquna,*
- ➢ *Rosa arvensis,*
- ➢ *Acer campestre,*
- ➢ *Sorbus torminalis,*
- ➢ *Pyrus pyraster,*
- ➢ *Carpinus betulus,*
- ➢ *Evonimus verrucosus,*
- ➢ *Ulmus carpunifolia,*
- ➢ *Acer monspessulanum,*
- ➢ *Tilia cordata,*
- ➢ *Syringa vulgaris,*
- ➢ *Evonymus europaeus,*
- ➢ *Coronilla emerus,*
- ➢ *Liqystum vulgare,*

- *Ostrya carpinifolia,*
- *Quercus frainetto,*
- *Paliurus spinachristi,*
- *Juniperus communis,*
- *Spirea chamaedrufolia,*
- *Tilia tomentosa,*
- *Sambucus nigra,*
- *Acer tataricum,*
- *Sorbus domestica,*
- *Cornus sanquinea .*

Ближа анализа састава спрата жбунова указује на то да се издвајају реликтне, ендемореликтне и ретке врсте, као и оне које су у Европи угрожене:

- *Quercus pubescens,*
- *Acer monspessulanum,*
- *Syringa vulgaris,*
- *Coronilla emerus,*
- *Staphilea pinnata,*
- *Ostria carpinifolia,*
- *Cotinus coqqygria,*
- *Paliurus spinachristi* и др.

Поред тога, разноврстан, карактеристичан састав врста у екоценолошком погледу указује не само на рефугијални комплекс услова, већ и на многобројна *наностаништа* у оквиру истог екотопа. Пред наведеног, констатована је и појава подмлатка врста дрвећа, што упућује на закључак о доброј обнови,тј. ревитализацији фитоценозе.

- Ostrio - Fagenion - Moesiacae, B. Jov. 1976, - Подсвеза шума црног граба и букве
  Ова подсвеза обухвата ксеромезофилне шуме букве са црним грабом, распрострањене скоро искључиво на кречњацима у региону брдске и планинске букве у Западној Србији. Велики број аутора, ове мешовите лишћарске шуме богате дрвенастим врстама сматра реликтним. Осим тога, ове шуме букве и црног граба повезују не само два географска подручја на Балканском полуострву - мезијско и илирско, већ и реликтне шуме у Србији у целину.
  Већина састојина је добро склопљена и са влажним микроклиматом. Међутим, већи нагиби, а поготово плитка, често неразвијена и скоро увек скелетна земљишта на кречњаку у великој мери погоршавају едафске и животне услове у целини, тако да ове шуме имају углавном пионирску улогу и заштитни карактер.

- Aceri - Ostryo - Fagetum B. Jov (1967) 1979. - Заједница црног граба, јавора и букве
  У оквиру предходно описане подсвезе, издваја се заједница црног граба, јавора и букве. Због специфичног станишта, које је просторно ограничено и велике конкуренције букових шума, којима су ове црнограбове шуме са буквом окружене, као и великог антропогеног утицаја, предметна фитоценоза је ограничена, односно јавља се у виду мањих или већих фрагмената.
  Јавља се на надморским висинама од 400-900м, претежно осојне експозиције са већим нагибима. Геолошка подлога је најчешће кречњачка, а земљишта су представљена целом серијом од сирозема до средње дубоког, умерено скелетног смеђег земљишта.

Асоцијација се у целини одликује већим бројем врста, што је приближава полидоминантним, односно тачније речено она представља карику која повезује моно -, дво - и тродоминантне шуме (са доминацијим букве), са полидоминантним шумама које су у прошлости имале широко распрострањење, које представља есенцијалну симболику већине веза и заједница реликтног типа.
Иако црни граб, *Ostrya carpinifolia* и буква *Fagus moesiaca* доминирају у већини случајева, тј. састојина, често су бројне и следеће врсте у спрату дрвећа и жбуња:

- *Acer pseudoplatanus,*
- *A.platanoides,*
- *Ulmus montana,*
- *Prunus avium,*
- *Tilia cordata,*
- *T. platyphyllos,*
- *Fraxinus excelsior,*
- *Corulus colurna,*
- *Staphilea pinnata,*
- *Sambucus nigra,*
- *Rhamnus fallax* и др.

Од осталих врста (дрвенастих) треба споменути:

- *Lonicera xylosteum,*
- *Ilex aquifolium,*
- *Daphne mezereum* и др.

Велики број дрвенастих врста указује на повољне микроклиматске и едафске услове, заклоњеност станишта, кречњачку подлогу богатог скелетног материјала, а првенствено на генетску, тј. историјску старост ове реликтне шуме.
За спрат приземне флоре издвајају се специфичне *калцифилне* врсте:

- ✓ Epipactis microphylla,
- ✓ E. latifolia,
- ✓ Cepalanthera alba,
- ✓ C. rubra,
- ✓ Phyllitis scolo*pendrium* и др.

Субасоцијација *seslerietosum variae* Tom. 1980. је карактеристика клисура (па и Овчарско - Кабларске), где се јавља на великим нагибима и на плитком, веома скелетном земљишту.
Шумска заједница је вегетацијско-флористички сиромашна где још увек доминира црни граб у спрату дрвећа. Поменута субасоцијација изграђује густе *фацијесе*, формирајући велике "тепихе" модрике (*Sesleria varia*) у састојинама тј. у спрату приземне флоре.

Земљиште се у овим састојинама, тј. у условима присуства крупних блокова стена јавља само испод травног покривача.

Иако развијено, ово плитко смеђе земљиште (веома скелетно) је овде по својим еколошко - производним особинама једва нешто изнад кречњачких рендзина. De facto, карактеристична врста *Sesleria varia* је овде допринела настанку овакве педосеквенце, које суштински и нема на великим површинама где су само блокови стена.

Ваншумска вегетација и флора
Ваншумску вегетацију и флору сачињавају мозаично и фрагментарно заступљене површине агрокомплекса, различитих ливада и травних формација, као и воћњака неуједначених

производних и еколошких потенцијала. За агрокомплекс, тј. за њивска земљишта карактеристичне су јаре окопавине и повртарске културе (узгајање ражи и кромпира).

Травне заједнице које се углавном могу повезати за ниже висинске региони сачињавају врсте типа *Carex* -а, *Molinia* и сл. и слабог су квалитета.

За више регионе сигнификантне су травне заједнице *Nardetum strictae*, док се мезофилне долинске ливаде јављају на стаништима уништених шума храста лужњака и пољског јасена. У брдским регионима ,тј. висински израженијим подручјима производња различитих јагодичастих воћних врста, као што су јагода, малина и купина обавља се у махом деградираним воћњацима.

5.2.2. Фауна анализираног подручја

Деоница аутопута Е-763: Београд-Јужни Јадран од Пријевора до Лучана пролази територијално кроз ловишта:

- "Јелица - Чемерница - Каблар" (општина Чачак) и
- "Драгачево" (општина Лучани).

Ловишта насељавају животиње са следећим режимом заштите:

- Трајно заштићене врсте дивљачи;
- Ловостајем заштићене врсте дивљачи;
- Дивљач ван режима заштите;
- Стално гајене врсте дивљачи.

5.2.2.1. Трајно заштићене врсте дивљачи

У трајно заштићене врсте дивљачи убрајају се:

- Видра /*Lutra lutra* L./;
- Ласица /*Mustela nivalis* L./(осим у близини фазанерија до 500 метара);
- Веверица/*Sciurus vulgaris* L./;
- Сиви пух /*Glis glis* L./;
- Ћук /*Athene noctua* Sc./;
- Мала ушара /*Asio otus* L./;
- Шумска сова /*Stryx aluco* L./; Кукувија /*Tyto alba* Sc./;
- Гаћасти мишар /*Buteo lagopus* Pont./;
- Јастреб-мишар /*Buteo buteo* L./;
- Мали соко /*Falco columbarius* L./; Обична ветрушка /*Falco tinnuncullus* L./;
- Пољска еја /*Circus cyaneus* L./;
- Сребрнасти галеб /*Larus argentatus* Pont./;
- Бела рода /*Ciconia ciconia* L./;
- Вивак /*Vanellus vanellus* L./;
- Чапљица /*Ixbrychus minutus* L./;
- Барски петлован /*Rallus aquaticus* L./;
- Барска кокица /*Gallinula chloropus* L./;
- Ледењарка /*Clangula hyemalis* l./;
- Превез /*Netta rufina* L./;
- Шиљкан /*Anas acuta* L./;
- Кашикара /*Anas clypeata* L./;
- Прдавац /*Crex crex* L./;
- Ћубаста шева /*Galerida cristata* L./;
- Пољска шева /*Alauda arvensis* L./;
- Руси сврачак /*Lanius collurio* L./;
- Чворак /*Sturnus vulgaris* L./;
- Црноглава грмуша /*Sylvia atricapilla* L./;
- Обична грмуша /*Sylvia communis* L./;
- Обична траварка /*Saxicola rubetra* L./;
- Црвендаћ /*Erithacus rubecula* L./;
- Мали славуј /*Luscinia megarthynchos* C.L.B./;

- Дрозд брањуг /*Turdus pilaris* L./;
- Црни кос /*Turdus merula* L./;
- Велика сеница /*Parus major* L./;
- Пољски врабац /*Passer montanus* L./;
- Врабац покућар / *Passer domesticus* L./;
- Штиглић /*Carduelis carduelis* L./;
- Обична стрнадица /*Emberiza citrinella* L./;
- Кукавица /*Cuculus canorus* L./ и
- Друге врсте повремено.

5.2.2.2. Ловостајем заштићене врсте дивљачи

У заштићене врсте од ловостаја убрајају се:

- Сисари:
  - ✓ Срна /*Capreolus capreolus* L./;
  - ✓ Дивља свиња /*Sus scrofa* L./;
  - ✓ Зец /*Lepus europaeus* Pall./;
  - ✓ Јазавац /*Meles meles* L./;
  - ✓ Куна златица /*Martes martes* L./;
  - ✓ Куна белица /*Martes foina* L./.
- Птице:
  - ✓ Фазан /*Phasianus* spp./;
  - ✓ Пољска јаребица /*Perdix perdix* L./;
  - ✓ Дивља гуска-лисаста /*Anser albifrons* Sc./;
  - ✓ Дивља патка-глувара /*Anas platyrhynchos* L./;
  - ✓ Дивља патка-крџа-пупчаница /*Anas querquedula* L./;
  - ✓ Дивљи голуб-гривњаш /*Columba palumbus* L./;
  - ✓ Шумска шљука /*Scolopax rusticola* L./;
  - ✓ Препелица /*Coturnix coturnix* L./;
  - ✓ Грлица /*Streptopelia turtur* L./;
  - ✓ Гугутка-кумрија /*Streptopelia decaocto* E.Friv./;

- ✓ Сива чапља /*Ardea cinerea* L./;
- ✓ Сојка-креја /*Garrulus glandarius* L./;
- ✓ Гачац /*Corvus frugilegus* L./;
- ✓ Јастреб кокошар /*Accipiter gentilis* L./ и
- ✓ Друге врсте повремено.

5.2.2.3. Дивљач ван режима заштите

У дивљач ван режима, на посматраном подручју, убрајају се:

- ➢ Сисари:
  - ✓ Шакал /*Canis aureus* L./;
  - ✓ Лисица /*Vulpes vulpes* L./;
  - ✓ Дивља мачка /*Felis silvestris* Schreb./;
  - ✓ Твор /*Mustela putorius* L./.

- ➢ Птице:
  - ✓ Сива врана /*Corvus corone cornix*/;
  - ✓ Сврака /*Pica pica* L./.

5.2.2.4. Стално гајене врсте дивљачи

У ловиштима, односно врсте са којима се газдује су:

- ➢ Срна /*Capreolus capreolus* L./;
- ➢ Дивља свиња /*Sus scrofa* L./;
- ➢ Зец /*Lepus europaeus* L./;
- ➢ Фазан /*Phasianus* spp./ и
- ➢ Пољска јаребица /*Perdix perdix* L./.

5.3. Стање ваздуха - Аерозагађење

На посматраном подручју будућег Ауто пута Е-763: Београд-Јужни Јадран , деоница Пријевор - Лучани, на загађење ваздуха утиче:

- Одвијање друмског саобраћаја на магистралном и регионалним путевима који се налазе у посматраном коридору;
- Одвијање железничког саобраћаја на прузи: Сталаћ - Краљево - Пожега (деоница: Чачак -Пожега);
- Сагоревање фосилних горива за потребе домаћинстава у насељима.

5.3.1. Загађење од друмског саобраћаја

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.

Из мотора са унутрашњим сагоревањем емитује се велики број гасова, од којих су најважнији (због свог доказаног негативног утицаја на хуману популацију): CO, NO_x, SO_2, угљоводоници, олово, као и чврсте честице у облику чађи. Састав издувних гасова бензинских и дизел мотора приказан је у Табели бр.5.3.1.

Табела бр.5.3.1. Састав издувних гасова бензинских и дизел мотора (vol %)

Компоненте издувних гасова	Бензински мотори	Дизел мотори
Азот	74-77	76-78
Кисеоник	0.3-8.0	2-18
Водена пара	3.0-5.5	0.5-4.0
Угљен диоксид	5.0-12.0	1.0-10.0
Угљен моноксид	5.0-10.0	0.01-0.5
Оксиди азота	0.0-0.8	0.0002-0.85
Угљоводоници	0.2-3.0	0.009-0.5
Алдехиди	0.0-0.2	0.001-0.009
Чађ	0.0-0.04 *	0.1-1.1 *
Бензо (а) пирен	10-20 **	до 10 **

* концентрација у mg/m^3; ** - концентрација у $\mu g/m^3$

Удео моторних возила у укупној емисији појединих загађујућих материја, према подацима из литературе, дат је у Табели бр. 5.3.2.

Табела бр. 5.3.2: Удео моторних возила у укупној емисији појединих загађујућих материја

Загађујућа материја	Удео моторних возила у укупној емисији (%)
Угљен моноксид	60
Угљоводоници	45
Азотни оксиди	34
Сумпор диоксид	5.9
Чврсте честице	6.8

Према важећој законској регулативи, односно Правилнику о граничним вредностима, методама мерења имисије, критеријумима за успостављање мерних места и евиденцији података (Службени гласник РС, бр. 54/92, 19/06) прописане су граничне вредности имисије за неке загађујуће материје које се експлоатацијом друмских возила емитују у ваздух (Табела бр. 5.3.3.). Средње годишње граничне вредности имисије представљају МДК (максимално дозвољене концетрације).

Табела бр.5.3.3: Граничне вредности имисије за неорганске материје

Загађујуће материје	Јед. мере	Ненастањена и рекреативна подручја				Настањена подручја			
		Време узорковања				Време узорковања			
		24 h [1]	1 h	x_{sr} [2]	C_{98} [3]	24 h [1]	1 h	x_{sr} [2]	C_{98} [3]
SO_2	$\mu g/m^3$	100	150	30	150	150	350	50	350
Чађ	$\mu g/m^3$	40	-	30	50	50	150	50	150
Сусп. чест.	$\mu g/m^3$	70	-	40	100	120	-	70	200
NO_2	$\mu g/m^3$	70	85	50	85	85	150	60	150
O_3 приз.	$\mu g/m^3$	65	120	60	120	85	150	80	150
CO	mg/m^3	3	5	3	5	5	10	3	10

[1] средња дневна вредност; [2] средња годишња вредност
[3] 98 перцентили свих средњих вредности измерених током године

Квалитет ваздуха на овом подручју је у највећој мери условљен интензитетом саобраћаја на магистралним правцу М-5 као и на регионалним путевима Р-276 и Р- 227 и Р- 227а. Број возила по категоријама за 2004. годину на магистралном путном правцу М-5, приказан је у Табели бр. 5.3.4: Подаци су преузети из РДП - "Бројање саобраћаја за 2004. годину".

Табела бр.5.3.4: ПГДС по категоријама за 2004. годину

Врста возила	ПГДС на Магистралном путу М - 5, Деоница: Кратовска стена - Марковица
Путнички аутомобили	6317
Теретна возила, и аутобуси	1210
Укупан број возила (ПГДС)	7527

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 коридорима магистралног пута М-5 (Деоница: Кратовска стена - Марковица).

5.3.1.1. 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 студијског истраживања се темеље на показатељима који су дефинисани као средње годишње вредности (дуготрајна концентрација) и 98-ог перцентила (максимална краткотрајна концентрација).

5.3.2. Меродавне компоненте аерозагађења

Досадашње анализе отпадних гасова, који настају као продукат рада аутомобилских мотора показују постојање чак неколико стотина штетних органских и анорганских компонената. Сасвим је разумљиво да се оволики број показатеља не може, а нема ни посебног смисла, третирати на нивоу генералног пројекта.

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 (CO) данас је превазиђена. Сматра се наиме врло битним да се у ове анализе поред угљенмоноксида 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, за анализе из оквира овог студијског истраживања, усвоје: угљенмоноксид (CO), олово (Pb), азотмоноксид (NO), азотдиоксид (NO_2), сумпордиоксид (SO_2), угљоводоници (C_XH_Y) и честице чађи (CC).

5.3.3. 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 пута 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.

5.3.3.1. 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.

5.3.3.2 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 шкодљиве али је њихов значај као аерозагађивача битан првенствено због стварања азотдиоксида (NO_2) 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^3.

5.3.3.3. 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). Ону што даје обележје њиховом негативном утицају свакако је чињеница да се полицикличним ароматичним угљоводоницима 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.

5.3.3.3.4 Сумпордиоксид

Везано за проблематику сумпордиоксида као аерозагађивача потребно је нагласити да се саобраћај само у мањој мери јавља као узрочник ове појаве. С обзизом 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 на сумпордиоксид посебно су се показале осетљивим врсте зимзелених шума које трпе штете већ код концентрација од 0.05 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 сумпораста 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.

5.3.3.3.5 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.

5.3.4. 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 Правилника о граничним вредностима, методама мерења имисије, критеријумима за успостављање мерних места и евиденцији података (Сл. гласник РС бр.54/92, 19/06), којим се прописују граничне вредности имисије, имисије упозорења, епизодно загађење ваздуха, методе систематског мерења имисије, критеријуми за успостављање мерних места и начин евиденције података. 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 иностранa искуства из литературних извора.

Сматра се наиме да су све врсте биљака заштићене за коцентрације азотдиоксида од 0.02 mg/m^3 (дуготрајна вредност) и 0.10 mg/m^3 (краткотрајна вредност). Што се тиче утицаја сумпордиоксида негативни утицаји се могу очекивати за концентрације од 0.6 mg/m^3 с тим што се мора додати да посебно осетљиве биљке захтевају граничну вредност од 0.25 mg/m^3. Наведене вредности односе се на краткотрајне концентације.

5.3.5. 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 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.

5.3.6. Методологија прорачуна

Прорачун концентрација аерозагађивача за деоницу магистралног пута: М – 5: Кратовска стена - Марковица, извршен је на поставкама модела дефинисаног у смерницама за дефинисање загађење ваздуха на путевима (Merkblat uber 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:

$$K_i(s) = K_i^* \times g(s) \times f_{vi} \times f_u \qquad mg/m^3,$$

где су:
K^*_i - референтна концентација 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.
Наведена једначина за концетрацију 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:

$$g(s) = 1-0.166 \ln(1+s),$$

где су:
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. 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 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 путевима, са приличном тачношћу се могу утврдити имисије NO_2 помоћу следећих формула:

$$g_{NO2}(s) = 1-0{,}088 \times \ln(1+s).$$

Концетрација емисије NO_2 не може се утврдити преко фактора емисије нити се може одредити у зависности од интензитета 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 интензитет саобраћаја:

$$M_{NO2}(DTV) = 4{,}47 \times 10^{-3} \times DTV^{0{,}514} \times \exp(-4{,}14 \times 10^{-6} \times DTV).$$

Апсолутна концентрација NO_2 може се прорачунати на следећи начин, узимајући у обзир референтну концентрацију на ивици коловоза и фактор редукције за годину на коју се прогноза односи:

$$K_{NO2}(s,DTV) = K^*_{NO2} \times g_{NO2}(s) \times M_{NO2}(DTV) \times rn_j$$

при чему је:
rn_j.....фактор редукције NO_2 у години j.
Референтна концентрација K^*_{NO2} је:
$K^*_{NO2} = 0{,}052\ mg/m^3$ за средњу годишњу вредност
$K^*_{NO2} = 0{,}110\ mg/m^3$ за 98-и перцентил.

Утицај метеоролошких фактора на концентрације аерозагађивача уводи се у прорачун кроз функцију: fw = 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.

Квалитет ваздуха на овом подручју је у највећој мери условљен интензитетом саобраћаја. Број возила по категоријама, за 2004. годину, приказан је у Табели бр.5.3.1.4. Применом модела Немачког друштва за саобраћајнице и возила: Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, процењен је квалитет ваздуха у близини магистралног пута. За израчунавање се користи ПГДС (просечни годишњи дневни саобраћај), за поједине категорије возила.
Процене концентрације загађујућих материја у ваздуху, су извршене за случајеве најучесталијег ветра (у овом случају северо-западни ветар), чија јачина износи 2,1 m/s (метеоролошка станица Пожега) (Табела бр. 5.3.6.1.).

Из Табела бр. 5.3.6.1, се види да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја, израчунате према Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, на овом простору мање од средњих годишњих граничних вредности имисије чак и на удаљености мањој од 1 m од магистралне саобраћајнице М-5, изузев концентрације азот диоксида, која достиже граничну вредност на удаљености већој од 5 m (са десне стране) од магистралне саобраћајнице М-5.

Табела бр. 5.3.6.1: Концентрација загађујућих материја у ваздуху на деоници магистралног пута М-5 (Кратовска стена - Марковица), при брзини ветра од 2.1 m/s у току 2004. године

(Лева страна)

Концентрација загађ. материја (mg/m^3)	Удаљеност од коловоза (m)						
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0
Угљен моноксид (ср)	0,03898	0,03391	0,03094	0,02651	0,02178	0,01530	0,01030
Угљен моноксид (мах)	0,12096	0,10523	0,09603	0,08228	0,06761	0,04747	0,03197
Угљоводоници (ср)	0,00702	0,00611	0,00558	0,00478	0,00393	0,00276	0,00186
Угљоводоници (мах)	0,02107	0,01833	0,01673	0,01434	0,01178	0,00827	0,00557
Азот моноксид (ср)	0,02369	0,02061	0,01881	0,01612	0,01324	0,00930	0,00626
Азот моноксид (мах)	0,07362	0,06404	0,05845	0,05008	0,04115	0,02889	0,01946
Азот диоксид (ср)	0,04158	0,03888	0,03730	0,03494	0,03242	0,02896	0,02630
Азот диоксид (мах)	0,12919	0,12080	0,11589	0,10855	0,10073	0,08998	0,08171
Олово (ср)	0,00004	0,00004	0,00003	0,00003	0,00002	0,00002	0,00001
Олово (мах)	0,00013	0,00011	0,00010	0,00009	0,00007	0,00005	0,00003
Сумпор диоксид (ср)	0,00147	0,00128	0,00117	0,00100	0,00082	0,00058	0,00039
Сумпор диоксид (мах)	0,00454	0,00395	0,00360	0,00309	0,00254	0,00178	0,00120
Чађ (ср)	0,00021	0,00018	0,00016	0,00014	0,00012	0,00008	0,00005
Чађ (мах)	0,00063	0,00055	0,00050	0,00043	0,00035	0,00025	0,00017

Концентрације су дате у mg/m^3

(Десна страна)

Концентрација загађ. материја (mg/m^3)	Удаљеност од коловоза (m)						
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0
Угљен моноксид (ср)	0,05291	0,04603	0,04200	0,03599	0,02957	0,02077	0,01398
Угљен моноксид (мах)	0,16420	0,14285	0,13036	0,11169	0,09177	0,06444	0,04340
Угљоводоници (ср)	0,00954	0,00830	0,00757	0,00649	0,00533	0,00374	0,00252
Угљоводоници (мах)	0,02861	0,02489	0,02271	0,01946	0,01599	0,01123	0,00756
Азот моноксид (ср)	0,03216	0,02798	0,02553	0,02188	0,01798	0,01262	0,00850
Азот моноксид (мах)	0,09993	0,08694	0,07934	0,06798	0,05585	0,03922	0,02641
Азот диоксид (ср)	0,05644	0,05278	0,05063	0,04743	0,04401	0,03931	0,03570
Азот диоксид (мах)	0,17538	0,16399	0,15732	0,14736	0,13673	0,12215	0,11092
Олово (ср)	0,00006	0,00005	0,00005	0,00004	0,00003	0,00002	0,00002
Олово (мах)	0,00017	0,00015	0,00014	0,00012	0,00010	0,00007	0,00005
Сумпор диоксид (ср)	0,00199	0,00173	0,00158	0,00136	0,00111	0,00078	0,00053
Сумпор диоксид (мах)	0,00616	0,00536	0,00489	0,00419	0,00344	0,00242	0,00163
Чађ (ср)	0,00028	0,00024	0,00022	0,00019	0,00016	0,00011	0,00007
Чађ (мах)	0,00086	0,00075	0,00068	0,00059	0,00048	0,00034	0,00023

Концентрације су дате у mg/m^3

5.3.7. Загађење од железничког саобраћаја

Део железничке пруге на посматраној деоници АП (од Чачка до Пожеге), који припада железничкој прузи: Сталаћ - Краљево - Пожега, је електрифициран, тако да минимално утиче на квалитет ваздуха у коридору Деонице V: Пријевор - Лучани. До загађења ваздуха евентуално долази испаравањем средстава која служе за одржавање скретница.

5.4. Стање површинских и подземних вода

У истраживаном коридору деонице АП Е-763 - Београд - Јужни Јадран од Пријевора до Лучана, налазе се: река Бјелица, Западна Морава, Крунски поток, Ртарски, Марковички, Кукића и више безимених потока.

Квалитет воде, од стране РХМЗ, прати се само на реци Западној Морави. Наведени водотоци припадају сливу реке Западне Мораве и реке Бјелице. На основу Уредбе о класификацији водотока (Службени гласник РС, број 5/68) река Западна Морава (од ушћа реке Ђетиње до успора акумулације Овчар Бања) припада IIb поткласи и (од успора акумулације Овчар Бања до Чачка) IIa поткласи водотока, а река Бјелица припада IIa поткласи водотока. Поткласа IIa, обухвата воде које се уз нормалне методе обраде (коагулација, филтрација и дезинфекција) могу употребљавати за снабдевање насеља водом за пиће, за купање и у прехрамбеној индустрији. Поткласа IIb, обухвата воде које се могу искоришћавати или употребљавати за спортове на води, рекреацију, за гајење мање племенитих врста риба (ципринида) и за појење стоке.

Имајући у виду просторне карактеристике истраживаног коридора: слаба насељеностм и да су то углавном површине под обрадивим пољопривредним земљиштем, шумама, воћњацима, виноградима, до загађивања површинских и подземних вода долази услед: неадекватне примене вештачких ђубрива, пестицида и хербицида у ратарској и повртарској производњи, неадекватног депоновања отпада, одвијања саобраћаја на магистралном путу М5, регионалним путевима R276, R227a и R 227 и железничке пруге: Сталаћ - Краљево - Пожега.

У циљу детаљне анализе постојећег квалитета површинских вода у истраживаном коридору будуће саобраћајнице, анализирани су резултати физичко-хемијских параметара реке Западне Мораве, преузети од Хидрометеоролошког завода Републике Србије за хидролошке године (2000 - 2004. год) за мерну станицу Кратовска стена (Табела бр.5.4.1) и дати у Прилогу бр.5.

Анализом резултата уочава се повремено одступање следећих физичко-хемијских параметара од максимално дозвољених вредности за IIb класу водотокова којој припада Западна Морава (Сл. Гласник СРС 1968):

- боја,
- проценат засићења воде кисеоником,
- БПК5,
- суспендоване материје и
- феноли.

Повећан садржај суспендованих материја је вероватно последица неадекватног третмана индустријских отпадних вода. Повећана вредности БПК5 и боја указује на загађеност воде комуналним отпадним водама.

Табела бр.5.4.1: Параметри квалитета постојећег стања реке Западне Мораве, на станици Кратовска стена

СЕРИЈА	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	МДК (mg-l)
Датум	14.01.	20.02.	22.03.	03.05.	29.05.		08.07.		01.10.		24.11.	22.12.	
Водостај [cm]	252	335	337	256	208		188		190		196	190	
Протицај [m^3/s]	25	58.4	61.3	22.7	11.7		6.23		6.58		7.7	6.7	
1. Температура воде [°C]	1.8	4.4	5	13.6	18.8		22.6		16		8.8	3.8	
2. Температура ваздуха [°C]	-1.6	1	6.5	14.2	27.6		40.6		20.8		13.4	-2.5	
3. Видљиве отпадне материје	bez	bez	bez	bez	bez		bez		bez		bez	bez	bez
4. Мирис	bez	bez	bez	bez	bez		bez		bez		bez	bez	bez
5. Боја	smb	smb	smb	smb	smb		smb		smb		smb	smb	bez
6. pH - вредност	7.9	7.9	7.9	8	8		8		8		8	8	6.8-8.5
7.Електропроводљивост [□□S/cm]	390	350	320	370	400		450		420		440	440	
8.Растворени кисеоник [O_2 - mg/l]	14.8	14.3	13.8	11	10.8		9.7		10.4		11.6	12.9	8-6
9. Проценат засићења кис. [% O_2]	106	110	108	106	116		114		106		100	97	75-90 105-115
10. БПК5 [O_2 - mg/l]	2.2	3.9	3.1	2.6	3.9		3.2		2.7		3.4	3	2-4
11. ХПК [O_2 mg/l из $KMnO_4$]	3.2	3.8	3.5	3.1	3.6		3.3		3		3.2	3.3	10-12
13.Суспендоване материје [mg/l]	19.4	14.6	27	10.6	24.2		3.2		4.2		4	6	10-30
14. Амонијум јон [NH_4-N-mg/l]	0	0.005	0.02	0.01	0.19		0		0.47		0.05	0.26	<1
15. Нитрати [NO_3-N-mg/l]	1.93	1.28	1.4	1.19	1.38		0.69		0.69		1.05	1.43	<10
16. Нитрити [NO_2-N-mg/l]	0.004	0.001	0.001	0	0		0.004		0		0	0	<0.05
19. Сулфати [SO_4^{2-}-mg/l]				9			7						
20. Хлориди [Cl^--mg/l]				20.4			8.8						
21. Ортофосфати [PO_4^{3-}-P- mg/l]	0.033	0.022	0.007	0.029	0.053		0.124		0.11		0.12	0.12	
22. Укупни фосфор [P - mg/l]				0.105			0.131						
23. Укупна тврдоћа [$CaCO_3$ - mg/l]				281.1			329.8						
24. Силицијум диоксид[SiO_2 -mg/l]				9.7			8.6						
25. Цинк [Zn - µg/l]				1			8						0.2
26. Кадмијум [Cd - µg/l]				0			0						0.005
27. Олово [Pb - µg/l]				0			2						0.05
28. Бакар [Cu - µg/l]				0			0						0.1
29. Гвожђе [Fe - µg/l]				28			49						0.3
30. Манган [Mn - µg/l]				17			34						
31. Жива [Hg - µg/l]				0			0						0.001
33. Хром шестовалентни [Cr^{6+} - µg/l]				2			0						0.1
36. Испарљиви фенол [mg/l]				0			0						0.001

За потребе ове Студије направљена је процена концентрација загађујућих материја у отицајима са магистралног пута М-5, за ПГДС од 7527voz./dan, који се узима за меродавни у 2004. години.

Процена је извршена на основу података из иностране литературе, обима саобраћаја, климатских и просторних карактеристика датог подручја, а очекиване концентрације полутаната приказане у Табели бр.5.4.2.

Табела бр.5.4.2: Количина загађивача на деоници магистралног пута М-5

Полутанти	Количина полутаната (kg/ha/god	Предвиђене концентрације полутаната у атм. отпадној води са 1 ha кол. површине (mg/l)
Суспендоване честице	125,45	38,19
Биохемијска потрошња кисеоника, $БПК_5$	5,624	1,71
Биохемијска потрошња кисеоника, $БПК_5$	42,39	12,91
Нитрати	0,848	0,26
Укупни фосфор	0,112	0,03
Уља и масти	1,947	0,59
Бакар, Cu	0,009	0,00
Гвожђе, Fe	2,160	0,66
Олово, Pb	0,036	0,01
Цинк, Zn	0,068	0,02

5.5. Стање земљишта

Земљиште, као једна од три амбијенталне целине, представља врло сложен систем. Овај систем је осетљив на различите утицаје, услед којих долази до већих или мањих промена у домену фаза деградације, деструкције и тоталног искључења.
Истраживање проблематике тла, која је последица експлоатације одређеног путног правца, захтева недвосмислене податке о постојећем стању како би се са сигурношћу могли квантификовати новонастали односи.

Постојеће стање квалитета земљишта дуж коридора планираног путног правца од Пријевора до Лучана (од km 123+ 344.848 до km 139 + 484.015) није одређивано узимањем узорака на терену, али се може рећи да се јавља одређени степен загађености услед примене различитих агротехничких мера и то:

1. Применом различитих средстава за заштиту биља и
2. Применом вештачких ђубрива ради повећања приноса на околним пољопривредним површинама.

Осим тога, за део испитиване деонице од Пријевора до Лучана, дуж постојећег магистралног пута М -5, постоји и загађивање земљишта услед саобраћаја.

При редовном одвијању друмског саобраћаја долази до загађивања земљишта услед:

- ✓ таложење издувних гасова,
- ✓ хабања гума,
- ✓ деструкције каросерије и процеђивања терета,
- ✓ просипања терета,
- ✓ одбацивања органских и неорганских отпадака,
- ✓ таложења штетних материја из атмосфере,
- ✓ доношења штетних материја ветром и
- ✓ развејавања услед проласка возила.

Подаци о постојећем стању квалитета земљишта на овој локацији не постоје.На основу података о саобраћају (ПГДС је 7527) за магистрални пут М-5, за меродавну 2004. години, на посматраном коридору моделовањем се дошло до концентрација загађујућих материја у тлу. Резултати су приказани у Табели бр.5.5.1.

Табела бр.5.5.1: Очекиване концентрације тешких метала које се депонују у земљиште, mg/kg, на ивици маг. пута М-5, посматране деонице: Пријевор - Лучани

Ред.бр.	Полутанти	МДК*	мин	макс
1	Ag	50	63	94
2	B		94	125
3	Ba		251	282
4	Be		38	63
4	V		94	125
5	Ga		31	44
6	Co		19	31
7	Cu	100	125	157
8	Cr	100	157	188
9	Mn		94	125
10	Ni	50	75	94
11	Sc		31	50
12	Zn	300	113	125
13	Zr		157	188
14	Sr		157	188
15	Pb	100	157	188
16	Y		82	113

* Службени гласник РС бр.23 од 18.03.1994.год. ** Директива ЕЗ 86/278-ЕЕЗ Appendix 1A

5.5.1. Експлотација магистралног пута М-5

При редовном одвијању друмског саобраћаја долази до загађивања земљишта услед:

- ✓ таложење издувних гасова,
- ✓ хабања гума,
- ✓ деструкције каросерије и процеђивања терета,
- ✓ просипања терета,
- ✓ одбацивања органских и неорганских отпадака,
- ✓ таложења штетних материја из атмосфере,
- ✓ доношења штетних материја ветром и
- ✓ развејавања услед проласка возила.

При појави падавина исталожене штетне материја на коловозниј површини и пратећим елементима попречног профила, се спирају, при чему долази до загађивања земљишта. 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 pH 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 животно 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 органо 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. 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 коловоз. У земљишту где је pH 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. Тешки метали, масти и уља (који се уклањају са магистралног пута механизмом отицаја) депонују се у уском појасу на ивици саобраћајнице и на том месту концентрације су највеће.

На основу података о саобраћају (ПГДС је 7527) за магистрални пут М-5, за меродавну 2004. години, на посматраном коридору моделовањем се дошло до концентрација загађујућих материја у тлу. Резултати су приказани у Табели бр.5.2.2.1.

5.5.2. Експлотације железничке пруге

Пруга представља вид саобраћајнице са најмање негативних утицаја на загађивање земљишта у односу на друге видове собраћаја. При експлоатацији посматеане железничке пруге, долази до загађивања земљишта, услед:

- трења шина, точкова, облога кочница (Fe, Cr, Ni, Cu, Mn, V),
- остатака капања (уља, горива, мазива, средстава за чишћење),
- корозије (метали, боје),
- исцуривања фекалија из тоалета у путничким вагонима и
- одржавања застора.

Одржавање застора је дефинисано Правилником 309 за хемијско сузбијање корова и грмља, Сл.гласник ЗЈЖ, бр.8/90. Према овом правилнику хемијско сузбијање корова и грмља на пругама ЈЖ обавља се према потреби у пролеће, лето или јесен, у зависности од применљивих хербицида-арборицида, о чему одлучује извођач радова, односно ЖТП. Врсте хербицида које се у употребљавају за сузбијање корова и грмља на пругама ЖТП-а Београд су:

- ❖ ARSENAL, који се може употребити као тотални хербицид за примену на непољопривредним површинама, у количини 4-6 l/ha, уз утрошак воде од 300-600 l/ha, када су корови у порасту 15-30 cm висине. Фитотоксичан је за све гајене биљке. Арсенал се може само једном употребити на истој површини у току једне године. Он је отрован за људе, пчеле, рибе и топлокрвне животиње. Спада у IV групу отрова.

- ❖ AGROGLIFOSAT (Glitotal), који се користи као неселективни системични хербицид за сузбијање вишегодишњих корова са дубоким кореном, као и вишегодишњих и двогодишњих травних и широколисних корова. Фототоксичан је за гајене биљке.
  Отрован за људе, водене организме и топлокрвне животиње, а по садржају активних материја спада у III групу отрова-према Закону о производњи и промету отровних материја.
- ❖ GARLON 3A је системични (транслокациони) хербицид - акрцид, који се користи за:

1. Сузбијање зељастих и дрвенастих широколисних корова на површинама које се припремају за пошумљавање, за стварање просека поред далековода, железничких пруга и на другим непољопривредним површинама у количини 3-5 l/ha, уз утрошак воде 500-600 l/ha, третитањем када су зељасти корови у фази интезивног пораста, а код дрвенастих врста непосредно пре развоја новог лишћа;
2. Уништавање избојака из пањева лишћара (за пањеве храста или цера, разређен са водом у односу 1:5 делова воде, за остале лишћаре у односу 1:10 делова воде). Фототоксичан је за све гајене усеве и засаде изузев траве и жита. Полувреме разградње GARLON 3A у природним условима је 37 дана. Изазива контаминацију вода и спада у III групу отрова-према Закону о производњи и промету отровних материја.

5.6. Саобраћајна бука и вибрације

5.6.1. Саобраћајне буке

Бука настала од путног или железничког саобраћаја, представља значајан утицај на животну средину. Правилник о дозвољеном нивоу буке у животној средини (Сл. гл. РС бр. 54/92.) за насељена места прописује следеће вредности највиших дозвољених нивоа (Табела бр.5.6.1.1).

Табела бр.5.6.1.1: Највиши дозвољени нивои буке у насељеним подручјима

Намена простора	**Највиши дозвољени ниво спољашње буке dB(A)**	
	дан	**ноћ**
Подручја за идмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови	50	40
Туристичка подручја, мала и сеоска насеља, кампови и школске зоне	50	45
Чисто стамбена насеља	55	45
Пословно-стамбена подручја, трговинско-стамбена подручја, дечија игралишта	60	50
Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зоне дуж аутопутева и магистралних саобраћајница	**65**	**55**
Индустријска, складишна и сервисна подручја и транспортни терминали без становања	На граници зоне, бука не сме прелазити нивое у зони са којом се граничи	

На основу Табеле бр.5.6.1.1, дозвољени нивои спољашње буке у насељеним подручјима дуж аутопутева и магистралних саобраћајница износе 65dB(A) дању и 55dB(A) ноћу.

У коридору будућег аутопута Е-763, Деонице V: Пријевор - Лучани, на Сектору II, од значајних извора саобраћајне буке издвајају се:

- ➢ Маг. пут: М-5,
- ➢ Рег. пут: Р-276,
- ➢ Рег. пут: Р227а,
- ➢ Рег. пут: Р-227,
- ➢ Локални путеви,
- ➢ Жел. пруга: Пожега - Краљево - Сталаћ,

Подаци о измереним вредностима нивоа саобраћајне буке у посматраном коридору, не постоје. За прорачун нивоа буке од *постојећег друмског саобраћаја* користи се софтверски пакет, урађен на основу упутстава "Rihtlinien für den Larmshutz an Strassen", где је меродавни ниво буке дефинисан помоћу следећег израза:

$$Leq(m)=K0+10\log(Qx(1+0{,}082P)+Kv+Kp+Kn+Kr+Dr+Dt+Dp.....(5.6.1.1),$$

где су:

- Leq(m) - средњи еквивалентни ниво у произвољној тачци профила,
- K0 - коефицијент меродавног појединачног возила у јединици времена,
- Q - меродавно саобраћајно оптерећење,
- P - проценат учешћа теретних возила у саобраћајном оптерећењу,
- Kv - корекциони фактор за меродавну брзину кретања,
- Kp - корекциони фактор за карактеристику површине коловоза,
- Kn - корекциони фактор за подужни нагиб нивелете пута,
- Kr - корекциони фактор за рефлексију звука,
- Dr - функција слабљења од растојања и апсорпције звука,
- Dt - коефицијент апсорпције тла,
- Dp - корекција од препрека у попречном профилу.

Прорачун се ради на основу ПГДС по категоријама возила за 2004. годину (Табела бр.5.6.1.2) у условима меродавних локалних ограничења у плану и профилу.

Табела бр.5.6.1.2: ПГДС по категоријама за 2004. годину

Врста возила	**ПГДС на Магистралном путу М - 5**
Путнички аутомобили	6317
Теретна возила, и аутобуси	1210
Укупан број возила (ПГДС)	7527

Прорачуном је обухваћен коридор од по 300 m лево и десно од осовине магистралног пута М-5, Деоница: Кратовска стена - Марковица. Рачунске вредности постојећег стање нивоа сабраћајне буке дате су у Табели бр.5.6.1.3.

Табела бр.5.6.1.3: Израчунате вредности нивоа буке - постојеће стање, услед одвијања саобраћаја на маг. путу М-5: Деоница: Кратовска стена - Марковица

Rasto-janje	LEVO						Rasto-janje	DESNO					
	25	50	75	100	200	300		25	50	75	100	200	300
Lm(d)	69.0	64.3	61.9	60.3	56.1	53.6	Lm(d)	69.1	63.4	61.4	60.0	56.2	53.7
Lm(n)	62.7	58.0	55.6	54.0	49.8	47.3	Lm(n)	62.7	57.1	55.1	53.6	49.8	47.4

Упоређењем израчунатих вредности постојећег нивоа саобраћајне буке (Табела бр.5.6.1.3) и највиших дозвољених вредности нивоа буке у насељеним подручјима Табела бр.5.6.1.1,

може се закључити да су израчунате вредности изнад дозвољених, односно да је насељено подручје дуж саобраћајнице угрожено од саобраћајне буке у постојећем стању.

5.6.2 Вибрације

Вибрације су један од значајних критеријума који карактерише однос пута и животне средине. Вибрације настају као последица осцилаторних кретања возила преко неравнина на коловозу при одвијању друмског саобраћаја. По свом значају, с обзиром на ограниченост просторног дејства, овај критеријум не представља значајан проблем са становишта заштите животне средине.

Анализа нивоа вибрација, као и могући утицаји извршени су према методологији U.S. Department of Transportation, Federal Transit Adminstration, (US DOT, FTA),1995. Фактори који утичу на ниво структурних вибрација, према утврђеној методологији, приказани су у Табели бр.5.6.2.1.

Табела бр.5.6.2.1: Фактори који имају утицај на ниво структурних вибрација и буке

Фактори и утицаји везани за извор вибрација	
Фактор	**Утицај**
Возило	Ако је ослањање круто у вертикалном смеру, ефективне вибрације ће бити јаче. На друмским возилима, само примарно ослањање утиче на ниво вибрација, док секундарно ослањање каросерије нема неког видног утицаја.
Ослањање	Пнеуматици су најбољи метод за контролу структурних вибрација.
Колосек/коловоз	Неравни путеви често рађају проблеме са вибрацијама. Нивои вбрација опадају ако се настоји да површина буде глатка.
Брзина	Веће брзине проузрокују више нивое вибрација.
Објекти за урбани саобраћај	Генерално је мишљење да што је објект урбаног саобраћаја тежи, то су нижи нивои вибрација. Нивои вибрација у лаганом бушеном тунелу ће бити виши него у сандучастом подземном пролазу изливеном од бетона.
Дубина извора вибрација	Постоје значајне разлике у карактеристикама вибрација када је њихов извор испод површине тла или на површини тла.
Фактори и утицаји везани за пут преношења вибрација	
Фактор	**Утицај**
Врста тла	Углавном се очекују виши нивои вибрација у глиновитом тлу него у растреситом песковитом тлу.
Слојеви стена	Нивои вибрација често изгледају виши на другу на равном тлу када је дубина до стенске подлоге 10 м или мање. Подземни пролази у стени дају мање амплитуде вибрација у близини пролаза. Због ефикасног распростирања, нивои вибрација не опадају толико брзо у стени као у тлу.
Слојевитост тла	Слојевистост ће имати значајан, али непредвидив ефекат на ниво вибрација, пошто сваки геолошки слој има различите динамичке карактеристике.
Дубина до нивоа подземне воде	Очекује се да ће присуство подземне воде имати значајан ефекат на струк-турне вибрације иако неки одређени однос није очигледан у постојећој литератури.
Дубина замрзавања	Постоје индиције да је простирање вибрација ефикасније у замрзнутом тлу.
Фактори и утицаји везани за примаоца вибрација	
Фактор	**Утицај**
Тип темеља	Генерално је правило да што је темељ зграде масивнији то је већи губитак на спојници јер се вибрације простиру из тла у зграду.
Конструкција зграде	Пошто се структурне вибрације увек оцењују са аспекта прималаца у уну-трашњости зграде, простирање вибрација кроз зграду се мора узети у обзир. Свака зграда се различито понаша под утицајем структурних вибрација према правилу:" Што је масивнија зграда, то су нижи нивои структурних вибрација".
Акустична апсорпција	Величина акустичне апсорпције у соби примаоцу утиче на ниво структурне буке.

Критеријуми за утицај структурних вибрација и буке на животну средину, према US DOT, FTA методологији, базирани су на максималним нивоима за поједине врсте објеката или људских активности и подељени су за три категорије заузимања земљишта: објекти или активности високе осетљивости, стамбена подручја и пословна подручја, где су:

- ✓ Категорија 1- *Објекти или активности високе осетљивости* - У ову категорију спадају зграде код којих је потребно обезбедити низак ниво вибрација за операције које се обављају у згради и које могу бити много ниже од нивоа који изазивају узнемиравање људи. У ову групу спадају истраживања и производња која је осетљива на вибрације, болнице са опремом осетљивом на вибрације, као и универзитетска истраживања.
- ✓ Категорија 2- *Стамбена подручја* - Ова категорија покрива земљиште заузето стамбеним објектима и другим зградама где људи спавају (хотели и болнице). Није извршена никаква диференцијација између разних типова стамбених подручја, због тога што се структурне вибрације и бука осећају изнутра, а станари практично немају начина да смање изложеност овим феноменима.
- ✓ Категорија 3- *Пословна подручја* - Ова категорија укључује школе, цркве и друге институције и тихе пословне просторе у којима нема апарата осетљивих на вибрације. У ову групу су укључене и пословне зграде, али не и индустријски објекти са канцеларијским просторима јер су намењени индустрији. Дозвољени нивои вибрација за ове врсте објеката приказани су у Табели бр.5.6.2.2.

Табела бр.5.6.2.2: Дозвољени нивои вибрација према кат. заузимања земљишта

Категорија заузимања земљишта	**Фреквентне појаве вибрација[1.]**		**Ретке појаве вибрација[2.]**	
	VdB[3.]	**мм/с[4.]**	**VdB[3.]**	**мм/с**
Категорија 1. - Објекти или активности високе осетљивости	65	0.09	65	0.09
Категорија 2. - Стамбена подручја	72	0.20	80	0.50
Категорија 3. - Пословна подручја	75	0.28	83	0.71

[1.] Фреквентне појаве вибрација су дефинисане као више од 70 појава вибрација.
[2.] Ретке појаве вибрација су дефинисане као мање од 70 појава вибрација.
[3.] Ниво вибрација у VdB је:

$$L_V = 20 \cdot \log_{10}\left[\frac{v}{v_{ref}}\right]$$, где је v_{ref} = 5 x 10^{-5} mm/s

4. Срачунато из вредности датих у VdB.

Објекти као што су концертне дворане, телевизијски и снимателjски студији и позоришта могу бити веома осетљиви на вибрације и буку, али се на уклапају у ниједну од три приказане категорије.

Због своје осетљивости ове зграде захтевају специјалан приступ при анализи саобраћајних пројеката на животну средину.

У Табели бр.5.4.2.3, приказани су критеријуми за дозвољене нивое стриктурих вибрација за различите врсте ових специјалних зграда.

Критеријуми из Табела бр.5.6.2.2 и 5.6.2.3, одговарају структурним вибрацијама које проузрокују узнемиравање људи или утицај на опрему осетљиву на вибрације.

Методологија US DOT, FTA поступка за уочавање вибрација има неколико фаза које су приказане на Слици бр.5.6.2.1.

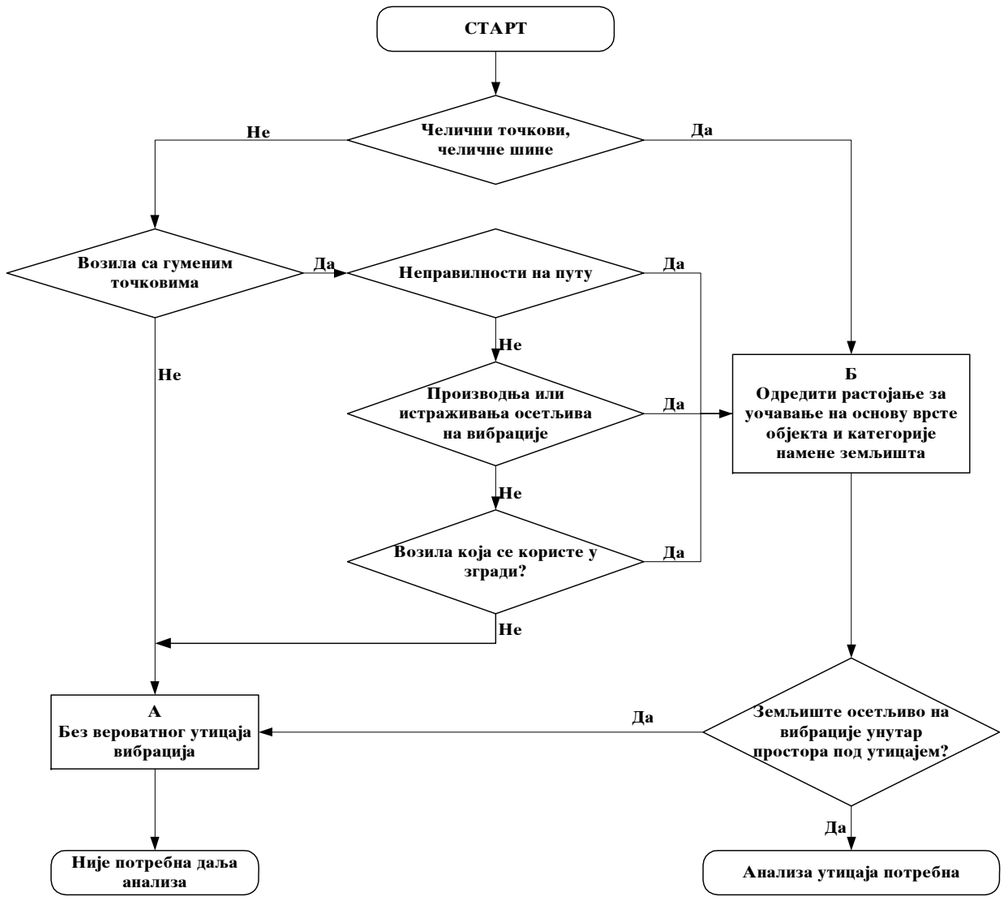
Табела бр.5.6.2.3: Критеријуми за дозв. нивое виб. за различите врсте спец. об.

Тип објекта	Фреквентне појаве вибрација[1.]		Ретке појаве вибрација[2.]	
	VdB [3.]	mm/s[4.]	VdB [3.]	mm/s
Концертна дворана, ТВ студио, студио за снимање	65	0.09	65	0.09
Слушаонице, позоришта	72	0.20	80	0.50

1. Фреквентне појаве вибрација су дефинисане као више од 70 појава вибрација.
2. Ретке појаве вибрација су дефинисане као мање од 70 појава вибрација.
3. Ниво вибрација у VdB је:

$$L_V = 20 \cdot \log_{10}\left[\frac{v}{v_{ref}}\right]$$

где је $v_{ref} = 5 \times 10^{-5}$ mm/s
4. Срачунато из вредности датих у VdB.



Слика бр.5.6.2.1: US DOT, FTA методологија поступка уочавања вибрација

Са Слике бр.5.6.2.1 се види да друмска возила не изазивају вибрације које могу угрозити објекте који се налазе уз аутопут, у случају:

a. да се на путу не појављују дилатационе спојнице, "лежећи полицајци" или друга пројектантска решења због којих се јављају неравнине на површини коловоза;
b. да уз аутопут не постоје активности осетљиве на вибрације и
c. да се возила не користе у зградама.

Приказана методологија даје добре резултате у опсегу од ивице коловоза до око 50m удаљености од пута, што је сасвим довољно за описивање нивоа вибрација, јер се дозвољени нивои вибрација од саобраћаја достижу на много мањим удаљеностима од 50m. Модел обухвата низ једначина које укључују зависност нивоа вибрација од удаљености од извора и брзине возила. У модел су укључени и корекциони фактори процене нивоа вибрација у зависности од врсте возила, простирања и пријема вибрација итд. Анализом посматраног подручја Деонице V, Сектора II, будућег АП Е-763:Београд - Јужни Јадран, утврђено је да се у постојећем стању од значајнијих извор вибрација издваја магистрални пут М-5 (Табела бр.5.6.2.4).

Табела бр.5.6.2.4: Постојећи нивои вибрација у посматраном коридору Деонице V, будућег АП Е-763, под утицајем саобраћаја на маг. путу М-5

Удаљеност (m)	0	1	3	5	10	15	20	25	30	50
Ниво вибрац. (mm/s)	1.14	1.00	0.78	0.63	0.40	0.29	0.23	0.19	0.17	0.09
Ниво вибраци. (VdB)	87.2	86.0	83.9	81.9	78.1	75.3	73.3	71.7	70.4	65.4

Анализом посматране деонице и применом метода за одређивање нивоа вибрација утврђено је да *аутопут* пролази кроз подручја у којима се јављају искључиво стамбени објекти, тј. објекти из категорије 2. у којима су дозвољени нивои вибрација 0.2 mm/s за фреквентне појаве, односно 0.50 mm/s за ретке појаве.

Постојећи нивои вибрација у коридору АП Е-763: Београд - Јужни Јадран, Деоница V: Пријевор - Лучани, под утицајем путног саобраћаја достижу се на удаљености од 22m од ивице коловоза, за фреквентне и на удаљеносто од 8m, од ивице коловоза, за ретке појаве вибрација.

5.7. Климатске карактеристике подручја

За дефинисање климатских и метеоролошких елемената и појава, на посматраном простору, обрађени су расположиви подаци са главних метеоролошких станица које су лоциране на најмањој удаљености од коридора трасе Деонице V, будућег аутопута: Београд - Јужни Јадран. У анализи климатских параметара су обрађени подаци са метеоролошких станица Пожега и Чачак. Детаљан приказ климатских карактеристика подручја дат у тачки 2.5, на страни 14, Студије.

5.8. Непокретна културна и природна добра

У ширем коридору будућег Ауто пута Е-763 деоница Пријевор - Лучани (km 123+972.79 - km 139+484.02), према Условима чувања одржавања и коришћења и мерама заштите за израду просторног планаподручја посебне намене инфраструктурног коридора Београд - Јужни Јадран (издат од стране Републичког завода за заштиту споменика културе београд бр. 40/1187 од 12.07.2005.) (Прилог бр.1), налазе се следећи објекти и комплекси под законском заштитом:

1. Пријевор - кућа Рајка Симеуновића (евидентирани СК)
2. Видова - праисторијски тумули код савременог гробља (евидентирано АН)
3. Пријевор - Аде - римски период (евидентирано АН);

Траса аутопута није у колизији (не сече и не тангира) ни са једним од локалитета. Локалитет 1 је се налати око 234 m од трасе аутопута, локалитет 2 на око 150 m, а локалитет 3 на око 243 m од трасе аутопута. (Графички прилог бр.4, Карте Зоне и услови заштите.).

Републички завод за заштиту споменика културе издао је Решење Техничких мера заштите за потребе израде Студије о Процени утицаја на животну средину (бр. 10/989 од 13.05.2008.) (Прилог бр.2). На деоници V Пријевор - Лучани (km 123+972.79 - km 139+484.02) према наведеном решењу у нису констатована културна добра.

Културно добро које је наведено у Решењу на km 139+800 чвор Лучани: археолошко налазиште Турска циглана код села Крстац (евидентирано добро) не припада предметној деоници Деоница се завршава на km 139+484.02.

Према Условима заштите споменика природе издатим од стране Завода за заштиту природе Србије (бр. 03-1094/2 од 08.05.2008. (Прилог бр.1а), у коридору и на траси деонице V Пријевор - Лучани (km 123+972.79 - km 139+484.02) нема заштићених споменика природе, као ни оних предложених за заштиту.

Траса аутопута је измештена и не пролази кроз Предео изузетних одлика **"Овчарско-Кабларску клисуру"**, природно добро од изузетног значаја, заштићено Уредбом Владе Републике Србије (Сл. гл. РС бр. 16/00).

Због колизије аутопута са Овчарско-Кабларском клисуром вршена је измена Генералног пројекта. Према Измењеном Генералном пројекту, усвојена је Јужна варијанта трасе, која није у колизији са наведеном клисуром. Граница Овчарско -Кабларске клисуре (најмање растојање) се налази на око 140 m од трасе аутопута.

5.9. Међусобни однос наведених чинилаца

Укупна оцена стања животне средине у истраживаном коридору проистекла као резултат свеобухватне анализе постојећег квалитета воде (река Западна Морава) и ваздуха, очекиваног стања земљишта и нивоа буке и вибрација указује да је дошло до загађења површинских вода док су други чиниоци животне средине задовољавајућег квалитета.

Имајући у виду напред наведено може се извести општи закључак, да се могу очекивати просторно ограничена погоршања у свим доменима постојећег стања животне средине дуж коридора будућег аутопута Е-763 на деоници Пријевор - Лучани. Из тих разлога неопходно је извршити квантификацији свих очекиваних утицаја, уз уважавање закључака изведених у смислу вредновања постојећег стања и постојања могућности његове деградације, како би могао да се донесе суд о њиховом значају и предложиле одговарајуће мере заштите.

6. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

6.1 Врсте утицаја

Утицаји на животну средину услед постојања пута могу бити:
1) директни
2) индиректни
3) кумулативни

По својој природи ове три категорије утицаја се даље могу посматрати као:
a) позитивни и негативни
b) случајни и предвиђени
c) локални и распрострањени
d) тренутни и стални
e) краткорочни и дугорочни

1) Директни утицај је утицај који се јавља услед постојања самог аутопута, а подразумева заузимање тла, деградацију вегетације и уситњавање претходно великих пољопривредних целина. Наведени утицаји су лако уочљиви, лако се вреднују и контролишу, и њихове последице су евидентне.

2) Индиректни утицаји могу имати дубље и веће последице по животну средину. Временом, онемогу захватити ширу околину око новоизграђеног објекта. Индиректни утицаји се теже вреднују, и много су значајнији од директних утицаја.

3) Кумулативне промене у животној средини могу настати као последица утицаја:
- једног великог пројекта
- више повезаних пројеката
- акцидената - неочекивана непогода
- непогода која се полако шири

Ове промене могу довести до појаве вишеструких утицаја који могу изазвати промену или уништење једног или више екосистема.
Вредновање кумулативних утицаја је сложен процес, и захтева знање из области екологије и познавање начина функционисања екосистема. Услови које треба испунити да би се урадило вредновање су:
- одредити временски и просторни оквир на који се односи посо вредновања
- изабрати варијабле које су мерљиве
- корелација између изабраних варијабли

Кумулативни утицаји новопројектованог аутопута се вреднују на основу:
- састава листе активности који су део пројекта
- прорачуна промене мерене варијабле као резултат ових активности
- прорачуна ефеката који ће промена у мереним варијаблама имати унутар подручја захваћеног временским и просторним оквирима

Вредновање кумулативних утицаја је добар начин оцењивања, за поуздан резултат мора се правилно радити и поштовати редослед процедуре.
а) Позитивни ефекти се најчешће одражавају на становништво преко социјалних дешавања; побољшан је саобраћајни приступ, јефтинији је превоз путника - транспорт робе, смањен је број саобраћајних удеса. Позитивни утицаји се могу произвести нехотично, нпр. када би се дренажни одводи усмерили ка сувој земљи и довели до појаве вегетације. Негативни утицаји су примарни за разматрање при пројектовању саобраћајница. Негативи утицаји изазивају промене у природи.

b) У уводним анализама пројекта потребно је са што већом тачношћу проценити вероватноћу појаве неког догађаја. Тако долазимо до поделе на предвиђене и непредвиђене утицаје. Изградња аутопута у густо насељеној области има очекивану миграцију становништва ка и око пута, што је предвиђени утицај. Мере за ублажавање и мере за опоравак од могућих утицаја се лакше спроводе и реализују код предвидивих догађаја. Могућа случајна дешавања међу новонасељеном популацијом - пожари, хемиски акциденти итд., су непредвиђени утицаји

c) Локални утицаји се односе на простор - локацију непосредно уз пут. Распрострањени утицај укључује шире географско подручје, које може бити удаљено и неколико километара од аутопута. Обично су у корелацији са индиректним утицајима који се јављају у средњем и дугорочном временском интервалу (социјални аспект, миграција становништва, експлоатација природних ресурса, индустријализација).
d) Тренутни утицаји су они који изазивају привремене - реверзибилне промене у окружењу, после неког временског периода промене саме од себе нестају. Стални ефекти су неповратни - иреверзибилни у односу на један животни циклус - генерацију.

6.2. Идентификација могућих утицаја

Анализа и вредновање постојећег стања животне средине као и процена могућих еколошких ризика који су поседица изградње планираног путног правца Пријевор-Лучани показују да се до недвосмисленог квантификовања могућих последица може доћи само кроз процену могућих утицаја.

Идентификација могућих утицаја представља продубљену анализу односа пут - животна средина где се на бази познавања основних еколошких потенцијала анализираног простора и основних односа на релацији емисија - трансмисија - имисија - утицај дефинишу све релевантне чињенице које представљају основу за избор оптималног путног коридора.

Сва досадашња искуства у домену ове проблематике показују да се данас са довољно поузданости може говорити о познатој матрици утицаја при чему се увек има у виду да таква матрица представља и просторно и временски променљиву категорију и да се, како релативни значај појединих утицаја тако и њихове апсолутне границе, морају посматрати увек у границама реалних просторних односа. Ове чињенице првенствено значе да се сваки утицај мора квантификовати уз помоћ верификованих поступака и да му се у зависности од конкретних локалних односа мора одредити прави значај. Да би значај сваког од утицаја могао бити на одговарајући начин квантификован неопходно је за конкретне услове сваком утицају придружити низ показатеља који по природи ствари треба да представљају егзактне величине које се затим једноставно користе у процесу вредновања. Део проблематике односа пута и животне средине лежи у чињеници да се за поједине утицаје, за које знамо да постоје, не могу одредити егзактни показатељи и да се део односа или пак комплетан утицај одвија у сфери субјективних односа.
Проблематика аерозагађења изражена је дуж коридора јер једноставно представља чињеницу која се мора квантификовати с обзиром на могуће утицаје на људе, објекте, биљке и животиње. Значај у конкретним просторним односима првенствено је изражен с обзиром на пољопривредне културе и шуме дуж планираних коридора.

Проблематика буке на анализираном простору присутна је пре свега због неизбежног кофликта анализираних коридора са урбаним ткивом појединих насеља. С обзиром да коридори планираног аутопута у највећем делу користе слабо настањене просторне целине конфликти се јављају и на местима проласка трасе поред насеља која се налазе у зони утицаја.

Проблематика загађења вода је критеријум који има значајну тежину будући да се у конкретним условима ради о сливу реке Бјелице и Моравице коме припада и низ безимених водотока пресечених коридорима планираног аутопута.
Загађења тла и заузимање површина су критеријуми који у датим околностима имају велики значај јер се ради о коридорима који на својој великој дужини прелазе преко пољопривредног земљишта које поседује значајне репродуктивне карактеристике.

Специфичност просторних односа анализираних коридора као и његове карактеристике у домену основних еколошких потенцијала условљавају мањи значај осталих критеријума датих у основној матрици. Мањи значај се огледа првенствено кроз два основна феномена која се могу дефинисати као: локална просторна распрострањеност утицаја или низак интензитет дуж целог коридора. Локални карактер имају микроклиматски, визуелни, социолошки и утицаји у области природног и културног наслеђа. Мањег значаја су утицаји везани за проблематику енергије, приступачности и саобраћајне безбедности.

Све наведене чињенице показују да се разјашњење односа у домену проблематике животне средине може очекивати једино у колико се сваки од наведених критеријума анализира у конкретним просторним односима и поступцима квантификације доведе до показатеља који могу послужити за избор оптималног решења.

6.3. Аерозагађење

Квалитет ваздуха на овом подручју је у највећој мери условљен интензитетом саобраћаја на аутопуту Е763 Београд - Јужни Јадран јер осим сагоревања фосилних горива за потребе домаћинстава у насељима кроз које саобраћајница пролази и пољопривредне производње, нема других значајнијих загађивача. Планирани број возила за 2028. годину, приказан је у Табели бр. 6.31.

Табела бр. 6.3.1: ПГДС за 2028. годину

Деоница	ПГДС
Пријевор - Лучани	15843

Применом модела Немачког друштва за саобраћајнице и возила: Merкblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, процењен је квалитет ваздуха у близини будућег Ауто пута Е-763 Београд-Јужни Јадран , деоница Пријевор-Лучани.
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 најучесталијег ветра на посматраном подручју.

На основу података о честини, брзини и правцу ветрова метеоролошке станице Пожега, најучесталији ветар у овом случају је северо-западни ветар, чија јачина износи 2,1 m/s. За ове метеоролошке услове срачунате су концентрације аерозагађујућих материја за ПГДС за 2028. као завршну годину експлоатационог периода.

Израчунате су трајне и тренутне концентрације доминантних загађивача - CO, NO, NO_2, C_XH_Y, Pb, SO_2 и чврстих честица на удаљеностима од 1 m до 200 m од ивице коловоза.

У Табели бр. 6.3.2, су дате МДК загађујућих материја у атмосфери, које су прописане Правилником о граничним вредностима, методама мерења имисије, критеријумима за успостављање мерних места и евиденцији података (Службени гласник РС, бр. 54/92 и 19/06) којим прописане су граничне вредности имисије. Средње годишње граничне вредности имисије представљају МДК (максимално дозвољене концетрације).

Табела 6.3.2. МДК загађујућих материја у атмосфери

Супстанце	Вредности	Настањено подручје (mg/m3)	Ненастањено подручје (mg/m3)
Угљенмоноксид CO	средња вредност највећа вредност	3 10	3 5
Угљоводоници Cx Hy	средња вредност највећа вредност	0.06 0.125	0.06 0.125
Азотмоноксид NO	средња вредност највећа вредност	0.3 0.75	0.25 0.42
Азотдиоксид NO2	средња вредност највећа вредност	0.06 0.15	0.05 0.085
Олово Pb	средња вредност највећа вредност	0.001 0.01	0.001 0.01
Сумпордиоксид SO2	средња вредност највећа вредност	0.05 0.35	0.03 0.15
Чврсте честице CC	средња вредност највећа вредност	0.05 0.15	0.03 0.05

Моделовањем концентрације аерозагађења за предметну деоницу аутопута, под наведеним временским условима у Табелама бр.од 6.3.3 до 6.3.15, дат је приказ концентрација аерозагађивача на карактеристичним профилима за период тишине и меродавни најучесталији ветар.

Табела бр. 6.3.3. Концентрација загађујућих материја у ваздуху на Е-763 Београд-Јужни Јадран, деоница: Пријевор - Лучани, на km 126+000, за период тишине у току 2028. године

(Лева страна)

Концентрација загађујућих материјала (mg/m^3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200.0
Угљен моноксид (ср)	0.53875	0.46870	0.42773	0.36647	0.30112	0.21145	0.14239	0.072844
Угљен моноксид (мах)	1.67199	1.45459	1.32742	1.13732	0.93451	0.65622	0.44191	0.226068
Угљоводоници (ср)	0.10083	0.08772	0.08005	0.06859	0.05636	0.03957	0.02665	0.013633
Угљоводоници (мах)	0.30249	0.26316	0.24015	0.20576	0.16907	0.11872	0.07995	0.040899
Азот моноксид (ср)	0.35385	0.30784	0.28093	0.24069	0.19777	0.13888	0.09352	0.047844
Азот моноксид (мах)	1.09946	0.95651	0.87288	0.74787	0.61451	0.43151	0.29059	0.148657
Азот диоксид (ср)	0.09327	0.08721	0.08367	0.07837	0.07272	0.06496	0.05899	0.052973
Азот диоксид (мах)	0.28980	0.27098	0.25997	0.24350	0.22594	0.20184	0.18328	0.164594
Олово (ср)	0.00058	0.00051	0.00046	0.00040	0.00033	0.00023	0.00015	7.9E-05
Олово (мах)	0.00176	0.00153	0.00140	0.00120	0.00098	0.00069	0.00047	0.000238
Сумпор диоксид (ср)	0.02254	0.01961	0.01790	0.01533	0.01260	0.00885	0.00596	0.003048
Сумпор диоксид (мах)	0.06967	0.06061	0.05531	0.04739	0.03894	0.02734	0.01841	0.00942
Чађ (ср)	0.00324	0.00282	0.00257	0.00220	0.00181	0.00127	0.00086	0.000438
Чађ (мах)	0.00995	0.00866	0.00790	0.00677	0.00556	0.00391	0.00263	0.001346

Концентрације су дате у mg/m^3

(Десна страна)

Концентрација загађујућих материјала (mg/m^3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200.0
Угљен моноксид (ср)	0.53875	0.46870	0.42773	0.36647	0.30112	0.21145	0.14239	0.072844
Угљен моноксид (мах)	1.67199	1.45459	1.32742	1.13732	0.93451	0.65622	0.44191	0.226068
Угљоводоници (ср)	0.10083	0.08772	0.08005	0.06859	0.05636	0.03957	0.02665	0.013633
Угљоводоници (мах)	0.30249	0.26316	0.24015	0.20576	0.16907	0.11872	0.07995	0.040899
Азот моноксид (ср)	0.35385	0.30784	0.28093	0.24069	0.19777	0.13888	0.09352	0.047844
Азот моноксид (мах)	1.09946	0.95651	0.87288	0.74787	0.61451	0.43151	0.29059	0.148657
Азот диоксид (ср)	0.09327	0.08721	0.08367	0.07837	0.07272	0.06496	0.05899	0.052973
Азот диоксид (мах)	0.28980	0.27098	0.25997	0.24350	0.22594	0.20184	0.18328	0.164594
Олово (ср)	0.00058	0.00051	0.00046	0.00040	0.00033	0.00023	0.00015	7.9E-05
Олово (мах)	0.00176	0.00153	0.00140	0.00120	0.00098	0.00069	0.00047	0.000238
Сумпор диоксид (ср)	0.02254	0.01961	0.01790	0.01533	0.01260	0.00885	0.00596	0.003048
Сумпор диоксид (мах)	0.06967	0.06061	0.05531	0.04739	0.03894	0.02734	0.01841	0.00942
Чађ (ср)	0.00324	0.00282	0.00257	0.00220	0.00181	0.00127	0.00086	0.000438
Чађ (мах)	0.00995	0.00866	0.00790	0.00677	0.00556	0.00391	0.00263	0.001346

Концентрације су дате у mg/m^3

Из Табеле бр 6.3.3. се види да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја, израчунате према Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, на овом простору мање од граничних вредности ваздуха чак и на удаљености мањој од 1 m од аутопута, изузев концентрације азот диоксида, која достиже граничну вредност на удаљености мањој од 200 m са леве и десне стране аутопу

Табела бр. 6.3.4. Концентрација загађујућих материја у ваздуху на Е-763 Београд-Јужни Јадран, деоница Пријевор - Лучани, на км 123+400, при брзини ветра од 2,1 m/s у току 2028. године

(Лева страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.14275	0.12419	0.11333	0.09710	0.07979	0.05603	0.03773	0.019301
Угљен моноксид (мах)	0.44302	0.38542	0.35172	0.30135	0.24761	0.17388	0.11709	0.0599
Угљоводоници (ср)	0.02672	0.02324	0.02121	0.01817	0.01493	0.01049	0.00706	0.003612
Угљоводоници (мах)	0.08015	0.06973	0.06363	0.05452	0.04480	0.03146	0.02118	0.010837
Азот моноксид (ср)	0.09376	0.08157	0.07444	0.06378	0.05240	0.03680	0.02478	0.012677
Азот моноксид (мах)	0.29132	0.25344	0.23128	0.19816	0.16282	0.11434	0.07700	0.039389
Азот диоксид (ср)	0.10380	0.09705	0.09311	0.08721	0.08092	0.07229	0.06565	0.058951
Азот диоксид (мах)	0.32251	0.30156	0.28930	0.27098	0.25144	0.22462	0.20397	0.18317
Олово (ср)	0.00015	0.00013	0.00012	0.00011	0.00009	0.00006	0.00004	2.09E-05
Олово (мах)	0.00047	0.00041	0.00037	0.00032	0.00026	0.00018	0.00012	6.31E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00597	0.00520	0.00474	0.00406	0.00334	0.00234	0.00158	0.000808
Сумпор диоксид (мах)	0.01846	0.01606	0.01466	0.01256	0.01032	0.00725	0.00488	0.002496
Чађ (ср)	0.00086	0.00075	0.00068	0.00058	0.00048	0.00034	0.00023	0.000116
Чађ (мах)	0.00264	0.00229	0.00209	0.00179	0.00147	0.00103	0.00070	0.000357

Концентрације су дате у mg/m3

(Десна страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.13799	0.12005	0.10955	0.09386	0.07712	0.05416	0.03647	0.018657
Угљен моноксид (мах)	0.42823	0.37255	0.33998	0.29129	0.23935	0.16807	0.11318	0.057901
Угљоводоници (ср)	0.02582	0.02247	0.02050	0.01757	0.01443	0.01014	0.00683	0.003492
Угљоводоници (мах)	0.07747	0.06740	0.06151	0.05270	0.04330	0.03041	0.02048	0.010475
Азот моноксид (ср)	0.09063	0.07885	0.07195	0.06165	0.05065	0.03557	0.02395	0.012254
Азот моноксид (мах)	0.28160	0.24498	0.22357	0.19155	0.15739	0.11052	0.07443	0.038074
Азот диоксид (ср)	0.10033	0.09381	0.09000	0.08430	0.07822	0.06988	0.06345	0.056984
Азот диоксид (мах)	0.31174	0.29149	0.27965	0.26194	0.24305	0.21712	0.19716	0.177056
Олово (ср)	0.00015	0.00013	0.00012	0.00010	0.00008	0.00006	0.00004	2.02E-05
Олово (мах)	0.00045	0.00039	0.00036	0.00031	0.00025	0.00018	0.00012	6.1E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00577	0.00502	0.00458	0.00393	0.00323	0.00227	0.00153	0.000781
Сумпор диоксид (мах)	0.01784	0.01552	0.01417	0.01214	0.00997	0.00700	0.00472	0.002413
Чађ (ср)	0.00083	0.00072	0.00066	0.00056	0.00046	0.00033	0.00022	0.000112
Чађ (мах)	0.00255	0.00222	0.00202	0.00173	0.00142	0.00100	0.00067	0.000345

Концентрације су дате у mg/m3

Из Табеле бр 6.3.4. се види да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја, израчунате према Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, на овом простору мање од граничних вредности ваздуха чак и на удаљености мањој од 1 m од аутопута, изузев концентрације азот диоксида, која достиже граничну вредност на удаљености мањој од 200 m са леве и десне стране аутопута.

Табела бр. 6.3.5. Концентрација загађујућих материја у ваздуху на Е-763 Београд-Јужни Јадран , деоница Пријевор - Лучани, на км 126, при брзини ветра од 2,1 m/s у току 2028. године

(Лева страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.15393	0.13391	0.12221	0.10471	0.08603	0.06041	0.04068	0.020813
Угљен моноксид (мах)	0.47771	0.41560	0.37926	0.32495	0.26700	0.18749	0.12626	0.064591
Угљоводоници (ср)	0.02881	0.02506	0.02287	0.01960	0.01610	0.01131	0.00761	0.003895
Угљоводоници (мах)	0.08643	0.07519	0.06861	0.05879	0.04830	0.03392	0.02284	0.011685
Азот моноксид (ср)	0.10110	0.08795	0.08027	0.06877	0.05651	0.03968	0.02672	0.01367
Азот моноксид (мах)	0.31413	0.27329	0.24940	0.21368	0.17557	0.12329	0.08303	0.042473
Азот диоксид (ср)	0.11192	0.10465	0.10040	0.09404	0.08726	0.07795	0.07079	0.063567
Азот диоксид (мах)	0.34776	0.32517	0.31196	0.29220	0.27113	0.24221	0.21994	0.197513
Олово (ср)	0.00017	0.00015	0.00013	0.00011	0.00009	0.00007	0.00004	2.26E-05
Олово (мах)	0.00050	0.00044	0.00040	0.00034	0.00028	0.00020	0.00013	6.81E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00644	0.00560	0.00511	0.00438	0.00360	0.00253	0.00170	0.000871
Сумпор диоксид (мах)	0.01991	0.01732	0.01580	0.01354	0.01113	0.00781	0.00526	0.002691
Чађ (ср)	0.00093	0.00081	0.00074	0.00063	0.00052	0.00036	0.00024	0.000125
Чађ (мах)	0.00284	0.00247	0.00226	0.00193	0.00159	0.00112	0.00075	0.000384

Концентрације су дате у mg/m3

(Десна страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.08613	0.07493	0.06838	0.05859	0.04814	0.03380	0.02276	0.011645
Угљен моноксид (мах)	0.26729	0.23254	0.21221	0.18182	0.14939	0.10491	0.07065	0.03614
Угљоводоници (ср)	0.01612	0.01402	0.01280	0.01096	0.00901	0.00633	0.00426	0.002179
Угљоводоници (мах)	0.04836	0.04207	0.03839	0.03289	0.02703	0.01898	0.01278	0.006538
Азот моноксид (ср)	0.05657	0.04921	0.04491	0.03848	0.03162	0.02220	0.01495	0.007648
Азот моноксид (мах)	0.17576	0.15291	0.13954	0.11956	0.09824	0.06898	0.04645	0.023765
Азот диоксид (ср)	0.06262	0.05856	0.05618	0.05262	0.04882	0.04362	0.03961	0.035567
Азот диоксид (мах)	0.19458	0.18194	0.17455	0.16349	0.15170	0.13552	0.12306	0.110513
Олово (ср)	0.00009	0.00008	0.00007	0.00006	0.00005	0.00004	0.00002	1.26E-05
Олово (мах)	0.00028	0.00025	0.00022	0.00019	0.00016	0.00011	0.00007	3.81E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00360	0.00313	0.00286	0.00245	0.00201	0.00141	0.00095	0.000487
Сумпор диоксид (мах)	0.01114	0.00969	0.00884	0.00758	0.00623	0.00437	0.00294	0.001506
Чађ (ср)	0.00052	0.00045	0.00041	0.00035	0.00029	0.00020	0.00014	7E-05
Чађ (мах)	0.00159	0.00138	0.00126	0.00108	0.00089	0.00062	0.00042	0.000215

Концентрације су дате у mg/m3

Из Табеле бр.6.3.5. се види да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја, израчунате према Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, на овом простору мање од граничних вредности ваздуха чак и на удаљености мањој од 1 m од аутопута, изузев концентрације азот диоксида, која достиже граничну вредност на удаљености од око 200 m са леве стране аутопута, док са десне стране граничну вредност достиже на 3 m од аутопута.

Табела бр. 6.3.6. Концентрација загађујућих материја у ваздуху на Е-763 Београд-Јужни Јадран , деоница Пријевор - Лучани, на км 131+100, при брзини ветра од 2,1 m/s у току 2028. године

(Лева страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.14788	0.12865	0.11741	0.10059	0.08265	0.05804	0.03909	0.019995
Угљен моноксид (мах)	0.45894	0.39927	0.36436	0.31218	0.25651	0.18012	0.12130	0.062053
Угљоводоници (ср)	0.02768	0.02408	0.02197	0.01883	0.01547	0.01086	0.00731	0.003742
Угљоводоници (мах)	0.08303	0.07223	0.06592	0.05648	0.04641	0.03259	0.02194	0.011226
Азот моноксид (ср)	0.09713	0.08450	0.07711	0.06607	0.05429	0.03812	0.02567	0.013133
Азот моноксид (мах)	0.30179	0.26255	0.23960	0.20528	0.16868	0.11845	0.07976	0.040805
Азот диоксид (ср)	0.10753	0.10054	0.09646	0.09035	0.08383	0.07489	0.06800	0.0607
Азот диоксид (мах)	0.33410	0.31240	0.29970	0.28072	0.26048	0.23270	0.21130	0.189753
Олово (ср)	0.00016	0.00014	0.00013	0.00011	0.00009	0.00006	0.00004	2.17E-05
Олово (мах)	0.00048	0.00042	0.00038	0.00033	0.00027	0.00019	0.00013	6.54E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00619	0.00538	0.00491	0.00421	0.00346	0.00243	0.00164	0.000837
Сумпор диоксид (мах)	0.01912	0.01664	0.01518	0.01301	0.01069	0.00751	0.00505	0.002586
Чађ (ср)	0.00089	0.00077	0.00071	0.00061	0.00050	0.00035	0.00024	0.00012
Чађ (мах)	0.00273	0.00238	0.00217	0.00186	0.00153	0.00107	0.00072	0.000369

Концентрације су дате у mg/m3

(Десна страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m^3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.15210	0.13232	0.12075	0.10346	0.08501	0.05969	0.04020	0.020565
Угљен моноксид (мах)	0.47202	0.41065	0.37475	0.32108	0.26382	0.18526	0.12476	0.063822
Угљоводоници (ср)	0.02847	0.02476	0.02260	0.01936	0.01591	0.01117	0.00752	0.003849
Угљоводоници (мах)	0.08540	0.07429	0.06780	0.05809	0.04773	0.03352	0.02257	0.011546
Азот моноксид (ср)	0.09990	0.08691	0.07931	0.06795	0.05583	0.03921	0.02640	0.013507
Азот моноксид (мах)	0.31039	0.27003	0.24643	0.21113	0.17348	0.12182	0.08204	0.041968
Азот диоксид (ср)	0.11059	0.10341	0.09921	0.09292	0.08622	0.07702	0.06994	0.061211
Азот диоксид (мах)	0.34362	0.32130	0.30824	0.28872	0.26790	0.23933	0.21732	0.195162
Олово (ср)	0.00016	0.00014	0.00013	0.00011	0.00009	0.00006	0.00004	2.23E-05
Олово (мах)	0.00050	0.00043	0.00039	0.00034	0.00028	0.00020	0.00013	6.72E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00636	0.00554	0.00505	0.00433	0.00356	0.00250	0.00168	0.00086
Сумпор диоксид (мах)	0.01967	0.01711	0.01562	0.01338	0.01099	0.00772	0.00520	0.002659
Чађ (ср)	0.00091	0.00080	0.00073	0.00062	0.00051	0.00036	0.00024	0.000124
Чађ (мах)	0.00281	0.00244	0.00223	0.00191	0.00157	0.00110	0.00074	0.00038

Концентрације су дате у mg/m^3

Из Табеле бр.6.3.6. се види да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја, израчунате према Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, на овом простору мање од граничних вредности ваздуха чак и на удаљености мањој од 1 m од аутопута, изузев концентрације азот диоксида, која достиже граничну вредност на удаљености од 200 m са леве и десне стране аутопута.

Табела бр. 6.3.7. Концентрација загађујућих материја у ваздуху на Е-763 Београд-Јужни Јадран , деоница Пријевор - Лучани, на км 131+700, при брзини ветра од 2,1 m/s у току 2028. године

(Лева страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m^3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.13194	0.11478	0.10475	0.08975	0.07374	0.05178	0.03487	0.017839
Угљен моноксид (мах)	0.40947	0.35623	0.32508	0.27853	0.22886	0.16071	0.10822	0.055364
Угљоводоници (ср)	0.02469	0.02148	0.01960	0.01680	0.01380	0.00969	0.00653	0.003339
Угљоводоници (мах)	0.07408	0.06445	0.05881	0.05039	0.04140	0.02907	0.01958	0.010016
Азот моноксид (ср)	0.08666	0.07539	0.06880	0.05895	0.04843	0.03401	0.02290	0.011717
Азот моноксид (мах)	0.26926	0.23425	0.21377	0.18315	0.15049	0.10568	0.07116	0.036406
Азот диоксид (ср)	0.09593	0.08970	0.08606	0.08061	0.07479	0.06682	0.06067	0.054486
Азот диоксид (мах)	0.29808	0.27872	0.26739	0.25046	0.23240	0.20761	0.18852	0.169297
Олово (ср)	0.00014	0.00012	0.00011	0.00010	0.00008	0.00006	0.00004	1.93E-05
Олово (мах)	0.00043	0.00038	0.00034	0.00029	0.00024	0.00017	0.00011	5.83E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00552	0.00480	0.00438	0.00375	0.00309	0.00217	0.00146	0.000746
Сумпор диоксид (мах)	0.01706	0.01484	0.01355	0.01161	0.00954	0.00670	0.00451	0.002307
Чађ (ср)	0.00079	0.00069	0.00063	0.00054	0.00044	0.00031	0.00021	0.000107
Чађ (мах)	0.00244	0.00212	0.00194	0.00166	0.00136	0.00096	0.00064	0.00033

Концентрације су дате у mg/m

(Десна страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m^3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.14293	0.12435	0.11348	0.09723	0.07989	0.05610	0.03778	0.019326
Угљен моноксид (мах)	0.44359	0.38591	0.35217	0.30174	0.24793	0.17410	0.11724	0.059977
Угљоводоници (ср)	0.02675	0.02327	0.02124	0.01820	0.01495	0.01050	0.00707	0.003617
Угљоводоници (мах)	0.08025	0.06982	0.06371	0.05459	0.04485	0.03150	0.02121	0.010851
Азот моноксид (ср)	0.09388	0.08167	0.07453	0.06386	0.05247	0.03685	0.02481	0.012693
Азот моноксид (мах)	0.29169	0.25377	0.23158	0.19842	0.16303	0.11448	0.07710	0.03944
Азот диоксид (ср)	0.10393	0.09718	0.09323	0.08733	0.08103	0.07238	0.06573	0.059027
Азот диоксид (мах)	0.32292	0.30195	0.28968	0.27133	0.25176	0.22491	0.20423	0.183405
Олово (ср)	0.00015	0.00013	0.00012	0.00011	0.00009	0.00006	0.00004	2.1E-05
Олово (мах)	0.00047	0.00041	0.00037	0.00032	0.00026	0.00018	0.00012	6.32E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00598	0.00520	0.00475	0.00407	0.00334	0.00235	0.00158	0.000809
Сумпор диоксид (мах)	0.01848	0.01608	0.01467	0.01257	0.01033	0.00725	0.00489	0.002499
Чађ (ср)	0.00086	0.00075	0.00068	0.00058	0.00048	0.00034	0.00023	0.000116
Чађ (мах)	0.00264	0.00230	0.00210	0.00180	0.00148	0.00104	0.00070	0.000357

Концентрације су дате у mg/m^3

Из Табеле бр.6.3.7. се види да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја, израчунате према Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, на овом простору мање од граничних вредности ваздуха чак и на удаљености мањој од 1 m од аутопута, изузев концентрације азот диоксида, која достиже граничну вредност на удаљености од 100 m са леве стране аутопута, док са десне стране граничну вредност достиже на 200 m од аутопута.

Табела бр. 6.3.8. Концентрација загађујућих материја у ваздуху на Е-763 Београд-Јужни Јадран, деоница Пријевор - Лучани, на км 134+000, при брзини ветра од 2,1 m/s у току 2028. године

(Лева страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m^3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.10445	0.09087	0.08293	0.07105	0.05838	0.04099	0.02761	0.014123
Угљен моноксид (мах)	0.32416	0.28201	0.25736	0.22050	0.18118	0.12723	0.08568	0.043829
Угљоводоници (ср)	0.01955	0.01701	0.01552	0.01330	0.01093	0.00767	0.00517	0.002643
Угљоводоници (мах)	0.05865	0.05102	0.04656	0.03989	0.03278	0.02302	0.01550	0.007929
Азот моноксид (ср)	0.06860	0.05968	0.05447	0.04667	0.03834	0.02693	0.01813	0.009276
Азот моноксид (мах)	0.21316	0.18545	0.16923	0.14500	0.11914	0.08366	0.05634	0.028821
Азот диоксид (ср)	0.07595	0.07101	0.06813	0.06381	0.05921	0.05290	0.04803	0.043135
Азот диоксид (мах)	0.23598	0.22065	0.21169	0.19828	0.18398	0.16436	0.14925	0.134027
Олово (ср)	0.00011	0.00010	0.00009	0.00008	0.00006	0.00004	0.00003	1.53E-05
Олово (мах)	0.00034	0.00030	0.00027	0.00023	0.00019	0.00013	0.00009	4.62E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00437	0.00380	0.00347	0.00297	0.00244	0.00172	0.00116	0.000591
Сумпор диоксид (мах)	0.01351	0.01175	0.01072	0.00919	0.00755	0.00530	0.00357	0.001826
Чађ (ср)	0.00063	0.00055	0.00050	0.00043	0.00035	0.00025	0.00017	8.49E-05
Чађ (мах)	0.00193	0.00168	0.00153	0.00131	0.00108	0.00076	0.00051	0.000261

Концентрације су дате у mg/m^3

(Десна страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m^3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.14660	0.12754	0.11639	0.09972	0.08194	0.05754	0.03875	0.019822
Угљен моноксид (мах)	0.45496	0.39581	0.36120	0.30947	0.25429	0.17856	0.12025	0.061515
Угљоводоници (ср)	0.02744	0.02387	0.02178	0.01866	0.01533	0.01077	0.00725	0.00371
Угљоводоници (мах)	0.08231	0.07161	0.06535	0.05599	0.04600	0.03230	0.02175	0.011129
Азот моноксид (ср)	0.09629	0.08377	0.07644	0.06550	0.05382	0.03779	0.02545	0.013019
Азот моноксид (мах)	0.29917	0.26027	0.23752	0.20350	0.16721	0.11742	0.07907	0.040451
Азот диоксид (ср)	0.10659	0.09967	0.09562	0.08956	0.08310	0.07424	0.06742	0.06054
Азот диоксид (мах)	0.33120	0.30969	0.29710	0.27829	0.25822	0.23068	0.20947	0.188108
Олово (ср)	0.00016	0.00014	0.00013	0.00011	0.00009	0.00006	0.00004	2.15E-05
Олово (мах)	0.00048	0.00042	0.00038	0.00033	0.00027	0.00019	0.00013	6.48E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00613	0.00534	0.00487	0.00417	0.00343	0.00241	0.00162	0.000829
Сумпор диоксид (мах)	0.01896	0.01649	0.01505	0.01290	0.01060	0.00744	0.00501	0.002563
Чађ (ср)	0.00088	0.00077	0.00070	0.00060	0.00049	0.00035	0.00023	0.000119
Чађ (мах)	0.00271	0.00236	0.00215	0.00184	0.00151	0.00106	0.00072	0.000366

Концентрације су дате у mg/m^3

Из Табеле бр.6.3.8. се види да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја, израчунате према Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, на овом простору мање од граничних вредности ваздуха чак и на удаљености мањој од 1 m од аутопута, изузев концентрације азот диоксида, која достиже граничну вредност на удаљености од 20 m са леве стране аутопута, док са десне стране граничну вредност достиже на 200 m од аутопута.

Табела бр. 6.3.9. Концентрација загађујућих материја у ваздуху на Е-763 Београд-Јужни Јадран , деоница Пријевор - Лучани, на км 134+300, при брзини ветра од 2,1 m/s у току 2028. године

(Лева страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m^3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.14477	0.12594	0.11493	0.09847	0.08091	0.05682	0.03826	0.019574
Угљен моноксид (мах)	0.44928	0.39086	0.35669	0.30561	0.25111	0.17633	0.11874	0.060746
Угљоводоници (ср)	0.02709	0.02357	0.02151	0.01843	0.01514	0.01063	0.00716	0.003663
Угљоводоници (мах)	0.08128	0.07071	0.06453	0.05529	0.04543	0.03190	0.02148	0.01099
Азот моноксид (ср)	0.09508	0.08272	0.07549	0.06468	0.05314	0.03732	0.02513	0.012856
Азот моноксид (мах)	0.29543	0.25702	0.23455	0.20096	0.16512	0.11595	0.07808	0.039945
Азот диоксид (ср)	0.10526	0.09842	0.09442	0.08844	0.08207	0.07331	0.06657	0.059784
Азот диоксид (мах)	0.32706	0.30582	0.29339	0.27481	0.25499	0.22779	0.20685	0.185756
Олово (ср)	0.00016	0.00014	0.00012	0.00011	0.00009	0.00006	0.00004	2.12E-05
Олово (мах)	0.00047	0.00041	0.00038	0.00032	0.00026	0.00019	0.00013	6.4E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00606	0.00527	0.00481	0.00412	0.00339	0.00238	0.00160	0.000819
Сумпор диоксид (мах)	0.01872	0.01629	0.01486	0.01273	0.01046	0.00735	0.00495	0.002531
Чађ (ср)	0.00087	0.00076	0.00069	0.00059	0.00049	0.00034	0.00023	0.000118
Чађ (мах)	0.00267	0.00233	0.00212	0.00182	0.00149	0.00105	0.00071	0.000362

Концентрације су дате у mg/m^3

(Десна страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m^3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.13927	0.12116	0.11057	0.09473	0.07784	0.05466	0.03681	0.01883
Угљен моноксид (мах)	0.43222	0.37602	0.34314	0.29400	0.24157	0.16963	0.11423	0.058439
Угљоводоници (ср)	0.02606	0.02268	0.02069	0.01773	0.01457	0.01023	0.00689	0.003524
Угљоводоници (мах)	0.07819	0.06803	0.06208	0.05319	0.04370	0.03069	0.02067	0.010573
Азот моноксид (ср)	0.09147	0.07958	0.07262	0.06222	0.05113	0.03590	0.02418	0.012368
Азот моноксид (мах)	0.28422	0.24726	0.22564	0.19333	0.15885	0.11155	0.07512	0.038428
Азот диоксид (ср)	0.10126	0.09469	0.09084	0.08509	0.07895	0.07053	0.06404	0.057513
Азот диоксид (мах)	0.31464	0.29420	0.28225	0.26437	0.24531	0.21914	0.19899	0.178702
Олово (ср)	0.00015	0.00013	0.00012	0.00010	0.00008	0.00006	0.00004	2.04E-05
Олово (мах)	0.00046	0.00040	0.00036	0.00031	0.00025	0.00018	0.00012	6.16E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00583	0.00507	0.00463	0.00396	0.00326	0.00229	0.00154	0.000788
Сумпор диоксид (мах)	0.01801	0.01567	0.01430	0.01225	0.01007	0.00707	0.00476	0.002435
Чађ (ср)	0.00084	0.00073	0.00067	0.00057	0.00047	0.00033	0.00022	0.000113
Чађ (мах)	0.00257	0.00224	0.00204	0.00175	0.00144	0.00101	0.00068	0.000348

Концентрације су дате у mg/m^3

Из Табеле бр.6.3.9. се види да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја, израчунате према Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, на овом простору мање од граничних вредности ваздуха чак и на удаљености мањој од 1 m од аутопута, изузев концентрације азот диоксида, која достиже граничну вредност на удаљености мањој од 200 m са леве и десне стране аутопута.

Табела бр. 6.3.10. Концентрација загађујућих материја у ваздуху на Е-763 Београд-Јужни Јадран , деоница Пријевор - Лучани, на км 134+700, при брзини ветра од 2,1 m/s у току 2028. године

(Лева страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m^3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.13286	0.11558	0.10548	0.09037	0.07426	0.05214	0.03511	0.017963
Угљен моноксид (мах)	0.41231	0.35870	0.32734	0.28046	0.23045	0.16182	0.10897	0.055748
Угљоводоници (ср)	0.02486	0.02163	0.01974	0.01691	0.01390	0.00976	0.00657	0.003362
Угљоводоници (мах)	0.07459	0.06489	0.05922	0.05074	0.04169	0.02928	0.01972	0.010086
Азот моноксид (ср)	0.08726	0.07591	0.06928	0.05936	0.04877	0.03425	0.02306	0.011798
Азот моноксид (мах)	0.27113	0.23587	0.21525	0.18442	0.15154	0.10641	0.07166	0.036659
Азот диоксид (ср)	0.09660	0.09033	0.08666	0.08117	0.07531	0.06728	0.06109	0.054865
Азот диоксид (мах)	0.30015	0.28065	0.26925	0.25220	0.23401	0.20905	0.18983	0.170472
Олово (ср)	0.00014	0.00013	0.00011	0.00010	0.00008	0.00006	0.00004	1.95E-05
Олово (мах)	0.00043	0.00038	0.00034	0.00030	0.00024	0.00017	0.00011	5.87E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00556	0.00484	0.00441	0.00378	0.00311	0.00218	0.00147	0.000752
Сумпор диоксид (мах)	0.01718	0.01495	0.01364	0.01169	0.00960	0.00674	0.00454	0.002323
Чађ (ср)	0.00080	0.00070	0.00063	0.00054	0.00045	0.00031	0.00021	0.000108
Чађ (мах)	0.00245	0.00214	0.00195	0.00167	0.00137	0.00096	0.00065	0.000332

Концентрације су дате у mg/m^3

Десна страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m^3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.13194	0.11478	0.10475	0.08975	0.07374	0.05178	0.03487	0.017839
Угљен моноксид (мах)	0.40947	0.35623	0.32508	0.27853	0.22886	0.16071	0.10822	0.055364
Угљоводоници (ср)	0.02469	0.02148	0.01960	0.01680	0.01380	0.00969	0.00653	0.003339
Угљоводоници (мах)	0.07408	0.06445	0.05881	0.05039	0.04140	0.02907	0.01958	0.010016
Азот моноксид (ср)	0.08666	0.07539	0.06880	0.05895	0.04843	0.03401	0.02290	0.011717
Азот моноксид (мах)	0.26926	0.23425	0.21377	0.18315	0.15049	0.10568	0.07116	0.036406
Азот диоксид (ср)	0.09593	0.08970	0.08606	0.08061	0.07479	0.06682	0.06067	0.054486
Азот диоксид (мах)	0.29808	0.27872	0.26739	0.25046	0.23240	0.20761	0.18852	0.169297
Олово (ср)	0.00014	0.00012	0.00011	0.00010	0.00008	0.00006	0.00004	1.93E-05
Олово (мах)	0.00043	0.00038	0.00034	0.00029	0.00024	0.00017	0.00011	5.83E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00552	0.00480	0.00438	0.00375	0.00309	0.00217	0.00146	0.000746
Сумпор диоксид (мах)	0.01706	0.01484	0.01355	0.01161	0.00954	0.00670	0.00451	0.002307
Чађ (ср)	0.00079	0.00069	0.00063	0.00054	0.00044	0.00031	0.00021	0.000107
Чађ (мах)	0.00244	0.00212	0.00194	0.00166	0.00136	0.00096	0.00064	0.00033

Концентрације су дате у mg/m^3

Из Табеле бр.6.3.10. се види да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја, израчунате према Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, на овом простору мање од граничних вредности ваздуха чак и на удаљености мањој од 1 m од аутопута, изузев концентрације азот диоксида, која достиже граничну вредност на удаљености од 100 m са леве и десне стране аутопута.

Табела бр. 6.3.11. Концентрација загађујућих материја у ваздуху на Е-763 Београд-Јужни Јадран , деоница Пријевор - Лучани, на км 137+100, при брзини ветра од 2,1 m/s у току 2028. године

(Лева страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m^3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.13286	0.11558	0.10548	0.09037	0.07426	0.05214	0.03511	0.017963
Угљен моноксид (мах)	0.41231	0.35870	0.32734	0.28046	0.23045	0.16182	0.10897	0.055748
Угљоводоници (ср)	0.02486	0.02163	0.01974	0.01691	0.01390	0.00976	0.00657	0.003362
Угљоводоници (мах)	0.07459	0.06489	0.05922	0.05074	0.04169	0.02928	0.01972	0.010086
Азот моноксид (ср)	0.08726	0.07591	0.06928	0.05936	0.04877	0.03425	0.02306	0.011798
Азот моноксид (мах)	0.27113	0.23587	0.21525	0.18442	0.15154	0.10641	0.07166	0.036659
Азот диоксид (ср)	0.09660	0.09033	0.08666	0.08117	0.07531	0.06728	0.06109	0.054865
Азот диоксид (мах)	0.30015	0.28065	0.26925	0.25220	0.23401	0.20905	0.18983	0.170472
Олово (ср)	0.00014	0.00013	0.00011	0.00010	0.00008	0.00006	0.00004	1.95E-05
Олово (мах)	0.00043	0.00038	0.00034	0.00030	0.00024	0.00017	0.00011	5.87E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00556	0.00484	0.00441	0.00378	0.00311	0.00218	0.00147	0.000752
Сумпор диоксид (мах)	0.01718	0.01495	0.01364	0.01169	0.00960	0.00674	0.00454	0.002323
Чађ (ср)	0.00080	0.00070	0.00063	0.00054	0.00045	0.00031	0.00021	0.000108
Чађ (мах)	0.00245	0.00214	0.00195	0.00167	0.00137	0.00096	0.00065	0.000332

Концентрације су дате у mg/m^3

(Десна страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m^3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.13964	0.12148	0.11086	0.09498	0.07805	0.05480	0.03691	0.01888
Угљен моноксид (мах)	0.43335	0.37701	0.34405	0.29477	0.24221	0.17008	0.11454	0.058593
Угљоводоници (ср)	0.02613	0.02274	0.02075	0.01778	0.01461	0.01026	0.00691	0.003533
Угљоводоници (мах)	0.07840	0.06821	0.06224	0.05333	0.04382	0.03077	0.02072	0.0106
Азот моноксид (ср)	0.09171	0.07979	0.07281	0.06238	0.05126	0.03599	0.02424	0.0124
Азот моноксид (мах)	0.28496	0.24791	0.22624	0.19384	0.15927	0.11184	0.07532	0.03853
Азот диоксид (ср)	0.10153	0.09494	0.09108	0.08531	0.07916	0.07071	0.06421	0.057665
Азот диоксид (мах)	0.31547	0.29498	0.28299	0.26507	0.24595	0.21972	0.19952	0.179172
Олово (ср)	0.00015	0.00013	0.00012	0.00010	0.00008	0.00006	0.00004	2.05E-05
Олово (мах)	0.00046	0.00040	0.00036	0.00031	0.00026	0.00018	0.00012	6.17E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00584	0.00508	0.00464	0.00397	0.00327	0.00229	0.00154	0.00079
Сумпор диоксид (мах)	0.01806	0.01571	0.01434	0.01228	0.01009	0.00709	0.00477	0.002442
Чађ (ср)	0.00084	0.00073	0.00067	0.00057	0.00047	0.00033	0.00022	0.000114
Чађ (мах)	0.00258	0.00224	0.00205	0.00175	0.00144	0.00101	0.00068	0.000349

Концентрације су дате у mg/m^3

Из Табеле бр.6.3.11. се види да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја, израчунате према Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, на овом простору мање од граничних вредности ваздуха чак и на удаљености мањој од 1 m од аутопута, изузев концентрације азот диоксида, која достиже граничну вредност на удаљености од 100 m са леве стране аутопута, док са десне стране граничну вредност достиже на удаљености мањој од 200 m од аутопута.

Табела бр. 6.3.12. Концентрација загађујућих материја у ваздуху на Е-763 Београд-Јужни Јадран , деоница Пријевор - Лучани, на км 138+300, при брзини ветра од 2,1 m/s у току 2028. године

(Лева страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m^3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.13744	0.11957	0.10911	0.09349	0.07682	0.05394	0.03632	0.018583
Угљен моноксид (мах)	0.42653	0.37107	0.33863	0.29013	0.23840	0.16740	0.11273	0.05767
Угљоводоници (ср)	0.02572	0.02238	0.02042	0.01750	0.01438	0.01010	0.00680	0.003478
Угљоводоници (мах)	0.07717	0.06713	0.06126	0.05249	0.04313	0.03029	0.02039	0.010433
Азот моноксид (ср)	0.09027	0.07853	0.07167	0.06140	0.05045	0.03543	0.02386	0.012205
Азот моноксид (мах)	0.28048	0.24401	0.22267	0.19078	0.15676	0.11008	0.07413	0.037923
Азот диоксид (ср)	0.09993	0.09344	0.08964	0.08397	0.07791	0.06960	0.06320	0.056757
Азот диоксид (мах)	0.31050	0.29033	0.27853	0.26090	0.24208	0.21626	0.19638	0.176351
Олово (ср)	0.00015	0.00013	0.00012	0.00010	0.00008	0.00006	0.00004	2.01E-05
Олово (мах)	0.00045	0.00039	0.00036	0.00031	0.00025	0.00018	0.00012	6.08E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00575	0.00500	0.00457	0.00391	0.00321	0.00226	0.00152	0.000777
Сумпор диоксид (мах)	0.01777	0.01546	0.01411	0.01209	0.00993	0.00698	0.00470	0.002403
Чађ (ср)	0.00083	0.00072	0.00066	0.00056	0.00046	0.00032	0.00022	0.000112
Чађ (мах)	0.00254	0.00221	0.00202	0.00173	0.00142	0.00100	0.00067	0.000343

Концентрације су дате у mg/m^3

(Десна страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m^3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.13964	0.12148	0.11086	0.09498	0.07805	0.05480	0.03691	0.01888
Угљен моноксид (мах)	0.43335	0.37701	0.34405	0.29477	0.24221	0.17008	0.11454	0.058593
Угљоводоници (ср)	0.02613	0.02274	0.02075	0.01778	0.01461	0.01026	0.00691	0.003533
Угљоводоници (мах)	0.07840	0.06821	0.06224	0.05333	0.04382	0.03077	0.02072	0.0106
Азот моноксид (ср)	0.09171	0.07979	0.07281	0.06238	0.05126	0.03599	0.02424	0.0124
Азот моноксид (мах)	0.28496	0.24791	0.22624	0.19384	0.15927	0.11184	0.07532	0.03853
Азот диоксид (ср)	0.10153	0.09494	0.09108	0.08531	0.07916	0.07071	0.06421	0.057665
Азот диоксид (мах)	0.31547	0.29498	0.28299	0.26507	0.24595	0.21972	0.19952	0.179172
Олово (ср)	0.00015	0.00013	0.00012	0.00010	0.00008	0.00006	0.00004	2.05E-05
Олово (мах)	0.00046	0.00040	0.00036	0.00031	0.00026	0.00018	0.00012	6.17E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00584	0.00508	0.00464	0.00397	0.00327	0.00229	0.00154	0.00079
Сумпор диоксид (мах)	0.01806	0.01571	0.01434	0.01228	0.01009	0.00709	0.00477	0.002442
Чађ (ср)	0.00084	0.00073	0.00067	0.00057	0.00047	0.00033	0.00022	0.000114
Чађ (мах)	0.00258	0.00224	0.00205	0.00175	0.00144	0.00101	0.00068	0.000349

Концентрације су дате у mg/m^3

Из Табеле бр.6.3.12. се види да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја, израчунате према Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, на овом простору мање од граничних вредности ваздуха чак и на удаљености мањој од 1 m од аутопута, изузев концентрације азот диоксида, која достиже граничну вредност на удаљености мањој од 200 m са леве и десне стране аутопута.

Табела бр. 6.3.13. Концентрација загађујућих материја у ваздуху на Е-763 Београд-Јужни Јадран , деоница Пријевор - Лучани, на км 138+800, при брзини ветра од 2,1 m/s у току 2028. године

(Лева страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m^3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.12974	0.11287	0.10300	0.08825	0.07251	0.05092	0.03429	0.017542
Угљен моноксид (мах)	0.40264	0.35029	0.31967	0.27388	0.22504	0.15803	0.10642	0.054441
Угљоводоници (ср)	0.02428	0.02112	0.01928	0.01652	0.01357	0.00953	0.00642	0.003283
Угљоводоници (мах)	0.07284	0.06337	0.05783	0.04955	0.04071	0.02859	0.01925	0.009849
Азот моноксид (ср)	0.08521	0.07413	0.06765	0.05796	0.04763	0.03344	0.02252	0.011522
Азот моноксид (мах)	0.26477	0.23034	0.21020	0.18010	0.14798	0.10392	0.06998	0.035799
Азот диоксид (ср)	0.09434	0.08821	0.08462	0.07926	0.07355	0.06570	0.05966	0.053578
Азот диоксид (мах)	0.29311	0.27407	0.26294	0.24629	0.22852	0.20415	0.18538	0.166475
Олово (ср)	0.00014	0.00012	0.00011	0.00010	0.00008	0.00006	0.00004	1.9E-05
Олово (мах)	0.00042	0.00037	0.00034	0.00029	0.00024	0.00017	0.00011	5.74E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00543	0.00472	0.00431	0.00369	0.00303	0.00213	0.00143	0.000734
Сумпор диоксид (мах)	0.01678	0.01460	0.01332	0.01141	0.00938	0.00658	0.00443	0.002269
Чађ (ср)	0.00078	0.00068	0.00062	0.00053	0.00044	0.00031	0.00021	0.000106
Чађ (мах)	0.00240	0.00209	0.00190	0.00163	0.00134	0.00094	0.00063	0.000324

Концентрације су дате у mg/m^3

(Десна страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m^3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.13176	0.11462	0.10460	0.08962	0.07364	0.05171	0.03482	0.017815
Угљен моноксид (мах)	0.40890	0.35573	0.32463	0.27814	0.22854	0.16048	0.10807	0.055287
Угљоводоници (ср)	0.02466	0.02145	0.01958	0.01677	0.01378	0.00968	0.00652	0.003334
Угљоводоници (мах)	0.07398	0.06436	0.05873	0.05032	0.04135	0.02903	0.01955	0.010002
Азот моноксид (ср)	0.08654	0.07529	0.06870	0.05886	0.04837	0.03396	0.02287	0.011701
Азот моноксид (мах)	0.26888	0.23392	0.21347	0.18290	0.15028	0.10553	0.07107	0.036355
Азот диоксид (ср)	0.09580	0.08958	0.08594	0.08050	0.07469	0.06672	0.06059	0.054411
Азот диоксид (мах)	0.29767	0.27833	0.26702	0.25011	0.23207	0.20732	0.18826	0.169062
Олово (ср)	0.00014	0.00012	0.00011	0.00010	0.00008	0.00006	0.00004	1.93E-05
Олово (мах)	0.00043	0.00037	0.00034	0.00029	0.00024	0.00017	0.00011	5.83E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00551	0.00480	0.00438	0.00375	0.00308	0.00216	0.00146	0.000745
Сумпор диоксид (мах)	0.01704	0.01482	0.01353	0.01159	0.00952	0.00669	0.00450	0.002304
Чађ (ср)	0.00079	0.00069	0.00063	0.00054	0.00044	0.00031	0.00021	0.000107
Чађ (мах)	0.00243	0.00212	0.00193	0.00166	0.00136	0.00096	0.00064	0.000329

Концентрације су дате у mg/m^3

Из Табеле бр.6.3.13. се види да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја, израчунате према Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, на овом простору мање од граничних вредности ваздуха чак и на удаљености мањој од 1 m од аутопута, изузев концентрације азот диоксида, која достиже граничну вредност на удаљености од 100 m са леве и десне стране аутопута.

Табела бр. 6.3.14. Концентрација загађујућих материја у ваздуху на Е-763 Београд-Јужни Јадран , деоница Пријевор - Лучани, на км 139+300, при брзини ветра од 2,1 m/s у току 2028. године

(Лева страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m^3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.12937	0.11255	0.10271	0.08800	0.07231	0.05078	0.03419	0.017492
Угљен моноксид (мах)	0.40151	0.34930	0.31876	0.27311	0.22441	0.15758	0.10612	0.054287
Угљоводоници (ср)	0.02421	0.02106	0.01922	0.01647	0.01353	0.00950	0.00640	0.003274
Угљоводоници (мах)	0.07264	0.06319	0.05767	0.04941	0.04060	0.02851	0.01920	0.009821
Азот моноксид (ср)	0.08497	0.07392	0.06746	0.05780	0.04749	0.03335	0.02246	0.011489
Азот моноксид (мах)	0.26402	0.22969	0.20961	0.17959	0.14757	0.10362	0.06978	0.035698
Азот диоксид (ср)	0.09407	0.08796	0.08438	0.07904	0.07334	0.06552	0.05949	0.053427
Азот диоксид (мах)	0.29229	0.27330	0.26219	0.24559	0.22788	0.20357	0.18486	0.166005
Олово (ср)	0.00014	0.00012	0.00011	0.00010	0.00008	0.00006	0.00004	1.9E-05
Олово (мах)	0.00042	0.00037	0.00034	0.00029	0.00024	0.00017	0.00011	5.72E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00541	0.00471	0.00430	0.00368	0.00303	0.00212	0.00143	0.000732
Сумпор диоксид (мах)	0.01673	0.01456	0.01328	0.01138	0.00935	0.00657	0.00442	0.002262
Чађ (ср)	0.00078	0.00068	0.00062	0.00053	0.00043	0.00031	0.00021	0.000105
Чађ (мах)	0.00239	0.00208	0.00190	0.00163	0.00134	0.00094	0.00063	0.000323

Концентрације су дате у mg/m^3

(Десна страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m^3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.12846	0.11176	0.10198	0.08738	0.07180	0.05042	0.03395	0.017369
Угљен моноксид (мах)	0.39866	0.34683	0.31650	0.27118	0.22282	0.15647	0.10537	0.053903
Угљоводоници (ср)	0.02404	0.02092	0.01909	0.01635	0.01344	0.00944	0.00635	0.003251
Угљоводоници (мах)	0.07212	0.06275	0.05726	0.04906	0.04031	0.02831	0.01906	0.009752
Азот моноксид (ср)	0.08437	0.07340	0.06698	0.05739	0.04716	0.03311	0.02230	0.011408
Азот моноксид (мах)	0.26215	0.22807	0.20813	0.17832	0.14652	0.10289	0.06929	0.035445
Азот диоксид (ср)	0.09340	0.08734	0.08379	0.07848	0.07282	0.06505	0.05907	0.053048
Азот диоксид (мах)	0.29022	0.27136	0.26034	0.24385	0.22626	0.20213	0.18355	0.164829
Олово (ср)	0.00014	0.00012	0.00011	0.00009	0.00008	0.00005	0.00004	1.88E-05
Олово (мах)	0.00042	0.00037	0.00033	0.00029	0.00023	0.00016	0.00011	5.68E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00537	0.00468	0.00427	0.00366	0.00300	0.00211	0.00142	0.000727
Сумпор диоксид (мах)	0.01661	0.01445	0.01319	0.01130	0.00928	0.00652	0.00439	0.002246
Чађ (ср)	0.00077	0.00067	0.00061	0.00053	0.00043	0.00030	0.00020	0.000104
Чађ (мах)	0.00237	0.00206	0.00188	0.00161	0.00133	0.00093	0.00063	0.000321

Концентрације су дате у mg/m^3

Из Табеле бр.6.3.14. се види да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја, израчунате према Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, на овом простору мање од граничних вредности ваздуха чак и на удаљености мањој од 1 m од аутопута, изузев концентрације азот диоксида, која достиже граничну вредност на удаљености од 100 m са леве и десне стране аутопута.

Табела бр. 6.3.15. Концентрација загађујућих материја у ваздуху на Е-763 Београд-Јужни Јадран , деоница Пријевор - Лучани, на км 139+400, при брзини ветра од 2,1 m/s у току 2028.

(Лева страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m^3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.13286	0.11558	0.10548	0.09037	0.07426	0.05214	0.03511	0.017963
Угљен моноксид (мах)	0.41231	0.35870	0.32734	0.28046	0.23045	0.16182	0.10897	0.055748
Угљоводоници (ср)	0.02486	0.02163	0.01974	0.01691	0.01390	0.00976	0.00657	0.003362
Угљоводоници (мах)	0.07459	0.06489	0.05922	0.05074	0.04169	0.02928	0.01972	0.010086
Азот моноксид (ср)	0.08726	0.07591	0.06928	0.05936	0.04877	0.03425	0.02306	0.011798
Азот моноксид (мах)	0.27113	0.23587	0.21525	0.18442	0.15154	0.10641	0.07166	0.036659
Азот диоксид (ср)	0.09660	0.09033	0.08666	0.08117	0.07531	0.06728	0.06109	0.054865
Азот диоксид (мах)	0.30015	0.28065	0.26925	0.25220	0.23401	0.20905	0.18983	0.170472
Олово (ср)	0.00014	0.00013	0.00011	0.00010	0.00008	0.00006	0.00004	1.95E-05
Олово (мах)	0.00043	0.00038	0.00034	0.00030	0.00024	0.00017	0.00011	5.87E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00556	0.00484	0.00441	0.00378	0.00311	0.00218	0.00147	0.000752
Сумпор диоксид (мах)	0.01718	0.01495	0.01364	0.01169	0.00960	0.00674	0.00454	0.002323
Чађ (ср)	0.00080	0.00070	0.00063	0.00054	0.00045	0.00031	0.00021	0.000108
Чађ (мах)	0.00245	0.00214	0.00195	0.00167	0.00137	0.00096	0.00065	0.000332

Концентрације су дате у mg/m^3

(Десна страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m^3)	Удаљеност од коловоза (m)							
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0	200
Угљен моноксид (ср)	0.13047	0.11351	0.10359	0.08875	0.07292	0.05121	0.03448	0.017641
Угљен моноксид (мах)	0.40492	0.35227	0.32147	0.27543	0.22632	0.15892	0.10702	0.054748
Угљоводоници (ср)	0.02442	0.02124	0.01939	0.01661	0.01365	0.00958	0.00645	0.003302
Угљоводоници (мах)	0.07326	0.06373	0.05816	0.04983	0.04094	0.02875	0.01936	0.009905
Азот моноксид (ср)	0.08569	0.07455	0.06803	0.05829	0.04790	0.03363	0.02265	0.011587
Азот моноксид (мах)	0.26626	0.23164	0.21139	0.18112	0.14882	0.10450	0.07037	0.036001
Азот диоксид (ср)	0.09487	0.08871	0.08510	0.07971	0.07396	0.06607	0.06000	0.053881
Азот диоксид (мах)	0.29477	0.27562	0.26442	0.24768	0.22981	0.20530	0.18643	0.167416
Олово (ср)	0.00014	0.00012	0.00011	0.00010	0.00008	0.00006	0.00004	1.91E-05
Олово (мах)	0.00043	0.00037	0.00034	0.00029	0.00024	0.00017	0.00011	5.77E-05
Сумпор диоксид (ср)	0.00546	0.00475	0.00433	0.00371	0.00305	0.00214	0.00144	0.000738
Сумпор диоксид (мах)	0.01687	0.01468	0.01340	0.01148	0.00943	0.00662	0.00446	0.002281
Чађ (ср)	0.00078	0.00068	0.00062	0.00053	0.00044	0.00031	0.00021	0.000106
Чађ (мах)	0.00241	0.00210	0.00191	0.00164	0.00135	0.00095	0.00064	0.000326

Концентрације су дате у mg/m^3

Из Табеле бр.6.3.15. се види да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја, израчунате према Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, на овом простору мање од граничних вредности ваздуха чак и на удаљености мањој од 1 m од аутопута, изузев концентрације азот диоксида, која достиже граничну вредност на удаљености од 100 m са леве и десне стране аутопута. Прорачуни емисије загађујућих материја из аутомобила у експлоатацији, при планираном обиму саобраћаја на свим деоницама аутопута 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 предлогу закона о заштити ваздуха су дате граничне вредности загађујућих материја у течном горриву нафтног порекла која се стављају у промет на домаћем тржишту техничке и друге услове које та 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 стнадарде 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. На снази је већ Уредба Владе Републике Србије о либерализацији увоза половних моторних возила са ЕУРО 3 моторима.

6.4. Утицај на подземне и површинске воде

У току извођења радова при изградњи деонице АП Е-763 - Београд - Јужни Јадран од Пријевора до Лучана, и њеном каснијом експлоатацијом може доћи до привременог и трајног загађивања површинских и подземних вода.

Ови проблеми су нарочито потенцирани у случајевима акцидентних загађења која су на путевима најчешће присутна у случајевима саобраћајних удеса возила која транспортују нафтне деривате и друге опасне материје.

Узимајући у обзир реалне односе везане за просторне карактеристике аутопута, као и карактеристике водотока могућих реципијената атмосферских отпадних вода и подземних вода, намеће са потреба за анализом ове проблематике.

6.4.1.Основне карактеристике извора загађења

Главни извори полутаната при експлотацији деонице АП Е-763 - Београд - Јужни Јадран од Пријевора до Лучана су: возила, падавине, прашина и преципитација.

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 (инцидентна).

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 пропречног 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 (инцидентна) 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.

6.4.2. 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 неорганski угљеник, једињења азота (нитрати, нитрити и амонијак).

Посебну групу елемената представљају тешки метали, односно:

- ✓ олово (додатак гориву),
- ✓ кадмијум,
- ✓ бакар,
- ✓ цинк, жива,
- ✓ гвожђе 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 предстаљају 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 нерастворeном облику постоји низ макро показатеља као што су: pH, електропроводљивост, суспендоване и седиментне материје, ХПК, БПК, масти и уља и сл.

У Табели бр.6.4.1, приказани су извори загађења и типични полутанти који налазе у отицају са друмских саобраћајница.

Табела бр.6.4.1: 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

6.4.3. 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 загађујућих материја која настаје експлотацијом деонице АП Е-763 - Београд - Јужни Јадран од Пријевора до Лучана за саобраћајно оптерећење у планском периоду (2028.год.). а добијени резултати су приказани у Табели бр.6.4.2.

Табела бр.6.4.2 Процењена количина полутаната насталих експлотацијом деонице АП Е-763 - Београд - Јужни Јадран од Пријевора до Лучана за саобраћајно оптерећење у планском периоду (2028.год.).

Полутанти	Количина полутаната (kg/ha/god)	Предвиђене концентрације полутаната у атмосферској отпадној води са 1 ha коловозне површине (mg/l)	МДК* (mg/l)
Суспендоване честице	264,05	80,4	30
Биохемијска потрошња O_2 ($БПК_5$)	11,8	3,6	4,0
Хемијска потрошња O_2 (ХПК)	89,2	27,2	12,0
Нитрати	1,8	0,54	10
Укупни фосфор	0,24	0,07	0,94
Уља и масти	4,1	1,25	0,05
Бакар (Cu)	0,02	0,01	0,1
Олово (Pb)	0,08	0,02	0,05
Цинк (Zn)	0,14	0,04	0,2

*Максимално дозвољене концентрације полутаната за II категорију водотока.

У Табели бр. 6.4.3. урађена је процена количине загађујућих материја, по јединици површине за саобраћајно оптерећење у планском периоду (2028.год.), у току 15 дана сушног периода. У табели су дате и предвиђене концентрације загађујућих материја узимајући у обзир податке за режим падавина на метеоролошкој станици Чачак.

Ниво загађености атмосферских отпадних вода одређује се на основу захтеваног квалитета за упуштање у реципијент. Реципијенти атмосферских отпадних вода са аутопута су: потоци Крунски, Ртарски, Марковички, Кукића, више безимених потока и река Западна Морава која припада IIb поткласи водотока.

Анализом предвиђених вредности концентрација загађивача у атмосферској отпадној води уочава се, да концентрација већине загађивача прекорачује МДК, што наводи на закључак да при експлоатацији будућег аутопута може доћи до загађења површинских и подземних вода.

Табела бр.6.4.3. Процењена количина полутаната насталих експлоатацијом деонице АП Е-763 - Београд - Јужни Јадран од Пријевора до Лучана за саобраћајно оптерећење у планском периоду (2028.год.), за 15 дана сушног периода.

Полутанти	Количина полутаната у сушном периоду од 15 дана		Предвиђене концентрације полутаната у атмосферској отпадној води са 1 ha коловозне површине (mg/l)	МДК* (mg/l)
	(kg/ha)	(g/ha)		
Суспендоване честице	10,851	10851,4	116	30
Биохемијска потрошња O_2 ($БПК_5$)	0,486	486,4	5,2	4,0
Хемијска потрошња O_2 (ХПК)	3,667	3667,0	39,2	12,0
Нитрати	0,073	73,3	0,8	10
Укупни фосфор	0,010	9,7	0,1	0,94
Уља и масти	0,168	168,4	1,8	0,05
Бакар (Cu)	0,001	0,7	0,01	0,1
Олово (Pb)	0,003	3,1	0,03	0,05
Цинк (Zn)	0,006	5,9	0,06	0,2

На основу просторних, инжењерско геолошких, хидрогеолошких карактеристика (описаних у оквиру тачака опис локације и опис пројекта) и предвиђених вредности концентрација загађивача у атмосферској отпадној води (приказаних у Табели бр. 6.4.3.), може се доћи до закључка да при експлоатација будућег аутопута може доћи до загађења подземних и површинских вода уколико се атмосферске отпадне воде неконтролисано и без адекватног третмана испуштају.

Међутим, сходно пројектном задатку и усвојеном концепту одводњавања, којим је предвиђено контролисано прикупљање атмосферских отпадних вода, затвореним системом, а затим њиховим пречишћавањем пре упуштања у отворене природне водотокове или депресије, смањује се негативан ефекат експлотације аутопута Е -763 Београд - Јужни Јадран, деоница Пријевор - Лучани на квалитет површинских и подземних вода у разматраном коридору. Тиме се постиже одређен степен заштите од загађења не само реципијента већ и бунара, изворишта водоснабдевања.

Одводњавање на аутопуту је решено, према пројектном задатку, као "затворен систем". Атмосферска вода са коловоза се одводи системом кишне канализације, преко бетонских ригола, шахтова са рамом и решетком, односно ревизионих окана и одводних цеви до ретензија, где се пречишћава и после тога упушта слободно у водотокове. Атмосферска вода са косина усека и насипа се јарковима и пропустима одводи из зоне аутопута и слободно упушта у терен без пречишћавања. (Опис одводњавања дат у Поглављу 3.)

Воде са аутопута се акумулирају у ретензијама (предвиђено је 28 ретензије) а њихово пражњење се врши преко коалесцентних филтера са учинком пречишћавања масти и уља < 5 mg/l. За изузетне падавине постоји прелив ка реципијенту. Коалесцентним филтерима врши се уклањање нафте и нафтних деривата, главних полутаната у отпадној води.

Ретензиони базени који поред функције задржавања поплавних таласа имају и функцију таложника и егализатора за воде са асфалтних површина. У ретензијама се не врши само задржавање односно таложење суспендованих честица, већ и тешких метала. Пројектом је предвиђено је 28 ретензија. За изузетне падавине постоји прелив ка реципијенту.

Након примарног третмана у ретензијама, вода се гравитационо упушта у коалесцентни филтера где се врши уклањање преосталог загађења.

У ретензијама долази до таложења полутаната, из тих разлога је неопходно планирати периодично пражњењем истих. Са отпадним материјалом из ретензија и сепаратора треба поступати у складу са законском регулативом. Талог из ретензија се уклања у складу са Законом о управљању отпадом (Сл. гласник РС број 36/09) а са уљем и талогом из сепаратора поступати у складу са Уредбом о управљању отпадним уљима (Сл. гласник РС број 60/08) и Правилником о начину поступања са отпацима који имају својства опасних материја (Сл. гласник РС број 12/95).

Урађен је прорачун предвиђених количина загађујућих материја које ће експлотацијом деонице АП Е-763 - Београд - Јужни Јадран Пријевор - Лучани, прикупити у свакој ретензији у периоду од годину дана, добијени резултати су приказани у Табели бр.6.4.4.

Табела бр.6.4.4. Укупне кол. загађујућих мат. по ретензијама у току годину дана (kg/god)

Стацио нажа	Суспен. материје	БПК5	ХПК	Нит рати	Укупни фосфор	Уља и масти	Бакар	Олово	Цинк
км 124+315-Р1	395,547	17,732	133,668	2,674	0,355	6,137	0,027	0,114	0,216
км 125+440-Р2	282,534	12,666	95,477	1,910	0.254	4,384	0,019	0,081	0,154
км 126+125-Р3	449,228	20,138	151,809	3,037	0,403	6,970	0,031	0,129	0,245
км 126+715-Р4	460,530	20,645	155,628	3,113	0,413	7,146	0,031	0,133	0,251
км 127+050-Р5	299,486	13,426	101,206	2,025	0,269	4,847	0,020	0,086	0,163
км 127+585-Р6	282,534	12,666	95,477	1,910	0,254	4,384	0,019	0,081	0,154
км 128+180-Р7	339,040	15,199	114,573	2,292	0,304	5,261	0,023	0,098	0,185
км 129+695-Р8	276,883	12,412	93,568	1,872	0,249	4,295	0,019	0,080	0,151
км 129+245-Р9	299,486	13,426	101,206	2,025	0,269	4,647	0,020	0,086	0,163
км 129+755-Р10	282,534	12,666	95,477	1,910	0,254	4,384	0,019	0,081	0,154
км 130+240-Р11	259,931	11,652	87,839	1,757	0,233	4,033	0,018	0,075	0,573
км 132+500-Р12	1.051,590	47,141	355,366	7,109	0,944	16,316	0,072	0,303	0,573
км 132+550-Р12а	245,804	11,019	83,066	1,662	0,221	3,814	0,017	0,071	0,134
км 132+950-Р13	279,708	112,539	94,522	1,891	0,251	4,340	0,019	0,081	0,153
км 133+470-Р14	293,835	13,172	99,296	1,986	0,264	4,559	0,020	0,085	0,160
км 133+645-Р15	206,249	9,246	69,698	1,394	0,185	3,200	0,014	0,059	0,112
км 133+920-Р16	291,010	13,046	98,341	1,967	0,261	4,515	0,020	0,084	0,159
км 134+645-Р17	141,267	6,333	47,739	0,955	0,127	2,192	0,010	0,041	0,077
км 143+970-Р18	180,821	8,106	61,105	1,222	0,162	2,896	0,212	0,052	0,099
км 135+300-Р19	169+520	7,599	57,286	1,146	0,152	2,630	0,012	0,049	0,092
км 135+325-Р20	183,647	8,233	62,060	1,241	0,165	2,849	0,013	0,053	0,100
км 135+595-Р21	146+917	6,586	49,648	0,993	0,132	2,280	0,010	0,042	0,080
км 135+975-Р22	214,725	9,626	72,563	1,452	0,193	3,332	0,015	0,062	0,117
км 136+060-Р23	268,972	12,058	90,894	1,818	0,241	4,173	0,018	0,077	0,147
км 136+210-КФ	70,633	3,166	23,869	0,477	0,063	1,096	0,005	0,020	0,039
км 136+370-Р24	209,075	9,373	70,653	1,413	0,188	3,244	0,014	0,060	0,114
км 136+870-Р25	355,992	15,959	120,301	2,407	0,320	5,524	0,024	0,102	0,194
км 137+525-Р26	355,992	15,959	120,301	2,407	0,320	5,524	0,024	0,102	0,194
км 138+500-Р27	553,766	24,825	187,135	3,744	0,497	8,592	0,038	0,159	0,302
км 139+200-Р28	364,468	16,339	123,166	2,454	0,327	5,655	0,025	0,105	0,199
УКУПНО:	9.211,722	412,949	3.112,938	62,272	8,268	142,929	0,628	2,651	5,024

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.

6.5. Утицај на загађивање земљишта

Тло 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 тло. Оно што посебно треба истаћи је чињеница да тло као сложени еколошки систем реагује на врло мале промене у ком смислу долази и до деградације његових основних карактеристика. Претходна чињеница нам намеће обавезу да се за сваки конкретни случај истражи велики број могућих утицаја који се могу систематизовати у две основне групе: загађење тла и деградација тла. И једном и другом феномену биће посвећена одговарајућа пажња с обзиром да је на основу анализе постојећег стања утврђена могућност вишеструких утицаја.

Подаци који упућују на укупну сложеност ове проблематике прикупљени су првенствено експерименталним истраживањима на узорцима тла и биљака дуж прометних саобраћајница. У нашој стручној јавности ова истраживања су тек у самом зачетку. Без обзира на све наведене чињенице сматрало се потребним да се и овај параметар анализира у оквиру укупних утицаја планираног аутопута на животну средину.

Под појмом деградације тла у смислу утицаја на животну средину подразумева се више различитих процеса од којих посебну тежину имају појаве клижења и одрона, ерозија, промена пермеабилитета тла, могућа погоршања карактеристика тла у широј зони, деградација тла због отварања позајмишта грађевинског материјала, деградација тла због формирања депонија као и други утицаји који у конкретним просторним условима могу имати мањи или већи значај.

У зони пројектоване трасе аутопута, терен припада подручју Драгачева и претежно је брдског карактера, са мањим равничарским делом у зони алувијалне заравни Западне Мораве. У јужном делу доминира планина Јелица, чији су северни обронци у зони трасе аутопута (брдо Врањача на 553 mnm и Лаз на 628 mnm).

Из простране алувијалне и речно-терасне заравни Чачанске котлине (око 250 mnm) траса аутопута "се пење" у неогено побрђе. Терен је подужно испресецан поточним долинама које гравитирају према Западној Морави, са бочним примарним јаругама и дебелим наслагама делувијума. Траса се потом тунелом пробија кроз брдо Лаз и поново излази у неогено побрђе у засеоку Недовић села Ртари. Терен је у овом подручју деформисан процесима клижења са неуједначеним нагибима падина (коте терена се крећу од 480-530 mnm). Траса аутопута тунелом улази у долину Ртарског потока. До села Марковица траса иде преко неогеног побрђа где су падине кратке, али су моделиране плитким клижењем (коте терена су око 450-510 mnm).

Радовима на рашчишћавању постојећег земљишта, вегетације и грађевина, те уклањању површинског слоја земље започињу грађевински радови на изградњи нове саобраћајнице. Управо приликом извођења тих радова дешавају се највеће промене на топографији. За изградњу основне трасе саобраћајнице, пет девијација регионалних и локалних путева, петље "Паковраће" потребно је уградити 1.000.000m^3 земљаног материјала, а са површине од 56.330 m^2 треба одстранити грмље, дрвеће и уклонити стамбене објекте. Унутар граница путног земљишта терен треба довести у пројектовани облик. Хумус се уклања са површине од 710036,8m^2.

Топографију ужег појаса заштите (40 m лево и десно од границе путног земљишта) треба прилагодити новонасталим условима коришћења земљишта. У ту сврху потребно је очистити постојеће земљиште од вегетације и грађевина унутар појаса заштите који би негативно утицали на коришћење саобраћајнице.

Када посматрамо утицај на тло 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 тла,
- Деградација тла.

До загађења тла 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 тла у току изградње је аспект утицаја на тло, као чиниоца животне средине, који се може свести на минимум или у потпуности елиминисати уз поштовање техничких мера заштите које су наведене у посебном поглављу описа мере за ублажавање утицаја пројекта.

Код изградње пута се проблематика утицаја на тло (деградација) првенствено огледа у потребама за транспортом великих количина грађевинског материјала као и потребом за отварањем позајмишта или депонија. Други важан чинилац у овој фази је и неизбежна потреба да се са великих површина скине горњи слој земљишта. Сам процес изградње пута карактерише се обимном механичком стабилизацијом у коридору трупа и на местима где се формирају привремени приступни путеви, која може на појединим осетљивим деловима утицати на читав систем параметара тла првенствено у смислу његове водопропустљивости, садржаја ваздуха у тлу и сл.

Слегање тла се односи на места на траси предметне деонице са високим насипима и то на меким и стишљивим срединама чија је носивост мала. Наиме, на деловима терена где се насипи ослањају на некохерентне материјале (песковито – шљунковите, дробинско – глиновите односно на чврсте стенске масе), слегања имају карактер краткотрајних и остварiће се у току прогнозиране изградње пута. Тамо, где се у подлози насипа налазе кохерентна тла (алувијалне и пролувијалне прашинасто – песковите до муљевите глине) а при томе је ниво подземне воде висок, слегања су знатна.
Прорачуни слегања тла испод насипа изведени су на местима највиших насипа (на укупно 3 локације) положених на различитим геолошким срединама. Прорачуни су урађени за конкретне вредности параметарских својства заступљених литолошких средина (Табела бр.6.5.1).

Табела бр.6.5.1: Вредности прогнозног слегања тла, добијене рачунским путем

стационажа (km)	висина насипа h (m)	литолошки члан у подлози насипа	прогнозно слегање тла испод насипа s (cm)
126+250	6.00	алувијални седименти до 5.00 m, на већим дубинама миоценски седименти	8.88
127+250	7.00	пролувијални седименти до 3.00 m, алувијални седименти до 8.00 m, на већим дубинама миоценски седименти	10.41
129+800	6.00	делувијални седименти до 10.00 m	13.62

Као што се из Табеле бр.6.5.1 види, максимална слегања износе до 13.62 cm. Највећи део слегања обавиће се у току изградње.

У седиментном комплексу Западно-Моравског неогеног басена издан слабије издашности формирана је у дубљим деловима терена и то у слојевима песка, кречњака и слабо везаних конгломерата. Овако акумулирана вода може да представља проблем при извођењу дубљих ископа - тунела, усека и засека. Мање количине подземне воде могу се очекивати и у делувијалним наслагама на северо-источним падинама брда Врањача.

Прво веће активно клизиште захватило је терен на делу трасе од km 129+950 до km 130+200, где се траса изводи засецањем. Клизањем су захваћене делувијалне глиновито-прашинасте наслаге дебљине веће од 5 m.

Друго активно клизиште у самој зони пројектоване трасе аутопута формирано је на делу од km 133+500 до km 133+650, где се траса изводи у насипу. Клизањем су захваћене делувијалне глиновито-прашинасте наслаге дебљине 1 - 3 m.

На делу од села Марковица па до краја деоница има неколико активних клизишта:
- од km 134+430 до km 134+870 клизањем су захваћени делувијално прашинасти материјали дебљине 1 - 3 m, где се траса углавном плиће усеца у терен.
- од km 135+100 до km 135+220 (по десној траци), односно до km 135+250 (по левој траци) клизањем су захваћени делувијално прашинасти материјали са мањом количином дробине дебљине 1 - 3 m, где се траса засеца у терен и
- од km 139+350 до km 135+484 (крај трасе) клизањем су захваћени пролувијални глиновито-прашинасто-дробински материјали са мањом количином дробине највеће дебљине 6 - 7 m. Траса се на овом делу изводи засецањем падине.

Најближа налазишта материјала за пројектовану трасу аутопута која се могу користити за уградњу у горњи строј аутопута су:
- *Налазиште "Грабовик (Јелен До"),* са десне стране пута Чачак-Пожега, на 25 km од Чачка. Материјал је кречњак и кречњачка breча. Укупне резерве износе 24800000 m^3. Перспективност лежишта је велика, а могућности увећања резерви су неограничене;
- *Налазиште "Јелен До (Суви До")'*, са десне стране пута Чачак-Пожега, на 25 km од Чачка. Материјал је кречњак. Укупне резерве износе 12613000 m^3. Перспективност лежишта је велика, а могућности увећања резерви су неограничене;
- *Налазиште "Асановац"*, са десне стране пута Чачак-Пожега око 2 km од Овчар Бање, на левој страни потока Асановац. Материјал је банковити кречњак. Каменолом није у експлоатацији. Процена укупних резерви је око 500000 m^3. Перспективност налазишта је велика;
- *Налазиште "Гуча"*, са десне стране пута Гуча-Ивањица, на 1 km од Гуче поред самог пута. Материјал је кречњак, који се појављује у виду банака и слојева. Процена укупних резерви је око 90000 m^3. Постоји могућност проширења резерви;
- *Налазиште "Граб",* са леве стране пута Чачак-Гуча, на 16 km од Чачка и 8 km од Гуче. Материјал је кречњачка breча, која се појављује као масивна и слојевита. Процена укупних резерви је око 500000 m^3;
- *Налазиште "Буковац"*, са леве стране пута Чачак-Рошци у селу Рошци, на 14 km од Чачка. Материјал је спилит (дијабаз), који се појављује у облику банака и плоча. Каменолом није у експлоатацији. Процењене резерве су веће од 500000 m^3. Перспективност налазишта је добра;
- *Налазиште "Главај"*, са десне стране пута Чачак-Јанчићи-Прањани, у долини реке Косанице, на 17 km од Чачка. Материјал је стубасто и банковито лучени дијабаз. Укупне резерве износе 2896000 m^3.

У фази експлоатације пута загађење тла 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.

Чињеница која је изнесена у уводном разматрању, а која се односила на проблематику квантификације загађивача тла, као и на већ изнесене ставове о пројектантској фази, довела је до могућности да се у смислу нумеричке квантификације дефинишу само они елементи за које су одређене законитости релативно верификоване.

Поред осталог ради се наиме и о чињеници да загађење тла првенствено зависи од:

- система одводњавања пута,
- саобраћајног оптерећења и структуре саобраћајног тока,
- конфигурације околног терена и његове пошумљености,
- загађење тла 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 тла 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 тла на анализираном обилазном путу срачунате су концентрације појединих загађивача присутних у тлу за конкретне услове.

На основу података о саобраћајним токовима (ПГДС износи 15843voz./dan) за планирани период (2028. год.) на посматраном коридору, моделовањем се дошло до концентрација загађујућих материја у тлу. Резултати су приказани у Табели бр.6.5.2.

Табели бр.6.5.2: Очекиване концентрације тешких метала, које се депонују у земљиште, mg/kg, на ивици АП, Деонице V: Пријевор - Лучани

Ред. бр	Полутанти	МДК*	мин	макс
1	Ag	50	132	198
2	B		198	264
3	Ba		528	594
4	Be		79	132
4	V		198	264
5	Ga		66	92
6	Co		40	66
7	Cu	100	264	330
8	Cr	100	330	396
9	Mn		198	264
10	Ni	50	158	198
11	Sc		66	106
12	Zn	300	238	264
13	Zr		330	396
14	Sr		330	396
15	Pb	100	330	396
16	Y		172	238

* Службени гласник РС бр.23 од 18.03.1994.год.

На основу наведених чињеница, може се закључити да проблематика загађења тла има значајно место у склопу укупних односа аутопута и животне средине.

Значајнији нивои загађивања тла се појављују у подручју од 5.0 до 10.0 m од пута који је јако оптерећен саобраћајем. Већ поменуто олово представља најзначајнију загађујућу материју од саобраћаја када су у питању пољопривреда и производња хране. Највећи утицај олова и кадмијума је у зонама од 1.0 до максимално 5.0 m дуж пута, што улази у заштитни појас пута.

С обзиром на меродавне саобраћајне токове, концентрације загађивача у тлу које су последица редовне експлоатације планиране новопројектоване деонице аутопута, неће представљати изражен проблем за анализирани плански период.

Узимајући у обзир концепт одводњавања (контролисани, затворен систем) атмосферских вода на анализираној деоници аутопута, може се закључити да су негативни утицаји на тло знатно смањени.

6.5.1. Утицај на земљишне творевине

Изградња предметне деонице изазваће интензиван негативан утицај јер ће уклањање педо покривача довести до директног уништавања популација биљних врста, као и промена у режиму вода.

Негативан утицај може бити додатно потенциран, јер ће уклањање педо покривача проузроковати активирање већ постојећих јаких, али и ексцесивних процеса ерозије представљених руч теренима и утринама у сливовима Бјелице и њених притока.
У Фази експлоатације саобраћајнице, изведени хидротехнички радови могу показати позитивистичке ефекте на развој земљишних творевина, режим вода, као и на био материјал због синергистичког деловања.

6.5.1.1 Ерозиони процеси као потенцијални, додатни изазивачи негативног утицаја у широј утицајној зони предметне деонице на површинама хидрогравитирајућег сливног подручја Бјелице и њених притока

Ерозија као посебан спецификум и један од комплекснијих проблема на површинама ужег и ширег коридора предметне деонице будуће саобраћајнице, заступљена је, односно јавља се у виду доминантно присутне:

- *Водне ерозије*, тј. ерозије водом са своје две присутне подгрупе:
  - регионална или *плувијална* ерозија (ерозија кишом) и
  - ерозија текућом водом (*флувијална*).

Ова друга подгрупа представља у суштини комбинацију регионалне ерозије потпомогнуте радом, тј. снагом текуће воде која протиче кроз корита мериторних, бујичних водотокова хидрогравитирајуће сливне површине Бјелице са својим притокама - Марковачким и Кукића потоком. Водотокови који секу, тангирају или гравитирају предметном коридору у ширем или ужем смислу у већини припадају (како је већ речено) сливној површини Бјелице.

Сливно подручје Бјелице (према Карти ерозије СР Србије из 1983. године, а у изради Института за шумарство и дрвну индустрију - Одељење за ерозију и мелиорације) са средњом усвојеном вредношћу за *коефицијент ерозије*: $Z_{sr} = 0,318$, детерминише се као подручје категорије слабе ерозије са владајућим типом дубинске ерозије (под процесима слабе дубинске ерозије, који укључују појаву јаруга и мањих партија руч - терена), могу се вишеструко активирати у фази извођења радова. Ова сливно подручје има припадност једној од хидрографских класа бујичних водотокова.

У Фази експлоатације саобраћајнице, изведени хидротехнички радови, као и сви радови биолошког типа могу показати позитивистичке ефекте на развој земљишних творевина, режим вода, као и на дендро - флористички материјал због синергистичког деловања.

6.6. Саобраћајна бука и вибрације

6.6.1. Саобраћајна бука

Посебан извор буке у току извођења радова потиче од грађевинских машина. На овом месту дати су литературни подаци о мерењу буке поред различитих машина и за услове слободног проширења звука.

Табела. Ниво буке генерисан од булдожера

Rastojanje	25	50	75	100	200	300
Leq dB(A)	73.5	67.4	63.8	61.3	55.2	51.8

Табела. Ниво буке генерисан од утоваривача

Rastojanje	25	50	75	100	200	300
Leq dB(A)	72.5	66.3	62.7	60.2	54.2	50.7

Табела. Ниво буке генерисан од бушилица

Rastojanje	25	50	75	100	200	300
Leq dB(A)	84.5	78.4	74.8	72.3	66.4	62.3

Табела. Ниво буке генерисан од бушачких чекића

Rastojanje	25	50	75	100	200	300
Leq dB(A)	86.4	80.3	76.7	74.2	68.3	64.3

Табела. Ниво буке генерисан од дробилице

Rastojanje	25	50	75	100	200	300
Leq dB(A)	88.8	82.9	79.4	76.8	70.7	67.3

У посматраном коридору аутопута, на угроженост животне средине од саобраћаја егзистирају: будући аутопут Е-763 и постојећи наведени путеви. Коришћењем софтверског пакета заснованог на упутству "Rihtlinien für den Larmshutz an Strassen", урађен је прорачун нивоа буке на карактеристичним профилима, будућег аутопута Е-763, посматране деонице за планирану годину. Саобраћајно оптерећење пројектоване деонице аутопута Е-763 дато је у Табели бр.6.6.1.

Табела бр.6.6.1: Прогнозирано саобраћајно оптерећење аутопута Е-763, на посматраној деоници

Деоница V: Пријевор - Лучани			
Година	Врста возила		
	ПА	Теретна возила и аутобуси	ПГДС(воз/дан)
2028	12149	3113	15262

Резултати прорачуна нивоа буке на карактеристичним пресецима саобраћајнице услед прогнозираног саобраћаја у посматраном коридору (300m лево и десно од осовине АП), дати су у Табели бр.6.6.2.

Табела бр.6.6.2: Прорачун нивоа буке у прогнозираном периоду на карактеристичним пресецима Деонице V: Пријевор - Лучани, Сектора II, АП Е-763: Београд - Јужни Јадран:

- За леви коловоз

Profil broj 1, na st. km 124+770	LEVO					
rastojanje	25	50	75	100	200	300
Lm(d)	71.2	66.7	64.2	62.6	58.5	55.9
Lm(n)	64.8	60.3	57.9	56.3	52.2	49.6

Profil broj 2, na st. km 125+400	LEVO					
rastojanje	25	50	75	100	200	300
Lm(d)	71.7	67.5	64.9	63.1	58.7	56.1
Lm(n)	65.4	61.2	58.6	56.8	52.4	49.7

Profil broj 3, na st. km 126+200	LEVO					
rastojanje	25	50	75	100	200	300
Lm(d)	71.8	67.8	65.1	63.3	58.8	56.1
Lm(n)	65.5	61.5	58.8	57.0	52.5	49.8

Profil broj 4, na st. km 127+100	LEVO					
rastojanje	25	50	75	100	200	300
Lm(d)	71.6	67.2	64.7	62.9	58.6	56.0
Lm(n)	65.3	60.9	58.3	56.6	52.3	49.7

Profil broj 5, na st. km 128+500	LEVO					
rastojanje	25	50	75	100	200	300
Lm(d)	71.6	67.1	64.8	63.2	59.1	56.5
Lm(n)	65.2	60.8	58.5	56.9	52.8	50.2

Profil broj 6, na st. km 129+650	LEVO					
rastojanje	25	50	75	100	200	300
Lm(d)	71.7	67.6	65.1	63.3	59.0	56.4
Lm(n)	65.4	61.3	58.8	57.0	52.7	50.0

Profil broj 7, na st. km 130+000	LEVO					
rastojanje	25	50	75	100	200	300
Lm(d)	71.1	66.6	64.3	62.7	58.5	56.0
Lm(n)	64.7	60.2	58.0	56.4	52.2	49.7

Profil broj 8, na st. km 134+650	LEVO					
rastojanje	25	50	75	100	200	300
Lm(d)	69.6	65.4	64.3	63.0	58.9	56.2
Lm(n)	63.3	59.1	58.0	56.7	52.6	49.9

Profil broj 9, na st. km 138+450	LEVO					
rastojanje	25	50	75	100	200	300
Lm(d)	69.4	67.0	64.7	63.0	58.7	56.1
Lm(n)	63.0	60.6	58.4	56.7	52.4	49.8

- За десни коловоз

Profil br.1, st. km 125+300	DESNO					
rastojanje	25	50	75	100	200	300
Lm(d)	71.2	66.8	63.5	62.1	58.3	55.8
Lm(n)	64.9	60.5	57.2	55.8	52.0	49.5

Profil br.2, st. km 126+700	DESNO					
rastojanje	25	50	75	100	200	300
Lm(d)	71.2	67.5	63.5	62.1	58.3	55.8
Lm(n)	64.9	61.2	57.2	55.8	52.0	49.5

Profil br.3, st. km 127+600	DESNO					
rastojanje	25	50	75	100	200	300
Lm(d)	71.3	70.1	64.0	62.6	58.9	56.4
Lm(n)	65.0	63.7	57.6	56.3	52.5	50.1

Profil br.4, st. km 128+200	DESNO					
rastojanje	25	50	75	100	200	300
Lm(d)	71.6	67.5	64.1	62.7	58.8	56.3
Lm(n)	65.2	61.1	57.8	56.4	52.5	50.0

Profil br.5, st. km 129+550	DESNO					
rastojanje	25	50	75	100	200	300
Lm(d)	71.8	67.1	63.5	62.1	58.3	55.8
Lm(n)	65.4	60.8	57.2	55.8	52.0	49.5

Profil br.6, st. km 132+550	DESNO					
rastojanje	25	50	75	100	200	300
Lm(d)	70.8	66.7	64.6	62.9	58.3	55.8
Lm(n)	64.4	60.4	58.2	56.6	52.0	49.5

Profil br.7, st. km 138+600	DESNO					
rastojanje	25	50	75	100	200	300
Lm(d)	71.6	70.3	63.6	62.1	58.3	55.8
Lm(n)	65.3	64.0	57.3	55.8	52.0	49.5

Profil br.8, st. km 138+750	DESNO					
rastojanje	25	50	75	100	200	300
Lm(d)	70.9	67.8	63.5	62.1	58.3	55.8
Lm(n)	64.6	61.4	57.2	55.8	52.0	49.5

Profil br.9, st. km 139+200	DESNO					
rastojanje	25	50	75	100	200	300
Lm(d)	71.7	67.3	63.5	62.1	58.3	55.8
Lm(n)	65.4	60.9	57.2	55.8	52.0	49.5

На основу израчунатих вредности прогнозираних нивоа саобраћајне буке Табеле бр.6.6.2 и дозвољених вредности нивоа саобраћајне буке у насељеним подручјима Табела бр.5.6.1.1, може се приметити да су насељена подручја дуж посматране деонице АП Е-763: Београд - Јужни Јадран, угрожена од саобраћајне буке ако се налазе на удаљености мањој од:

- ✓ 73m, од левог коловоза и 67m, од десног коловоза, у току дана и
- ✓ 140m од левог коловоза и 121m од десног коловоза, у току ноћи.

Утицаји саобраћајне буке на становништво за време грађења саобраћајнице су краткотрајни, тако да се могу занемарити.

На критичним деоницама, где се очекују нивои саобраћајне буке изнад дозвољених вредности, на тзв. "карактеристичним пресецима" са леве и десне стране саобраћајнице урађен је прорачун нивоа за планирану годину.

У графичком прилогу бр. 5, дате су карте изофона.

6.6.2. Вибрације

Вибрације су један од значајних критеријума који карактерише однос пута и животне средине. Вибрације настају као последица осцилаторних кретања возила преко неравнина на коловозу при одвијању друмског саобраћаја. По свом значају, с обзиром на ограниченост просторног дејства, овај критеријум не представља значајан проблем са становишта заштите животне средине.

Анализа нивоа вибрација, као и могући утицаји извршени су према методологији U.S. Department of Transportation, Federal Transit Adminstration, (US DOT, FTA),1995. Фактори који утичу на ниво структурних вибрација, према утврђеној методологији, приказани су у табели бр. 6.6.2.1.

Критеријуми за утицај структурних вибрација и буке на животну средину, према US DOT, FTA методологији, базирани су на максималним нивоима за поједине врсте објеката или људских активности и подељени су за три категорије заузимања земљишта:

Категорија 1- *Објекти или активности високе осетљивости*
У ову категорију спадају зграде код којих је потребно обезбедити низак ниво вибрација за операције које се обављају у згради и које могу бити много ниже од нивоа који изазивају узнемиравање људи. У ову групу спадају истраживања и производња која је осетљива на вибрације, болнице са опремом осетљивом на вибрације, као и универзитетска истраживања.

Категорија 2- *Стамбена подручја*
Ова категорија покрива земљиште заузето стамбеним објектима и другим зградама где људи спавају (хотели и болнице). Није извршена никаква диференцијација између разних типова стамбених подручја, због тога што се структурне вибрације и бука осећају изнутра, а станари практично немају начина да смање изложеност овим феноменима.

Категорија 3- *Пословна подручја*
Ова категорија укључује школе, цркве и друге институције и тихе пословне просторе у којима нема апарата осетљивих на вибрације. У ову групу су укључене и пословне зграде, али не и индустријски објекти са канцеларијским просторима јер су примарно намењени индустрији.

Табела бр. 6.6.2.1. Фактори који имају утицај на ниво структурних вибрација и буке

Фактори и утицаји везани за извор вибрација	
Фактор	**Утицај**
Возило	Ако је ослањање круто у вертикалном смеру, ефективне вибрације ће бити јаче. На друмским возилима, само примарно ослањање утиче на ниво вибрација, док секундарно ослањање каросерије нема неког видног утицаја.
Ослањање	Пнеуматици су најбољи метод за контролу структурних вибрација.
Колосек/коловоз	Неравни путеви често рађају проблеме са вибрацијама. Нивои вбрација опадају ако се настоји да површина буде глатка.
Брзина	Веће брзине проузрокују више нивое вибрација.
Објекти за урбани саобраћај	Генерално је мишљење да што је објект урбаног саобраћаја тежи, то су нижи нивои вибрација. Нивои вибрација у лаганом бушеном тунелу ће бити виши него у сандучастом подземном пролазу изливеном од бетона.
Дубина извора вибрација	Постоје значајне разлике у карактеристикама вибрација када је њихов извор испод површине тла или на површини тла.
Фактори и утицаји везани за пут преношења вибрација	
Фактор	**Утицај**
Врста тла	Углавном се очекују виши нивои вибрација у глиновитом тлу него у растреситом песковитом тлу.
Слојеви стена	Нивои вибрација често изгледају виши на другу на равном тлу када је дубина до стенске подлоге 10 м или мање. Подземни пролази у стени дају мање амплитуде вибрација у близини пролаза. Због ефикасног распростирања, нивои вибрација не опадају толико брзо у стени као у тлу.
Слојевитост тла	Слојевистост ће имати значајан, али непредвидив ефекат на ниво вибрација, пошто сваки геолошки слој има различите динамичке карактеристике.
Дубина до нивоа подземне воде	Очекује се да ће присуство подземне воде имати значајан ефекат на струк-турне вибрације иако неки одређени однос није очигледан у постојећој литератури.
Дубина замрзавања	Постоје индиције да је простирање вибрација ефикасније у замрзнутом тлу.
Фактори и утицаји везани за примаоца вибрација	
Фактор	**Утицај**
Тип темеља	Генерално је правило да што је темељ зграде масивнији то је већи губитак на спојници јер се вибрације простиру из тла у зграду.
Конструкција зграде	Пошто се структурне вибрације увек оцењују са аспекта прималаца у уну-трашњости зграде, простирање вибрација кроз зграду се мора узети у обзир. Свака зграда се различито понаша под утицајем структурних вибрација према правилу:" Што је масивнија зграда, то су нижи нивои структурних вибрација".
Акустична апсорпција	Величина акустичне апсорпције у соби примаоцу утиче на ниво структурне буке.

Дозвољени нивои вибрација за ове врсте објеката приказани су у Табели бр. 6.6.2.2.

Објекти као што су концертне дворане, телевизијски и снимателjски студији и позоришта могу бити веома осетљиви на вибрације и буку, али се на уклапају у ниједну од три приказане категорије. Због своје осетљивости ово зграде захтевају специјалан приступ при анализи саобраћајних пројеката на животну средину.

У Табели бр.6.6.2.2, приказани су критеријуми за дозвољене нивое стриктурих вибрација за различите врсте ових специјалних зграда.

Табела бр.6.6.2.2: Дозвољени нивои вибрација према категоријама заузимања земљишта

Категорија заузимања земљишта	**Фреквентне појаве вибрација[1.]**		**Ретке појаве вибрација[2.]**	
	VdB [3.]	**мм/с[4.]**	**VdB [3.]**	**мм/с**
Категорија 1. - Објекти или активности високе осетљивости	65	0.09	65	0.09
Категорија 2. - Стамбена подручја	72	0.20	80	0.50
Категорија 3. - Пословна подручја	75	0.28	83	0.71

[1.] Фреквентне појаве вибрација су дефинисане као више од 70 појава вибрација.
[2.] Ретке појаве вибрација су дефинисане као мање од 70 појава вибрација.
[3.] Ниво вибрација у VdB је:

$$L_V = 20 \cdot \log_{10}\left[\frac{v}{v_{ref}}\right]$$

где је v_{ref} = 5 x 10^{-5} mm/s
4. Срачунато из вредности датих у VdB.

Табела бр.6.6.2.3: Критеријуми за дозвољене нивое вибрација за различите врсте специјалних објеката

Тип објекта	**Фреквентне појаве вибрација[1.]**		**Ретке појаве вибрација[2.]**	
	VdB [3.]	**mm/s[4.]**	**VdB [3.]**	**mm/s**
Концертна дворана, ТВ студио, студио за снимање	65	0.09	65	0.09
Слушаонице, позоришта	72	0.20	80	0.50

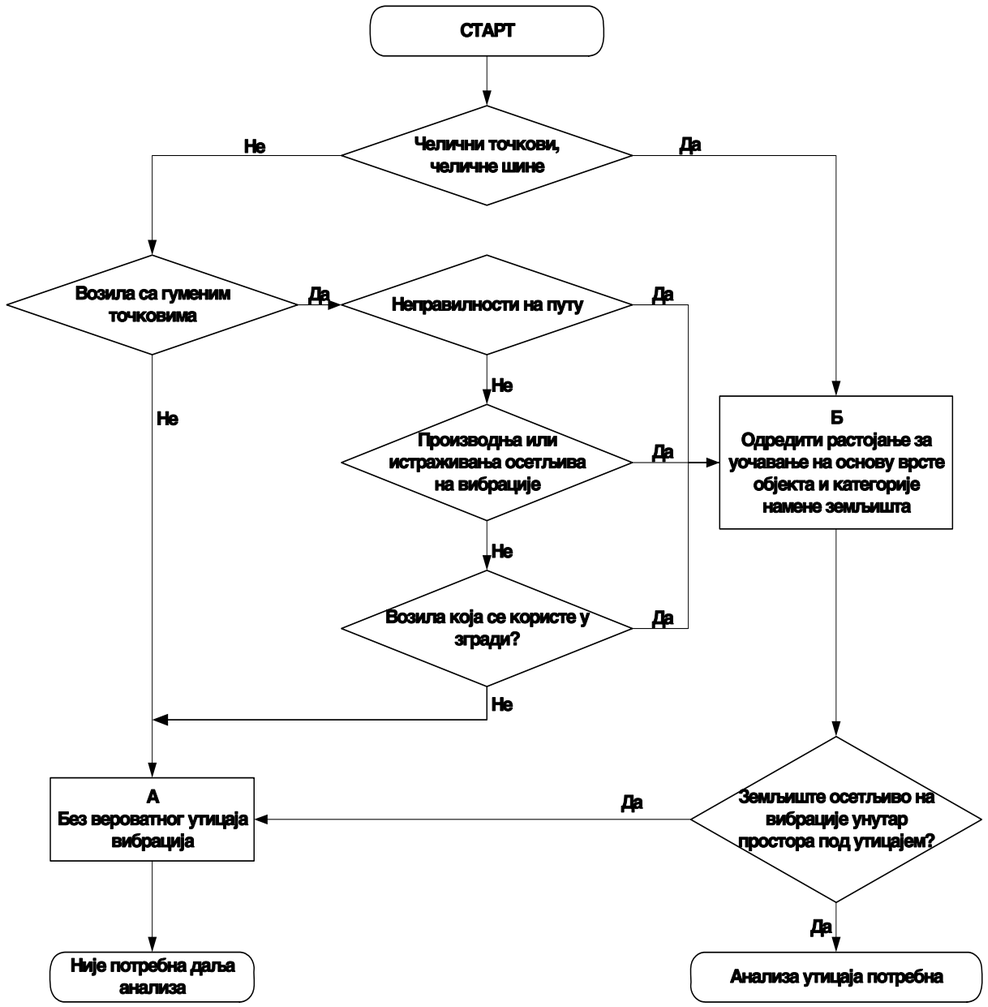
[1.] Фреквентне појаве вибрација су дефинисане као више од 70 појава вибрација.
[2.] Ретке појаве вибрација су дефинисане као мање од 70 појава вибрација.
[3.] Ниво вибрација у VdB је:

$$L_V = 20 \cdot \log_{10}\left[\frac{v}{v_{ref}}\right]$$

где је v_{ref} = 5 x 10^{-5} mm/s
4. Срачунато из вредности датих у VdB.

Критеријуми из табела бр.6.6.2.2 и 6.6.2.3, одговарају структурним вибрацијама које проузрокују узнемиравање људи или утицај на опрему осетљиву на вибрације.

Методологија US DOT, FTA поступка за уочавање вибрација има неколико фаза које су приказане на слици бр.6.6.2.1.



Слика бр.6.6.2.1: US DOT, FTA методологија поступка уочавања вибрација

Са Слике бр. 6.6.2.1 се види да друмска возила не изазивају вибрације које могу угрозити објекте који се налазе уз аутопут, у случају:

- да се на путу не појављују дилатационе спојнице, "лежећи полицајци" или друга пројектантска решења због којих се јављају неравнине на површини коловоза;
- да уз аутопут не постоје активности осетљиве на вибрације.

Приказана методологија даје добре резултате у опсегу од ивице коловоза до око 50m удаљености од пута, што је сасвим довољно за описивање нивоа вибрација, јер се дозвољени нивои вибрација од саобраћаја достижу на много мањим удаљеностима од 50m. Модел обухвата низ једначина које укључују зависност нивоа вибрација од удаљености од извора и брзине возила. У модел су укључени и корекциони фактори процене нивоа вибрација у зависности од врсте возила, простирања и пријема вибрација итд.
Применом методологије: "US Department of transportation, Federal Transit Administration", процењени су нивои и брзине вибрација, под утицајем путног саобраћаја у посматраном коридору Деонице V, Сектора II, АП Е-763: Београд- Јужни Јадран.

Резултати прорачуна дати су Табели бр.6.6.2.4.

Табела бр.6.6.2.4: Резултати прорачуна брзина и нивоа вибрација у коридору АП Е-763, под утицајем путног саобраћаја, на карактеристичним пресецима деонице

Udaljenost od puta (m)	0	1	3	5	10	15	20	25	30	50
Nivo vibracija (mm/s)	0.47	0.43	0.37	0.33	0.25	0.21	0.18	0.15	0.13	0.09
Nivo vibracija (VdB)	79.5	78.8	77.5	76.3	74.0	72.3	70.9	69.6	68.3	65.4

На основу Табеле бр.6.6.2.1, може се закључити да се брзине за ретке појаве вибрација (од 0.5mm/s), не достижу, а за фреквентне појаве вибрација (0.2mm/s), се достижу и то на удаљености од 17m, од ивице коловоза аутопута.

6.7. Утицаји на здравље становништва

Здравствени утицаји планираног аутопута Београд-Јужни Јадран обухватају утицаје на становништво у насељеним подручјима дуж аутопута као и на возаче моторних возила и друге учеснике у саобраћају (сувозаче, путнике, пешаке). Ови утицаји обухватају изложеност буци, вибрацијама и аерозагађењу(сагоревање уља и издувни гасови). 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, пинеалне жлезде, хипофизе и надбубрежне жлезде), 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. Поред наведеног утивцаја, бука неповољно делује и 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. Утицај вибрација на човеков организам зависи од физичких карактеристика као што су:

- фреквенција,
- амплитуда,
- убрзање,
- енергија,
- величина контактне површине,
- структура ткива,
- путеви ширења.

Уколико је амплитуда виша, утолико је утицај вибрација већи. Фреквенција вибрација је од највећег значаја када је у питању биолошки ефекат. Повећану осетљивост према вибрацијама имају особе са обољењем коронарних артерија, са хипертензијом и хипотензијом, болестима средњег уха, поремећајима оваријалног циклуса. Деловање вибрација на организам своди се на две врсте ефеката: физички (механички, термички) и биолошки (деловање на слушни и вестибуларни систем, на проприоцепторе и механорецепторе).

Вибрације смањују осетљивост на бол, температуру и додир (нарочито су осетљиви прсти руку и ногу и предео трбуха). Деловање вибрација може бити локално и опште. Тако вибрације које изазивају надражај периферних нервних завршетака могу да утичу на централни нервни систем, на ендокрине жлезде, као и на функцију ћелија и ткива других органа. Опште вибрације изазивају поремећај вегетативно-васкуларног центра и вестибуларног система. Вибрације могу имати вишеструко дејство на организам, првенствено на централни нервни систем, периферни нервни систем и на зглобно-мишићни апарат. Вибрације могу изазвати и поремећаје као што су:

- ✓ поремећај коронарне и церебралне циркулације,
- ✓ гастритис,
- ✓ улкус,
- ✓ трофички поремећаји коже и дубљих ткива,
- ✓ оштећење слуха (снижена перцепција за нискофреквентне звучне таласе, повећана осетљивост за дејство буке),
- ✓ поремћаји вестибуларног апарата (вртоглавица, поремећај координације покрета),
- ✓ поремећаји функције вида (слабљење вида, диплопија).

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).

6.8. Утицај на флору и фауну

6.8.1. Утицај на вегатационо-флорни сегмент

Утицаји у току извођења радова на предметној деоници Аутопута Е-763, могу се детерминисати кроз следеће фазе (циклусе извођења) са неизбежним негативним реперкусијама:

- минирања и бушења која као фактор утицаја доводе до потпуног нарушавања екотопа са последицом ресастава вегетационо-флорног елемента,
- уклањање педослоја (што за последицу има осим рецесије биљних врста, врло често и њихово нестајање) затим промене у режиму вода са посебним акцентом на тзв "*корисне воде*",
- утицаји снажнијег интензитета могу се очекивати у свим оним подручјима где су израженији процеси дубинске, линеарне ерозије, тј. на свим оним местима где је израженија појава руч -терена (тј. клизишта), који се на овај начин могу вештачки активирати изазивајући читав низ нежељених импликација на земљиште, вегетацију и флору, као и на подземне и површинске воде;
- исушивање извора (због одводњавања и дренаже терена са реалном прогнозом смањења опште отпорности и настанка процеса сушења шума),
- различити хидротехнички објекти и конструкције у склопу саобраћајнице могу имати, а свакако у фази радних процеса непожељне последице, тј. импликације на еколошки и здравствени статус вегетације и флоре,
- процеси стварања великих количина прашине, чађи и различитих продуката рада грађевинских машина, односно штетних гасова, тј. продуката њиховог сагоревања и даљег трансформисања могу свакако имати непожељне последице по здравствени статус и изглед флорно-вегетационог сегмента животне средине,
- бука и вибрације такође могу имати непожељне импликације на постојећу , фрагментарну, често деградовану дрвенасто - жбунасту вегетацију с посебним акцентом на фрагилну, крхку структуру приземних, васкуларних биљака.

Специфични, негативни утицаји на постојећу вегетацију и флору, могу се очекивати у нерегулисаним деловима слива бујичне реке Бјелице и њених притока (Тијанска река, Марковачки поток и Кукића поток), због веома изражених, тј. заступљених процеса линеарне ерозије и руч терена (клизишта) на њима, као и присуства већ оголелог земљишта, тј. голети.

Ови наведени процеси, као и површине тзв " *антропогених пустиња*", који се резултантно, синергистички могу значајно потенцирати самим извођењем радова, свакако могу имати негативне импликације на свеукупни еколошко-здравствени потенцијал постојећег вегетационо-флорног сегмента, тј. на фитоценозе, односно шумске састојине храста лужњака и граба првенствено, затим и на шуме китњака и цера, али и на деградовану ваншумску вегетацију, ливаде и воћњаке.

Утицаји у току експлоатације на вегетофлору могу се рефлектовати кроз повећање количине издувних гасова због успостављања новог протока система саобраћаја, тј. због предвиђеног тзв. тешког саобраћајног оптерећења. Ово повећање различитих издувних гасова (CO, CO_2, NO_2) и тешких метала може проузроковати сушење и коврџавост лисне масе, слабљење кореновог система, слабију продукцију кисеоника, смањење хлорофила и сл.

Изведени хидротехнички објекти могу (планирани радови типа регулације) свакако показати позитивистичке ефекте на хабитус и еколошку амплитуду биљних врста, а због синергистичког деловања и интеракција на релацији педосеквенце-воде-вегетационо-флорни састав.

Изведени, а планирани радови биолошког типа, тј. пошумљавања у сливовима првенствено бујичне генезе могу такође имати значајне позитивне реперкусије на здравље и хабитус већ постојеће вегетофлоре, као и на земљиште и воде.

Најјачи негативан утицај претрпеће оне површине са којих се мора у потпуности уклонити вегетација и површински хумусни слоиј ради реализације предметног пројекта.

Директан или индиректан утицај изградње и експлоатације аутопута претрпеће вегетација која се налази у појасу до 100 м од ивице аутопута.

Површине под планираном вегетацијом (хортикултурно уређење) у појасу експропријације приказане су табеларно.

Зелене површине	Бруто површина травњака	Високи лишћари	Високи четинари	Средње високи лишћари	Површине под шибљем	Нето површине под травњаком
Укупно у m^2	**748.759,21**	**709,00**	**210,00**	**1.287,00**	**53.378,00**	**695.381,21**

Површина под аутохтоном шумомском вегетацијом у границама експропријације износи 50 973,38 m^2

Наведене површине вегетације биће изложене негативном утицају у периоду експлоатације предметне саобраћајнице у зависности од обима и интезитета саобраћаја.
Укупна површина вегетацциje која ће бити под различитим интезитетом утицаја (у оквиру граница екпропр.) износи 799732,59 m^2 . Неки од утицаја се осете наравно и преко споменутих граница као напр аерозагађење, међутим тачне површине је немогуће израшунати.

6.8.2. Утицај 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 еколошких коридора и 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).

6.9. Заузимање површина

Предметна деоница аутопута Е-763 се простире преко катастарских парцела општине Чачак и Лучани: КО Пријевор, КО Видова, КО Паковраће, КО Ртари, КО Марковица, КО Негришори и КО Лисице. Детаљни подаци о заузимању површина приказани су у Поглављу 2.

6.10. Утицај на саобраћај

Изградња Аутопута Е-763: Београд Јужни Јадран, на Сектору II: Љиг - Пожега, Деоници V: Пријевор - Лучани, омогућиће бржу, квалитетнију и сигурнију комуникацију путника и добара у посматраном коридору. На безбедност у саобраћају поред примењених елемената дефинисаних попречним профилима утичу и денивелисани укрштаји са постојећим саобраћајницама у коридору.
Укупна дужина измештених путева у оквиру пројекта трасе АП на посматраној деоници, према категорији путева износи:

- локалних путева са ширином коловоза од 5.5m: 3456m;
- локалних некатегорисаних (туцаничких) путева са ширином коловоза од 3m: 842m;
- приступних путева за ретензије са ширином коловоза од 3.0m: 2120m.

6.11. Утицај на природна добра посебних вредности и непокретна културна добра

Анализом посматраног подручја и података приказаних у оквиру поглавља 2. ове студије може се закључити, да се од заштићених природних и културних добара у истраживаном коридору будућег аутопута Е-763 деонице Пријевор-Лучани налазе само три непокретна културна добра. Поменута културна добра нису изложена негативним утицајима како у току изградње, тако и у току експлоатације јер се налазе изван зоне могућих утицаја.

6.12. Утицај на пејзажне карактеристике подручја

За квантификацију односа путне конструкције према пејзажу разматране су пејзажне карактеристике појединих целина у испитиваном подручју, и то две категорије пејзажа које се односе на материјалне, односно физичке (природне и створене) и афективне (психолошке) карактеристике.

Природне физичке карактеристике пејзажа обухватају:

- морфологију терена;
- вегетацију;
- водене површине и небо,

Створене физичке карактеристике се односе на:

- изграђеност и обрађеност,

Психолошко-афективне карактеристике пејзажа испољавају се кроз:

- живописност;
- јединство;
- кохерентност;
- хармонију итд.

Морфологија и вегетација терена највише доприноси упечатљивости пејзажа. Деоница будућег аутопута-Пријевор-Лучани пролази брежуљкасто-планинским рејоном обилазећи Овчарско-Кабларску клисуру са њене јужне стране. У централном делу из клисуре се издижу

планински масиви: Овчар (985 мнм) и Каблар (885 мнм). У јужном делу коридора доминира планина Јелица чији су северни обронци у зони трасе аутопута (брдо Врањача на 553 мнм, и Лаз на 628 мнм). Равничарски терени се простиру алувијалним равнима реке Саве, Колубаре и Западне Мораве.

Морфологија изучаваног терена резултат је геолошке грађе и могу се издвојити ендогени и егзогени тип рељефа. У оквиру ендогеног типа рељефа издвојен је вулкански рељеф-Рудничка вулканска област. У оквиру егзогеног типа рељефа издвојени су: флувијални, крашки, падински и антропогени рељеф. Флувијални рељеф представљен је основним морфолошким облицима-речна острва, алувијалне лепезе, алувијон, мртваје, речне терасе, терасни одсеци, речне долине усечене у матичне стене и укљештени меандри. Од крашког рељефа издвојене су само пећине и то у кречњацима Овчарско-кабларске клисуре. Падински рељеф је престављен облицима спирања, јаружања, клизања и одроњавања.

Вегетација посматраног подручија се одликује изузетном вредношћу по питању разноликости, богатства биљних врста, по броју шумских састојина и сл. У зависности од еколошких услова и диференцијалних биљака разликујемо и велики број шумских асоцијација и субасоцијација. За подручје ширег коридора посматране Деонице карактеристична је Овчарско-Кабларске клисура, односно природно добро од изузетног значаја.

Вегетацију посматраног подручија чине ливадске биљне заједнице (ливаде и пашњаци) као и пољопривредне културе које, такође, доприносе изграђености пејзажа (воћњаци и оранице). Поједини макрорејони кроз које пролази коридор су ратарско-сточарски и сточарско-воћарски.

Веома сложена конфигурација терена, близина заштићеног подручја Овчарско-Кабларске клисуре и локација фабрике "Милан Благојевић" у Лучанима условили су постојање великог броја објеката (мостови, тунели, вијадукти, пропусти...), од којих су неки врло великих распона.

У домену анализе утицаја на пејзажне карактеристике може се констатовати да ће у току изградње утицаји имати негативан карактер изазван пре свега променом постојеће топографије терена.

На контакту косина са тлом предвиђена су заобљљења како би се створио утисак амбијенталне целине и минимизирали негативни утицаји изградње аутопута на пејзаж. Поред заобљења предвиђено је затрављивљње и озелењавање косина за нагибе 1:2 и блаже аутохтоном врстом биолошког покривача, уз поштовање принципа безбедности саобраћаја и оптичког вођења трасе. Елементи пројектне геометрије у ситуационом и нивелационом плану су изабрани тако да се уклопе у амбијент кроз који пролазе, колико је то било могуће.

На посматраној деоници дужине око 16.2 km, Идејним пројектом је предвиђено 20 мостова у трупу аутопута, 4 надвожњака на укрштају са другим саобраћајницама и 2 моста у саставу петље "Паковраће" укупне дужине од 5.78 km. Из наведеног се може закључити да је више од трећине трасе покривено објектима, односно да на тој дужини није дошло до нарушавања терена. Ако се томо додају и две тунелске цеви од 1755 и 1780 m, тунела "Лаз", којима се постиже максимална очуваност амбијенталне целине, утицај на пејзаж је сведен на минимум.

Имајући у виду да посматрана деоница припада брдско планинском подручју, применом наведених елемената и инжењерских објеката (вијадукти, мостови, тунели,...), створене су амбијенталне целине, у којима пејзаж минимално нарушен и где поменуте конструкције немају никаквих негативних утицаја са аспекта визуелног нарушавања пејсажних карактеристика.

Водене површине као елемент пејзажа су од изузетне важности. Посматрано подручје је богато хидрографском мрежом. Поршинске воде гравитирају у два речна слива. Један део површинских вода гравитира ка реци Сави (Колубари), а други ка Западној Морави, са хидрогеолошком вододелницом на Руднику. Већи део површинских вода гравитира ка реци Западној Морави (Деспотовица, Дичина, Чемерница, Каменица, Бјелица, Моравица). Река Западна Морава је своје корито усекла у стене карбонатног комплекса све до палеозојских стена у виду укљештеног меандра (Овчарско-Кабларска клисура). Водене површине дају пејзажу специфичну естетску вредност и чине га посебним. У зони трасе будућег аутопута значајни су следећи токови: Ртарски поток, Марковички поток и Кукића поток, као и река Слануша.

Изграђеност коридора, као елемент постојећег пејзажа, обухвата све постојеће вештачке објекте у коридору и подразумева однос будуће трасе и објеката којим је простор заузет. Становање је у посматраном коридору лоцирано углавном дуж постојећих локалних путева, док је груписаност већег броја стамбених објеката мање присутна. Категорија становања обухватила је индивидуално становање, са пратећим наменама везаним за рурална насеља. Максималан коефицијент изграђености локација општина Чачак и Лучани приградских и сеоских зона износи 0.6. Спратност објеката износи: П+2 у приградским и П+1+П к у сеоским зонама општина Чачак и Лучани.

Психолошко-афективне карактеристике пејзажа произилазе из личног доживљаја и карактеристичне су за сваког појединца понаособ те их из тих раулога овом приликом нећемо разматрати.

Утицај на пејзажне карактеристике као што су водене површине и изграђеност коридора је минималан. По завршетку свих радова и успостављању новог саобраћајног тока на предметној деоници, утицај на пејзаж ће свакако бити у сфери позитивистичког деловања јер ће на тај начин предели наведених природних, декоративно-естетских посебности доћи до пуног изражаја и то како у вегетационом периоду, тако и ван њега, а свакако уз услов уважавања испуњености предузетих мера за заштиту пејзажа и мера заштите природне средине .

7. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА

7.1 Могући акциденти

Опасност од појаве акцидената у току експлоатације аутопута Е-763: Београд -Јужни Јадран, деонице Пријевор-Лучани постоји и она је могућа услед појаве саобраћајних несрећа и евентуалних хаварија на теретним друмским возилима која транспортују опасне материје.

Влада Републике Србије донела је Уредбу о превозу опасних материја у друмском и железничком саобраћају, Сл. гласник бр. 53/2002 , којом се ближе прописују услови под којима се обавља превоз опасних материја у друмском и железничком саобраћају на територији Републике Србије. Овом уредбом, која је усклађена са Европским споразумом о међународном превозу опасних материја у друмском саобраћају (ADR) и Међународним правилником о превозу опасних материја на железницама (RID), опасне материје су сврстане у следеће класе:

- Класа 1.-експлозивне материје и артикли;
- Класа 2.- гасови;
- Класа 3. - запаљиве течности;
- Класа 4.1. -запаљиве чврсте материје;
- Класа 4.2. -материје склоне самозапаљењу;
- Класа 4.3. -материје које у додиру са водом ослобађају запаљиве гасове;
- Класа 5.1. - оксидирајуће материје;
- Класа 5.2. -органски пероксиди;
- Класа 6.1. - отровне материје;
- Класа 6.2. - инфективне материје;
- Класа 7. -радиоактивне материје;
- Класа 8. -корозивне материје;
- Класа 9.-остале опасне материје и предмети.

Овом Уредбом су обухваћене и материје и предмети које се дефинишу као опасан отпад, који у току превоза може довести до угрожавања здравља људи и загађивања животне средине.

Транспорт опасних материја мора се обављати искључиво превозним средствима која су технички исправна, конструисана, израђена, опремљена и обележена у складу са прописаним стандардима. Превоз и руковање опасним материјама могу да врше само лица која су за превоз и руковање стручно оспособљена.

Уредбом је прописано да "за превоз опасних материја Класе 1., 6., 7. и опасног отпада издаје се посебно одобрење, осим ако се превоз обавља под "режимом малих количина" које су дефинисане ADR-ом или RID-ом."

Одобрење за превоз опасних материја Класе 1. у друмском и железничком саобраћају издаје Министарство унутрашњих послова, Класе 6. Министарство саобраћаја и телекомуникација а опасних материја Класе 7. и опасног отпада Министарство за заштиту природних богатстава и животне средине. За превоз осталих класа опасних материја у друмском саобраћају примењују се услови прописани ADR-ом.
Према члану 14. Уредбе о превозу опасних материја у друмском и железничком саобраћају "у превозу опасних материја у друмском саобраћају, Министарство унутрашњих послова или правно лице које ово министарство одреди, дужно је да обезбеди возила за специјалне намене и одговарајућу опрему, у случају потребе за пратњом и учешћа у санацији удеса."

У случају настанка удеса са опасним материјама превозник је у обавези да одмах обавести Министарство унутрашњих послова, које даље обавештава Републички центар за обавештавање, а Републички центар за обавештавање надлежна министарства.

У случају акцидената на путевима најчешће долази до просипања нафтних деривата из резервоара возила и до загађивања околног земљишта, а кроз земљиште и подземних и површинских вода, као и уништавања биљног света.

Основне карактеристике хемијских акцидената 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.

Могу се јавити два вида акциденталних ситуација и то:

- o без паљења горивих материја и
- o са њиховим паљењем.

У случају да не дође до паљења транспортованих материја долази до загађивања околног земљишта, а кроз тло и подземних и површинских вода. Кроз загађење земљишта и вода, отпадни нафтни деривати имају утицај на флору и фауну на ширем подручју.

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.

У условима који омогућавају развијање велике количине енергије, долази до загревања и испаравања расутог горива и уља из возила и стварања експлозивне смеше са ваздухом, тако да су могуће појаве хаварија, пожара и експлозија. Појава пожара и експлозија на путевима, осим материјалне штете на возилима, као и могућих повреда путника, може да има за последицу емисију велике количине хемијских продуката сагоревања у ваздух, и може бити опасна по животну средину. 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:

- o водопропусности терена,
- o коефицијента филтрабилности у околини саобраћајнице,
- o нивоа подземних вода,
- o близине водотокова.

Без обзира на вид саобраћаја, транспорт опасних материја увек представља потенцијалну опасност за животну средину и људе, упркос предузетим мерама сигурности. У укупном броју хемијских акцидената, удеси ове врсте учествују са око 35%, а највећи број их је у друмском саобраћају.

Основни узрок акцидената у 62% случајева је људски фактор, у 20% застарела или дотрајала опрема и транспортна средства, у 11% грешке у технологији и у 7% остали узроци.

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).

У погледу могућег угрожавања средине у акцидентним ситуацијама најопасније су материје са карактеристикама према следећем редоследу:

1) екотоксичне и токсичне;
2) агресивне (оксидирајуће и др.);
3) запаљиве и
4) експлозивне.

При превртању цистерни са нафтом и нафтним дериватима на аутопуту 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.

Бензин, који се користи као погонско гориво, припада групи најзапаљивијих 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^3) могу довести и до тренутне смрти.

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 удесима често долази и до појаве пожара, тако да путници највише страдају од опекотина.

7.2 Мере заштите у акцидентним ситуацијама

Мере заштите при појави акцидентних ситуација, односно при појави саобраћајних несрећа и хаварија на путевима, па и на аутопуту Е-763 Београд-Јужни Јадран, деонице Пријевор-Лучани, састоје се, пре свега:

- У доброј организованости рада екипа за хитне интервенције на терену;
- У доброј опремљености потребним средствима за рад у околностима појаве акцидената;
- 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.

7.2.1.Мере заштите у акцидентним ситуацијама од изливања нафте и нафтних деривата

Уколико дође до акцидентног изливања нафте и нафтних деривата из цистерни при транспорту у друмском саобраћају потребно је предузети следеће мере заштите:

- затварање оштећених цистерни;
- хватање загађујуће материје која истиче;
- препумпавање преосталих количина из оштећених цистерни;
- израду ровова за сакупљање истеклих загађивача;
- одстрањивање површински сакупљених загађивача, као и замену натопљеног тла и његово депоновање на погодну локацију, у складу са Правилником о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја;
- 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:

- посипање угрожених површина земљишта сорбентом (средством који се користи за ефикасно прикупљање просутих масти и уља процесом сорпције), који се након упијања изливеног уља покупи и односи на прераду или спаљивање;
- скидање контаминираних слојева земље и насипање неконтаминираном.

У случају паљења нафте и нафтних деривата гашење вршити сувим прахом и халонима, угљен диоксидом или пеном. Вода не сме да се користи за гашење оваквих пожара, осим за хлађење других цистерни које нису захваћене пожаром, а налазе се у непосредној близини.

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 у случајевима 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.

7.2.2. Субјекти у одговору на удес (хемијски акцидент)

Субјекти одговора на удес (хемијски акцидент) на нивоу општине, односно града и републике , зависно од нивоа удеса 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.

Сви субјекти који превозе опасне материје обавезни су да се припреме за предузимање мера и поступака за спречавање могућности настанка и отклањања хемијских акцидената. Носиоц израде планова заштите од акцидената у превозу опасних материја треба да буде руководство предузећа, односно одговарајући државни органи, управе, општине и др.

1.Улога службе унутрашњих послова

Имајући у виду да су ризици од удеса (акцидената) 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 расветљавања акцидентних догађаја; одржавање јавног реда и мира; пружање помоћи ресорним органима у извршењу и спровођењу мера заштите од акцидената и у санацији последица акцидената.

С обзиром да се велики број акцидената 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 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 других 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 (једна ватрогасна јединица покрива око 500 квадратних километара).

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 узбуњивање.

Центри за обавештавање су основни елеменат 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 и
- ❖ изврше обавештавање становништва, субјеката који учествују у одговору на акцидент, државних органа и Војску Србије о опасностима и њиховим последицама.

Искуства из досадашњих хемијских акцидената 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 акцидентних (удесних) ситуација потребно је да се за центре за обавештавање вежу базе података о опасним материјама, односно адекватни системи информисања(нпр. на железници за праћење превоза опасних материја) и да се допуни додатни систем осматрања(редовне службе и органи).

3.Улога службе и екипа хитне медицинске помоћи

Са здравственог аспекта хемијски акциденти 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 санитетским 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 хемијског акцидента 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:

- ✓ 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 ситуацијима 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 акцидената са опасним материјама:

- процена ризика акцидената (локација, хемијске ноксе као могући узрочници масовних тровања; правац ширења токсичног облака, процена захватања територије);
- збрињавање људи код масовних тровања у акцидентима(симптоми и знаци; мере прве општемедицинске и специјалистичке помоћи; правац и место евакуације) и
- поступци и мере санације природног окружења, места акцидената.

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 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 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 акцидентних ситуација 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 спасавањање од пожара; заштита и спасавање од експлозија; прва медицинска помоћ; асанација; очување добара битних за опстанак и друге мере заштите и спасавања.

7.2.3. Превентивне мере заштите

Основна усмерења у заштити површинских и подземних вода, као и тла у близини путног појаса од загађивања, требало би да имају превентивни карактер – благовремено откривање и сагледавање могућих извора загађења и предузимања одговарајућих мера за спречавање њиховог штетног утицаја. Пошто, без обзира на опрез, постоји вероватноћа појаве акцидента, потребно је планирати и мере приправности којима ће се последице ублажити у најкраћем року. За реализован акцидент је потребно испитати одговорност да би се, на основу стеченог искуства, спречили будући.

Закон о водама и бројни правилници, строго лимитирају количине материја које могу угрозити квалитет тла и подземних вода. Да би се испоштовали ови критеријуми, анализама утицаја објеката и радова на животну средину, дефинишу се и прописују мере заштите од евентуалних загађења у току изградње а потом експлоатације. Ово се посебно односи на делове аутопута чија се изградња предвиђа на водопропустљивој геолошкој подлози и у близини објеката за водоснабдевање становништва.

Многе геолошке средине су срећом природни филтри, који задржавају велики део штетних састојака и на тај начин ублажавају, локализују или потпуно спречавају загађење подземних вода.

Проблем загађења како површинских тако и подземних вода се у потпуности решава тиме што је усвојен концепт одводњавања са контролисаним, затвореним системом прикупљања атмосферских отпадних вода које се сливају са коловозне површине и њиховим пречишћавањем пре упуштања у природне и вештачке водотокове.

"Затворени систем одводњавања", подразумева да се атмосферска вода са коловоза одводи бетонским риголима и каналетама до пријемних објеката сливника – шахтова. Даљи транспорт воде одвија се цевном канализацијом или обложеним каналима до ретензија и сепаратора где се врши пречишћавање и тек се затим упушта у реципијент.

Самим тим, саобраћајница би била безбедна и у случају акцидената, под условом да возило које транспортује опасне материје приликом превртања не напусти планум пута.

Овакав концепт одводњавања омогућава и одговарајућу заштиту од загађења околног тла, али доводи до концентрације загађења на местима ретензија, због чега је неопходно планирати периодично пражњење садржаја таложника и сепаратора.

У мере приправности спадају посебне активности које се примењују за случај удеса возила која транспортују опасне материје. У том смислу је потребно планирати депоновање одређених количина сорбената и одговарајуће механизације у бази за одржавање деонице аутопута. Испитивање одговорности за инцидент је неопходно због планирања будућих превентивних мера. Под условом да је објекат изведен у потпуности према ревидованој планској документацији и примљен од стране надлежне надзорне службе, за појаву акцидента су одговорни учесници у удесу, или техничке службе задужене за исправност возила. Посебно треба обратити пажњу на учесталу појаву акцидената на истој локацији (“црне тачке”). У таквим случајевима треба извршити детаљну анализу пројектног решења и услова окружења и у складу са тим предузети одговарајуће конструктивне или регулационе мере.

7.2.4 .Мере санације

У случају да, поред мера превенције, дође до појаве акцидента са испуштањем загађујућих материја у животну средину, предузимају се активности на отклањању последица непредвиђених емисија. Потпуна елиминација формираних зона загађености и поновно успостављање задовољавајућег квалитета вода и тла уопште, представља веома тежак, често нерешив задатак.

Из тих разлога су неопходна истраживања која имају за циљ проналажење што ефикаснијих, бржих и јефтинијих поступака за локализацију загађења у смислу спречавања његовог даљег ширења, као и одговарајућих мера санације, односно ремедијације (поправке) за дате услове средине.

У фази планирања и пројектовања објекта треба предвидети мере евакуације и неутрализације токсичних супстанци. У случају хаварије возила са опасним теретом (у прашкастом, грануларном или течном стању), саобраћај обавезно зауставити, пребацити на другу траку аутопута и послати захтев специјализованој служби у најближем месту или бази за одржавање која треба да обави операцију уклањања опасног терета као и асанацију коловоза. У питању су следеће мере заштите:

- ограничити истицање опасне материје;
- ограничити изливену течност на простор на који се излила;
- захватити течност која истиче у интервенцијске посуде или цистерне;
- поставити преграде у потоцима и каналима;
- спречити истицање загађујућих материја у канализационе цеви;
- употребити специјалне сорбенсе и друга средства за деконтаминацију терена и санирање последица на месту изливања опасних материја.

Последице од хемијских акцидената на тло и подземне воде зависе од положаја коловозне конструкције. Изливање опасних материја из хаварисане цистерне у тунелу или пак усеку, је много лакше санирати уз правовремену реакцију надлежних органа, него када се тај исти случај деси на делу пута на насипу а посебно високом. У том случају врло лако се може десити да се загађење прошири и неколико десетина метара од ивице пута, поред свих предузетих мера заштите, па с тим у вези се мора разматрати нека од метода ремедијације, било земљишта било подземне воде, уколико је дошло до контакта. Препоручљиво би било да базе за одржавање, поседују механизацију са којом би специјализоване екипе за уклањање опасних терета могле да уклоне слој земљишта у случају инфилтрације загађења у тло.

Насипи висине преко 5.0 m су места где је могућност излетања возила која превозе опасне материје, приликом акцидента, ван регулационе линије пута, највећа.

Мостови представљају значајан ризик по питању загађења водотокова. Ту су, када се хаварија већ деси, могућности санације врло мале, па је неопходно анализу усмерити на предвиђање мера заштите, које би онемогућиле доспевање загађења у површински ток. Предвиђене мере превенције су ограничење брзине, издигнути ивичњаци и одбојне ограде.

8. Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и, где је то могуће, отклањања сваког значајнијег штетног утицаја на животну средину

Анализа утицаја деонице аутопута Е – 763, Београд – Јужни Јадран од Пријевора до Лучана (сектор II, деоница V) на животну средину показује да ће ова саобраћајница остварити одређени ниво утицаја на постојеће стање животне средине у истраживаном коридору. Мере заштите којима би се негативне последице свеле у прихватљиве границе, обухватају мноштво активности за сваки од уочених утицаја и то у фази изградње и фази експлоатације саобраћајнице.

У овом поглављу су описане мере за спречавање, смањење и отклањање сваког значајнијег штетног утицаја пута на животну средину. Обухваћене су мере заштите животне средине предвиђене законом и другим прописима (регулационе мере), мере заштите у акцидентним ситуацијама, планови и техничка решења заштите животне средине и остале мере заштите животне средине.

8.1. Мере заштите животне средине предвиђене законом и другим прописима (регулационе мере)

Регулационе мере заштите животне средине подразумевају синтезу свих мера које се као "стечене обавезе" морају примењивати из важећих планских докумената. У ову групу спадају мере предвиђене законом и другим прописима, нормативима, стандардима и одговарајућом регулативом којима се ова проблематика дефинише.

Због рационалног управљања животном средином потребно је обезбедити поштовање законске регулативе у погледу граничних вредности појединих утицаја на околину. За потребе истраживања коришћена је и следећа регулатива:

- Закон о заштити животне средине (Сл. гласник РС, бр.135/04);
- Закон о изменама и допунама Закона о заштити животне средине (Сл. гласник РС, бр. 36/09),
- Закон о процени утицаја на животну средину (Сл. гласник РС, бр.135/04);
- Закон о изменама и допунама Закона о процени утицаја на животну средину (Сл. гласник РС, бр. 36/09),
- Закон о планирању и изградњи објекта (Сл. гласник РС, бр.47/03, 72/09)
- Закон о водама (Сл. гласник СРС бр. 46/91, 67/93, 53/93,48/94,54/96);
- Закон о заштити ваздуха (Сл. гласник РС, бр. 36/09),
- Закон о заштити од буке (Сл. гласник РС, бр. 36/09),
- Закон о управљању отпадом (Сл. гласник РС, бр. 36/09),
- Закон о путевима (Сл. гласник СРС бр. 46/91, 52/91, 52/91, 67/93, 48/94,);
- Закон о планирању и уређењу простора и насеља (Сл. гласник СРС, бр.44/95);
- Закон о безбедности и здрављу на раду (Сл гласник РС, бр. 101/05),
- Закон о заштити културних добара (Сл. гласник СРС, бр.71/94);
- Закон о заштити природе (Сл. гласник РС, бр. 36/09),
- Закон о заштити изворишта водоснабдевања (Сл. гласник СРС, бр.27/77);
- Закон о пољопривредном земљишту (Сл. гласник РС, бр.49/92, 53/93, 67/93, 48/94, 46/96, 62/06, 65/08);
- Закон о просторном плану РС; Поглавље 5. Туризам и заштити животне средине природне и културне баштине (Сл. гласник РС, бр. 13/96);
- Закон о шумама (Сл. гласник РС, бр.46/96, 83/92, 53/93, исправка 67/93, 48/94, 54/96, 101/05);
- Правилник о садржини студије о процени утицаја на животну средину (Сл. гласник РС, бр. 69/05);
- Правилник о пројектовању путева (Сл. лист СФРЈ. бр. 35/81);
- Правилник о транспорту горива (Сл. лист СФРЈ , бр. 26/85);
- Правилник о опасним материјама у водама (Сл.гласник СРС бр. 31/82);
- Правилник о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања (Сл.гласник РС, бр. 92/08);
- Правилник о граничним вредностима, методама мерења имисије, критеријумима за успостављање мерних места, евиденцији података (Сл. Гласник РС, бр. 54/92, 30/99, 19/06,);
- Правилником о дозвољеном нивоу буке у животној средини (Сл.гласник РС, бр. 54/92),
- Правилник о начину и минималном броју испитивања квалитета отпадних вода (Сл.гласник РС, бр. 47/83, 13/84, 46/91,);
- Правилник о методологији за процену опасности од хемијског удеса и од загађења животне средине, мерама припреме и мерама за отклањање последица (Сл. гласник Републике Србије, бр. 60/94, 63/94).
- Уредбоа о управљању отпадним уљима (Сл. гласник РС, број 60/08)

Уважавајући чињеницу да велики део специфичних односа у домену животне средине, који карактеришу изградњу једног путног правца, није обрађен у склопу домаће регулативе, за потребе овог рада је коришћена и регулатива и смернице других земаља које су широко верификоване у међународној јавности. Посебно су коришћене смернице које покривају општу проблематику, Merkblatt zur Umweltver-träglichkeitsstudie in der Strassenplanung, посебно проблематику буке (Richtlinien für den Lärmschutz an Strassen, RLS - 90) и проблематику аерозагађења (Merkblatt über Luftverunreinigungen an Strassen, Mlus - 92).

8.2. Мере заштите у акцидентним ситуацијама

8.2.1. Мере заштите у акцидентним (удесним) ситуацијама

Мере заштите при појави акцидентних ситуација, односно при појави саобраћајних несрећа и хаварија на путевима, па и на планираном 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 акцидената;
- 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.

8.2.2. 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 тла и његово депоновање на погодну локацију, у складу са Правилником о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја;
- 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 изливеног уља покупи и односи на прераду или спаљивање;
- скидање контаминираних слојева земље и насипање неконтаминираном;
- водени спреј може смањити испарења, он не може спречити паљење у затвореном простору.

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_2, 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.

8.3. Планови и техничка решења заштите животне средине

8.3.1. Мере заштите у току извођења радова

На основу Закона о заштити на раду (Сл. гласник РС, бр. 42/91, 53/93, 67/93, 48/94, 42/98, 101/05) и Закона о безбедности и здрављу на раду (Сл. гласник РС, бр.87/05), потребно је

предвидети мере заштите на раду у циљу спречавања опасности које се могу јавити у току грађења објекта.

За спречавање опасности у току извођења радова потребно је да се за извођење радова ангажује организација која је регистрована за врсту делатности која је предмет ове техничке документације. Ова организација мора имати на градилишту овлашћено лице за руковођење радовима са положеним стручним испитом и испуњеним другим условима сходно Закону о планирању и изградњи објеката. (Сл. гласник РС, бр. 47/03, 34/06). Овлашћено лице и сва друга лица која су укључена у извођење радова морају се придржавати прописа, стандарда и норматива за врсту делатности којом се бави, као и Закона о заштити на раду (Сл. гласник РС, бр. 42/91, 53/93, 67/93, 48/94, 42/98, 101/05) и Закона о безбедности и здрављу на раду (Сл. гласник РС, бр.87/05).

Инвеститор је дужан да обезбеди стручни надзор на извођењу радова. Пре почетка радова мора се утврдити тачан положај свих инсталација и предузети све мере како не би дошло до њиховог оштећења, као и повреде радника и других лица која се налазе на градилишту.

Извођач радова је дужан да изради Елаборат о уређењу градилишта, који се ради као посебана документација, на основу Главног или Извођачог пројекта. Елаборат о уређењу градилишта мора да буде потписан од стране стручног лица које је израдило документацију. Елаборат о уређењу градилишта обезбеђује извођач радова (руководилац радова) уз оверу представника инвеститора или надзорне службе, након чега могу да отпочну радови.

Елаборат о уређењу градилишта садржи два дела:

1) елаборат о припремању, уређењу и коришћењу градилишта са приступним путевима градилишту (општи елаборат) и
2) елаборат о посебним мерама заштите на раду на местима рада и кретања радника са повећаним ризиком од повређивања или настанка професионалних обољења и оштећења здравља радника (посебан елаборат).

За градилишта изван насељених места, са дужим роком грађења (хидроцентрале, термоелектране, бране, аутопутеви, магистралне железнице, путеви са припадајућим објектима и сл.), извођач доставља надлежној инспекцији општи елаборат са пријавом о почетку радова, а посебан елаборат се налази и чува на градилишту доступан увиду инспектора рада за време трајања радова.

За градилишта у насељеним местима на којима се изграђују објекти као што су стамбене и пословне зграде, саобраћајни и комунални објекти и сл., елаборат о уређењу градилишта израђује се у једном делу и предаје инспекцији рада заједно са пријавом о почетку радова. Садржај овог елабората мора бити израђен у складу са Правилником о садржају елабората и уређењу градилишта (Сл. гласник РС 31/92).

На овом нивоу израде техничке документације не може се давати опис радова на припреми и опремању градилишта, јер би то могло прејудицирати избор потенцијалног извођача, што није у складу са позитивном законском регулативом. Тек када буде одабран Извођач радова (а тиме се буде знало са којом опремом располаже) могућа је израда Елабората о уређењу градилишта. Градилиште мора бити добро уређено и обезбеђено од приступа лица која нису запослена на градилишту.

На овом нивоу пројекта могуће је дати само уопштене оквире организације градилишта. То према Правилнику о садржају елабората и уређењу градилишта (Сл. гласник РС 31/92) подразумева следеће:

1) ограђивање градилишта чврстом оградом ради спречавања приступа беспослених лица, животиња и возила која не припадају градилишту, која обезбеђује простор градилишта за извршење свих радова, складиштење грађевинског материјала, маневарски и манипулациони простор оруђа и уређаја за рад, смештај привремених и помоћних објеката и инсталација у простору градилишта,

2) постављање запрека на прилазима са знацима упозорења и, по потреби, увођење сталног чуварског надзора, на градилиштима која се не могу у потпуности оградити,

3) заштиту незаштићених делова суседних објеката, електричних каблова под напоном, цевовода под притиском, пролаза и места рада радника и јавних саобраћајница које се налазе у манипулационом простору дизалице (простор ограничен највишим и најнижим положајем захватног средства као и његовим крајњим положајима на оба краја дизаличне стазе, уколико ова постоји),

4) усмеравање саобраћаја и пешака на неугрожену страну или постављање заштитне ограде око угроженог простора односно подизање заштитне грађевине у случају кад се не може избећи кретање делова уређаја изван градилишног простора (маневарски простор уређаја излази изван градилишног простора), при чему се заштине грађевине за заштиту од падајућих делова израђују на основу пројекта који садржи статистички прорачун, цртеже за извођење, упутство за монтажу и демонтажу и опис мера за правилно усмеравање саобраћаја, сигнализација и осветљење у току употребе,

5) постављање конструкција за заштиту од обрушавања земљаног материјала и других деформација тла или за заштиту од неповољног дејства површинских и подземних вода код радова у ископима.

Заштитне конструкције од обрушавања и подграде у рововима и јамама дубине преко 1 метар изводе се на основу пројекта који садржи доказ стабилности за најнеповољнији случај оптерећења, технички опис редоследа монтаже и демонтаже, као и цртеже и упутства за постављање, коришћење и одржавање са мерама заштите на раду.

Кад се градилиште налази на активној јавној саобраћајници, изнад или испод које грађани и средства саобраћаја не смеју бити угрожени од грађевинских радова, поставља се око радова и јама чврста ограда за спречавање приступа, заштита од пада алата и материјала, заштитна надстрешница, заштитна мрежа, прихватна скела и физичке запреке за спречавање удара односно прилаза возила и сл. при чему се ови заштитни објекти израђују, односно постављају на основу упутства које садржи опис саобраћајног упозоравања и означавања, шему осветљења и светлосне сигнализације и поступак њиховог постављања, одржавања и уклањања.

У просторима и на местима угроженим од јавног саобраћаја, као што су излази за раднике из градилишта у близини коловоза или железничке пруге, у случају кад се изводе радови на коловозу или у непосредној близини саобраћаја (банкине, косине трупа пута, ножице насипа и сл.) или кад не може да се избегне присуство грађана у околини градилишног простора (суседне стамбене зграде, пешачке пасареле или пролази и сл.), радници се обезбеђују посебним мерама заштите од бачених предмета или од опасног дејства саобраћајних средстава уређивањем режима саобраћаја (смањењем дозвољене брзине, скретањем саобраћаја, сигнализацијом и сл.), заштитним оградама, мрежама, надстрешницама, а по потреби и физичким запрекама.

Код вршења ископа или извођења подземних радова, пре почетка радова од надлежних градских или месних органа прибављају се шеме положаја подземних постојећих активних инсталација електричне енергије, ПТТ уређаја, водовода и канализације и др., на основу којих се сачињава упутство о извођењу радова, са мерама заштите на раду на местима рада у близини инсталација.

Мере заштите на раду, а према Правилнику о садржају елабората и уређењу градилишта (Сл. гласник РС 31/92), обухватају:

1. Обезбеђење градилишта према околини путем ограђивања или обележавања дуж линије експропријације
2. Уређење и одржавање саобраћајница преко којих се одвија локални саобраћај, путених прелаза и постављање одговарајућих саобраћајних упозорења
3. Одређивање места, простора и начина размештања и ускладиштења грађевинског материјала
4. Изградњу и уређење простора за чување опасног материјала
5. Начин транспорта, утовара и истовара разних грађевинских материјала и тешких предмета
6. Начин обезбеђења и обележавања опасних места и угрожених простора на градилишту,
7. Начин рада на местима где се појављују штетни гасови и прашина, места где може избити пожар, водова високог напона и електричних инсталација и др.
8. Одређивање локације за грађевинску механизацију и начин њеног обезбеђења, као и барака за смештај, исхрану, санитарне чворове и др.
9. Начин заштите при извођењу радова уопште, радова на висини, радова на дубини, као и обезбеђење од падова и заштита при радовима на путу под саобраћајем
10. Одређивање радних места на којима постоји повећана опасност по здравље радника и утврђивање врсте и количине потребних заштитних средстава и појединачне одговорности за спровођење мера заштите на раду на градилишту
11. Мере и средства у вези са предузимањем противпожарних мера, обавештавање и упознавање ватрогасне бригаде; станице милиције и службе обезбеђења
12. Начин организовања мера за спашавање и пружање прве помоћи, као и начин обавештавања здравствене установе, инспекције рада и др.
13. Друге неопходне мере заштите на раду.

Знаци су део обавезних мера заштите.

Извођач радова може отпочети са радовима тек када је градилиште урађено према одредбама Правилника о заштити на раду при извођењу грађевинских радова (Службени гласник РС бр. 53/97). Пријава којом предузеће, сходно прописима о заштити на раду, извештава надлежну инспекцију рада о почетку рада мора да садржи податке дефинисане чланом 237 Правилника о заштити на раду при извођењу грађевинских радова. Такође извођач доставља Елаборат о уређењу градилишта инспекцији рада заједно са пријавом о почетку радова.

8.3.2. Техничке мере у току експлоатације

Техничке мере у току експлатације обухватају све активности везане за одржавање предметне деонице и подразумевају:

- По завршетку свих грађевинских радова обавеза је успостављање биљног покривача на свим угроженим местима применом садње адекватних, по могућности аутохтоних врста, чији би избор био усклађен са околним простором и његовом наменом.

- Опремање саобраћајнице одговарајућом хоризонталном и вертикалном сигнализацијом која обухвата све видове потребних забрана и обавештења.

- Косине насипа је неопходно хортикултурно уредити у смислу побољшања визуелних ефеката и умањења ефеката површинске ерозије, као и предвидети све мере за рекултивацију путног земљишта;

- Разбијање монотоније пејзажно обликованог аутопута на појединим деловима ове саобраћајнице садњом декоративне, колоритне вегетације.

- Услед загађења тла које је последица експлоатације пута потребно је обезбедити минимални заштитни појас који се неће обрађивати. С обзиром на очекиване концентрације полутаната овај појас не треба да буде шири од 5 метара од ивице путног појаса. Трава која се добија одржавањем зелених површина у близини пута не сме се користити за исхрану стоке.

- У смислу минимизирања ефекта засољавања земљишта у околини аутопута као последице зимског одржавања коришћење натријум хлорида супституисати 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 расподеле количина;

- Комплексе пратећих садржаја 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 овлашћеног предузећа и чврсти отпад складиштити на уређену депонију.

- Све евентуалне пратеће садржаје уз планирану саобраћајницу неопходно је пројектовати и градити у сагласности са основном функцијом овог пута уз претходну израду студије о процени утицаја на животну средину;

- Одржавање путног зеленила упоредо са спровођењем мера за одржавање сигнализације, путних објеката јавне намене, одржавање ограда, зимско одржавање аутопута и сл. Чине комплекс мера које се спроводе у току експлоатације аутопута са циљем да се обезбеде оптимални услови за одвијање саобраћаја.

8.3.3 Мере заштите земљишта, подземних и површинских вода

8.3.3.1. Мере заштите тла и пољопривредног земљишта у фази изградње аутопута

Заштита пољопривредног земљишта обухвата мере и активности које се предузимају са циљем трајног обезбеђења природних функција земљишта, коришћења земљишта у складу са његовом наменом, очувања и унапређења наменског коришћења земљишта (Службени гласник РС 62/06).

- Препоручује се да се плодни, површински слој земље који се скида у току изградње аутопута, посебно одлаже (заштити од спирања) и касније поново употреби и по потреби

распореди на друге делове терена (за потребе хортикултурних уређења, биоинжињерских мера, санацију деградираних површина и сл.).

- Потребно је обезбедити несметан прилаз пољопривредним површинама ради обављања редовних агротехничких мера и других пољопривредних радова, што се може решити изградњом привремених приступних путева, а земљиште на ком су изграђени привремени приступни путеви, потребно је након изградње и завршетка планираних радова, ревитализовати и вратити у првобитно стање.
- Треба избећи формирање помоћних радних путева у зони пољопривредног земљишта и користити постојећу мрежу саобраћајница. Уколико је неопходно изградити помоћни пут или прилазне саобраћајнице потребно је прво уклонити плодни хумусни слој и предвидети ревитализацију и рекултивацију обрадивог земљишта након изградње аутопута.
- Елаборатом о експропријацији прецизно и реално утврдити економски бонитет земљишта и кроз инвестициони програм осигурати сретства за обештећење односно за заменске локације за вршење пољопривредне делатности становништва још у току фазе изградње, (дакле, без губитка иједне пољопривредне сезоне).
- У току изградње аутопута јавиће се потреба за санацијом земљишта на ком се јавила ерозија, на површинама где су били смештени привремени објекти изграђени за потребе градилишта (магацини, складишта, објекти за смештај радника итд.). У ту сврху треба урадити програм ремедијације и санације угроженог земљишта.
- У току трајања радова потребно је да се градилишта ограниче, а земљишта у близини заштите од збијања. Земљишта осетљива на збијање и пољопривредна земљишта избећи као радне зоне за тешке машине.
- Не користити осетљиве површине за транспорт и складиштење материјала. За те активности користити одређене и унапред испланиране површине, (предвиђене пројектом организације градилишта).
- 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.
- Загађење тла у току изградње може се свести на минимум или у потпуности елиминисати уз поштовање техничких мера заштите за ублажавање утицаја пројекта на животну средину, што се, пре свега односи на исправну манипулацију нафтом и њеним дериватима. Прање возила и механизације, њихово одржавање и сервисирање се мора вршити на за то предвиђеним локацијама, а никако на или у близини пољопривредних површина или неким другим не предвиђеним локацијама.
- Уколико дође до просипања горива, мазива, уља, катрана и сличних материја потребно је одмах извршити санацију и деконтаминацију тла без обзира да ли је у питању пољопривредно или непољопривредно земљиште. То подразумева посипање пиљевине на место цурења те уклањање и спаљивање пиљевине, а затим уклањање и депоновање тла које је контаминирано.

8.3.3.2. Мере заштита од загађења тла, површинских и подземних вода

У циљу смањења негативног ефекта експлоатације аутопута Е -763 Београд - Јужни Јадран, деоница Пријевор - Лучани, на земљиште, површинске и подземне воде предвиђене су опште и техничке мере заштите:

- Сходно пројектном задатку, усвојен је концепт одводњавања са контролисаним, затвореним системом прикупљања атмосферских отпадних вода које се сливају са коловозне површине и њихово пречишћавање пре упуштања у природне и вештаке водотокове. Овакав захтев је 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. Затворени систем одводњавања подразумева да се атмосферска вода са коловоза одводи бетонским риголима до пријемних објеката сливника – шахтова. Даљи транспорт воде одвија се цевном канализацијом до ретензија и сепаратора где се врши пречишћавање и тек се затим упушта у реципијент. Атмосферска вода са косина усека и насипа се јарковима и пропустима одводи из зоне аутопута и слободно упушта у терен без пречишћавања Реципијенти атмосферских отпадних вода су: Западна Морава, Бјелица, потоци Крунски, Ртарски, Марковички, Кукића и више безимених потока. Ниво пречишћавања мора да буде такав да задовољи II класу квалитета реципијента, у складу са Уредбом о категоризацији водотока Службени гласник РС, број 5/68.(Опис одводњавања дат у Поглављу 3.)

- Ретензиони базени који поред функције задржавања поплавних таласа имају и функцију таложника и егализатора за воде са асфалтних површина. У ретензијама се не врши само задржавање односно таложење суспендованих честица, већ и тешких метала, наиме истраживања "in situ" су доказала да се тешки метали механички везују-слепљују за честице суспензије. Пројектом је предвиђено је 28 ретензија. За изузетне падавине постоји прелив ка реципијенту. У табели 8.3.1. приказане су стационаже положаја ретензија на новопројектованој обилазници око Београда и Е - 763 Београд - Јужни Јадран, деоница Пријевор - Лучани;

- Након примарног третмана у ретензијама, вода се гравитационо упушта у коалесцентни филтера где се врши уклањање преосталог загађења. Коалесцентним филтерима врши се уклањање нафте и нафтних деривата, главних полутаната у отпадној води (концентрација масти и уља у ефлујенту је < 5 mg/l).

Табела бр.8.3.1: Локација предвиђених ретензија на деоници АП Е-763 - Београд - Јужни Јадран од Пријевора до Лучана

Ред.бр.	Стационажа (km)	Локација у односу на трасу будућег аутопута	Ред.бр	Стационажа (km)	Локација у односу на трасу будућег аутопута
1.	km 124+315	R_2 лево	16.	km 133+645	R_{15} лево
2.	km 125+440	R_3 десно	17.	km 134+920	R_{16} десно
3.	km 126+125	R_4 десно	18.	km 134+645	R_{17} десно
4.	km 126+715	R_5 десно	19.	km 134+970	R_{18} лево
5.	km 127+050	R_6 десно	20.	km 135+300	R_{19} за десну траку лево
6.	km 127+585	R_7 лево	21.	km 135+325	R_{20} за леву траку лево
7.	km 128+180	R_8 лево	22.	km 135+595	R_{21} за десну траку лево
8.	km 128+695	R_9 лево	23.	km 135+975	R_{22} за десну траку лево
9.	km 129+245	R_{10} лево	24.	km 136+060	R_{23} за леву траку десно
10.	km 129+755	R_{11} лево	25.	km 136+210	KF за леву траку десно
11.	km 130+240	коалесцентни филтер у разделном појасу	26.	km 136+370	R_{24} за десну траку лево
12.	km 132+500	R_{12} десно	27.	km 136+870	R_{25} лево
13.	km 132+550	R_{12a} лево	28.	km 137+525	R_{26} десно
14.	km 132+950	R_{13} десно	29.	km 138+500	R_{27} десно
15.	km 133+470	R_{14} десно	30.	km 139+200	R_{28} десно

- 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 ретензија и постројења у фази експлоатације. У ретензијама долази до таложења полутаната, из тих разлога је неопходно планирати периодично пражњењем истих. Са отпадним материјалом треба поступати у складу са законском регулативом. Талог из ретензија се уклања у складу

са Законом о управљању отпадом (Сл. гласник РС. број 36/09) а са уљем и талогом из сепаратора поступати у складу са Уредбом о управљању отпадним уљима (Сл. гласник РС број 60/08) и Правилником о начину поступања са отпацима који имају својства опасних материја ("Службени гласник РС" број 12/95).

- 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 Уредби о управљању отпадним уљима (Сл. гласник РС број 60/08) и Правилнику о начину поступања са отпацима који имају својства опасних материја ("Службени гласник РС" број 12/95), 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.

8.3.4. Мере заштите од загађења ваздуха

С обзиром да су прорачуни емисије загађујућих материја из аутомобила у експлоатацији, при планираном обиму саобраћаја показали да се загађивање ваздуха своди на гранични појас аутопута, нису потребне мере заштите у овој области.

Пројектом уређења зелених површина на аутопуту предвиђено је озелењавање путног појаса. Предложеним хортикултурним решењем шкарпе су озелењене биљним материјалом са изражном способношћу везивања терена. Косине усека и високих насипа озелењене су масивима шибља који ће у исто време, поред заштите од од ерозије, вршити и функцију оптичког вођења. Између ауто пута и пољопривредних површина, ово растиње деловаће као ваздужни филтер који ће задржавати чврсте честице прашине и чађи и делимично тешке метале. Где је то било могуће, код високих усека, осим шибља коришћене су и више категорије садног материјала. Степенасте терасе у стеновитим усецима озелењене су ниским, полеглим засадима шибља.

Разделна трака је затрављена, а на потезу где је њена ширина већа, па су просторне могућности то дозволиле, предвиђени су масиви шибља , али и више вегетације. На делу трасе где су осовине леве и десне траке пројектоване независно једна од друге, где су растављене и на тај начин формирају широку раделну траку постојећа шума се задржава, а на неозелењеним деловима се на појединим потезима предвиђају масиви од различитих категорија садног материјала. У зонама становања, где за то постоји довољно простора, формиран је заштитни зелени појас од различитих категорија садног материјала, као баријера која ублажава негативне ефекте близине аутопута (гасови, прашина, бука). Слободне композиције биљних врста различите спратности, богатог колорита и разноликих хабитуса обезбедиће и висок степен декоративности преко целе године.

Смањена емисија продуката сагоревања „сус“ мотора могу се постићи смањењем потрошње горива и коришћењем еколошки прихватљивијих горива.

8.3.4.1 Мере заштите ваздуха за време извођења радова

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. Меру 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.**

8.3.5. Мере заштите од буке

На основу добијених резултата прорачуна буке, Табела бр.6.6.2, у коридору АП Е-763, под утицајем путног саобраћаја и највиших дозвољених нивоа буке у насељеним подручјима, Табеле бр.3.4.1.1, може се закључити да је за насељена подручја на удаљености мањој од 140 m од ивице АП потреба заштита од буке услед ноћног саобраћаја (Табела бр.8.3.5.1).

Табела бр.8.3.5.1: Угрожена подручја од саобраћајне буке на Деоници V

Ред. број	Са леве страна АП		Ред. број	Са десне страна АП	
	Стационажа			Стационажа	
	Од km	До km		Од km	До km
1	124+770	124+830	1	125+300	125+350
2	125+200	126+050	2	125+450	125+900
3	126+170	126+230	3	-	-
4	126+570	126+620	4	-	-
5	126+650	126+700	5	126+620	126+750
6	126+850	127+900	6	127+530	127+680
7	128+000	128+650	7	128+030	128+250
8	128+930	128+970	8	129+470	129+670
9	129+150	129+520	9	132+520	132+620
10	129+580	129+780	10	133+750	133+800
11	129+970	130+050	11	133+550	138+600
12	134+630	134+770	12	138+700	138+830
13	138+420	138+470	13	139+200	139+520

Мере заштите од буке су предвиђене изградњом физичких баријера типа заштитних конструкција, које су условљене израдом пројекта мониторинга, како би се пратило стање нивоа саобраћајне буке у експлоатацији саобраћајнице и уколико се покаже потребно пројектовала предвиђена заштита.

8.3.6. Мере заштите од вибрација

На основу резултата прорачуна вибрација у посматраном коридору, под утицајем путног саобраћаја Табела бр.6.6.2.1 у прогнозираном периоду, може се видети да су могуће појаве фреквентних вибрација на удаљености до 17m од АП.

Може се закључити, да сви објекти који улазе у наведену зону и који су изложени појавама структурне буке и фреквентних вибрација, морају бити заштићени, уградњом еластомера у труп АП.

8.3.7. Мере заштите флоре и фауне

<u>Мере заштите флоре</u>

У оквиру заштите постојећих шумских заједница, односно фитоценоза на предметном коридору потребне мере заштите су:

- ✓ Примена хигијенско-санитарних мера заштите (санитарне сече, забрана испаше и брста коза и друге стоке, адекватне прореде посебно за фитоценозе изданачког типа);
- ✓ Строга примена забране неовлашћене сече стабала;
- ✓ Спровођење свих мера неге и одржавања за сва три спрата вегетације у свим фенолошким фазама развоја;
- ✓ Адекватна, правовремена надокнада губитка био-масе садњом аутохтоне или интродуциране вегетације (која одговара станишту);
- ✓ Спровођење мониторинга стања и развоја вегетације најмање 5 година по завршетку свих радова и успостављања саобраћајног тока.

Мере заштите фауне

Пројектном документацијом предвиђено је подизање заштитне ограде дуж читавог пута. Иако ће ова ограда спречавати репродуктивну и сваку другу комуникацију унутар популација, као и међу популацијама различитих врста с једне и друге стране саобраћајнице, она представља сигурну заштиту од излетања домаћих и дивљих животиња на пут и њиховог изгинућа.

Пројектном документацијом нису предвиђени пропусти за пролаз животиња, али је предвиђена изградња 22 моста, од којих животиње могу без опасности користити 15 објеката за прелаз са једне на другу страну аутопута. Ових 15 мостова су погодни за пролаз животиња испод трасе јер простор испод мостова није предвиђен за саобраћај моторних возила и пешака, односно већина мостова прелази преко јаруга а мањи број преко водотокова са довољно слободног простора за пролаз и крупнијих представника фауне. Ограду, поред тога што прати линију АП, потребно је пројектовати, тако да усмерава дивљач ка пролазу испод моста.

Осим тога, пројектном документацијом је предвиђено и постављање 7 цевастих пропуста пречника од 1000-1600 mm који могу послужити за пролаз ситнијих представника фауне превасходно водоземаца, гмизаваца и ситних сисара.

8.3.8. Мере заштите пејзажа и зелених површина

Мере заштите зелених површина у смислу естетике пејзажа су:

- ➢ Уклапање саме целокупне конструкције саобраћајнице у предео (стварање компактне органске везе пута и предела природне околине);
- ➢ Применоа свих потребних мера неге и одржавања зелених површина у зони самог пута и најближе околине у свим фено фазама развоја.
- ➢ Примена свих наведених мера заштите флоре.

Озелењавање-као основна мера зsштите пејзажа

Полазна основа и циљ при обликовању плана озелењавања био је следећи:

- учинити вожњу пријатнијом
- обезбедити сигурност корисника аутопута
- уклопити објекат саобраћаја у околину

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 препоручују се првенствено лишћарске врсте различитих висина, фенофаза и колорита.

Погрешно постављено зеленило путног појаса може знатно да угрози безедност саобраћаја, најчешће у случају неправилно изабраног растојања вегетације од ивице коловоза и код ометања визура унутар неопходних зона прегледности.

Принцип безбедности саобраћаја испоштован је тако што су, везано за положај растиња у саобраћајном профилу, усвојене следеће вредности:

- минимално растојање дрвећа вишег од 4,5 m од ивице банкине аутопута је 9 m, а од ивице банкине локалних саобраћајница је 4 m
- минимално растојање садница шибља од ивице банкине аутопута је 4 m, а од ивице банкине локалних саобраћајница је 3 m
- минимално растојање дрвећа од ивице канала је 4 m, а минимално растојање шибља од ивице канала је 3 m

Предложеним решењем шкарпе су озелењене биљним материјалом са изражном способношћу везивања терена. Косине усека и високих насипа озелењене су масивима шибља који ће у исто време, поред заштите од од ерозије, вршити и функцију оптичког вођења. Између ауто пута и пољопривредних површина, ово растиње деловаће као ваздужни 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. Предвиђени засади шибља на косинама насипа на унутрашњој страни кривине морају бити висине која обезбеђује видљивост. Где је то било могуће, код високих усека, осим шибља коришћене су и више категорије садног материјала. Степенасте терасе у стеновитим усецима озелењене су ниским, полеглим засадима шибља.

- Разделна трака је затрављена, а на потезу где је њена ширина већа, па су просторне могућности то дозволиле, предвиђени су масиви шибља , али и више вегетације.
- На делу трасе где су осовине леве и десне траке пројектоване независно једна од друге, где су растављене и на тај начин формирају широку раделну траку постојећа шума се задржава, а на неозелењеним деловима се на појединим потезима предвиђају масиви од различитих категорија садног материјала.
- У зонама становања, где за то постоји довољно простора, формиран је заштитни зелени појас од различитих категорија садног материјала, као баријера која ублажава негативне ефекте близине аутопута (гасови,прашина бука). Слободне композиције биљних врста различите спратности, богатог колорита и разноликих хабитуса обезбедиће и висок степен декоративности преко целе године.
- Такође је између аутопута и локалних саобраћајница, на местима где је то било могуће, предвиђена садња одговарајућих засада чиме се обезбеђује заштита од засењивања фаровима.
- Растиње дуж реке које указује на њен ток и тако одређује слику предела треба у што већој мери очувати, а на местима где је због стабилности путне конструкције потребно извршити корекцију речног корита, поновним озелењавањем обале успоставило би се првобитно стање. Пројектом је предвиђено да се речно корито, на делу где је регулисано, оплемени одговарајућом високом и средње високом вегетацијом.
- Исти принцип примењен је и у зони ретензионих грађевина, простор око њих оплемењен је високом и средње високом вегетацијом.

Грађевинским пројектом трасе предвиђено је хумузирање косина усека и насипа у слоју од 15 cm, са затрављивањем (на површини од 381 439.83 m^2).

Овим пројектом на комплетној површини предвиђено је додатно хумузирање у слоју од 20 cm и затрављивање одговарајућом смешом трава. Укупно, предвиђени слој хумусне земље на косинама усека и насипа износи 35 cm, а на осталом простору до границе појаса експропријације 20 cm, изузимајући површину под постојећом шумом. Код обрачуна затрављивања одузета је површина обухваћена грађевинским пројектом. Пројектом трасе само је резервисан простор за одморište, које ће детаљније бити разрађено у наредним фазама техничке документације, као и хортикилтурно уређење слободних површина у овој зони.

У главном пројекту решење озелењавања треба ускладити са предвиђеним трасама комуналних инсталација и дати детаљну спецификацију садног материјала.

8.3.9. Мере заштите природних и непокретних културних добара

Анализом података приказаних у поглављу 2, тачки 2.8 ове студије, може се закључити, да се од заштићених природних и културних добара у истраживаном коридору будућег аутопута Е-763 деонице Пријевор - Лучани налазе само три непокретна културна добра. Поменута културна добра нису изложена негативним утицајима у току изградње а касније и експлоатације поменуте деонице аутопута. Из тих разлога није потребно предузети мере заштите.

Потребно је нагласити ако се при изградњи предметне деонице аутопута наиђе на:

- Природно добро које је геолошко-палеонтолошког и минералошког-петрографског порекла, за које се претпоставља да има својства природног споменика, извођач радова је дужан да о томе обавести организацију за заштиту природе и да предузме све мере заштите да се до доласка овлашћеног лица природно добро не оштети и да се чува на месту и положају у коме је нађено.
- Материјалне остатке ранијих култура извођач радова и инвеститор морају да обуставе радове и о налазима обавесте надлежни завод за заштиту споменика културе и да предузму мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у којем је откривен (према члану 109 Закона о културним добрима, Сл.гласник 71/94).

8.3.10. Мере заштите становништва

На основу:

- Процене постојећег стања животне средине у посматраном коридору Деонице V, Сектора II АП Е-763;
- Анализе постојеће и пројектоване техничке документације (Идејни пројект АП Е-763: Београд - Јужни Јадран, Сектор II, Деоница V: Од Пријевора до Лучана, односно од km 123+972.79 до km 139+484.02);
- Процене утицаја изградње АП, на животну средину (становништво) за време грађења и у експлоатацији Деонице V: Од Пријевора до Лучана,

Може се извести закључак да посебне мере заштите становништва за време грађења и у експлоатацији саобраћајнице, нису потребне.

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

Администаративе 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 аутопута. 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 - МОНИТОРИНГ

Пројектовање и спровођење мониторинга квалитета животне средине у коридору будућег аутопута-деоница Пријевор-Лучани, пружа информација које ће омогућити предузимање одговарајућих мера заштите како би се спречила или смањила даља деградација квалитета животне средине и успоставио систем раног упозоравања. Перманентна контрола одређених параметара животне средине врши се ради увида у стање квалитета. Глобални циљеви мониторинга су добијање података:

- за формирање политике управљања квалитетом животне средине и
- одржавање квалитета животне средине.

Крајњи циљ мониторинга јесте одржавање квалитета животне средине и да се на основу добијених информација укаже где је неопходно предузети адекватне мере заштите. такође циљ мониторинга је прикупљање и трансфер информација до корисника, а све у циљу увида у стање квалитета појединих параметара животне средине.

9.1. Приказ стања животне средине пре почетка функционисања пројекта на локацијама где се очекује утицај на животну средину

У истраживаном коридору деонице аутопута Е-763-Београд-Јужни Јадран од Пријевора до Лучана, налазе се: реке: Бјелица, Западна Морава, потоци: Крунски, Ртарски, Марковички, Кукића и више безимених потока. Квалитет воде, од стране РХМЗ, прати се само на реци Западној Морави.

На основу Уредбе о класификацији водотока (Службени гласник РС, број 5/68) река Западна Морава (од ушћа реке Ђетиње до успора акумулације Овчар Бања) припада IIb потокласи и (од успора акумулације Овчар Бања до Чачка) IIа потокласи водотока, а река Бјелица припада IIа потокласи водотока. Потокласа IIа, обухвата воде које се уз нормалне методе обраде (коагулација, филтрација и дезинфекција) могу употребљавати за снабдевање насеља водом за пиће, за купање и у прехрамбеној индустрији. Потокласа IIb, обухвата воде које се могу искоришћавати или употребљавати за спортове на води, рекреацију, за гајење мање племенитих врста риба (ципринида) и за појење стоке.

У ширем коридору аутопута Е-763 на деоници Пријевор-Лучани неврши се систематско праћење квалитета ваздух и земљишта (од стране РХМЗ-а) тако да ти параметри нису покривени мерним подацима.

9.2. Параметри на основу којих се могу утврдити штетни утицаји на животну средину

Изградњом а касније и експлоатацијом будућег аутопута Е-763 на предметној деоници постоји потенцијална могућност угрожавања постојећег квалитета животне средине. Имајући то у виду предлаже се спровођење мониторинга и то за следеће параметре квалитета животне средине:

- ваздух,
- земљиште,
- површинске, подземне и отпадне воде,
- нивое буке и вибрација.

9.3. Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара

9.3.1. 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-763 на деоници Пријевор - Лучани. На основу резултата праћења квалитета ваздуха омогућава се и:

- процењивање опасности по здравље људи,
- процена опасности за остале елементе животне средине,
- развој математичког модела зависности имисије од саобраћајног оптерећења аутопута и метеоролошких услова,

Избор полутаната који ће се пратити

Развој програма праћења квалитета ваздуха треба бити постепен. У првој фази препоручује се мерење следећих полутаната:

- угљенмоноксида (CO) и
- азотдиоксида (NO_2).

Уколико резултати мерења укажу на прекорачење ГВИ, неопходно је листу полутаната проширити мерењем концетрације:

- азотмоноксида (NO),
- сумпордиоксида (SO_2),
- угљоводоника (C_XH_Y) и
- олова (Pb).

За свако мерно место неопходно је обезбедити податке из постојеће мреже метеоролошких станица за:

- смер, брзину и јачину ветра,
- температуру ваздуха,
- влажност ваздуха,
- атмосферски притисак,
- падавине,
- видљивост,
- количину облака,
- врсту облака,
- висину базе облака,
- сијање сунца и др.

Избор области у којој треба вршити мерења квалитета ваздуха

Мрежом праћења квалитета ваздуха треба обухватити сва насеља у зони утицаја будућег аутопута Е-763. За мерење садржаја полутаната у ваздуху које емитују моторна возила у фази експлоатације будућег аутопута Е-763 неопходно је да се све мерне станице поставе на исти начин јер се само тако могу добити доста сигурни подаци о просторној расподели загађења ваздуха у зони утицаја.

Број и распоред мерних места

Правилником о граничним вредностима, методама мерења имисије, критеријумима за успостављање мерних места и евиденцију података (Сл.гласник РС, бр.54/92, 30/99, 19/06), између осталог се прописују и критеријуми за успостављање мерних места. Број и распоред мерних места у мрежи мерних места зависи од просторне густине и временске дистрибуције загађујућих материја. Распоред мерних места одређује се зависно од подручја на коме се испитује квалитет ваздуха, од распореда и врсте извора загађивања, густине насељености, орографије терена и метеоролошких услова. Имајући у виду да не постоје неопходни подаци за дефинисање тачног броја и положаја репрезентативних мерних места предлаже се да се прво изврше прелиминарна мерења у фази експлоатације будућег аутопута, а тек након тога тачно дефинисање локација за постављање репрезентативних мерних станица.

При избору локација за постављање мерних станица за мерење квалитета ваздуха неопходно је задовољити следеће услове:

- мерно место мора да је репрезентативно за област која је одабрана општим планом,
- мерна станица треба да је тако постављена да даје податке који се могу упоредити са подацима из других мерних станица унутар мреже праћења.
- треба да буду задовољени неки физички захтеви. Коначан избор локације мерних станица је компромис ових услова.

Начин и учесталост мерења утврђених параметара

У првој фази спровођења мониторинга која треба да траје 5 година неопходно је да се врши периодично праћење квалитета ваздуха (1 месец у сезони), јер да би се утврдили трендови загађења ваздуха неопходни су подаци мерења за најмање пет узастопних година. Само ако резултати периодичних мерења укажу на неопходност даљег праћења квалитета ваздуха треба вршити трајно праћење квалитета ваздуха тј. приступити спровођењу друге фазе мониторинга.

9.3.2 Мониторинг земљишта и подземних вода

Циљеви праћења квалитета земљишта

Циљ мониторинга земљишта је побољшање услова коришћења земљишта, а подразумева, узимање узорка, мерење и обраду података о факторима плодности земљишта и фактора токсичности земљишта, нарочито тешких метала. Загађивање земљишта може резултирати смањењем или потпуним губитком многих функција земљишта, а индиректно утиче и на загађивање воде. Загађење земљишта преко дозвољеног нивоа може имати вешеструке последице, које се огледају кроз узлазак полутаната у ланац исхране, што оставља последице на људско здравље, али и на екосистем у целини. Локално загађење је последица локалног деловања, као што су нпр. индустријска постројења и одлагање чврстог отпада на земљиште. Дифузно загађење земљишта огледа се кроз таложење полутаната присутних у ваздуху (PAH, PCB, SO_2, NO_x, тешких метала). До загађења земљишта може доћи и изливањем отпадних или загађених вода. Дифузионом загађењу земљишта доприноси и одлагање отпада, отпадног муља и финалних производа из процеса прераде отпадних вода. Последице ових начина загађења земљишта огледају се у губитку органске материје, развијању различитих патогених организама, повећању ерозије, салинизације и киселости земљишта.

Избор параметара који ће се пратити

Поред основних параметара и индикатора квалитета земљишта (pH вредност, садржај органског угљеника, капацитет јонске измене катјона, проводљивости, садржаја суве материје, распореда величине честица и густине) потребно је вршити и праћење специфичних полутаната тј. укупне концентрације следећих елемената: арсена (As), кадмијума (Cd), хрома (Cr), бакра (Cu), живе (Hg), никла (Ni), олова (Pb), цинка (Zn), фосфора (P) и азота(N).

Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара

Праћење утицаја експлоатације будућег аутопута Е-763, деонице Пријевор -Лучани, на квалитет земљишта треба вршити у зони од 100 m од ивице коловоза, тј. у зони могућих утицаја. Пошто су предзнања о постојећем квалитету земљишта оскудна и неадекватна најпре се морају извршити прелиминарна испитивања у фази експлоатације предметне деонице. У прелиминарним испитивањима места на којима се врши узорковање се случајно одабирају и мањег су броја.

Први и најважнији корак у анализи квалитета земљишта је узимање узорка. Од начина узимања узорака не зависи само квалитет резултата мерења, већ и закључци који се односе на квалитет анализираног земљишта. Једном узет узорак земљишта је ретко репродуктибилан, у смислу његових физичких и хемијских карактеристика.
На пример, други узорак, узет са исте тачке узорковања, не мора бити идентичан првом узорку. Дубина узорковања зависи од употребе земљишта, као и утицаја који се врше на то земљиште. Са култивисаних земљишта узорци се узимају са дубине од 0-30 cm, а са земљишта на којима се гаје воћне културе узимају се узорци са две дубине од 0-30 cm и од 30-60 cm. Индивидуални узорци се потом смештају у PVC контејнер, мешају и уклања се камење и биљни остаци. Овако припремљен узорак се ставља у PVC кесе, означава и транспортује у лабораторију на анализу.

Прелиминарна испитивања квалитета земљишта у зони утицаја предметне деонице аутопута Е-763 треба да трају најмање 5 година, а узорковање се треба вршити једанпут у три месеца. После прелиминарних испитивања, уколико су потребна прави се план даљих истраживања. У том циљу најпре се дефинише место узорковања. Број узорака зависи од прелиминарних испитивања и повезан је са објектом испитивања.

Паралелно са контролом квалитета земљишта потребно је пратити и квалитет подземних вода. Квалитет подземних вода захтева праћење полутаната који су присутни у земљишту, а у циљу одређивања утицаја загађења земљишта на загађење подземних вода. Узорковање подземних вода се врши помоћу пиезометара.

9.3.3 Мониторинг отпадних вода (ефлуента)

Домаћа законска регулатива која се односи на начин контроле количине и квалитета отпадних вода (ефлуента) пре испуштања/упуштања у реципијент не може се применити на контролу квалитета пречишћених атмосферских отпадних вода. У зависности од климатских фактора, обима и структуре саобраћаја, састав ефлуента је варијабилан у току једне хидролошке године. Осим тога за разлику од већине европских земаља код нас нису прописани ни емисиони стандарди. Зато је у овом конкретном случају могуће пратити само утицај експлоатације будућег аутопута на квалитет воде реципијента преко имисионих стандарда.

9.3.4. Мониторинг површинских вода (реципијента)

Мерење квалитета воде реципијента има за циљ сагледавање утицаја пречишћених отпадних вода на квалитет воде реципијента и индиректну контролу рада предвиђеног система за третман атмосферских отпадних вода.

Избор параметара који ће се пратити

Приликом узимања узорка утврдити и обезбедити податке:

- о промени боје,
- видљивим отпадним материјама,
- о присуству и врсти мириса,
- о температури ваздуха и
- другим карактеристичним запажањима.
-

При лабораторијској анализи узорака а имајући у виду и врсту полутаната који су присутни у води која се слива низ коловозну површину у фази експлоатације аутопута треба одредити следеће параметаре:

- ХПК,
- БПК5,
- pH,
- температуру воде,
- електропроводљивост, и
- укупан садржај масти и уља.

Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара

Програмом праћења квалитета површинских вода реципијената у коридору предметне деонице аутопута треба обухватити мање водотоке (Крунски, Марковички), јер се систематско праћење квалитета воде река Западне Мораве и Бјелице врши од стране РХМЗ. Узорке треба узимати узводно и низводно од места улива атмосферских отпадних вода из сепаратора. Поступак узимања узорака треба дефинисати одговарајућим протоколом између заинтересованих страна у којем треба прецизирати технику узимања како би узорци били на различитим местима и од различитих оператера и увек репрезентативни и упоредиви. Овај протокол укључује опрему, начин сакупљања, обраду узорака, конзервацију и складиштење.

9.3.5 Мониторинг буке и вибрација

У експлоатацији посматране деонице Аутопута Е-763: Београд - Јужни Јадран, доћи ће до повећања ПГДС, а самим тим и до повећања нивоа буке и вибрација. на местима, која су рачунским путем одређена за најугроженија (насељена подручја), са обе стране деонице Аутопута, односно:

Стационажа са леве страна Аутопута		Стационажа са десне страна Аутопута	
Од km	До km	Од km	До km
124+770	124+830	125+300	125+350
125+200	126+050	125+450	125+900
126+170	126+230	-	-
126+570	126+620	-	-
126+650	126+700	126+620	126+750
126+850	127+900	127+530	127+680
128+000	128+650	128+030	128+250
128+930	128+970	129+470	129+670
129+150	129+520	132+520	132+620
129+580	129+780	133+750	133+800
129+970	130+050	133+550	138+600
134+630	134+770	138+700	138+830
138+420	138+470	139+200	139+520

Када измерени нивои буке и вибрација пређу граничне, прописане дозвољене нивое (Правилник о дозвољеном нивоу буке у животној средини, Сл.гласник бр.54/92), потребно је уградити пројектовану заштиту.

10. НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ

10. 1. Опис локације

Аутопут Е-763: Београд-ужни Јадран (Београд-Обреновац-Уб-Лајковац-Љиг-Прељина-Пожега), представља један од најзначајнијих путних праваца саобраћајног система Србије који има вишеструку улогу:

- повезује друштвено - привредне центаре подручја,
- повезује основне правце Трансевропске магистрале (ТЕМ) од Гдањска до Атине и Истанбула са Јадранским морем.

Траса Деонице V: Пријевор - Лучани будућег аутопута, обилази Овчарско-Кабларску клисуру, односно пројектована је јужно од клисуре. У коридору трасе Деонице V аутопута, терен припада подручју Драгачева и претежно је брдског карактера, са мањим равничарским делом у зони алувијалне заравни река Бјелице и Западне Мораве. У јужном делу коридора доминира планина Јелица, чији су северни обронци у зони трасе аутопута (брдо Врањача на 553 мнм, и Лаз на 628мнм). Веома сложена конфигурација терена, близина заштићеног подручја Овчарско-Кабларске клисуре и локација фабрике "Милан Благојевић" у Лучанима условили су постојање великог броја објеката (мостови, тунели, вијадукти, пропусти..), од којих су неки врло великих распона.

Предметна деоница аутопута Е-763 се простире преко катастарских парцела општине Чачак и Лучани: КО Пријевор, КО Видова, КО Паковраће, КО Ртари, КО Марковица, КО Негришори и КО Лисице.

У морфолошком погледу, истраживани терен је веома разноврстан и разуђен. Овчарско-Кабларска клисура је типска долина епигенија, дужине 15 km, дубока са стрмим долинским странама, претежно у кречњацима и дијабазима, са укљештеним меандрима. Шире подручје трасе будућег аутопута, одликује се веома сложеном и разноврсном геолошком грађом.

Главне притоке Западне Мораве у посматраном подручју су река Бјелица са ушћем код Лучана, Моравица са ушћем код Пилатовића и Каменица са ушћем низводно од клисуре. То су већим делом реке брдско-планинског типа, често бујичног карактера, нарочито у време обилних и дуготрајних атмосферских падавина. У посматраном подручју, корита речних токова су само делимично регулисана, тако да су изложена дејству флувијалне ерозије, а у доњим токовима и периодичном плављењу.

У посматраном подручју коридора нове саобраћајнице иницране педосеквенце су:

- Смонице и метаморфне смонице;
- Кисела, смеђа и подзоласта земљишта;
- Ливадска и мочварна земљишта;
- Рецентни алувијални наноси.

Анализа сеизмичности Деонице V показала је да нема ограничења у трасирању, односно, да нема услова за појаву сеизмотектонских деформација, док се појава евентуалних сеизмодинамичких и сеизмогравитационих деформација, може адекватним техничким мерама свести на прихватљив ниво.
На терену трасе будућег аутопута заступљени су следећи егзодинамички процеси и појаве:

- клижења терена,
- одроњавање стенских маса,
- флувијална и бујична ерозија и
- акумулативни облици рељефа.

У алувијалној равни реке Западне Мораве егзистирају сталне збијене издани. С обзиром да су најгушће насељене зоне лоциране дуж токова река, издан се дренира и преко великог броја копаних, бушених бунара и побијених цеви за индивидуално водоснабдевање сваког домаћинства или заливање пољопривредних површина.

Шумску вегетацију и флору за предметни коридор посматране деонице, сачињавају следеће шумске фитоценозе, тј. састојине:

- Quercetum Farnetto - Cerris Rudski 1949;
- Querceto - Carpinetum serbicum Rudski 1949;
- Genisto - Elatae - Quercetum Roboris

Ваншумску вегетацију и флору сачињавају мозаично и фрагментарно заступљене површине агрокомплекса, различитих ливада и травних формација, као и воћњака неуједначених производних и еколошких потенцијала.

У коридору се налазе три означена непокретна културна добра:

- Пријевор - Аде - римски период
- Пријевор - кућа Рајка Симеуновића
- Видова - праисторијски тумули код савременог гробља

Једно означено природно добро предео изузетних одлика "Овчарско-кабларска клисура" – јесте природно добро од изузетног значаја, заштићено Уредбом Владе РС (Сл. гл. РС бр. 16/00).

У ширем коридору, према Условима чувања одржавања и коришћења и мерама заштите за израду просторног планаподручја посебне намене инфраструктурног коридора Београд - Јужни Јадран (издат од стране Републичког завода за заштиту споменика културе београд налазе се следећи објекти и комплекси под законском заштитом:

- Пријевор - кућа Рајка Симеуновића (евидентирани СК)
- Видова - праисторијски тумули код савременог гробља (евидентирано АН)
- Пријевор - Аде - римски период (евидентирано АН);

Укупан број становника посматраног подручја расте посматрано у односу на попис из 1948. год. Разлоге за повећање броја становника треба тражити у механичком приливу радне снаге пре свега у Чачак, док је у Лучанима поред негативног природног прираштаја присутан и одлив пре свега квалификоване радне снаге.

У коридору посматране Деонице V: Пријевор-Лучани од путне и железничке инфраструктуре заступљени су категорисани и некатегорисани путеви и железничка пруга, односно:

- магистрални пут: М-5 (Чачак - Ужице),
- регионални путеви: Р-276, Р-227, Р- 227а,
- локални путеви,
- железничка пруга: Сталаћ - Краљево - Пожега, која припада рангу осталих пруга првог реда.

10.2. Приказ главних алтернатива које је носилац пројекта разматрао

У ранијим фазама израде техничке документације аутопута Е-763 разматрана су варијантна решења у зони Овчарско-Кабларске клисуре. Уредбом Владе Републике Србије, Овчарско - Кабларска клисура, као подручје изузетних одлика, заштићено је од сваке градње. То значи, да усвојени Генерални пројекат аутопута не важи на делу од села Пријевор до Лучана, односно Јелен Дола. Саобраћајни Институт ЦИП је добио задатак да измени део Генералног пројекта који је усвојен 2000 године, а који се односи на подручје заштићене зоне у клисури. Да би се избегао пролаз аутопута Е-763 кроз Овчарско-Кабалрску клисуру у измењеном Генералном пројекту разматрана су два варијантна решења, тј. северни и јужни коридор, гледано у односу на ток Западне Мораве. На основу спроведене процедуре рангирања методом ВИКОР добијени су резултати који указују да варијанта "Југ" аутопута Е-763 у зони Овчарско-Кабларске клисуре са становишта заштите животне средине и просторно-урбаних утицаја повољнија у односу на варијанту "Север". Варјанта Југ је усвојена и она је даље разрађена у оквиру Идејног пројекта.

10.3. Опис чинилаца животне средине за које постоји могућност да знатно буду изложени утицају

Већи део површина под аутопутем је под шумама и ливадама и пашњацима, а мањи под обрадивим површинама у оквиру окућница ретко насељених села. У истраживаном коридору деонице налазе се: реке: Бјелица, Западна Морава, потоци: Крунски, Ртарски, Марковички, Кукића и више безимених потока. Квалитет воде, од стране РХМЗ, прати се само на реци Западној Морави. На основу Уредбе о класификацији водотока (Службени гласник РС, број 5/68) река Западна Морава (од ушћа реке Ђетиње до успора акумулације Овчар Бања) припада IIb поткласи и (од успора акумулације Овчар Бања до Чачка) IIа поткласи водотока, а река Бјелица припада IIа поткласи водотока. Поткласа IIа, обухвата воде које се уз нормалне методе обраде (коагулација, филтрација и дезинфекција) могу употребљавати за снабдевање насеља водом за пиће, за купање и у прехрамбеној индустрији.

Постојеће стање квалитета земљишта дуж коридора планираног путног правца (од km 123+ 344.848 до km 139 + 484.015) није одређивано узимањем узорака на терену, али се може рећи да се јавља одређени степен загађености услед примене различитих агротехничких мера и то: применом различитих средстава за заштиту биља и применом вештачких ђубрива ради повећања приноса на околним пољопривредним површинама.

У коридору будућег аутопута од значајних извора саобраћајне буке издвајају се:

- Маг. пут: М-5,
- Рег. пут: Р-276,
- Рег. пут: Р227а,
- Рег. пут: Р-227,
- Локални путеви,
- Жел. пруга: Пожега - Краљево - Сталаћ,

Непокретна културна и природна добра су:

- Пријевор - Аде - римски период
- Пријевор - кућа Рајка Симеуновића
- Видова - праисторијски тумули код савременог гробља

Траса аутопута није у колизији (не сече и не тангира) ни са једним од локалитета. Локалитет 1 је се налати око 234 m од трасе аутопута, локалитет 2 на око 150 m, а локалитет 3 на око 243 m од трасе аутопута.
На посматраном подручју будућег Ауто деоница Пријевор-Лучани, на загађење ваздуха утиче:

- Одвијање друмског саобраћаја на магистралном и регионалним путевима који се налазе у посматраном коридору;
- Одвијање железничког саобраћаја на прузи: Сталаћ-Краљево-Пожега (деоница: Чачак - Пожега);
- Сагоревање фосилних горива за потребе домаћинстава у насељима.

10.4. Опис могућих значајних утицаја пројекта на животну средину

Врсте утицаја
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.

Аерозагађење
Квалитет ваздуха на овом подручју је у највећој мери условљен интензитетом саобраћаја на аутопуту Е763 Београд - Јужни Јадран јер осим сагоревања фосилних горива за потребе домаћинстава у насељима кроз које саобраћајница пролази и пољопривредне производње, нема других значајнијих загађивача.

Утицај на подземне и површинске воде
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 пропречног 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.

Утицај на загађивање земљишта
Када посматрамо утицај на тло издвајају се две битне фазе које се односе на фазу изградње и фазу експлоатације. Разликујемо два вида утицаја које проузрокује фаза изградње и експлоатације путног објекта:

- Загађење тла,
- Деградација тла.

Саобраћајна бука
Посебан извор буке у току извођења радова потиче од грађевинских машина. У посматраном коридору аутопута, на угроженост животне средине од саобраћаја егзистирају: будући аутопут Е-763 и постојећи наведени путеви. На основу израчунатих вредности прогнозираних нивоа саобраћајне буке може се приметити да су насељена подручја дуж

посматране деонице АП Е-763: Београд-Јужни Јадран, угрожена од саобраћајне буке ако се налазе на удаљености мањој од:

- 73 m, од левог коловоза и 67 m, од десног коловоза, у току дана и
- 140 m од левог коловоза и 121 m од десног коловоза, у току ноћи.

- Утицаји саобраћајне буке на становништво за време грађења саобраћајнице су краткотрајни, тако да се могу занемарити.

Утицаји на здравље становништва

Здравствени утицаји планираног аутопута Београд-Јужни Јадран обухватају утицаје на становништво у насељеним подручјима дуж аутопута као и на возаче моторних возила и друге учеснике у саобраћају (сувозаче, путнике, пешаке). Ови утицаји обухватају изложеност буци, вибрацијама и аерозагађењу (сагоревање уља и издувни гасови). 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.

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.

Утицај на вегатационо-флорни сегмент

Утицаји у току извођења радова на предметној деоници Аутопута Е-763, могу се детерминисати кроз следеће фазе (циклусе извођења) са неизбежним негативним реперкусијама:

- минирања и бушења која као фактор утицаја доводе до потпуног нарушавања екотопа са последицом ресастава вегетационо-флорног елемента,
- уклањање педослоја (што за последицу има осим рецесије биљних врста, врло често и њихово нестајање) затим промене у режиму вода са посебним акцентом на тзв "*корисне воде*",
- утицаји снажнијег интензитета могу се очекивати у свим оним подручјима где су израженији процеси дубинске, линеарне ерозије, тј. на свим оним местима где је израженија појава руч -терена (тј. клизишта), који се на овај начин могу вештачки активирати изазивајући читав низ нежељених импликација на земљиште, вегетацију и флору, као и на подземне и површинске воде;
- исушивање извора (због одводњавања и дренаже терена са реалном прогнозом смањења опште отпорности и настанка процеса сушења шума),
- различити хидротехнички објекти и конструкције у склопу саобраћајнице могу имати, а свакако у фази радних процеса непожељне последице, тј. импликације на еколошки и здравствени статус вегетације и флоре,
- процеси стварања великих количина прашине, чађи и различитих продуката рада грађевинских машина, односно штетних гасова, тј. продуката њиховог сагоревања и даљег трансформисања могу свакако имати непожељне последице по здравствени статус и изглед флорно-вегетационог сегмента животне средине,
- бука и вибрације такође могу имати непожељне импликације на постојећу , фрагментарну, често деградовану дрвенасто - жбунасту вегетацију с посебним акцентом на фрагилну, крхку структуру приземних, васкуларних биљака.

Специфични, негативни утицаји на постојећу вегетацију и флору, могу се очекивати у нерегулисаним деловима слива бујичне реке Бјелице и њених притока-Тијанска река, Марковачки поток и Кукића поток.

Утицаји у току експлоатације на вегетофлору могу се рефлектовати кроз повећање количине издувних гасова због успостављања новог протока система саобраћаја, тј. због предвиђеног тзв. тешког саобраћајног оптерећења.

Утицај на фауну

Објекти савремене саобраћајне инфраструктуре попут аутопутева и железничких пруга, делују негативно на живи свет. Ово негативно дејство се испољава директно и индиректно, како током изградње саобраћајнице, тако и током експлоатације.
Општи ефекти се најчешће манифестују кроз:

- директно уништавање станишта,
- деградацију квалитета станишта дуж саобраћајнице,
- фрагментацију станишта, промену облика и геометрије,
- пресецање еколошких коридора и 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.

Утицај на саобраћај

Изградња Аутопута Е-763: Београд, Деоници V: Пријевор - Лучани, омогућиће бржу, квалитетнију и сигурнију комуникацију путника и добара у посматраном коридору.

Утицај на природна добра посебних вредности и непокретна културна добра

Анализом посматраног подручја и података приказаних у оквиру поглавља 2. ове студије може се закључити, да се од заштићених природних и културних добара у истраживаном коридору будућег аутопута налазе само три непокретна културна добра. Поменута културна добра нису изложена негативним утицајима.

Утицај на пејзажне карактеристике подручја

Утицај на пејзажне карактеристике као што су водене површине и изграђеност коридора је минималан. По завршетку свих радова и успостављању новог саобраћајног тока на предметној деоници, утицај на пејзаж ће свакако бити у сфери позитивистичког деловања јер ће на тај начин предели наведених природних, декоративно-естетских посебности доћи до пуног изражаја.

10.5. Процена утицаја на животну средину у случају удеса

Могући акциденти

Опасност од појаве акцидената у току експлоатације аутопута Е-763: Београд -Јужни Јадран, деонице Пријевор-Лучани постоји и она је могућа услед појаве саобраћајних несрећа и евентуалних хаварија на теретним друмским возилима која транспортују опасне материје.

Влада Републике Србије донела је Уредбу о превозу опасних материја у друмском и железничком саобраћају, Сл. гласник бр. 53/2002 , којом се ближе прописују услови под којима се обавља превоз опасних материја у друмском и железничком саобраћају на територији Републике Србије. Овом уредбом, која је усклађена са Европским споразумом о међународном превозу опасних материја у друмском саобраћају (ADR) и Међународним правилником о превозу опасних материја на железницама (RID), опасне материје су сврстане у следеће класе:

- Класа 1.-експлозивне материје и артикли;
- Класа 2.- гасови;
- Класа 3. - запаљиве течности;
- Класа 4.1. -запаљиве чврсте материје;
- Класа 4.2. -материје склоне самозапаљењу;
- Класа 4.3. -материје које у додиру са водом ослобађају запаљиве гасове;
- Класа 5.1. - оксидирајуће материје;
- Класа 5.2. -органски пероксиди;
- Класа 6.1. - отровне материје;
- Класа 6.2. - инфективне материје;
- Класа 7. -радиоактивне материје;
- Класа 8. -корозивне материје;
- Класа 9.-остале опасне материје и предмети.

Овом Уредбом су обухваћене и материје и предмети које се дефинишу као опасан отпад, који у току превоза може довести до угрожавања здравља људи и загађивања животне средине.

Транспорт опасних материја мора се обављати искључиво превозним средствима која су технички исправна, конструисана, израђена, опремљена и обележена у складу са прописаним стандардима. Превоз и руковање опасним материјама могу да врше само лица која су за превоз и руковање стручно оспособљена. Уредбом је прописано да "за превоз опасних материја Класе 1., 6., 7. и опасног отпада издаје се посебно одобрење, осим ако се превоз обавља под "режимом малих количина" које су дефинисане ADR-ом или RID-ом."

Одобрење за превоз опасних материја Класе 1. у друмском и железничком саобраћају издаје Министарство унутрашњих послова, Класе 6. Министарство саобраћаја и телекомуникација а опасних материја Класе 7. и опасног отпада Министарство за заштиту природних богатстава и животне средине. За превоз осталих класа опасних материја у друмском саобраћају примењују се услови прописани ADR-ом. Према члану 14. Уредбе о превозу опасних материја у друмском и железничком саобраћају "у превозу опасних материја у друмском саобраћају, Министарство унутрашњих послова или правно лице које ово министарство одреди, дужно је да обезбеди возила за специјалне намене и одговарајућу опрему, у случају потребе за пратњом и учешћа у санацији удеса." У случају настанка удеса са опасним материјама превозник је у обавези да одмах обавести Министарство унутрашњих послова, које даље обавештава Републички центар за обавештавање, а Републички центар за обавештавање надлежна министарства. У случају акцидената на путевима најчешће долази до просипања нафтних деривата из резервоара возила и до загађивања околног земљишта, а кроз земљиште и подземних и површинских вода, као и уништавања биљног света.

Основне карактеристике хемијских акцидената 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.

Могу се јавити два вида акциденталних ситуација и то:

- без паљења горивих материја и
- са њиховим паљењем.

У случају да не дође до паљења транспортованих материја долази до загађивања околног земљишта, а кроз тло и подземних и површинских вода. Кроз загађење земљишта и вода, отпадни нафтни деривати имају утицај на флору и фауну на ширем подручју.

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. У условима који омогућавају развијање велике количине енергије, долази до загревања и испаравања расутог горива и уља из возила и стварања експлозивне смеше са ваздухом, тако да су могуће појаве хаварија, пожара и експлозија. Појава пожара и експлозија на путевима, осим материјалне штете на возилима, као и могућих повреда путника, може да има за последицу емисију велике количине хемијских продуката сагоревања у ваздух, и може бити опасна по животну средину. 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,
- коефицијента филтрабилности у околини саобраћајнице,
- нивоа подземних вода,
- близине водотокова.

Без обзира на вид саобраћаја, транспорт опасних материја увек представља потенцијалну опасност за животну средину и људе, упркос предузетим мерама сигурности. У укупном броју хемијских акцидената, удеси ове врсте учествују са око 35%, а највећи број их је у друмском саобраћају. Основни узрок акцидената у 62% случајева је људски фактор, у 20% застарела или дотрајала опрема и транспортна средства, у 11% грешке у технологији и у 7% остали узроци. 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). У погледу могућег угрожавања средине у акцидентним ситуацијама најопасније су материје са карактеристикама према следећем редоследу:

5) екотоксичне и токсичне;
6) агресивне (оксидирајуће и др.);
7) запаљиве и
8) експлозивне.

При превртању цистерни са нафтом и нафтним дериватима на аутопуту 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.

Бензин, који се користи као погонско гориво, припада групи најзапаљивијих 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^3) могу довести и до тренутне смрти.

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 удесима често долази и до појаве пожара, тако да путници највише страдају од опекотина.

Мере заштите у акцидентним ситуацијама
Мере заштите при појави акцидентних ситуација, односно при појави саобраћајних несрећа и хаварија на путевима, па и на аутопуту Е-763 Београд-Јужни Јадран, деонице Пријевор-Лучани, састоје се, пре свега:

- У доброј организованости рада екипа за хитне интервенције на терену;
- У доброј опремљености потребним средствима за рад у околностима појаве акцидената;
- 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 акцидентним ситуацијама од изливања нафте и нафтних деривата
Уколико дође до акцидентног изливања нафте и нафтних деривата из цистерни при транспорту у друмском саобраћају потребно је предузети следеће мере заштите:

- затварање оштећених цистерни;
- хватање загађујуће материје која истиче;
- препумпавање преосталих количина из оштећених цистерни;
- израду ровова за сакупљање истеклих загађивача;
- одстрањивање површински сакупљених загађивача, као и замену натопљеног тла и његово депоновање на погодну локацију, у складу са Правилником о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја;
- 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:

- посипање угрожених површина земљишта сорбентом (средством који се користи за ефикасно прикупљање просутих масти и уља процесом сорпције), који се након упијања изливеног уља покупи и односи на прераду или спаљивање;
- скидање контаминираних слојева земље и насипање неконтаминираном.

У случају паљења нафте и нафтних деривата гашење вршити сувим прахом и халонима, угљен диоксидом или пеном. Вода не сме да се користи за гашење оваквих пожара, осим за хлађење других цистерни које нису захваћене пожаром, а налазе се у непосредној близини. 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 у случајевима 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 у одговору на удес (хемијски акцидент)
Сви субјекти који превозе опасне материје обавезни су да се припреме за предузимање мера и поступака за спречавање могућности настанка и отклањања хемијских акцидената. Носиоц израде планова заштите од акцидената у превозу опасних материја треба да буде руководство предузећа, односно одговарајући државни органи, управе, општине и др.

10.6. Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и, где је то могуће, отклањања сваког значајнијег штетног утицаја на животну средину

10.6.1. Мере заштите животне средине предвиђене законом

Регулационе мере заштите животне средине подразумевају синтезу свих мера које се као "стечене обавезе" морају примењивати из важећих планских докумената. У ову групу спадају мере предвиђене законом и другим прописима, нормативима, стандардима и одговарајућом регулативом којима се ова проблематика дефинише. Због рационалног управљања животном средином потребно је обезбедити поштовање законске регулативе у погледу граничних вредности појединих утицаја на околину. За потребе истраживања коришћена је и следећа регулатива:

- Закон о заштити животне средине (Сл. гласник РС, бр.135/04);
- Закон о изменама и допунама Закона о заштити животне средине (Сл. гласник РС, бр. 36/09),
- Закон о процени утицаја на животну средину (Сл. гласник РС, бр.135/04);

- Закон о изменама и допунама Закона о процени утицаја на животну средину (Сл. гласник РС, бр. 36/09),
- Закон о планирању и изградњи објекта (Сл. гласник РС, бр.47/03, 72/09)
- Закон о водама (Сл. гласник СРС бр. 46/91, 67/93, 53/93,48/94,54/96);
- Закон о заштити ваздуха (Сл. гласник РС, бр. 36/09),
- Закон о заштити од буке (Сл. гласник РС, бр. 36/09),
- Закон о управљању отпадом (Сл. гласник РС, бр. 36/09),
- Закон о путевима (Сл. гласник СРС бр. 46/91, 52/91, 52/91, 67/93, 48/94,);
- Закон о планирању и уређењу простора и насеља (Сл. гласник СРС, бр.44/95);
- Закон о безбедности и здрављу на раду (Сл гласник РС, бр. 101/05),
- Закон о заштити културних добара (Сл. гласник СРС, бр.71/94);
- Закон о заштити природе (Сл. гласник РС, бр. 36/09),
- Закон о заштити изворишта водоснабдевања (Сл. гласник СРС, бр.27/77);
- Закон о пољопривредном земљишту (Сл. гласник РС, бр.49/92, 53/93, 67/93, 48/94, 46/96, 62/06, 65/08);
- Закон о просторном плану РС; Поглавље 5. Туризам и заштити животне средине природне и културне баштине (Сл. гласник РС, бр. 13/96);
- Закон о шумама (Сл. гласник РС, бр.46/96, 83/92, 53/93, исправка 67/93, 48/94, 54/96, 101/05);
- Правилник о садржини студије о процени утицаја на животну средину (Сл. гласник РС, бр. 69/05);
- Правилник о пројектовању путева (Сл. лист СФРЈ. бр. 35/81);
- Правилник о транспорту горива (Сл. лист СФРЈ , бр. 26/85);
- Правилник о опасним материјама у водама (Сл.гласник СРС бр. 31/82);
- Правилник о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања (Сл.гласник РС, бр. 92/08);
- Правилник о граничним вредностима, методама мерења имисије, критеријумима за успостављање мерних места, евиденцији података (Сл. Гласник РС, бр. 54/92, 30/99, 19/06,);
- Правилником о дозвољеном нивоу буке у животној средини (Сл.гласник РС, бр. 54/92),
- Правилник о начину и минималном броју испитивања квалитета отпадних вода (Сл.гласник РС, бр. 47/83, 13/84, 46/91);
- Правилник о методологији за процену опасности од хемијског удеса и од загађења животне средине, мерама припреме и мерама за отклањање последица (Сл. гласник Републике Србије, бр. 60/94, 63/94).
- Уредбоа о управљању отпадним уљима (Сл. гласник РС, број 60/08)

Уважавајући чињеницу да велики део специфичних односа у домену животне средине, који карактеришу изградњу једног путног правца, није обрађен у склопу домаће регулативе, за потребе овог рада је коришћена и регулатива и смернице других земаља које су широко верификоване у међународној јавности.

10.6.2. Мере заштите у акцидентним ситуацијама

Мере заштите при појави акцидентних ситуација, односно при појави саобраћајних несрећа и хаварија на путевима, па и на планираном 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 акцидената;
- 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.

<u>Мере заштите у акцидентним ситуацијама од изливања нафте и нафтних деривата</u>

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 тла и његово депоновање на погодну локацију, у складу са Правилником о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја;
- 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 изливеног уља покупи и односи на прераду или спаљивање;
- скидање контаминираних слојева земље и насипање неконтаминираном;
- водени спреј може смањити испарења, он не може спречити паљење у затвореном простору.

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_2, 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.

10.6.3. Планови и техничка решења заштите животне средине

Мере заштите у току извођења радова

Извођач радова је дужан да изради Елаборат о уређењу градилишта, који се ради као посебана документација, на основу Главног или Извођачог пројекта. Елаборат о уређењу градилишта мора да буде потписан од стране стручног лица које је израдило документацију. Елаборат о уређењу градилишта обезбеђује извођач радова (руководилац радова) уз оверу представника инвеститора или надзорне службе, након чега могу да отпочну радови.
Мере заштите на раду, а према Правилнику о садржају елабората и уређењу градилишта (Сл. гласник РС 31/92), обухватају:

14. Обезбеђење градилишта према околини путем ограђивања или обележавања дуж линије експропријације
15. Уређење и одржавање саобраћајница преко којих се одвија локални саобраћај, путених прелаза и постављање одговарајућих саобраћајних упозорења
16. Одређивање места, простора и начина размештања и ускладиштења грађевинског материјала
17. Изградњу и уређење простора за чување опасног материјала
18. Начин транспорта, утовара и истовара разних грађевинских материјала и тешких предмета
19. Начин обезбеђења и обележавања опасних места и угрожених простора на градилишту,
20. Начин рада на местима где се појављују штетни гасови и прашина, места где може избити пожар, водова високог напона и електричних инсталација и др.
21. Одређивање локације за грађевинску механизацију и начин њеног обезбеђења, као и барака за смештај, исхрану, санитарне чворове и др.
22. Начин заштите при извођењу радова уопште, радова на висини, радова на дубини, као и обезбеђење од падова и заштита при радовима на путу под саобраћајем
23. Одређивање радних места на којима постоји повећана опасност по здравље радника и утврђивање врсте и количине потребних заштитних средстава и појединачне одговорности за спровођење мера заштите на раду на градилишту
24. Мере и средства у вези са предузимањем противпожарних мера, обавештавање и упознавање ватрогасне бригаде; станице милиције и службе обезбеђења
25. Начин организовања мера за спашавање и пружање прве помоћи, као и начин обавештавања здравствене установе, инспекције рада и др.
26. Друге неопходне мере заштите на раду.

Знаци су део обавезних мера заштите.

Извођач радова може отпочети са радовима тек када је градилиште урађено према одредбама Правилника о заштити на раду при извођењу грађевинских радова (Службени гласник РС бр. 53/97).

10.6.4. Техничке мере у току експлоатације

Техничке мере у току експлатације обухватају све активности везане за одржавање предметне деонице и подразумевају:
- По завршетку свих грађевинских радова обавеза је успостављање биљног покривача на свим угроженим местима применом садње адекватних, по могућности аутохтоних врста, чији би избор био усклађен са околним простором и његовом наменом.
- Опремање саобраћајнице одговарајућом хоризонталном и вертикалном сигнализацијом која обухвата све видове потребних забрана и обавештења.
- Косине насипа је неопходно хортикултурно уредити у смислу побољшања визуелних ефеката и умањења ефеката површинске ерозије, као и предвидети све мере за рекултивацију путног земљишта;

- Разбијање монотоније пејзажно обликованог аутопута на појединим деловима ове саобраћајнице садњом декоративне, колоритне вегетације.
- Услед загађења тла које је последица експлоатације пута потребно је обезбедити минимални заштитни појас који се неће обрађивати. С обзиром на очекиване концентрације полутаната овај појас не треба да буде шири од 5 метара од ивице путног појаса. Трава која се добија одржавањем зелених површина у близини пута не сме се користити за исхрану стоке.
- У смислу минимизирања ефекта засољавања земљишта у околини аутопута као последице зимског одржавања коришћење натријум хлорида супституисати 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 расподеле количина;
- Комплексе пратећих садржаја 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 овлашћеног предузећа и чврсти отпад складиштити на уређену депонију.
- Све евентуалне пратеће садржаје уз планирану саобраћајницу неопходно је пројектовати и градити у сагласности са основном функцијом овог пута уз претходну израду студије о процени утицаја на животну средину;
- Одржавање путног зеленила упоредо са спровођењем мера за одржавање сигнализације, путних објеката јавне намене, одржавање ограда, зимско одржавање аутопута и сл. Чине комплекс мера које се спроводе у току експлоатације аутопута са циљем да се обезбеде оптимални услови за одвијање саобраћаја.

<u>Мере заштите земљишта, подземних и површинских вода</u>

У циљу смањења негативног ефекта експлоатације аутопута Е -763 Београд - Јужни Јадран, деоница Пријевор - Лучани, на земљиште, површинске и подземне воде предвиђене су опште и техничке мере заштите:

- Сходно пројектном задатку, усвојен је концепт одводњавања са контролисаним, затвореним системом прикупљања атмосферских отпадних вода које се сливају са коловозне површине и њихово пречишћавање пре упуштања у природне и вештаке водотокове. Овакав захтев је 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.
- Ретензиони базени који поред функције задржавања поплавних таласа имају и функцију таложника и егализатора за воде са асфалтних површина. У ретензијама се не врши само задржавање односно таложење суспендованих честица, већ и тешких метала, наиме истраживања "in situ" су доказала да се тешки метали механички везују-слепљују за честице суспензије.
- Након примарног третмана у ретензијама, вода се гравитационо упушта у коалесцентни филтера где се врши уклањање преосталог загађења.
- 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 ретензија и постројења у фази експлоатације.
- Учесталост чишћења сепаратора као и одвожење талога, масти и уља, одредиће се током експлоатације објекта, и треба да се врши од стране надлежног предузећа.

Заштита пољопривредног земљишта обухвата мере и активности које се предузимају са циљем трајног обезбеђења природних функција земљишта, коришћења земљишта у складу са његовом наменом, очувања и унапређења наменског коришћења земљишта (Службени гласник РС 62/06).

- Препоручује се да се плодни, површински слој земље који се скида у току изградње аутопута, посебно одлаже (заштити од спирања) и касније поново употреби и по потреби распореди на друге делове терена (за потребе хортикултурних уређења, биоинжињерских мера, санацију деградираних површина и сл.).
- Потребно је обезбедити несметан прилаз пољопривредним површинама ради обављања редовних агротехничких мера и других пољопривредних радова, што се може решити изградњом привремених приступних путева, а земљиште на ком су изграђени привремени приступни путеви, потребно је након изградње и завршетка планираних радова, ревитализовати и вратити у првобитно стање.
- Треба избећи формирање помоћних радних путева у зони пољопривредног земљишта и користити постојећу мрежу саобраћајница. Уколико је неопходно изградити помоћни пут или прилазне саобраћајнице потребно је прво уклонити плодни хумусни слој и предвидети ревитализацију и рекултивацију обрадивог земљишта након изградње аутопута.
- Елаборатом о експропријацији прецизно и реално утврдити економски бонитет земљишта и кроз инвестициони програм осигурати сретства за обештећење односно за заменске локације за вршење пољопривредне делатности становништва још у току фазе изградње, (дакле, без губитка једне пољопривредне сезоне).
- У току изградње аутопута јавиће се потреба за санацијом земљишта на ком се јавила ерозија, на површинама где су били смештени привремени објекти изграђени за потребе градилишта (магацини, складишта, објекти за смештај радника итд.). У ту сврху треба урадити програм ремедијације и санације угроженог земљишта.
- У току трајања радова потребно је да се градилишта ограниче, а земљишта у близини заштите од збијања. Земљишта осетљива на збијање и пољопривредна земљишта избећи као радне зоне за тешке машине.
- Не користити осетљиве површине за транспорт и складиштење материјала. За те активности користити одређене и унапред испланиране површине, (предвиђене пројектом организације градилишта).
- 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.
- Загађење тла у току изградње може се свести на минимум или у потпуности елиминисати уз поштовање техничких мера заштите за ублажавање утицаја пројекта на животну средину, што се, пре свега односи на исправну манипулацију нафтом и њеним дериватима. Прање возила и механизације, њихово одржавање и сервисирање се мора вршити на за то предвиђеним локацијама, а никако на или у близини пољопривредних површина или неким другим не предвиђеним локацијама.
- Уколико дође до просипања горива, мазива, уља, катрана и сличних материја потребно је одмах извршити санацију и деконтаминацију тла без обзира да ли је у питању пољопривредно или непољопривредно земљиште.

<u>Мере заштите од загађења ваздуха</u>

С обзиром да су прорачуни емисије загађујућих материја из аутомобила у експлоатацији, при планираном обиму саобраћаја показали да се загађивање ваздуха своди на гранични појас аутопута, нису потребне мере заштите у овој области.

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. Меру 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.

Мере заштите од буке

Мере заштите од буке су предвиђене изградњом физичких баријера типа заштитних конструкција, које су условљене израдом пројекта мониторинга, како би се пратило стање нивоа саобраћајне буке у експлоатацији саобраћајнице и уколико се покаже потребно пројектовала предвиђена заштита.

Мере заштите од вибрација

На основу резултата прорачуна вибрација у посматраном коридору, под утицајем путног саобраћаја може се видети да су могуће појаве фреквентних вибрација на удаљености до 17m од АП. Може се закључити, да сви објекти који улазе у наведену зону и који су изложени појавама структурне буке и фреквентних вибрација, морају бити заштићени, уградњом еластомера у труп аутопута.

Мере заштите флоре

У оквиру заштите постојећих шумских заједница, односно фитоценоза на предметном коридору потребне мере заштите су:

- Примена хигијенско-санитарних мера заштите (санитарне сече, забрана испаше и брста коза и друге стоке, адекватне прореде посебно за фитоценозе изданачког типа);
- Строга примена забране неовлашћене сече стабала;
- Спровођење свих мера неге и одржавања за сва три спрата вегетације у свим фенолошким фазама развоја;
- Адекватна, правовремена надокнада губитка био-масе садњом аутохтоне или интродуциране вегетације (која одговара станишту);
- Спровођење мониторинга стања и развоја вегетације најмање 5 година по завршетку свих радова и успостављања саобраћајног тока.

Мере заштите фауне

Пројектном документацијом предвиђено је подизање заштитне ограде дуж читавог пута. Нису предвиђени пропусти за пролаз животиња али је предвиђена изградња 22 моста, од којих животиње могу без опасности користити 15 објеката за прелаз са једне на другу страну аутопута. Ових 15 мостова су погодни за пролаз животиња испод трасе јер простор испод мостова није предвиђен за саобраћај моторних возила и пешака, односно већина мостова прелази преко јаруга а мањи број преко водотокова са довољно слободног простора за пролаз и крупнијих представника фауне. Осим тога, пројектном документацијом је предвиђено и постављање 7 цевастих пропуста пречника од 1000-1600 mm који могу послужити за пролаз ситнијих представника фауне превасходно водоземаца, гмизаваца и ситних сисара.

Мере заштите пејзажа и зелених површина

Мере заштите зелених површина у смислу естетике пејзажа су:

- Уклапање саме целокупне конструкције саобраћајнице у предео (стварање компактне органске везе пута и предела природне околине);
- Применоа свих потребних мера неге и одржавања зелених површина у зони самог пута и најближе околине у свим фено фазама развоја.
- Примена свих наведених мера заштите флоре.

Озелењавање-као основна мера зsштите пејзажа

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.

Мере заштите становништва

На основу:

- Процене постојећег стања животне средине у посматраном коридору Деонице V, Сектора II АП Е-763;
- Анализе постојеће и пројектоване техничке документације (Идејни пројект АП Е-763: Београд - Јужни Јадран, Сектор II, Деоница V: Од Пријевора до Лучана, односно од km 123+972.79 до km 139+484.02);
- Процене утицаја изградње АП, на животну средину (становништво) за време грађења и у експлоатацији Деонице V: Од Пријевора до Лучана,

Може се извести закључак да посебне мере заштите становништва за време грађења и у експлоатацији саобраћајнице, нису потребне.

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.

10.6.5. Административне мере заштите животне средине

Администаративе 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 аутопута. 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.

10.7. Програм праћења утицаја на животну средину - Мониторинг

Приказ стања животне средине пре почетка функционисања пројекта на локацијама где се очекује утицај на животну средину

У истраживаном коридору деонице аутопута Е-763-Београд-Јужни Јадран од Пријевора до Лучана, налазе се: реке: Бјелица, Западна Морава, потоци: Крунски, Ртарски, Марковички, Кукића и више безимених потока. Квалитет воде, од стране РХМЗ, прати се само на реци Западној Морави. У ширем коридору аутопута неврши се систематско праћење квалитета ваздух и земљишта (од стране РХМЗ-а) тако да ти параметри нису покривени мерним подацима.

Параметри на основу којих се могу утврдити штетни утицаји на животну средину

Имајући то у виду предлаже се спровођење мониторинга и то за следеће параметре квалитета животне средине:

- ваздух,
- земљиште,
- површинске, подземне и отпадне воде,
- нивое буке и вибрација.

Мониторинг ваздуха

Циљ основног програма праћења квалитета ваздуха-мониторинга јесте утврђивање дугорочних трендова аерозагађења да би се утврдио степен побољшања или погоршања квалитета ваздуха.

Избор полутаната који ће се пратити

Развој програма праћења квалитета ваздуха треба бити постепен. У првој фази препоручује се мерење следећих полутаната:

- угљенмоноксида (CO) и
- азотдиоксида (NO_2).

Уколико резултати мерења укажу на прекорачење ГВИ, неопходно је листу полутаната проширити мерењем концетрације:

- азотмоноксида (NO),
- сумпордиоксида (SO_2),
- угљоводоника (C_XH_Y) и
- олова (Pb).

За свако мерно место неопходно је обезбедити податке из постојеће мреже метеоролошких станица за:

- смер, брзину и јачину ветра,
- температуру ваздуха,
- влажност ваздуха,
- атмосферски притисак,
- падавине,
- видљивост,
- количину облака,
- врсту облака,
- висину базе облака,
- сијање сунца и др.

Избор области у којој треба вршити мерења квалитета ваздуха

Мрежом праћења квалитета ваздуха треба обухватити сва насеља у зони утицаја будућег аутопута Е-763. За мерење садржаја полутаната у ваздуху које емитују моторна возила у фази експлоатације будућег аутопута Е-763 неопходно је да се све мерне станице поставе на исти начин јер се само тако могу добити доста сигурни подаци о просторној расподели загађења ваздуха у зони утицаја.

Број и распоред мерних места

Правилником о граничним вредностима, методама мерења имисије, критеријумима за успостављање мерних места и евиденцију података (Сл.гласник РС, бр.54/92, 30/99, 19/06), између осталог се прописују и критеријуми за успостављање мерних места. Број и распоред мерних места у мрежи мерних места зависи од просторне густине и временске дистрибуције загађујућих материја. Распоред мерних места одређује се зависно од подручја на коме се испитује квалитет ваздуха, од распореда и врсте извора загађивања, густине насељености, орографије терена и метеоролошких услова. Имајући у виду да не постоје неопходни подаци за дефинисање тачног броја и положаја репрезентативних мерних места предлаже се да се прво изврше прелиминарна мерења у фази експлоатације будућег аутопута, а тек након тога тачно дефинисање локација за постављање репрезентативних мерних станица.

При избору локација за постављање мерних станица за мерење квалитета ваздуха неопходно је задовољити следеће услове:

- мерно место мора да је репрезентативно за област која је одабрана општим планом,
- мерна станица треба да је тако постављена да даје податке који се могу упоредити са подацима из других мерних станица унутар мреже праћења.
- треба да буду задовољени неки физички захтеви. Коначан избор локације мерних станица је компромис ових услова.

Начин и учесталост мерења утврђених параметара

У првој фази спровођења мониторинга која треба да траје 5 година неопходно је да се врши периодично праћење квалитета ваздуха (1 месец у сезони), јер да би се утврдили трендови загађења ваздуха неопходни су подаци мерења за најмање пет узастопних година. Само ако

резултати периодичних мерења укажу на неопходност даљег праћења квалитета ваздуха треба вршити трајно праћење квалитета ваздуха тј. приступити спровођењу друге фазе мониторинга.

Мониторинг земљишта и подземних вода

Циљеви праћења квалитета земљишта

Циљ мониторинга земљишта је побољшање услова коришћења земљишта, а подразумева, узимање узорка, мерење и обраду података о факторима плодности земљишта и фактора токсичности земљишта, нарочито тешких метала.

Избор параметара који ће се пратити

Поред основних параметара и индикатора квалитета земљишта (pH вредност, садржај органског угљеника, капацитет јонске измене катјона, проводљивости, садржаја суве материје, распореда величине честица и густине) потребно је вршити и праћење специфичних полутаната тј. укупне концентрације следећих елемената: арсена (As), кадмијума (Cd), хрома (Cr), бакра (Cu), живе (Hg), никла (Ni), олова (Pb), цинка (Zn), фосфора (P) и азота(N).

Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара

Праћење утицаја експлоатације будућег аутопута Е-763, деонице Пријевор -Лучани, на квалитет земљишта треба вршити у зони од 100 m од ивице коловоза, тј. у зони могућих утицаја. Пошто су предзнања о постојећем квалитету земљишта оскудна и неадекватна најпре се морају извршити прелиминарна испитивања у фази експлоатације предметне деонице. У прелиминарним испитивањима места на којима се врши узорковање се случајно одабирају и мањег су броја.

Прелиминарна испитивања квалитета земљишта у зони утицаја предметне деонице аутопута Е-763 треба да трају најмање 5 година, а узорковање се треба вршити једанпут у три месеца. После прелиминарних испитивања, уколико су потребна прави се план даљих истраживања. У том циљу најпре се дефинише место узорковања.

Паралелно са контролом квалитета земљишта потребно је пратити и квалитет подземних вода. Квалитет подземних вода захтева праћење полутаната који су присутни у земљишту, а у циљу одређивања утицаја загађења земљишта на загађење подземних вода. Узорковање подземних вода се врши помоћу пиезометара.

Мониторинг отпадних вода (ефлуента)

Домаћа законска регулатива која се односи на начин контроле количине и квалитета отпадних вода (ефлуента) пре испуштања/упуштања у реципијент не може се применити на контролу квалитета пречишћених атмосферских отпадних вода. У зависности од климатских фактора, обима и структуре саобраћаја, састав ефлуента је варијабилан у току једне хидролошке године. Осим тога за разлику од већине европских земаља код нас нису прописани ни емисиони стандарди. Зато је у овом конкретном случају могуће пратити само утицај експлоатације будућег аутопута на квалитет воде реципијента преко имисионих стандарда.

Мониторинг површинских вода (реципијента)

Мерење квалитета воде реципијента има за циљ сагледавање утицаја пречишћених отпадних вода на квалитет воде реципијента и индиректну контролу рада предвиђеног система за третман атмосферских отпадних вода.

Избор параметара који ће се пратити

Приликом узимања узорка утврдити и обезбедити податке:

- о промени боје,
- видљивим отпадним материјама,
- о присуству и врсти мириса,
- о температури ваздуха и
- другим карактеристичним запажањима.
-

При лабораторијској анализи узорака а имајући у виду и врсту полутаната који су присутни у води која се слива низ коловозну површину у фази експлоатације аутопута треба одредити следеће параметаре:

- ХПК,
- БПК5,
- pH,
- температуру воде,
- електропроводљивост, и
- укупан садржај масти и уља.

Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара

Програмом праћења квалитета површинских вода реципијената у коридору предметне деонице аутопута треба обухватити мање водотоке (Крунски, Марковички), јер се систематско праћење квалитета воде река Западне Мораве и Бјелице врши од стране РХМЗ.

Мониторинг буке и вибрација

У експлоатацији посматране деонице Аутопута Е-763: Београд - Јужни Јадран, доћи ће до повећања ПГДС, а самим тим и до повећања нивоа буке и вибрација. на местима, која су рачунским путем одређена за најугроженија (насељена подручја), са обе стране деонице Аутопута, односно:

Стационажа са леве страна Аутопута		Стационажа са десне страна Аутопута	
Од km	**До km**	**Од km**	**До km**
124+770	124+830	125+300	125+350
125+200	126+050	125+450	125+900
126+170	126+230	-	-
126+570	126+620	-	-
126+650	126+700	126+620	126+750
126+850	127+900	127+530	127+680
128+000	128+650	128+030	128+250
128+930	128+970	129+470	129+670
129+150	129+520	132+520	132+620
129+580	129+780	133+750	133+800
129+970	130+050	133+550	138+600
134+630	134+770	138+700	138+830
138+420	138+470	139+200	139+520

Када измерени нивои буке и вибрација пређу граничне, прописане дозвољене нивое (Правилник о дозвољеном нивоу буке у животној средини, Сл.гласник бр.54/92), потребно је уградити пројектовану заштиту.

11. ПОДАЦИ О НЕДОСТАЦИМА СТУДИЈЕ

Основни недостатак Студије о процени утицаја на животну средину за деоницу аутопута Е–763, Пријевор-Лучани, представља непостојање података о постојећем стању животне средине за тло, ваздух и земљишта. Да би се отклонио овај недостатак потребно је организовати прикупљање недостајућих података, при чему би крајњи рок за ову активност био технички пријем новопројектоване деонице аутопута. На тај начин би се употпунио референтни систем за спровођење мониторинга животне средине.

III ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ПРИЛОГ БРОЈ 1
ПРЕГЛЕДНА КАРТА

ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ



Инвеститор / наручилац: ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ		Сагласност :	4		Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић дипл.грађ.инж.		Веза листова :
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд			3		Одговорни пројектант : Радица Горуња дипл.грађ.инж.		
			2		Невенка Ђокић дипл.грађ.инж.		
			1	Ревизија :	Пројектант: Жељка Башановић грађ.инж.		

Објекат : АУТОПУТ Е-763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН			Фаза пројекта : Идејни пројекат
Деоница: СЕКТОР II , деоница V km 123+972.79 - 139+484.015 km			Док. број
Цртеж : ПРЕГЛЕДНА КАРТА ДЕОНИЦЕ		II.V -1	Бр. црте. 01
Размера	P= 1:25000		Датум : 2006.год.

ПРИЛОГ БРОЈ 2

СИТУАЦИОНИ ПЛАН
km 123+000,00 до km 139+484,00

ПРИЈЕВОР

ЛУЧАНИ

ДЕОНИЦА IV
ПРЕЉИНА - ПРИЈЕВОР

ДЕОНИЦА V
ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ

123+972.79

T1
α = 35°40'13"
R =1000
L =200
Tg=422.245
Dk=422.565
s =52.235
Y =7443333.667
X =4863542.463

T0
α = 21°54'55"
R =1800
L =250
Tg=473.763
Dk=438.488
s =34.9
Y =7444081.09
X =4864036.618

3А V=120 km/h

3А V=100 km/h

124+217.41

P1

P2

МОСТ
км 124+301.220
Л=15м

СЛУЖБЕНИ ПРОЛАЗ
од км 124+385 до км 124+415

ЗАРЕЧЈА

Камаре

ЛЕГЕНДА :

- КИШНА КАНАЛИЗАЦИЈА
- ЗЕМЉАНИ ЈАРАК
- ДРЕНАЖА
- КАНАЛЕТА
- РИГОЛ
- СЛИВНИК
- ШАХТ

km 124 km 125

Инвеститор / наручилац: Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"		Сагласност :	4			Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић дипл.грађ.инж.		Веза листова :	Објекат: АУТО ПУТ Е-763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН	Фаза пројекта : Идејни пројекат
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд			3			Одговорни пројектант : Невенка Ђокић дипл.грађ.инж. Радица Горуња дипл.грађ.инж.			Сектор II ЉИГ - ПОЖЕГА Деоница V: ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ км 123+972.79 - км 139+484.02	Док. број: II.V - 1.2 / Бр. црте. 3-01
			2						Цртеж: СИТУАЦИОНИ ПЛАН И ПЛАН ОДВОДЊАВАЊА од км 123+300.00 до км 125+000.00	
			1	Ревизија :		Пројектант: Весна Циндрић грађ. тех.			Размера А1: 1:2500 А3: 1:5000	Датум : 2006.

ПРИЈЕВОР

ЛУЧАНИ

T2
α =86°13'32"
R =700
L =200
Tg=757.5
Dk=853.443
s =262.15
Y =7442154.79
X =4863587.75

T3
α =115°13'19"
R =500
L =180
Tg=882.362
Dk=825.501
s =438.454
Y =7441961.51
X =4861740.888

ДЕВИЈАЦИЈА 1
РЕГИОНАЛНИ ПУТ Р276

ЛЕГЕНДА :

- КИШНА КАНАЛИЗАЦИЈА
- ЗЕМЉАНИ ЈАРАК
- ДРЕНАЖА
- КАНАЛЕТА
- РИГОЛ
- СЛИВНИК
- ШАХТ

МОСТ
од км 125+450.37 до км 126+074.826
Л=623 м

СЛУЖБЕНИ ПРОЛАЗ
од км 126+170 до км 126+200

МОСТ
од км 126+317.48 до км 126+667.48
Л=350 м

Инвеститор / наручилац: Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"		Сагласност :	4			Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић дипл.грађ.инж.		Веза листова :	Објекат: АУТО ПУТ Е-763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН	Фаза пројекта : Идејни пројекат	
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд			3			Одговорни пројектант : Невенка Ђокић дипл.грађ.инж. Радица Горонља дипл.грађ.инж.			Сектор II ЉИГ - ПОЖЕГА Деоница V: ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ км 123+972.79 - км 139+484.02	Док. број:	Бр. црте.
			2						Цртеж: СИТУАЦИОНИ ПЛАН И ПЛАН ОДВОЂЊАВАЊА од км 125+000.00 до км 127+050.00	II.V - 1.2	3-02
			1	Ревизија :		Пројектант: Весна Циндрић грађ. тех.			Размера A1: 1:2500 A3: 1:5000	Датум : 2006.	

ПРИЈЕВОР

ЛУЧАНИ

T4
α =83°58'18"
R =500
L =180
Tg=542.309
Dk=552.792
s =176.295
Y =7440742.852
X =4862478.83

T5
α =19°52'06"
R =600
L =100
Tg=155.195
Dk=108.06
s =9.838
Y =7440320.902
X =4861923.429

ЛЕГЕНДА :

КИШНА КАНАЛИЗАЦИЈА
ЗЕМЉАНИ ЈАРАК
ДРЕНАЖА
КАНАЛЕТА
СЛИВНИК
ШАХТ
РИГОЛ

км 127+269
Л=10м

од км 127+364.85 до км 127+546.43
Л=180 м

СЛУЖБЕНИ ПРОЛАЗ
од км 127+990 до км 128+020

МОСТ
од км 128+092.04 до км 128+164.88
Л=73 м

ЦЕВАСТ ПРОПУСТ
км 128+667

МОСТ
од км 127+387.06 до км 127+554.53
Л=170 м

МОСТ
од км 128+091.45 до км 128+165.47
Л=73 м

Инвеститор / наручилац: Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"		Сагласност :	4		Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић дипл.грађ.инж.		Веза листова :
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд			3		Одговорни пројектант : Невенка Ђокић дипл.грађ.инж. Радица Горања дипл.грађ.инж.		
			2				
			1	Ревизија :	Пројектант: Весна Циндрић грађ. тех.		

Објекат:	АУТО ПУТ Е-763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН	Фаза пројекта :	Идејни пројекат
Сектор II	ЉИГ - ПОЖЕГА		
Деоница V:	ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ км 123+972.79 - км 139+484.02	Док. број:	Бр. црте.
Цртеж: СИТУАЦИОНИ ПЛАН И ПЛАН ОДВОДЊАВАЊА од км 127+050.00 до км 128+800.00		II.V - 1.2	3-03
Размера	А1: 1:2500 А3: 1:5000	Датум :	2006.

ПРИЈЕВОР

ЛУЧАНИ

Граховиште

Виногради

КОВРАЋЕ

Лаз

ДЕВИЈАЦИЈА 2
РЕГИОНАЛНИ ПУТ Р227а

T6d	
α	=77°57'31"
R	=1000
L1	=120
L2	=262.08
T1	=871.975
T2	=940.154
Dk	=1169.593
Y	=7439458.539
X	=4861365.39

T6	
α	=82°00'00"
R	=1000
L	=120.
Tg	=929.773
Dk	=1311.138
s	=325.789
Y	=7439410.014
X	=4861333.99

МОСТ
од км 128+871.86 до км 129+224.06
Л=348 м

СЛУЖБЕНИ ПРОЛАЗ
од км 129+450 до км 129+480

МОСТ
од км 129+686.36 до км 129+744.73
Л=58 м

БОЧНИ ИЗЛИВ КАНАЛА ИЗ РАЗДЕЛНОГ ПОЈАСА
км 129+850

СЛУЖБЕНИ ПРОЛАЗ
од км 130+060 до км 130+090

МОСТ
од км 130+112.85 до км 130+235.64
Л=123 м

МОСТ
од км 130+189.87 до км 130+212.76
Л=23 м

МОСТ
од км 128+883.051 до км 129+230.35
Л=348 м

МОСТ
од км 129+690.28 до км 129+748.25
Л=58 м

ЛЕГЕНДА :

- КИШНА КАНАЛИЗАЦИЈА
- ЗЕМЉАНИ ЈАРАК
- ДРЕНАЖА
- КАНАЛЕТА
- СЛИВНИК
- ШАХТ
- РИГОЛ

Инвеститор / наручилац: Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"		Сагласност :	4		Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић дипл.грађ.инж.
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд			3		Одговорни пројектант : Невенка Ђокић дипл.грађ.инж. Радица Гороња дипл.грађ.инж.
			2		
			1	Ревизија :	Пројектант: Весна Циндрић грађ. тех.

Веза листова :

Објекат:	АУТО ПУТ Е-763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН	Фаза пројекта :	Идејни пројекат
Сектор II	ЉИГ - ПОЖЕГА		
Деоница V:	ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ км 123+972.79 - км 139+484.02	Док. број:	Бр. црте.
Цртеж: СИТУАЦИОНИ ПЛАН И ПЛАН ОДВОДЊАВАЊА од км 128+800.00 до км 130+600.00		II.V - 1.2	3-04
Размера	А1: 1:2500 А3: 1:5000	Датум :	2006.

ПРИЈЕВОР

ЛУЧАНИ

T7
α =96°44'12"
R =1018
L =120
Tg=1205.979
Dk=1598.762
s =515.234
Y =7440309.418
X =4859396.851

T7d
α =92°41'49"
R =1000.00
L1=262.08
L2=120.00
T1=1179.915
T2=1111.099
Dk=1426.827
Y =7440213.659
X =4859384.359

T8
α =61°05'23"
R =1000
L =120
Tg=650.448
Dk=946.218
s =161.825
Y =7438545.548
X =4858817.989

T8d
α =61°14'28"
R =1018.00
L =120.00
Tg=662.878
Dk=968.097
s =165.636
Y =7438528.129
X =4858831.206

ЛЕГЕНДА :

КИШНА КАНАЛИЗАЦИЈА
ЗЕМЉАНИ ЈАРАК
ДРЕНАЖА
КАНАЛЕТА
СЛИВНИК
ШАХТ
РИГОЛ

ТУНЕЛ "ЛАЗ"
од км 130+320 до км 132+070
Л=1750 м

ТУНЕЛ "ЛАЗ"
од км 130+259.71 до км 132+046.55
Л=1786.84 м

СЛУЖБЕНИ ПРОЛАЗ
од км 132+310 до км 132+340

Инвеститор / наручилац: Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"		Сагласност :	4		Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић дипл.грађ.инж.		Веза листова :
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд			3		Одговорни пројектант : Невенка Ђокић дипл.грађ.инж. Радица Гороња дипл.грађ.инж.		
			2				
			1	Ревизија :	Пројектант: Весна Циндрић грађ. тех.		

Објекат:	АУТО ПУТ Е-763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН	Фаза пројекта : Идејни пројекат	
Сектор II	ЉИГ - ПОЖЕГА		
Деоница V:	ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ км 123+972.79 - км 139+484.02	Док. број:	Бр. црте.
Цртеж: СИТУАЦИОНИ ПЛАН И ПЛАН ОДВОДЊАВАЊА од км 130+600.00 до км 132+400.00		II.V - 1.2	3-05
Размера	А1: 1:2500 А3: 1:5000	Датум :	2006.

ПРИЈЕВОР

ЛУЧАНИ

T10
α = 37°54'40"
R =650
L =100
Tg=273.459
Dk=330.086
s =37.947
Y =7437452.308
X =4857469.319

T10d
α = 5°03'58"
R =650.00
L =100.00
Tg=268.741
Dk=321.637
s =36.430
Y =7437449.036
X =4857465.921

T11
α = 30°39'02"
R =450
L =100
Tg=173.553
Dk=140.73
s =17.551
Y =7437142.315
X =4857147.257

T11d
α = 35°33'04"
R =450.00
L =100.00
Tg=194.543
Dk=179.218
s =23.532
Y =7437127.759
X =4857132.134

T12
α = 39°25'39"
R =600
L =120
Tg=275.331
Dk=292.883
s =38.417
Y =7436709.638
X =4857027.726

T12d
α = 40°47'40"
R =675.00
L =100.00
Tg=301.214
Dk=380.599
s =45.813
Y =7436640.371
X =4857041.425

T13
α = 36°02'46"
R =600
L =120
Tg=255.524
Dk=257.474
s =32.011
Y =7436404.172
X =4856593.564

T13d
α = 30°57'58"
R =650.00
L =100.00
Tg=230.222
Dk=251.300
s =25.142
Y =7436308.365
X =4856626.460

T14
α = 39°55'010"
R =500
L =100
Tg=231.872
Dk=248.362
s =32.839
Y =7435942.846
X =4856436.294

T14d
α = 43°45'07"
R =450.00
L =100.00
Tg=231.031
Dk=243.628
s =35.915
Y =7435875.960
X =4856465.897

ДЕВИЈАЦИЈА З
ЛОКАЛНИ ПУТ
СЕЛО МАРКОВИЦА

ПОН. ОДВОЈНА ДЕСНЕ ОСОВИНЕ

ПОШУМЉЕНА ЗЕМЉА

ЛЕГЕНДА :

- КИШНА КАНАЛИЗАЦИЈА
- ЗЕМЉАНИ ЈАРАК
- ДРЕНАЖА
- КАНАЛЕТА
- СЛИВНИК
- ШАХТ
- РИГОЛ

ПУЖБЕНИ ПРОЛАЗ
134+110 до км 134+140

МОСТ
од км 134+650.101 до км 134+722.895 Л=73м (лево)
од км 134+659.359 до км 134+708.014 Л=48м (десно)

МОСТ
од км 134+981.694 до км 135+065.935 Л=83м (лево)
од км 134+975.196 до км 134+048.039 Л=73м (десно)

МОСТ
од км 135+342.754 до км 135+515.342 Л=173м (лево)
од км 135+322.855 до км 135+395.774Л=73м (десно)

ЦЕВАСТ ПРОПУСТ км 135+710

МОСТ
од км 135+608.281до км 135+707.651Л=73м (десно)

МОСТ
од км 135+981.054 до км 13

P17 P18 P19 P20 P21 P22 P23

km 135 km 136

Инвеститор / наручилац: Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"		Сагласност :	4		Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић дипл.грађ.инж.		Веза листова :
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд			3		Одговорни пројектант : Невенка Ђокић дипл.грађ.инж. Радица Горуња дипл.грађ.инж.		
			2				
			1	Ревизија :	Пројектант: Весна Циндрић грађ. тех.		

Објекат:	АУТО ПУТ Е-763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН	Фаза пројекта :	Идејни пројекат
Сектор II	ЉИГ - ПОЖЕГА		
Деоница V:	ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ км 123+972.79 - км 139+484.02	Док. број:	Бр. црте.
Цртеж: СИТУАЦИОНИ ПЛАН И ПЛАН ОДВОДЊАВАЊА од км 132+400.00 до км 136+000.00		II.V - 1.2	3-07
Размера	А1: 1:2500 А3: 1:5000	Датум :	2006.

ПРИЈЕВОР

ЛУЧАНИ

T10
α = 37°54'40"
R =650
L =100
Tg=273.459
Dk=330.086
s =37.947
Y =7437452.308
X =4857469.319

T10d
α = 5°03'58"
R =650.00
L =100.00
Tg=268.741
Dk=321.637
s =36.430
Y =7437449.036
X =4857465.921

T11
α = 30°39'02"
R =450
L =100
Tg=173.553
Dk=140.73
s =17.551
Y =7437142.315
X =4857147.257

T11d
α = 35°33'04"
R =450.00
L =100.00
Tg=194.543
Dk=179.218
s =23.532
Y =7437127.759
X =4857132.134

T12
α = 39°25'39"
R =600
L =120
Tg=275.331
Dk=292.883
s =38.417
Y =7436709.638
X =4857027.726

T12d
α = 40°47'40"
R =675.00
L =100.00
Tg=301.214
Dk=380.599
s =45.813
Y =7436640.371
X =4857041.425

T13
α = 36°02'46"
R =600
L =120
Tg=255.524
Dk=257.474
s =32.011
Y =7436404.172
X =4856593.564

T13d
α = 30°57'58"
R =650.00
L =100.00
Tg=230.222
Dk=251.300
s =25.142
Y =7436308.365
X =4856626.460

T14
α = 39°55'010"
R =500
L =100
Tg=231.872
Dk=248.362
s =32.839
Y =7435942.846
X =4856436.294

T14d
α = 43°45'07"
R =450.00
L =100.00
Tg=231.031
Dk=243.628
s =35.915
Y =7435875.960
X =4856465.897

ДЕВИЈАЦИЈА З
ЛОКАЛНИ ПУТ
СЕЛО МАРКОВИЦА

ПОН. ОДВОЈНА ДЕСНЕ ОСОВИНЕ

ПОШУМЉЕНА ЗЕМЉА

ЛЕГЕНДА :

- КИШНА КАНАЛИЗАЦИЈА
- ЗЕМЉАНИ ЈАРАК
- ДРЕНАЖА
- КАНАЛЕТА
- СЛИВНИК
- ШАХТ
- РИГОЛ

ПУЖБЕНИ ПРОЛАЗ
134+110 до км 134+140

МОСТ
од км 134+650.101 до км 134+722.895 Л=73м (лево)
од км 134+659.359 до км 134+708.014 Л=48м (десно)

МОСТ
од км 134+981.694 до км 135+065.935 Л=83м (лево)
од км 134+975.196 до км 134+048.039 Л=73м (десно)

МОСТ
од км 135+342.754 до км 135+515.342 Л=173м (лево)
од км 135+322.855 до км 135+395.774Л=73м (десно)

ЦЕВАСТ ПРОПУСТ км 135+710

МОСТ
од км 135+608.281до км 135+707.651Л=73м (десно)

МОСТ
од км 135+981.054 до км 13

P17 P18 P19 P20 P21 P22 P23

km 135 km 136

Инвеститор / наручилац: Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"		Сагласност :	4		Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић дипл.грађ.инж.		Веза листова :
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд			3		Одговорни пројектант : Невенка Ђокић дипл.грађ.инж. Радица Горуња дипл.грађ.инж.		
			2				
			1	Ревизија :	Пројектант: Весна Циндрић грађ. тех.		

Објекат:	АУТО ПУТ Е-763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН	Фаза пројекта :	Идејни пројекат
Сектор II	ЉИГ - ПОЖЕГА		
Деоница V:	ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ км 123+972.79 - км 139+484.02	Док. број:	Бр. црте.
Цртеж: СИТУАЦИОНИ ПЛАН И ПЛАН ОДВОДЊАВАЊА од км 132+400.00 до км 136+000.00		II.V - 1.2	3-07
Размера	А1: 1:2500 А3: 1:5000	Датум :	2006.

ПРИЈЕВОР

ЛУЧАНИ

T15
α =83°31'14"
R =500
L =100
Tg=497.156
Dk=628.855
s =171.414
Y =7435564.58
X =4855813.079

T15d
α =88°54'16"
R =450.00
L =100.00
Tg=492.364
Dk=598.254
s =181.695
Y =7435560.243
X =4855815.033

T14
α =39°55'010"
R =500
L =100
Tg=231.872
Dk=248.362
s =32.839
Y =7435942.846
X =4856436.294

T14d
α =43°45'07"
R =450.00
L =100.00
Tg=231.031
Dk=243.628
s =35.915
Y =7435875.960
X =4856465.897

T16
α =95°52'22"
R =450
L =100
Tg=549.667
Dk=652.984
s =223.069
Y =7434614.119
X =4856251.785

T16d
α =95°52'39"
R =450.00
L =100.00
Tg=549.707
Dk=653.019
s =223.098
Y =7434614.132
X =4856251.822

ДЕВИЈАЦИЈА 4
ЛОКАЛНИ ПУТ
СЕЛО НЕГРИШОРИ

ЛЕГЕНДА :

КИШНА КАНАЛИЗАЦИЈА
ЗЕМЉАНИ ЈАРАК
ДРЕНАЖА
КАНАЛЕТА
СЛИВНИК
ШАХТ
РИГОЛ

МОСТ
од км 135+981.054 до км 136+103.587 Л=123м (десно)

МОСТ
од км 136+221.143 до км 136+568.303 Л=348м (лево)
од км 136+374.837 до км 136+526.115 Л=148м (десно)

МОСТ
од км 136+874.458 до км 136+907.464Л=34м (лево)
од км 136+884.595до км 136+917.60 Л=148м (десно)

СЛУЖБЕНИ ПРОЛАЗ
од км 137+460 до км 137+490

МОСТ
од км 137+529.499 до км 137+757.963 Л=223м (лево)
од км 137+533.059до км 137+755.194 Л=223 м (десно)

Инвеститор / наручилац: Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"		Сагласност :	4			Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић дипл.грађ.инж.		Веза листова :	Објекат: АУТО ПУТ Е-763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН Сектор II ЉИГ - ПОЖЕГА Деоница V: ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ км 123+972.79 - км 139+484.02	Фаза пројекта : Идејни пројекат	
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд			3			Одговорни пројектант : Невенка Ђокић дипл.грађ.инж. Радица Гороња дипл.грађ.инж.			Цртеж: СИТУАЦИОНИ ПЛАН И ПЛАН ОДВОДЊАВАЊА од км 136+000.00 до км 137+800.00	Док. број: II.V - 1.2	Бр. црте. 3-08
			2								
			1	Ревизија :		Пројектант: Весна Циндрић грађ. тех.			Размера А1: 1:2500 А3: 1:5000	Датум : 2006.	

ПРИЈЕВОР

ЛУЧАНИ

T17
α =83°13'57"
R =450
L =100
Tg=450.558
Dk=553.706
s =153.156
Y =7434290.065
X =4855305.508

T19
α =33°41'25"
R =450.00
L =100.00
Tg=186.510
Dk=164.603
s =21.142
Y =7433257.166
X =4855370.955

T18
α =23°07'54"
R =680.00
L1=150.00
L2=140.00
T1=213.022
T2=204.714
Dk=133.545
Y =7433641.316
X =4855445.016

T16
α =95°52'22"
R =450
L =100
Tg=549.667
Dk=652.984
s =223.069
Y =7434614.119
X =4856251.785

T16d
α =95°52'39"
R =450.00
L =100.00
Tg=549.707
Dk=653.019
s =223.098
Y =7434614.132
X =4856251.822

ДЕВИЈАЦИЈА 5
ЛОКАЛНИ ПУТ

ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ

ДЕОНИЦА V

ДЕОНИЦА VI
ЛУЧАНИ - ПОЖЕГА

ЛЕГЕНДА :
- КИШНА КАНАЛИЗАЦИЈА
- ЗЕМЉАНИ ЈАРАК
- ДРЕНАЖА
- КАНАЛЕТА
- СЛИВНИК
- ШАХТ
- РИГОЛ

МОСТ
м 137+529.499 до км 137+757.963 Л=223м (лево)
м 137+533.059до км 137+755.194 Л=223 м (десно)

ЦЕВАСТ ПРОПУСТ
км 138+200

МОСТ
од км 138+536.933 до км 138+554.216 Л=15м (лево и десно)

ЦЕВАСТ ПРОПУСТ
км 138+900

МОСТ
од км 139+207.651 до км 139+330.221 Л=123м (лево)
од км 139+207.651до км 139+358.932 Л=148 м (десно)

P27

P28

765.00 805.00 845.00 886.00 925.00 950.00 975.00 015.00 055.00 095.00 135.00 175.00 215.00 255.00 295.00 335.00 375.00 415.00 455.00 495.00 530.00 560.00 600.00 640.00 680.00 705.00 735.00 775.00 815.00 855.00 895.00 935.00 975.00 015.00 055.00 095.00 120.00 145.00 175.00 195.00 380.00 390.00 420.00 460.00 484.02

6 7 8 9 km 138 1 2 3 4 5 6 7 8 9 km 139 1 2 3 4

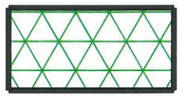
Инвеститор / наручилац: Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"		Сагласност :	4			Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић дипл.грађ.инж.		Веза листова :	Објекат: АУТО ПУТ Е-763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН	Фаза пројекта : Идејни пројекат
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд			3			Одговорни пројектант : Невенка Ђокић дипл.грађ.инж. Радица Гороња дипл.грађ.инж.			Сектор II ЉИГ - ПОЖЕГА Деоница V: ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ км 123+972.79 - км 139+484.02	Док. број: II.V - 1.2 / Бр. црте. 3-09
			2						Цртеж: СИТУАЦИОНИ ПЛАН И ПЛАН ОДВОДЊАВАЊА од км 137+800.00 до км 139+484.02	
			1	Ревизија :		Пројектант: Весна Циндрић грађ. тех.			Размера А1: 1:2500 А3: 1:5000	Датум : 2006.

ПРИЛОГ БРОЈ 3

НАМЕНА ПОВРШИНА И КОРИШЋЕЊЕ ЗЕМЉИШТА

ЛЕГЕНДА

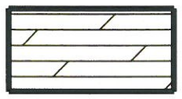
НАМЕНА ПОВРШИНА И КОРИШЋЕЊЕ ЗЕМЉИШТА



шуме



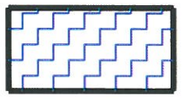
ливаде и пашњаци



обрадиво земљиште



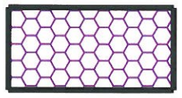
воћњаци и виногради



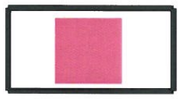
река



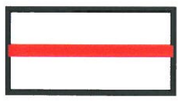
становање



делатности



непокретна културна добра



природна добра

БЕОГРАД

ПОЖЕГА

7443000 7442750 7442500 7442250 7442000 7441750

4863750 4864000 4864250

123+972.79 124+000 124+100 124+200 124+300 124+400 124+500 124+600 124+700 124+800 124+900 125+000 125+100 125+200 125+300 125+400 125+500 125+600 125+700 125+800 125+900 126+000 126+100 126+200 126+300

Инвеститор / наручилац:
ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ПУТЕВИ СРБИЈЕ

Носилац израде пројекта:
САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, БЕОГРАД

4		Главни одговорни пројектант: Драгољуб Јарић, дипл.грађ.инж.	
3		Руководилац израде СОПУ-ЈКС: Мр Зорица Исаков, дипл.грађ.инж.	
2		Пројектант: Марија Годошев, д.и.а.	
1			

Веза листова.

Објекат: АУТОПУТ Е-763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН
Деоница: Сектор II, Деоница V ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ
km 123+072.79 km 139+484.02

Фаза пројекта: Идејни пројекат

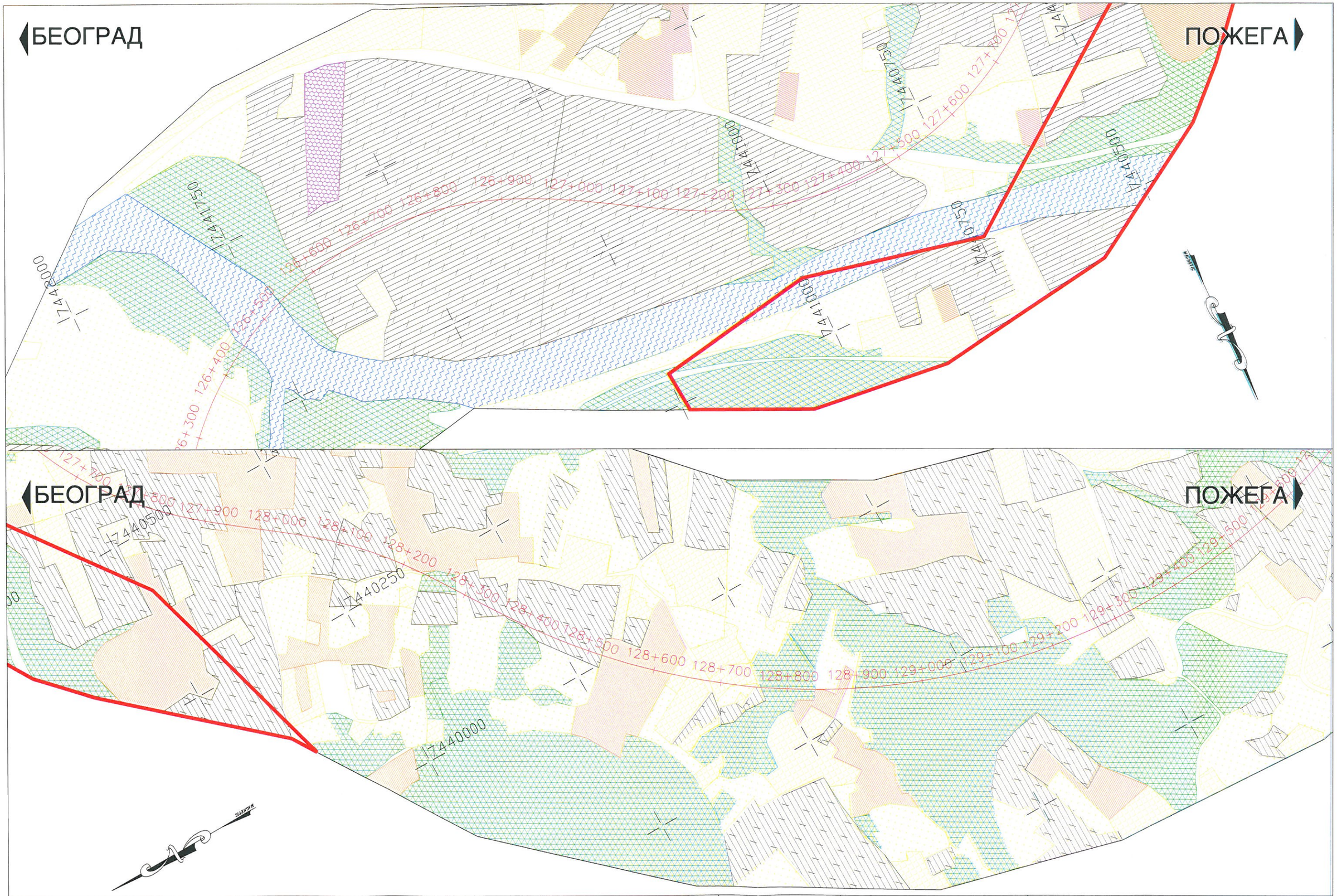
Цртеж: НАМЕНА ПОВРШИНА И КОРИШЋЕЊЕ ЗЕМЉИШТА - ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

Док.број II. V

Број цртежа: 4-01

Размера: А3 1:5000

Датум: 2006. год.



Инвеститор / наручилац: ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ		4		Главни одговорни пројектант: Драгољуб Јарић, дипл.грађ.инж.		Веза листова:	Објекат: Деоница:	АУТОПУТ Е-763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН Сектор II, Деоница V ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ km 123+072.79 km 139+484.02	Фаза пројекта: Идејни пројекат
		3		Руководилац израде СОПУНЖС: Мр Зорица Исаков, дипл.грађ.инж.			Цртеж:	НАМЕНА ПОВРШИНА И КОРИШЋЕЊЕ ЗЕМЉИШТА - ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ	Док.број II. V; Број цртежа: 4-02
Носилац израде пројекта: САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, БЕОГРАД		2		Пројектант: Марија Годошев, д.и.а.			Размера:	А3 1:5000	Датум: 2006.год.
		1							

БЕОГРАД

ПОЖЕГА

129+300 129+400 129+500 129+600 129+700 129+800 129+900 130+000 130+100 130+200 130+300 130+400 130+500 130+600 130+700 130+800 130+900 131+000 131+100 131+

131+100 131+200 131+300 131+400 131+500 131+600 131+700 131+800 131+900 132+000 132+100 132+200 132+300 132+400 132+500 132+600 132+700 132+800 132+900 133+

БЕОГРАД

ПОЖЕГА

Z4438250

Z4438250

Инвеститор / наручилац: ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ		4		Главни одговорни пројектант: Драгољуб Јарић, дипл.грађ.инж.	Веза листова:
Носилац израде пројекта: САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, БЕОГРАД		3		Руководилац израде СОПУ/ФКС: Мр Зорица Исаков, дипл.грађ.инж.	
		2		Пројектант: Марија Годошев, д.и.а.	
		1			

Објекат: АУТОПУТ Е-763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН		Фаза пројекта: Идејни пројекат
Деоница: Сектор II, Деоница V ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ km 123+072.79 km 139+484.02		
Цртеж: НАМЕНА ПОВРШИНА И КОРИШЋЕЊЕ ЗЕМЉИШТА - ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ	Док.број II. V	Број цртежа: 4-03
Размера: А3 1:5000		Датум: 2006.год.

БЕОГРАД

ПОЖЕГА



БЕОГРАД

ПОЖЕГА

4855750

4856000

7436000

7435750

7435500

7435250

7435000

7434750

7434500

136+700 136+800 136+900 137+000 137+100 137+200 137+300 137+400 137+500 137+600 137+700 137+800 137+900

136+300 136+400 136+500 136+600

БЕОГРАД

ПОЖЕГА

4855250

4855500

7434500

7434250

7433750

7433500

7433250

7433000

138+400 138+500 138+600 138+700 138+800 138+900 139+000 139+100 139+200 139+300 139+400

138+000 138+100 138+200 138+300

Инвеститор / наручилац: ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ		4		Главни одговорни пројектант: Драгољуб Јарић, дипл.грађ.инж.	Веза листова:
Носилац израде пројекта: САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, БЕОГРАД		3		Руководилац израде СОПУ-ДКС: Мр Зорица Исаков, дипл.грађ.инж.	
		2		Пројектант: Марија Годошев, д.и.а.	
		1			

Објекат: Деоница:	АУТОПУТ Е-763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН Сектор II, Деоница V ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ km 123+072.79 km 139+484.02		Фаза пројекта: Идејни пројекат
Цртеж:	НАМЕНА ПОВРШИНА И КОРИШЋЕЊЕ ЗЕМЉИШТА - ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ	Док.број II. V	Број цртежа: 4-05
Размера:	А3 1:5000	Датум:	2006. год.

ПРИЛОГ БРОЈ 4

ЗОНЕ И УСЛОВИ ЗАШТИТЕ

ТЕМАТСКА КАРТА ОГРАНИЧЕЊА

ЗОНЕ И УСЛОВИ ЗАШТИТЕ

Инвеститор / наручилац: ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ		Сагласност :	4			Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић дипл.грађ.инж.		Веза листова :	Објекат : АУТОПУТ Е-763 БЕОГРАД-ЈУЖНИ ЈАДРАН Деоница: СЕКТОР деоница Пријевор - Лучани km 123+344.848 - km 139+484.015	Фаза пројекта : Идејни пројекат	
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд			3			Одговорни пројектант : Мр Јелена Секуловић, дипл.инж.тех.			Цртеж : ТЕМАТСКА КАРТА ОГРАНИЧЕЊА ЗОНЕ И УСЛОВИ ЗАШТИТЕ	Док. број: II.V-1	Бр. црте. 5-00
			2			Директор завода за ЕТС: Др Мира Зарић, дипл.ецц.			Размера А3 1:5000	Датум : 2006	
			1	Ревизија :							

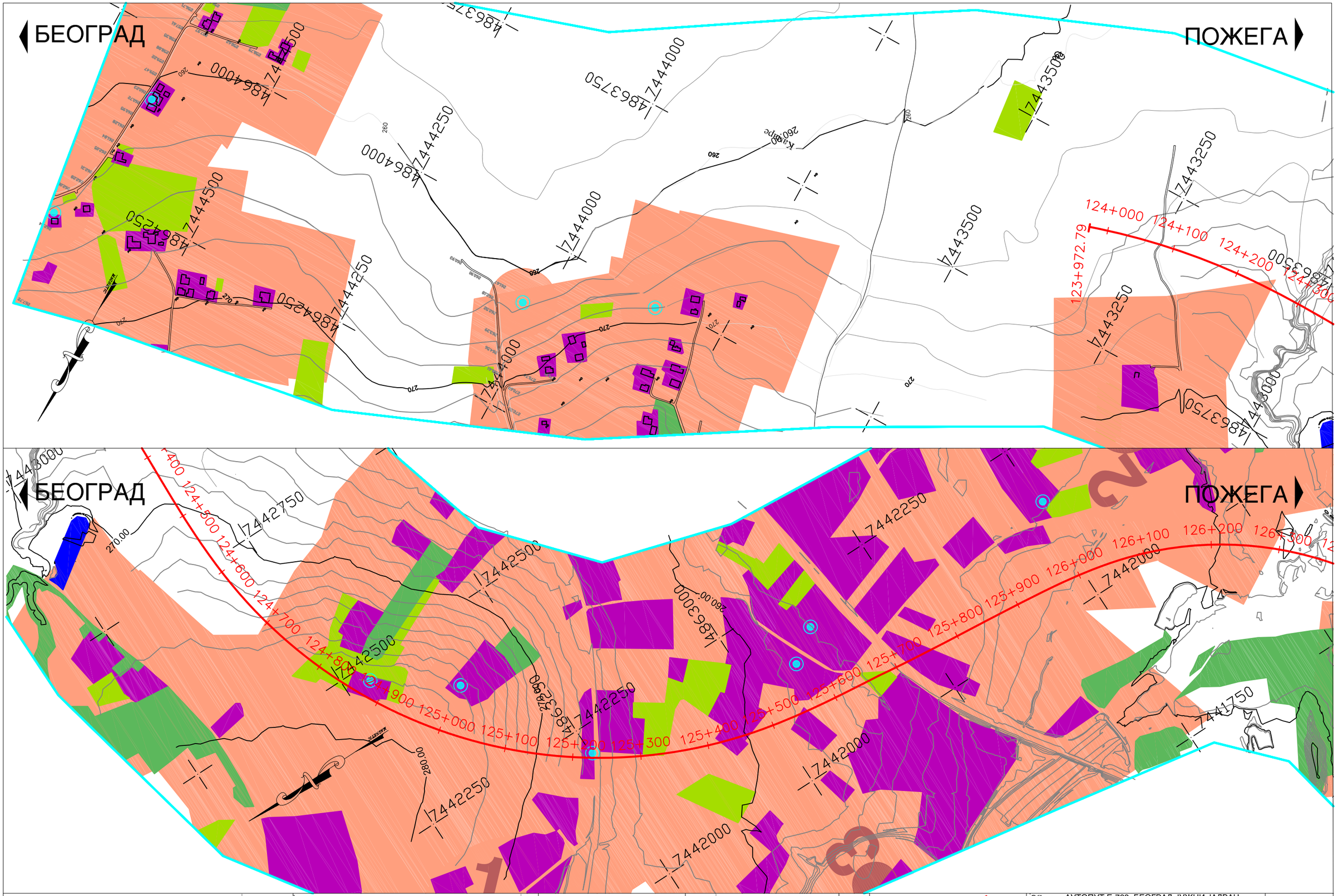
Л Е Г Е Н Д А

- Насеље
- Делатност
- Бунар
- Каптирани извор
- Резервоар
- Воћњаци и виногради
- Шума
- Гробље
- Зона заштите
- Споменик културе
- Споменик природе

Инвеститор / наручилац: ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ		Сагласност :	4			Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић дипл.грађ.инж.	Веза листова :	Објекат : АУТОПУТ Е-763 БЕОГРАД-ЈУЖНИ ЈАДРАН Деоница: СЕКТОР деоница Прибој - Пријевор - Лучани km 123+344.848 - km 139+484.015	Фаза пројекта : Идејни пројекат
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд			3			Одговорни пројектант : Мр Јелена Секуловић, дипл.инж.тех.		Цртеж : ТЕМАТСКА КАРТА ОГРАНИЧЕЊА ЗОНЕ И УСЛОВИ ЗАШТИТЕ	Док. број: II.V-1 / Бр. црте. 5-00
			2			Директор завода за ЕТС: Др Мира Зарић, дипл.ецц.		Размера А3 1:5000	Датум : 2006
			1	Ревизија :					

БЕОГРАД

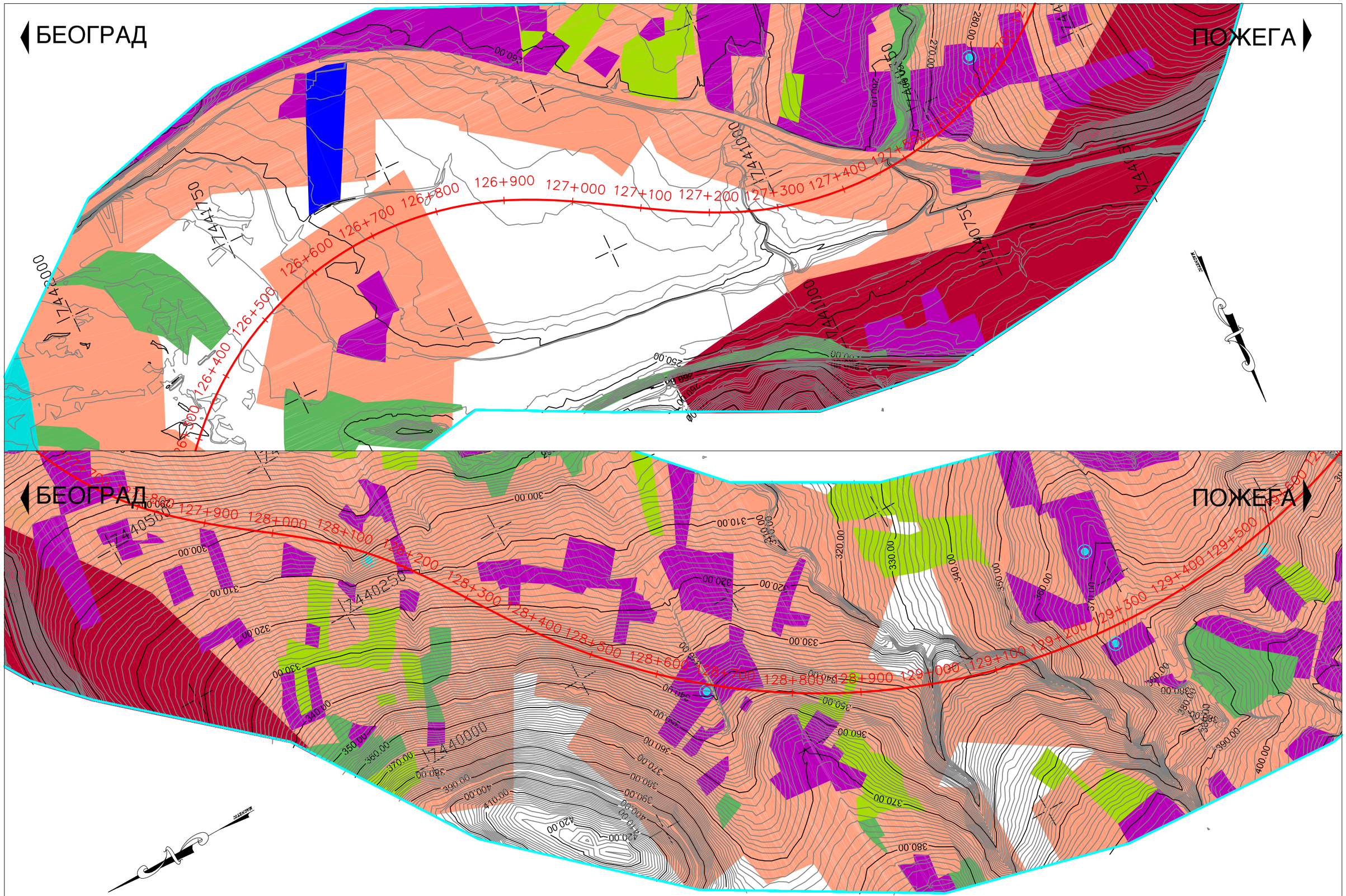
ПОЖЕГА



Инвеститор / наручилац: ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ		Сагласност :	4		Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић, дипл.грађ.инж.		Веза листова :	Објекат : АУТОПУТ Е-763 БЕОГРАД-ЈУЖНИ ЈАДРАН Деоница: СЕКТОР деоница Пријевор - Лучани km 123+344.848 - km 139+484.015	Фаза пројекта : Идејни пројекат
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд			3		Одговорни пројектант : Мр Јелена Секуловић, дипл.инж.тех.			Цртеж : ТЕМАТСКА КАРТА ОГРАНИЧЕЊА ЗОНЕ И УСЛОВИ ЗАШТИТЕ	Док. број: II.V-1 / Бр. црте. 5-01-00
			2		Директор завода за ЕТС: Др Мира Зарић, дипл.ецц.			Размера А3 1:5000	Датум : 2006
			1	Ревизија :					

БЕОГРАД

ПОЖЕГА



БЕОГРАД

ПОЖЕГА

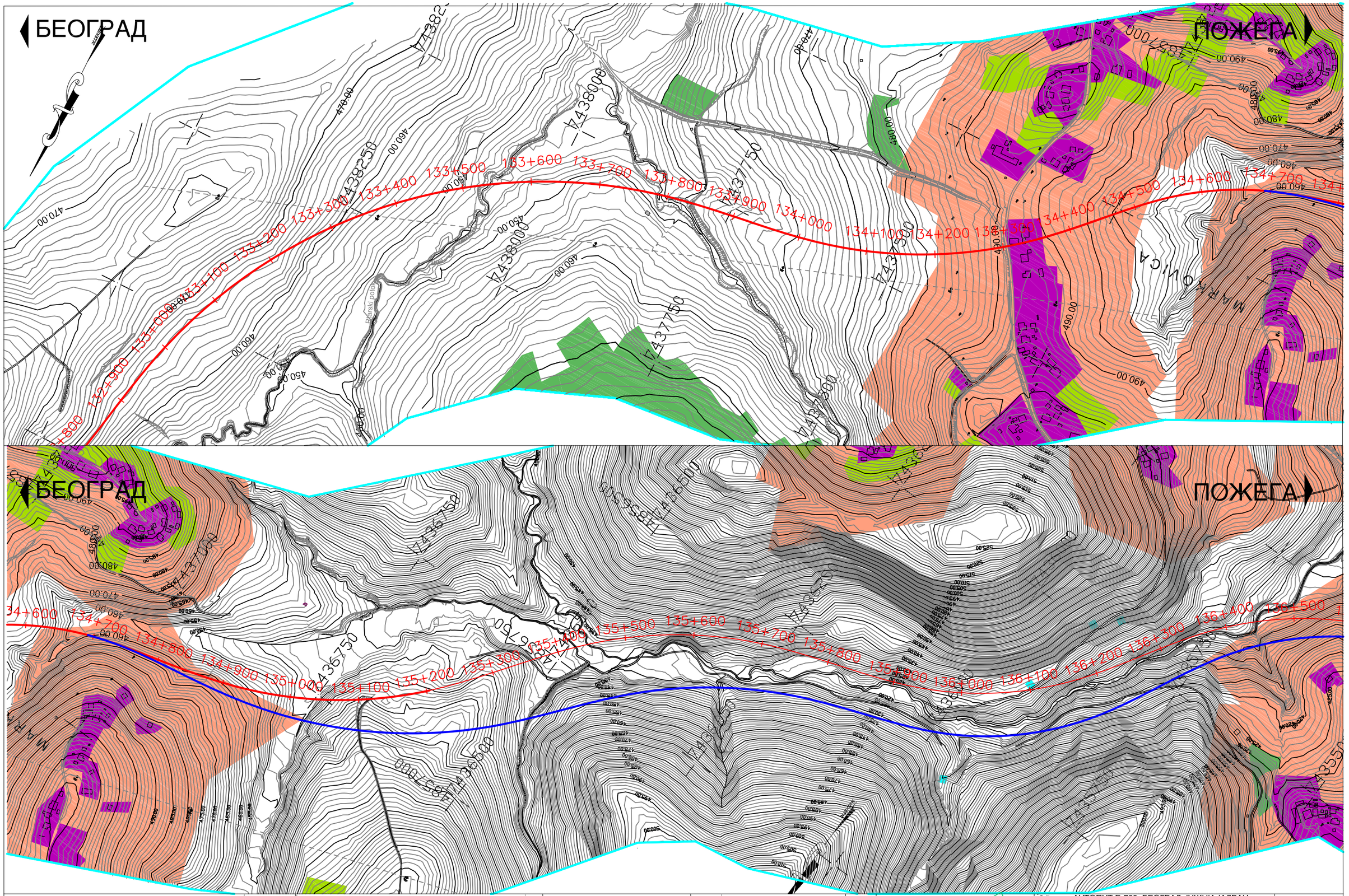
БЕОГРАД

ПОЖЕГА

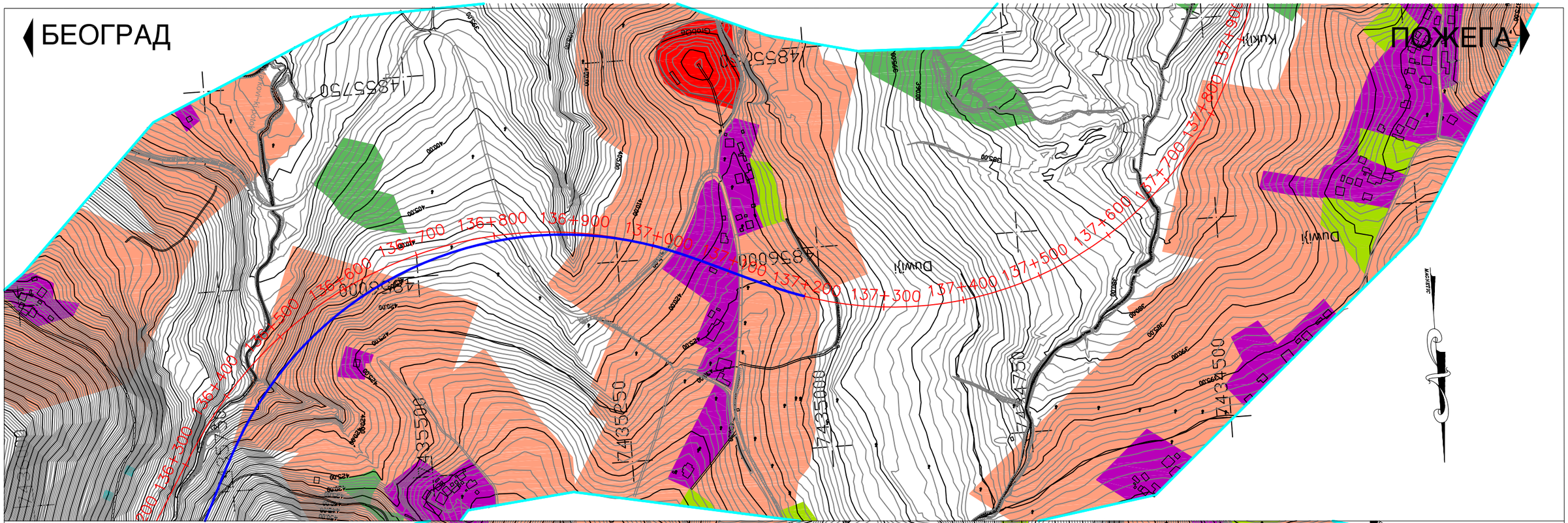
Инвеститор / наручилац: ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ		Сагласност :	4		Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић дипл.грађ.инж.		Веза листова :	Објекат : АУТОПУТ Е-763 БЕОГРАД-ЈУЖНИ ЈАДРАН Деоница: СЕКТОР деоница Пријевор - Лучани km 123+344,848 - km 139+484,015	Фаза пројекта : Идејни пројекат	
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд			3		Одговорни пројектант : Мр Јелена Секуловић, дипл.инж.тех.			Цртеж : ТЕМАТСКА КАРТА ОГРАНИЧЕЊА ЗОНЕ И УСЛОВИ ЗАШТИТЕ	Док. број: II.V-1	Бр. црте. 5-03-00
			2		Директор завода за ЕТС: Др Мира Зарић, дипл.ецц.			Размера А3 1:5000	Датум : 2006	
			1	Ревизија :						

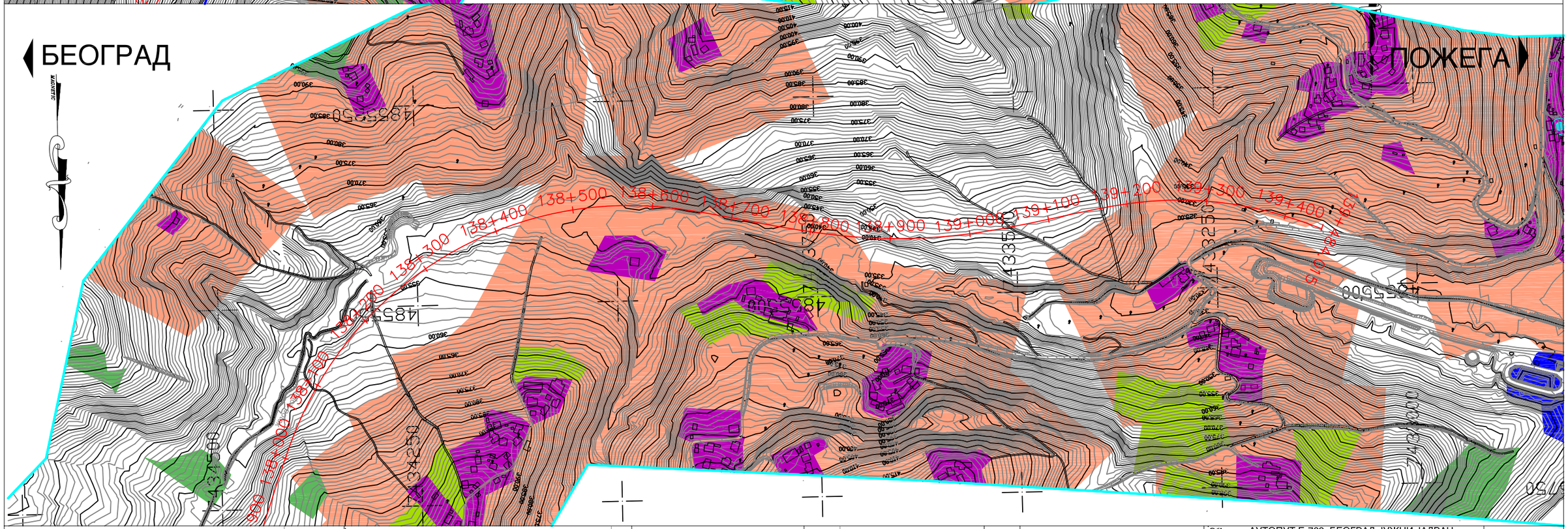
БЕОГРАД

ПОЖЕГА



Инвеститор / наручилац: ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ		Сагласност :	4		Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић дипл.грађ.инж.	Веза листова :	Објекат : АУТОПУТ Е-763 БЕОГРАД-ЈУЖНИ ЈАДРАН Деоница: СЕКТОР I деоница Пријевор - Лучани km 123+344.848 - km 139+484.015	Фаза пројекта : Идејни пројекат
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд			3		Одговорни пројектант : Мр Јелена Секуловић, дипл.инж.тех.		Цртеж : ТЕМАТСКА КАРТА ОГРАНИЧЕЊА ЗОНЕ И УСЛОВИ ЗАШТИТЕ	Док. број: II.V-1 / Бр. црте. 5-04-00
			2		Директор завода за ЕТС: Др Мира Зарић, дипл.ецц.		Размера А3 1:5000	Датум : 2006
			1	Ревизија :				

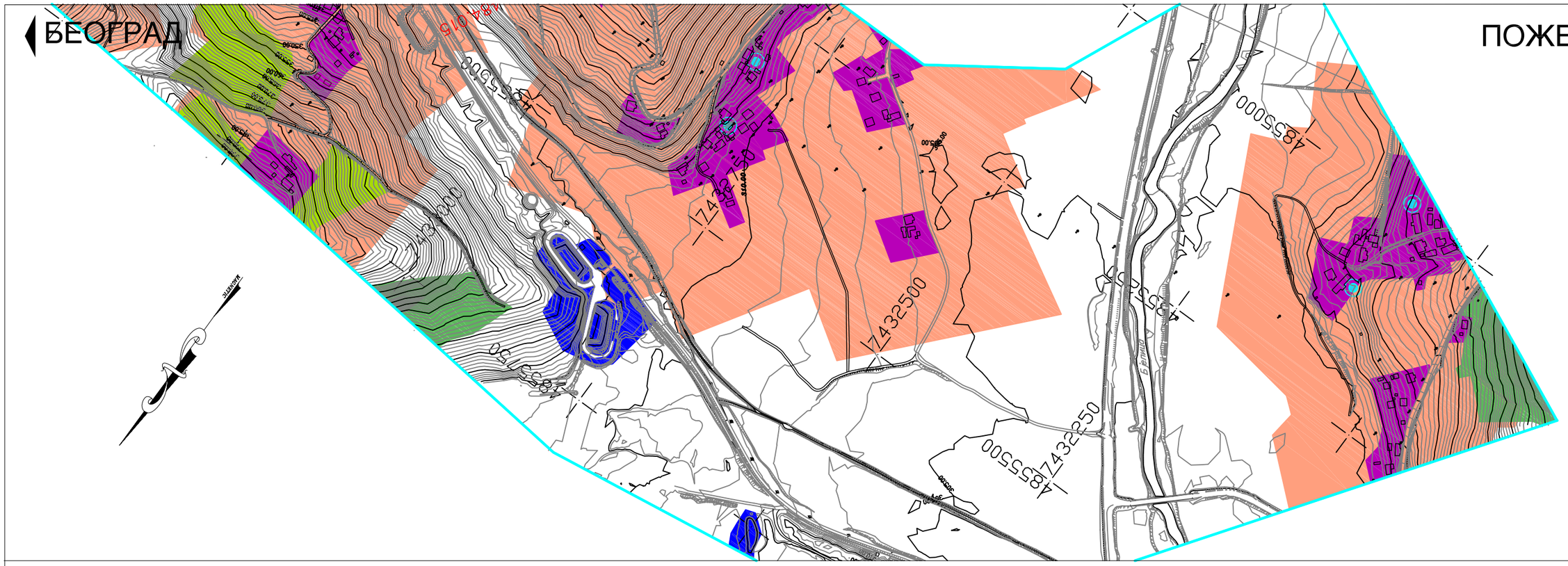




Инвеститор / наручилац: ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ	Сагласност :	4		Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић дипл.грађ.инж.		Веза листова :	Објекат : АУТОПУТ Е-763 БЕОГРАД-ЈУЖНИ ЈАДРАН Деоница: СЕКТОР деоница Пријевор - Лучани km 123+344.848 - km 139+484.015
		3		Одговорни пројектант : Мр Јелена Секуловић, дипл.инж.тех.	88		Фаза пројекта : Идејни пројекат
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд		2		Директор завода за ЕТС: Др Мира Зарић, дипл.ецц.	MZ		Цртеж : ТЕМАТСКА КАРТА ОГРАНИЧЕЊА ЗОНЕ И УСЛОВИ ЗАШТИТЕ
		1	Ревизија :				Док. број: II.V-1 Бр. црте. 5-05-00
							Размера А3 1:5000 Датум : 2006

БЕОГРАД

ПОЖЕГА



Инвеститор / наручилац: ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ		Сагласност :	4			Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић дипл.грађ.инж.	Веза листова :
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд			3			Одговорни пројектант : Мр Јелена Секуловић, дипл.инж.тех.	
			2			Директор завода за ЕТС: Др Мира Зарић, дипл.ецц.	
			1	Ревизија :			

Објекат : АУТОПУТ Е-763 БЕОГРАД-ЈУЖНИ ЈАДРАН			Фаза пројекта : Идејни пројекат
Деоница: СЕКТОР деоница Пријевор - Лучани km 122+656.360 - km 140+667.013			
Цртеж : ТЕМАТСКА КАРТА ОГРАНИЧЕЊА ЗОНЕ И УСЛОВИ ЗАШТИТЕ	Док. број: II.V-1	Бр. црте. 5-06-00	
Размера А3 1:5000	Датум : 2006		

ПРИЛОГ БРОЈ 5

КАРТЕ ИЗОФОНЕ

ПРИЈЕВОР

ЛУЧАНИ

ДЕОНИЦА IV
ПРЕЉИНА - ПРИЈЕВОР

ДЕОНИЦА V
ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ

123+972.79

T1
α =35°40'13"
R =1000
L =200
Tg=422.245
Dk=422.565
s =52.235
Y =7443333.667
X =4863542.463

T0
α =21°54'55"
R =1800
L =250
Tg=473.763
Dk=438.488
s =34.9
Y =7444081.09
X =4864036.618

ЗА V=120 km/h

ЗА V=100 km/h

Нивои буке

45-50dB(A)	50-55dB(A)	55-60dB(A)	60-65dB(A)	65-70dB(A)	70-75dB(A)

Инвеститор / наручилац: Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"		Сагласност :	Директор завода за ЕТС : Др Мира Зарић		Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић дипл.грађ.инж.		Веза листова :	Објекат: АУТО ПУТ Е-763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН	Фаза пројекта : Идејни пројекат
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд			Руководилац Студије : Мр Зорица Исаков,дипл.грађ.инж.		Одговорни пројектант : Невенка Ђокић дипл.грађ.инж. Радица Гороња дипл.грађ.инж.			Сектор II : ЉИГ - ПОЖЕГА Деоница V: ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ км 123+972.79 - км 139+484.02	
			Сарадници : Мр Јелена Секуловић,дипл.инж.техн.					Цртеж:СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ КАРТЕ ИЗОФОНА	Бр. црте. 2007-888-ЕТС-Ц5.1
			Ружица Илић,дипл.инж.техн. Наташа Росић,хемо.тех.		Пројектант: Весна Циндрић грађ. тех.			Размера A1: 1:2500 A3: 1:5000	Датум : 2007.

ПРИЈЕВОР

ЛУЧАНИ

ДЕВИЈАЦИЈА 1

РЕГИОНАЛНИ ПУТ Р276

ДРУГА ЧАЧАК - ПОЖЕГА

Западна Морава

Река Каменица

T2
α =86°13'32"
R =700
L =200
Tg=757.5
Dk=853.443
s =262.15
Y =7442154.791
X =4863587.75

T3
α =115°13'19"
R =500
L =180
Tg=882.362
Dk=825.501
s =438.454
Y =7441961.51
X =4861740.868

Нивои буке

45-50dB(A)	50-55dB(A)	55-60dB(A)	60-65dB(A)	65-70dB(A)	70-75dB(A)

Инвеститор / наручилац: Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"		Сагласност :	Директор завода за ЕТС : Др Мира Зарић		Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић дипл.грађ.инж.		Веза листова :	Објекат: АУТО ПУТ Е-763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН	Фаза пројекта : Идејни пројекат
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд			Руководилац Студије : Мр Зорица Исаков,дипл.грађ.инж.		Одговорни пројектант : Невенка Ђокић дипл.грађ.инж. Радица Гороња дипл.грађ.инж.			Сектор II : ЉИГ - ПОЖЕГА Деоница V: ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ км 123+972.79 - км 139+484.02	
			Сарадници : Мр Јелена Секуловић,дипл.инж.техн.					Цртеж:СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ КАРТЕ ИЗОФОНА	Бр. црте. 2007-888-ЕТС-Ц5.2
			Ружица Илић,дипл.инж.техн. Наташа Росић,хемо.тех.		Пројектант: Весна Циндрић грађ. тех.			Размера A1: 1:2500 A3: 1:5000	Датум : 2007.

ПРИЈЕВОР

ЛУЧАНИ

Нивои буке

45-50dB(A)

50-55dB(A)

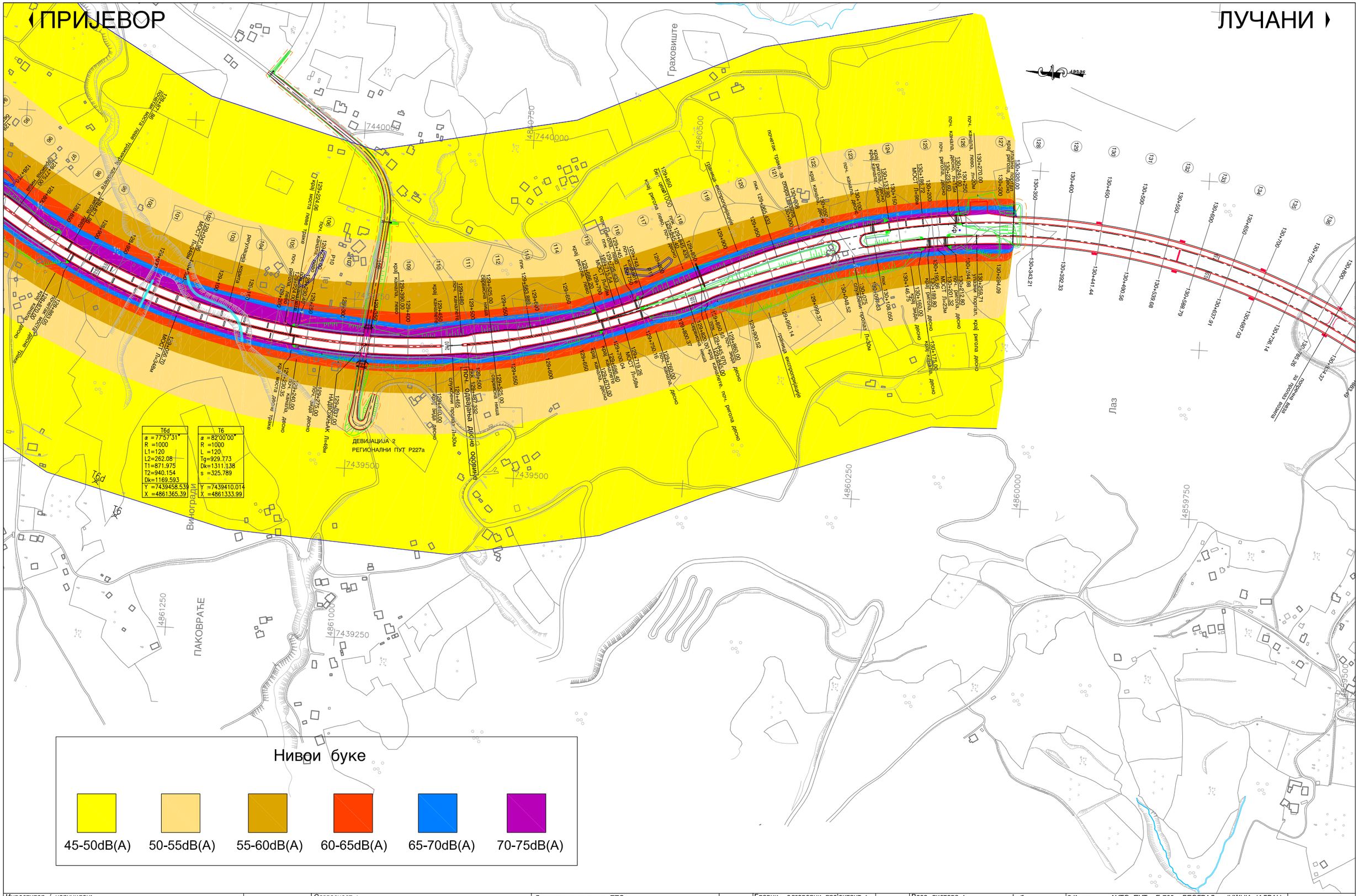
55-60dB(A)

60-65dB(A)

65-70dB(A)

70-75dB(A)

Инвеститор / наручилац: Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"		Сагласност :	Директор завода за ЕТС : Др Мира Зарић		Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић дипл.грађ.инж.		Веза листова :	Објекат: АУТО ПУТ Е-763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН	Фаза пројекта : Идејни пројекат
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд			Руководилац Студије : Мр Зорица Исаков,дипл.грађ.инж.		Одговорни пројектант : Невенка Ђокић дипл.грађ.инж. Радица Гороња дипл.грађ.инж.			Сектор II : ЉИГ - ПОЖЕГА Деоница V: ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ км 123+972.79 - км 139+484.02	
			Сарадници : Мр Јелена Секуловић,дипл.инж.техн.		Пројектант: Весна Циндрић грађ. тех.			Цртеж:СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ КАРТЕ ИЗОФОНА	Бр. црте. 2007-888-ЕТС-Ц5.3
			Ружица Илић,дипл.инж.техн. Наташа Росић,хемо.тех.					Размера A1: 1:2500 A3: 1:5000	Датум : 2007.



Инвеститор / наручилац: Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"		Сагласност :	Директор завода за ЕТС : Др Мира Зарић		Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић дипл.грађ.инж.		Веза листова :
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд			Руководилац Студије : Мр Зорица Исаков,дипл.грађ.инж.		Одговорни пројектант : Невенка Ђокић дипл.грађ.инж. Радица Гороња дипл.грађ.инж.		
			Сарадници : Мр Јелена Секуловић,дипл.инж.техн.				
			Ружица Илић,дипл.инж.техн. Наташа Росић,хемо.тех.		Пројектант: Весна Циндрић грађ. тех.		

Објекат: АУТО ПУТ Е-763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН
Сектор II : ЉИГ - ПОЖЕГА
Деоница V: ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ км 123+972.79 - км 139+484.02
Цртеж:СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ КАРТЕ ИЗОФОНА
Размера A1: 1:2500 A3: 1:5000

Фаза пројекта : Идејни пројекат
Бр. црте. 2007-888-ЕТС-Ц5.4
Датум : 2007.

ПРИЈЕВОР

ЛУЧАНИ

T7	
α	=96°44'12"
R	=1018
L	=120
Tg	=1205.979
Dk	=1598.762
s	=515.234
Y	=7440309.418
X	=4859396.85

T7d	
α	=92°41'49"
R	=1000.00
L1	=262.08
L2	=120.00
T1	=1179.915
T2	=1111.099
Dk	=1426.827
Y	=7440213.659
X	=4859384.359

T8	
α	=61°05'23"
R	=1000
L	=120
Tg	=650.448
Dk	=946.218
s	=161.825
Y	=7438545.548
X	=4858817.989

T8d	
α	=61°14'28"
R	=1018.00
L	=120.00
Tg	=662.878
Dk	=968.097
s	=165.636
Y	=7438528.129
X	=4858831.206

Л=1750м

ТУНЕЛ Л

Л=1786.84м

Нивои буке

45-50dB(A) 50-55dB(A) 55-60dB(A) 60-65dB(A) 65-70dB(A) 70-75dB(A)

Инвеститор / наручилац: Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"		Сагласност :	Директор завода за ЕТС : Др Мира Зарић		Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић дипл.грађ.инж.		Веза листова :	Објекат: АУТО ПУТ Е-763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН	Фаза пројекта : Идејни пројекат
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд			Руководилац Студије : Мр Зорица Исаков,дипл.грађ.инж.		Одговорни пројектант : Невенка Ђокић дипл.грађ.инж. Радица Горања дипл.грађ.инж.			Сектор II : ЉИГ - ПОЖЕГА	
			Сарадници : Мр Јелена Секуловић,дипл.инж.техн.					Деоница V: ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ км 123+972.79 - км 139+484.02	
			Ружица Илић,дипл.инж.техн. Наташа Росић,хемо.тех.		Пројектант: Весна Циндрић грађ. тех.			Цртеж:СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ КАРТЕ ИЗОФОНА	Бр. црте. 2007-888-ЕТС-Ц5.5
								Размера А1: 1:2500 А3: 1:5000	Датум : 2007.

ПРИЈЕВОР

ЛУЧАНИ

T9d
α =70°28'55"
R =750.00
L =120.00
Tg=590.422
Dk=802.606
s =169.272
Y =7438297.791
X =4857599.254

T9
α =71°04'32"
R =750
L =120
Tg=596.274
Dk=810.376
s =172.661
Y =7438313.185
X =4857593.113

T8
α =61°05'23"
R =1000
L =120
Tg=650.448
Dk=946.218
s =161.825
Y =7438545.548
X =4858817.989

T8d
α =61°14'28"
R =1018.00
L =120.00
Tg=662.878
Dk=968.097
s =165.636
Y =7438528.129
X =4858831.206

T10
α =37°54'40"
R =650
L =100
Tg=273.459
Dk=330.086
s =37.947
Y =7437452.308
X =4857469.314

T10d
α =37°05'08"
R =650.00
L =100.00
Tg=268.741
Dk=321.637
s =36.930
Y =7437449.036
X =4857465.921

Нивои буке

45-50dB(A) 50-55dB(A) 55-60dB(A) 60-65dB(A) 65-70dB(A) 70-75dB(A)

Инвеститор / наручилац: Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"		Сагласност :	Директор завода за ЕТС : Др Мира Зарић		Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић дипл.грађ.инж.
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд			Руководилац Студије : Мр Зорица Исаков,дипл.грађ.инж.		Одговорни пројектант : Невенка Ђокић дипл.грађ.инж. Радица Гороња дипл.грађ.инж.
			Сарадници : Мр Јелена Секуловић,дипл.инж.техн. Ружица Илић,дипл.инж.техн. Наташа Росић,хемо.тех.		Пројектант: Весна Циндрић грађ. тех.

Веза листова :

Објекат:	АУТО ПУТ Е-763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН
Сектор II :	ЉИГ - ПОЖЕГА
Деоница V:	ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ км 123+972.79 - км 139+484.02
Цртеж:	СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ КАРТЕ ИЗОФОНА
Размера	A1: 1:2500 A3: 1:5000

Фаза пројекта : Идејни пројекат

Бр. црте. 2007-888-ЕТС-Ц5.6

Датум : 2007.

ПРИЈЕВОР

ЛУЧАНИ

ДЕВИЈАЦИЈА 3
ЛОКАЛНИ ПУТ
СЕЛО МАРКОВИЦА

НАДВОЗЊАК

МАРКОВИЦА

T10
α =37°54'40"
R =650
L =100
Tg=273.459
Dk=330.086
s =37.947
Y =7437452.308
X =4857469.319

T10d
α =30°39'58"
R =650.00
L =100.00
Tg=268.741
Dk=321.637
s =36.430
Y =7437449.036
X =4857465.921

T11
α =30°39'02"
R =450
L =100
Tg=173.553
Dk=140.73
s =17.551
Y =7437142.315
X =4857147.257

T11d
α =35°33'04"
R =450.00
L =100.00
Tg=194.543
Dk=179.218
s =23.532
Y =7437127.759
X =4857132.134

T12
α =39°25'39"
R =600
L =120
Tg=275.331
Dk=292.883
s =38.417
Y =7436709.638
X =4857027.726

T12d
α =40°47'40"
R =675.00
L =100.00
Tg=301.214
Dk=380.599
s =45.813
Y =7436640.371
X =4857041.425

T13
α =36°02'46"
R =600
L =120
Tg=255.524
Dk=257.474
s =32.011
Y =7436404.172
X =4856593.564

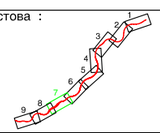
T13d
α =30°57'58"
R =650.00
L =100.00
Tg=230.222
Dk=251.300
s =25.142
Y =7436308.365
X =4856626.469

T14
α =39°55'010"
R =500
L =100
Tg=231.872
Dk=248.362
s =32.839
Y =7435942.846
X =4856436.294

T14d
α =43°45'07"
R =450.00
L =100.00
Tg=231.031
Dk=243.628
s =35.915
Y =7435875.960
X =4856465.897

Нивои буке

45-50dB(A)	50-55dB(A)	55-60dB(A)	60-65dB(A)	65-70dB(A)	70-75dB(A)

Инвеститор / наручилац: Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"		Сагласност :	Директор завода за ЕТС : Др Мира Зарић		Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић дипл.грађ.инж.		Веза листова : 	Објекат: АУТО ПУТ Е-763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН Сектор II : ЉИГ - ПОЖЕГА Деоница V: ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ км 123+972.79 - км 139+484.02 Цртеж:СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ КАРТЕ ИЗОФОНА	Фаза пројекта : Идејни пројекат
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд			Руководилац Студије : Мр Зорица Исаков,дипл.грађ.инж.		Одговорни пројектант : Невенка Ђокић дипл.грађ.инж. Радица Гороња дипл.грађ.инж.				Бр. црте. 2007-888-ЕТС-Ц5.7
			Сарадници : Мр Јелена Секуловић,дипл.инж.техн.					Размера A1: 1:2500 A3: 1:5000	Датум : 2007.
			Ружица Илић,дипл.инж.техн. Наташа Росић,хемо.тех.		Пројектант: Весна Циндрић грађ. тех.				

ПРИЈЕВОР

ЛУЧАНИ

ДЕВИЈАЦИЈА 4
ЛОКАЛНИ ПУТ
СЕЛО НЕГРИШОРИ

Постојећа десна ивица коловоза

Постојећа ос коловоза

T14
α =39°55'010"
R =500
L =100
Tg=231.872
Dk=248.362
s =32.839
Y =7435942.846
X =4856436.294

T14d
α =43°45'07"
R =450.00
L =100.00
Tg=231.031
Dk=243.628
s =35.915
Y =7435875.960
X =4856465.897

T15
α =83°31'14"
R =500
L =100
Tg=497.156
Dk=628.855
s =171.414
Y =7435564.58
X =4855813.079

T15d
α =88°54'16"
R =450.00
L =100.00
Tg=492.364
Dk=598.254
s =181.695
Y =7435560.243
X =4855815.033

T16
α =95°52'22"
R =450
L =100
Tg=549.667
Dk=652.984
s =223.069
Y =7434614.119
X =4856251.785

T16d
α =95°52'39"
R =450.00
L =100.00
Tg=549.707
Dk=653.019
s =223.098
Y =7434614.132
X =4856251.822

Нивои буке

45-50dB(A)	50-55dB(A)	55-60dB(A)	60-65dB(A)	65-70dB(A)	70-75dB(A)

Инвеститор / наручилац: Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"		Сагласност :	Директор завода за ЕТС : Др Мира Зарић		Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић дипл.грађ.инж.		Веза листова :	Објекат: АУТО ПУТ Е-763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН Сектор II : ЉИГ - ПОЖЕГА Деоница V: ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ км 123+972.79 - км 139+484.02 Цртеж:СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ КАРТЕ ИЗОФОНА	Фаза пројекта : Идејни пројекат
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд			Руководилац Студије : Мр Зорица Исаков,дипл.грађ.инж.		Одговорни пројектант : Невенка Ђокић дипл.грађ.инж. Радица Горања дипл.грађ.инж.				Бр. црте. 2007-888-ЕТС-Ц5.8
			Сарадници : Мр Јелена Секуловић,дипл.инж.техн.					Размера A1: 1:2500 A3: 1:5000	Датум : 2007.
			Ружица Илић,дипл.инж.техн. Наташа Росић,хемо.тех.		Пројектант: Весна Циндрић грађ. тех.				

ПРИЈЕВОР

ЛУЧАНИ

ДЕОНИЦА V ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ

ДЕОНИЦА VI ЛУЧАНИ - ПОЖЕГА

ДЕВИЈАЦИЈА 5 ЛОКАЛНИ ПУТ

Нивои буке

45-50dB(A)	50-55dB(A)	55-60dB(A)	60-65dB(A)	65-70dB(A)	70-75dB(A)

Инвеститор / наручилац: Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"		Сагласност :	Директор завода за ЕТС : Др Мира Зарић		Главни одговорни пројектант : Драгољуб Јарић дипл.грађ.инж.		Веза листова :	Објекат: АУТО ПУТ Е-763 БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН	Фаза пројекта : Идејни пројекат
Носилац израде пројекта: Саобраћајни институт ЦИП, Београд			Руководилац Студије : Мр Зорица Исаков,дипл.грађ.инж.		Одговорни пројектант : Невенка Ђокић дипл.грађ.инж. Радица Горања дипл.грађ.инж.			Сектор II : ЉИГ - ПОЖЕГА Деоница V: ПРИЈЕВОР - ЛУЧАНИ км 123+972.79 - км 139+484.02	
			Сарадници : Мр Јелена Секуловић,дипл.инж.техн.					Цртеж:СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ КАРТЕ ИЗОФОНА	Бр. црте. 2007-888-ЕТС-Ц5.9
			Ружица Илић,дипл.инж.техн. Наташа Росић,хемо.тех.		Пројектант: Весна Циндрић грађ. тех.			Размера A1: 1:2500 A3: 1:5000	Датум : 2007.

IV ПРИЛОЗИ

РЕПУБЛИЧКИ ЗАВОД
ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ
Прил бр. 40/1187
12.07.20 05. год
БЕОГРАД

Републички завод за заштиту споменика културе Београд, на основу чл. 100. став 1. и 107. став 1. Закона о културним добрима («Службени гласник РС», бр. 71/94) а на захтев Саобраћајног института ЦИП из Београда, улица Немањина 6, утврђује следеће

УСЛОВЕ ЧУВАЊА, ОДРЖАВАЊА И КОРИШЋЕЊА И МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЗА ИЗРАДУ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА ПОДРУЧЈА ПОСЕБНЕ НАМЕНЕ ИНФРАСТРУКТУРНОГ КОРИДОРА БЕОГРАД-ЈУЖНИ ЈАДРАН, ДЕОНИЦА БЕОГРАД-ПОЖЕГА

Утврђују се следећи услови чувања, одржавања и коришћења и мере заштите за израду Просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора Београд-Јужни Јадран, деоница Београд-Пожега:

- На подручју Просторног плана посебне намене инфраструктурног коридора Београд-Јужни Јадран, деоница Београд-Пожега територијано су надлежни **Завод за заштиту споменика културе Београд** (територијално је надлежан за места: Велики Макиш, Остружница, Јаково, Мала Моштаница, Барич, Обреновац, Мислођин, Бело Поље, Велико Поље, Жупањац, Чибутковица, Барзиловица), **Завод за заштиту споменика културе Ваљево** (територијално је надлежан за места: Лисо Поље, Бргуле, Бровић, Шарбане, Стубленица, Паљуви, Мургаш, Руклада, Бајевац, Рубибреза, Непричава, Пепељевац, Стрмово, Ћелије, Боговађа, Доњи Лајковац, Латковић, Дудовица, Јајчић, Моравци, Цветановац, Бранчић, Љиг, Гукоши, Дићи, Доњи Бањани, Лалинци) и **Завод за заштиту споменика културе Краљево** (територијално је надлежан за места: Бољковци, Ручићи, Врнчани, Синошевићи, Љевоја, Таково, Дренова, Шарани, Семедраж, Прислоница, Брђани, Соколићи, Прељина, Љубић, Ракова, Чачак, Трбушани, Вранић, Пријевор, Видова, Међувршће, Рошци, Дучаловићи, Врнчани, Лучани, Тучково, Јелен До, Дљин, Гугаљ, Пилатовићи, Пријановићи, Горобиље);

- Систематска стручна проспекција деонице Београд-Пожега инфраструктурног коридора никада није обављена. На основу документације о евиденцијама територијално надлежних Завода налазе се следећи проглашени споменици културе и археолошка налазишта, као и евидентирани споменици културе и археолошка налазишта:

Списак непокретних културних добара:

1. Јаково – Манастир Фенек (СК 114)
2. Јаково – Златни крст – камен међаш манастира Фенек, XVIII век (евидентирани СК)
3. Бољевци – Крушка – вишеслојно налазиште (евидентирано АН)
4. Бољевци – Зидине – насеље – римски период (евидентирано АН)
5. Бољевци – Мишкаћевац – вишеслојно налазиште (евидентирано АН)
6. Барич – Доњи потес – вишеслојно налазиште (евидентирано АН)
7. Барич – Код Цркве – насеље- праисторијски период (евидентирано АН)
8. Барич – Црква Покрова Богородице из XIX века (евидентирани СК)

9. Умка – насеље – римски период (евидентирано АН)
10. Умка – праисторијско и римско насеље (евидентирано АН)
11. Мала Моштаница – насеље праисторијског периода (евидентирано АН)
12. Мала Моштаница – вишеслојно налазиште – римски и средњовековни период (евидентирано АН)
13. Мислођин – механа Узун Мирка Апостоловића (СК 107)
14. Мислођин – Црквиште (СК)
15. Остружница – Црква Св.Николе из XIX века (евидентирани СК)
16. Обреновац – Црква Св.Духа (СК 150)
17. Бело Поље – Рвати, вишеслојно археолошко налазиште (евидентирано АН)
18. Бело Поље – Петлово брдо, вишеслојно археолошко налазиште (евидентирано АН)
19. Бело Поље – насеље праисторијског периода (евидентирано АН)
20. Бело Поље – остаци римског и средњовековног насеља (евидентирано АН)
21. Бело Поље – вишеслојно археолошко налазиште (евидентирано АН)
22. Обреновац – потес код Колубаре – средњовековно налазиште (евидентирано АН)
23. Велико Поље – Паљевине, праисторијски период (евидентирано АН)
24. Пироман – локалитет Пироман, вишеслојно налазиште (евидентирано АН)
25. Жупањац – Лугови (СК)
26. Жупањац – Каменичка воденица (евидентирани СК)
27. Жупањац – стара кућа Борислава Лазића (евидентирани СК)
28. Чибутковица – локалитет код Цркве – средњовековни период (евидентирано АН)
29. Чибутковица – црква из XIX века (евидентирани СК)
30. Чибутковица – стара кућа породице Неговановић (евидентирани СК)
31. Чибутковица – кућа Зорке Милошевић (евидентирани СК)
32. Бразиловица – ушће Криваје у Оњег – насеље – римски период (евидентирано АН)
33. Барзиловица – вишеслојно археолошко налазиште (евидентирано АН)
34. Барзиловица – кућа Анђелије Милић (евидентирани СК)
35. Лисо Поље – Мађарске куће – римски период (евидентирано АН)
36. Бргуле – Протина воденица, на реци Колубари (СК 962)
37. Бргуле – комплекс римске виле рустике, римски период (евидентирано АН)
38. Бровић – Лончаник – остаци виле рустике – римски период (евидентирано АН)
39. Црвена Јабука – кућа Томислава Бабића (евидентирани СК)
40. Црвена Јабука – кућа Николе Кузмановића (евидентирани СК)
41. Мургаш – Врховине Кремењак – вишеслојно археолошко налазиште (евидентирано АН)
42. Мургаш – Ђидина кафана (СК 1605)
43. Непричава – Илића Конак (СК 1608)
44. Непричава – Каменолом – праисторија – винчански период, (евидентирано АН)
45. Непричава – остаци виле рустике – римски период (евидентирано АН)
46. Ратковац – Конак Ђукића (СК 1611)

Ратковац – конак Марковића (евидентирани СК)
Придворица – кућа Јордана Станишића (евидентирани СК)
Стрмово – кућа Милана Живојиновића (евидентирани СК)
Стрмово – вајат Боривоја Јовановића (евидентирани СК)
Пепељевац – кућа Живка Јовановића (СК 1610)
Пепељевац – Ђодарића воденица (евидентирани СК)
Пепељевац – Качњак (евидентирани СК)
Пепељевац – Угарско гробље у дворишту домаћинства Радмиле
ксановић (евидентирано АН)
Пепељевац – Мађарско гробље (у селу) – вишеслојно налазиште
идентирано АН)
Ћелије – локалитет Анине – римски период (евидентирано АН)
Ћелије – средњовековни манастир и спомен костурница и I светског ра
видентирани СК)
Лајковац – кућа Јелике Радовановић (евидентирани СК)
Лајковац – Јолића воденица (евидентирани СК)
Боговађа – Манастир Боговађа (СК 265)
Боговађа – камени мост на реци Љиг (евидентирани СК)
Липље – кућа Радивојчића (СК 1606)
Латковић – Црква из XIX века (евидентирани СК)
Дудовица – магаза Рајне Пејовић (евидентирани СК)
Дудовица – кућа Чеде Перлића (евидентирани СК)
Дудовица - кућа Зорке Ђурчић (евидентирани СК)
Моравци – Црква из XIX века (евидентирани СК)
Цветановац - Црква из XIX века (евидентирани СК)
Љиг – Кућа са првом апотеком у Љигу (СК 1548)
Љиг – Црква из XIX века (евидентирани СК)
Дићи – Остаци средњовековне цркве и гробља (СК 965)
Шарбане – налази средњовековног новца (евидентирано АН)
Ручићи – село Силопај – црква Св.Николе и стара кућа (евидентирани
СК)
Љеваја – конак Чалуковића (евидентирани СК)
Синишевићи- домаћинство Емилије Савковић (евидентирани СК)
Таково – Таковски грм (ПКИЦ)
Таково – Црква брвнара (СК 502, категорисано: изузетан значај)
Таково - Стара школа Александра Обреновића – Таковски музеј
видентирани СК)
Шарани – Савинац, црква Св.Саве (СК 381, категорисано: велики значај
Шарани – кућа Владана Лазовића (евидентирани СК)
Брђани – мост Кнеза Милана Обреновића (евидентирани СК)
Прислоница – кућа Бранка Гојковића (евидентирани СК)
Прислоница – кућа Бојовића (СК 1665)
Прислоница – кућа Божовића (евидентирани СК)
Прислоница – црквиште у Бојовићима (евидентирано АН)
Прислоница – црквиште код Манастирске реке (евидентирано АН)
Прислоница – Манастир Вујан (СК 378, категорисано: велики значај)
Соколићи – Црквине – средњовековно црквиште са гробљем
видентирано АН)
Соколићи – кућа Радомира Луковића (евидентирани СК)
Прељина – црква, 19 век (Изнад Цркве крајпуташице) (евидентирани СК

91. Прељина – Црквиште – средњовековни период (евидентирано АН)
92. Прељина – Хиподром – вишеслојно налазиште (евидентриано АН)
93. Љубић – Коњевићи – насеље рисмког периода (евидентирано АН)
94. Љубић – Код гробља у Шебецима – праисторијски период (евидентирано АН)
95. Љубић – меморијални комплекс (ПКИЦ 396, категорисано: изузетан значај)
96. Ракова – стара школа (евидентирани СК)
97. Вранићи – кућа Зорке Чолић (СК 904)
98. Миоковци – Црква Покрова Пресвете Богородице (СК 1661)
99. Пријевор – Питомине, римски период (евидентирано АН)
100. Пријевор – Аде – римски период (евидентирано АН)
101. Пријевор – кућа Рајка Симеуновића (евидентирани СК)
102. Пријевор – кућа Мирослава Васиљевића (евидентирни СК)
103. Пријевор – чардак Лазаревића (СК 532)
104. Пријевор Мађарско гробље – средњовековни период (евидентирано АН)
105. Видова – праисторијски тумули код савременог гробља (евидентирано АН)
106. Паковраће – метох манастира Сретење (СК 1667)
107. Манастир Вазнесење (евидентирани СК)
108. Манастир Никоље (СК 371, категорисано: велики зачај)
109. Манастир Илиње (евидентирани СК)
110. Манастир Преображење (евидентирани СК)
111. Манастир Сретење (СК 384, категорисано: велики значај)
112. Манастир Св. Тројице (СК 382, категорисано: велики значај)
113. Манастир Благовештење (СК 372, категорисано: велики значај)
114. Цагање – Стара школа (евидентирани СК)
115. Рошци – чардак Драгољуба Живановића (евидентирани СК)
116. Рошци – кућа Драгољуба Виторовића (евидентирани СК)
117. Рошци – Љубичићи – старо село -- средњовековни период (евидентирано АН)
118. Рошци – Црквиште – средњовековни период (евидентирано АН)
119. Рошци – Црквина – вишеслојно налазиште (евидентирано АН)
120. Рошци – средњовековно гробље са обележјима (евидентирано АН)
121. Рошци – праисторијске хумке код школе (евидентирано АН)
122. Врнчани – старо гробље (евидентирано АН)
123. Врнчани – стара школа (евидентирани СК)
124. Врнчани – Горњи Каранци – средњовековна некропола (евидентирани СК)
125. Дучаловићи – тумули – праисторијски период (евидентирано АН)
126. Тучково – некропола – рисмки период (евидентирано АН)
127. Пријановићи – «Подручје села» - вишеслојно налазиште (евидентирано АН)
128. Пилатовићи – Велика хумка – Трњаци - праисторијски период (АН 33, категорисано: изузетан значај)
129. Горобиље – Слатина, некропола под хумкама – праисторијски период (евидентирано АН)
130. Горобиље – Порта – присторијске хумке и римска некропола (евидентирано АН)
131. Горобиље – Црква брвнара са гробљем (евидентирани СК)

Горобиље – кућа Миће Јешић и кућа Олге Јешић (два објекта)
(евидентирани СК)

Напомена: сви бројеви на списку одговарају бројевима непокретних културних добара који су убележени на ситуационом плану коридора Р 1:50

- На наведеним културним добрима не може се вршити раскопавање, рушење, преправљање или било какви радови који могу да наруше својства културног добра без претходно утврђених услова и сагласности;
- Подносилац захтева, односно инвеститор је дужан да се у даљем поступку израде детаљне регулације Просторног плана обрати територијално надлежним Заводима за заштиту споменика културе ради издавања услова и сагласности и омогући да у оквиру граница Просторног плана стручна служба врши проспекцију и евиденцију културних добара.

Нацрт Плана детаљне регулације пре усвајања доставити овом Заводу на мишљење.

Директор
мр Гордана Марковић

Доставити:
- Подносиоцу
- Заводу за заштиту споменика културе града Београда
- Заводу за заштиту споменика културе града Ваљево
- Заводу за заштиту споменика културе града Краљево
- Архиви

Прилог: Прегледна карта
Р 1:50 000

ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
СЕДИШТЕ ♦ 11070 Н. Београд, Др Ивана Рибара 91 ♦ тел: 011/2093-800, 2093-801 ♦ факс: 011/2093-867 ♦ beograd@natureprotection.org.yu

08.05.2008.
03-1094/2

Прим: 16 MAY 2008
Орг. јед. | Вредност
11 | 4-202/08

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.

11000 БЕОГРАД
Немањина 6/ IV

УСЛОВИ ЗАШТИТЕ СПОМЕНИКА ПРИРОДЕ У КОРИДОРУ ТРАСЕ АУТОПУТА Е-763: БЕОГРАД-ЈУЖНИ ЈАДРАН, НА ДЕОНИЦАМА: IV-СЕКТОР I; I, III, IV И V - СЕКТОР II

На основу Вашег захтева бр. 4-202/08 од 18.04.2008. године, достављене документације (ситуационо решење Идејног пројекта трасе аутопута Е-763 у размери 1:200.000 и решења по деоницама у размери 1:25.000) за потребе израде „Студије о процени утицаја изградње деоница и сектора аутопута Е-763 на животну средину", као и увида у документацију Завода за заштиту природе Србије и Регистар заштићених природних добара који води Завод, констатује се:

На траси и у коридору предвиђеног аутопута Е-763 следећих сектора и деоница:

1. Сектор I: Београд – Љиг
   - **a.** Деоница IV: Уб – Лајковац, од km 39+800.00 до km 52+294.68;
2. Сектор II: Љиг – Пожега
   - **b.** Деоница I: Доњи Бањани – Бољковци, од km 75+600.00 до km 86+316.761;
   - **c.** Деоница III: Таково – Прељина, од km 98+889.99 до km 115+700.25;
   - **d.** Деоница IV: Прељина – Пријевор, od km 115+700.25 do km 123+972.79;
   - **e.** Деоница V: Пријевор – Лучани, od km 123+972.79 do km 139+484.02,

нема заштићених споменика природе, као ни оних предложених за заштиту. У ближој и даљој околини предвиђене трасе и коридора налази се већи број заштићених споменика природе (углавном заштићена стабла и

меморијални природни споменици). Ова природна добра међутим нису директно обухваћена садашњом трасом и коридором наведених деоница аутопута, те обрађивач Студије о процени утицаја у том смислу нема посебних обавеза.

У случају измене и препројектовања трасе аутопута, Саобраћајни институт ЦИП је дужан да се поново обрати Заводу за издавање одговарајућих услова.

О б р а з л о ж е њ е

Одредбом члана 129. Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС", бр. 135/2004) и чланова 51. и 61. Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС", бр. 66/91, 83/92, 53/93, 67/93, 48/94, 53/95), одређено је да организација за заштиту природе, тј. Завод за заштиту природе Србије утврђује услове заштите и даје податке о заштићеним природним добрима у поступку израде просторних и других планова односно основа (шумских, водопривредних, ловних, риболовних и др.).

У складу са наведеном законском одредбом, Саобраћајни институт ЦИП поднео је Захтев бр. 4-202/08 од 18.04.2008. године за добијање услова за заштиту споменика природе у коридору трасе аутопута Е-763: Београд-јужни Јадран, на деоницама: IV – Сектор I и I, III, IV и V – Сектор II.

Директор Завода
Проф. др Лидија Амиџић

Достављено:
- Архива

Прилог бр. 2

РЕПУБЛИЧКИ ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ
0401 бр. 10/983
13.5. 2008 год.
БЕОГРАД

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ - ЦИП д.о.о.
БЕОГРАД
ПРИМЉЕНО: 15 MAY 2008

Орг. јед.	Број	Прилог	Вредност
	888-405/05		

МЂ/ЈБ

Републички завод за заштиту споменика културе из Београда, на основу чл. 99. став 2. тачка 1, 100. став 1, 104, 109. и 110. Закона о културним добрима («Службени гласник РС», број 71/94) и члана 131. Закона о општем управном поступку («Службени лист СРЈ», бр. 33/97 и 31/01), а на захтев Саобраћајног института СІР из Београда, улица Немањина 6, доноси

РЕШЕЊЕ

I Мере техничке заштите за потребе израде „Студије о процени утицаја изградње деоница, сектора, аутопута Е–763, Београд - Јужни Јадран, на животну сре́дину" на Деоницама IV, I, III и V, Сектора I и II могу се предузети према следећим условима:

- На траси аутопута Е–763, Београд–Јужни Јадран, Сектор I: Београд–Љиг, деоница IV: Уб–Лајковац, од км 39+800.00 до км 52+294.68 АП; Сектор II: Љиг–Пожега, деоница I: Доњи Бањани – Бољковци, од км 75+600.00 до км 86+316+761 АП; деоница III: Таково – Прељина, од км 98+889.99 до км 115+700.25 АП; деоница IV: Прељина – Пријевор, од км 115+700.25 до км 123+972.79 АП; деоница V: Пријевор – Лучани, од км 123+972.79 до км 139+484.02 АП констатована су следећа културна добра:
  - км 51+800 чвор Лајковац: археолошко налазиште Анине код села Рубрибреза (евидентирано добро);
  - км 74.843 до 75.868 тунел Бранчић: Дићи – остаци средњовековне цркве и гробља (СК, Одлука Скупштине Општине Љиг, бр. 63-2/91 од 30.12.1991.);
  - км 97+720 чвор Таково: Меморијални комплекс „Таковски грм" (ЗМ од изузетног значаја, Одлука Скупштине Општине Горњи Милановац бр. 1-06-70/90 од 06.07.1990.); Црква брвнара св. Ђорђа у Такову (СК од изузетног значаја, Решење Завода за заштиту споменика културе Краљево бр. 124/70 од 17.04.1970.);
  - км 105 Семедраж: Крајпуташ (евидентирано добро);
  - км 139+800 чвор Лучани: археолошко налазиште Турска циглана код села Крстац (евидентирано добро).

- На културним добрима која су наведена у Условима чувања, одржавања и коришћења и мерама заштите за израду просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора Београд–Јужни Јадран, деоница Београд–Пожега (Решење Републичког завода за заштиту споменика културе, Београд 0401 бр. 40/1187 од 12.07.2005. године) не може се вршити раскопавање, рушење, преправљање или било какви радови који могу да наруше својства културног добра без претходно утврђених услова за предузимање мера техничке заштите и сагласности на техничку документацију.
- У случају да се на траси пута евидентирају нова културна добра инвеститор је дужан да предузме мере заштите према посебним условима које ће издати територијално надлежни Заводи за заштиту споменика културе.

На основу члана 104. став 3. Закона о културним добрима, жалба не одлаже извршење решења.

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ: Против овог решења дозвољена је жалба Министарству културе 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, ослобођена је плаћања републичке административне таксе.

За Директора
Вера Павловић Лончарски

Доставити:
- Подносиоцу
- Архиви

"СРБИЈАВОДЕ" - Београд
ВОДОПРИВРЕДНИ ЦЕНТАР "САВА-ДУНАВ"
БЕОГРАД
Орг. јед. 3227/2
14 NOV 2005 год.

Јавно водопривредно предузеће "Србијаводе"
Водопривредни центар "Сава-Дунав" - Нови Београд, ул. Бродарска бр. 3, тел. 20-18-100

ТР

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ - ЦИП д.о.о.
БЕОГРАД
ПРИМЉЕНО 17 NOV 2005
Орг. јед. | Број 122-34 | Прилог | Вредност 105

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП
д.о.о.
11000 Београд
ул. Немањина бр. 6/4

ПРЕДМЕТ: Водопривредни услови за израду Просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора Београд–Јужни Јадран, деоница Београд-Пожега

ВЕЗА: Наш број 3227 од 14.06.2005. године
Ваш број 122-10/05 од 13.06.2005. године

На основу вашег захтева и увидом у сву достављену документацију (Ситуација коридора у Р 1: 50000, Услове ЈКП БВК – сектор водовод, ЈКП БВК – сектор канализација, ЈКП "Обреновац" из Обреновца), Стручна служба ЈВП "Србијаводе" – ВПЦ "Сава-Дунав" – Београд је у смислу Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 47/03) и Закона о водама ("Сл. гласник РС", бр. 46/91) констатовала да у поступку израде Просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора Београд–Јужни Јадран, деоница Београд-Пожега, морају се садржати следећи водопривредни услови:

1. Да се реше сви имовинско правни односи за ангажовање земљишта у водном и индивидуалном власништву.

2. Пројектном документацијом дефинисати тачне површине (биланс) водног земљишта које ће настати након дефинисања коридора Београд–Јужни Јадран.

У случају да дође до разлике површина (биланса) земљишта Инвеститор је у обавези да у посебном поступку са ЈВП "Србијаводе" ВПЦ "Сава-Дунав" реши начин надокнаде за изузимање дела водног земљишта

3. Увидом у приложену ситуацију Р 1 : 25000 (при том третирајући деоницу до Лајковца која је у надлежности нашег ВПЦ "Сава-Дунав") на којој је уцртана предложена траса констатовано је да иста прелази и додирује се са следећим већим водотоцима:

- река Сава у зони клизишта Умка – Дубока (од км:5+000 до км:10+000),
- старача реке Колубаре (од км:14+500 до км:16+000),
- река Колубаре (км:16+350),
- река Тамнава се приближава траси аутопута на приближно км: 26+000,
- река Тамнава на км: 30+500 (укрштање),
- река Уб приближно од км: 33+000 до км: 35+500,

и више мањих водотока.

4. Према приложеној прегледној ситуацији трасе аутопута Е-763 Београд–Јужни Јадран, деоница Београд - Пожега, се са више водотока са леве и десне стране, за које не постоји пројектна документација па је потребно извршити хидролошки и хидраулички прорачун и предвидети регулационе радове на потребној дужини у зони аутопута.

5. Од регулационих радова на предвиђеној траси, аутопута Е-763 Београд–Јужни Јадран, деоница Београд – Пожега, изведени су (по стационажама регулационих радова):

- деснообални насип р. Саве од високог терена у Баричу до Баричке реке (од км: 0+000 до км: 0+750),
- деснообални насип р. Колубаре од моста на путу Београд – Обреновац до високог терена (од км: 0+000 до км: 1+960),
- левообални насип р. Колубаре од моста на путу Београд – Обреновац до ушћа р. Тамнаве (од км: 0+000 до км: 10+220)
- левообални насип р. Чиковац (од км: 0+000 до км: 1+290),
- левообални насип р. Тамнаве (од км: 0+000 до км: 13+850).

6. У брањеном подручју - касети између Барича и ушћа р. Колубаре, површине 400 ha, налази се насеље Барич и Мислођин, хемијска индустрија у Баричу, као и мелиорациони систем површине 460 ha, дужине каналске мреже 6230 m и ц.с. "Мислођин".

7. Приликом израде предметног планског акта користити одредбе Водопривредне основе РС које се односе на постојеће и планиране водопривредне објекте.

8. У предметни плански акт уградити Услове надлежних комуналних кућа у границама инфраструктурног коридора Београд–Јужни Јадран, деоница Београд-Пожега.

9. За предвиђене пратеће садржаје (бензинске пумпе, ресторане и др.), уз планирану трасу аутопута Е-763 Београд-Јужни Јадран, деоница Београд – Пожега, у посебном поступку прибавити наше услове и Услове надлежних ЈКП, за планску и техничку документацију.

10. Пре приступању израде Главних пројеката мора се прибавити у посебном поступку Решење о издавању водопривредних услова (у складу са чл. 14 и чл. 15 Закона о водама – "Сл.гласник РС", бр. 46/91), уз обавезну доставу усвојеног планског акта.

* * *

Предлог предметног Планског акта доставити овом предузећу ради његове оцене са аспекта издатих услова.

ДИРЕКТОР,
Предраг Маринковић, дипл.инж.

Доставити:
Наслову,
Одељ.за коришћ.и газдов.водама х2,
Архиви

ОДБРАНА
СЛУЖБЕНА ТАЈНА
ИНТЕРНО

СРБИЈА И ЦРНА ГОРА
МИНИСТАРСТВО ОДБРАНЕ
СЕКТОР ЗА МАТЕРИЈАЛНЕ РЕСУРСЕ
УПРАВА ЗА ИНФРАСТРУКТУРУ

Инт. број 2433-5
15 SEP 2005 год.
БЕОГРАД

Министарство одбране Србије и Црне Горе, Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру, у складу са одредбама Закона о планирању и изградњи ("Сл.гласник Р. Србије" број 47/03) и на основу тачке 3. и 7. Одлуке о врстама инвестиционих објеката и просторних и урбанистичких планова значајних за одбрану земље, ("Службени лист СРЈ", број 39/95), а у вези са захтевом Саобраћајног института ЦИП из Београда, достављеног под бројем 122-7/05 од 23.05.2005. године, п о с т а в љ а

УСЛОВЕ И ЗАХТЕВЕ
за прилагођавање Просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора БЕОГРАД-ЈУЖНИ ЈАДРАН, деоница Београд – Пожега:

1. Границе, положај и просторне зоне заштите војних комплекса приказани су на топографским картама у Прилогу (Прегледни лист и Секције 1-8), који је саставни део постављених Услова и захтева за прилагођавање Плана потребама одбране земље.

2. У Просторном плану, око војних комплекса планирати и дефинисати зоне просторне заштите према табели:

Редни број	Секција број	Војни комплекс	Величина и назив зоне просторне заштите
1.	1	"Јаково"	500 м зона забрањене градње;
2.	2	"Оструженица- Обреновачки пут"	нема зоне заштите;
3.		"Река Остужница" – Сектор 1	500 м зона забрањене градње;
4.		"Река Остужница" – Сектор 2	500 м зона забрањене градње;
5.	3	"Село Барич"	500 м зона забрањене градње;
6.		"Барич"	нема зоне заштите;
7.		"Село Мислођин"	нема зоне заштите;
8.	4	"Забран Лајковац"	нема зоне заштите;
9.	5	"Велико Брдо"	1,5 км зона забрањене градње, као што је приказано на Секцији бр. 5;
10.		"Лом Брдо"	
11.	6	"Таково"	нема зоне заштите;
12.	7	"Брђани"	нема зоне заштите;
13.		"Прислоница"	200 м зона забрањене градње и 300 м зона ограничене градње;
14.	8	"Јеминска Стена"	100 м зона забрањене градње и 400 м зона ограничене градње;

3. Војни комплекси, наведени у табели под редним бр. 1, 3, 4, 5, 9, 10, 13 и 14 су перспективни војни комплекси и у Плану их третирати као комплексе посебне намене. Њихове зоне просторне заштите, третирати као простор од посебног значаја за одбрану земље, а планирати и дефинисати као **зоне забрањене градње** које подразумевају потпуну забрану било какве градње и као **зоне ограничене градње** које подразумевају забрану изградње објеката високоградње, објеката који могу угрозити намену и безбедност комплекса, као и да је пре приступања изради планске документације хијерахијски нижег нивоа, за случајеве непосредног издавања урбанистичких услова и пре изградње било каквих објеката обавезна **сагласност Министарства одбране.**

4. Војни комплекси, који су такође наведени у табели под редним бр. 2, 6, 7, 8, 11 и 12 нису перспективни и у Плану није потребно за њих дефинисати зоне просторне заштите. Поступак њиховог отуђења биће покренут у наредном периоду, након усвајања Закона о имовини. За **пренамену** тих комплекса у планским документима, **обавезно је, тражити сагласност Министарства одбране.**

5. У Просторном плану, за сва насељена места у границама плана, дефинисати мере заштите и спасавања у случају елементарних непогода, техничко-технолошких несрећа, пожара, као и мере за заштиту животне средине и цивилну заштиту становништва, материјалних и културних добара.

6. Елементе који имају карактер поверљивих података обрадити у посебном Анексу уз План. Ови елементи не могу бити доступни јавности као сам План.

7. На основу тачке 10. Одлуке, носилац израде плана дужан је да после поступања по наведеним условима и захтевима, а пре доношења плана, нацрт планског документа и три примерка Анекса достави Министарству одбране, Сектору за материјалне ресурсе, Управи за инфраструктуру, на адресу Балканска 53, 11000 Београд. У пропратном акту обавезно се наводи наш број предмета.

8. Ако Министарство на основу документације оцени да је поступљено по наведеним условима и захтевима, као и у случају да се у току израде планске документације измене околности на основу којих су постављени услови и захтеви, обавестиће о томе инвеститора или носиоца израде Плана у законском року.

9. Носилац израде Просторног плана је у обавези да приликом израде плана примени све нормативе, критеријуме и стандарде у складу са Законом о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", број 47/03), као и других законских и подзаконских аката чија је примена обавезна при изради планске докуменатције.

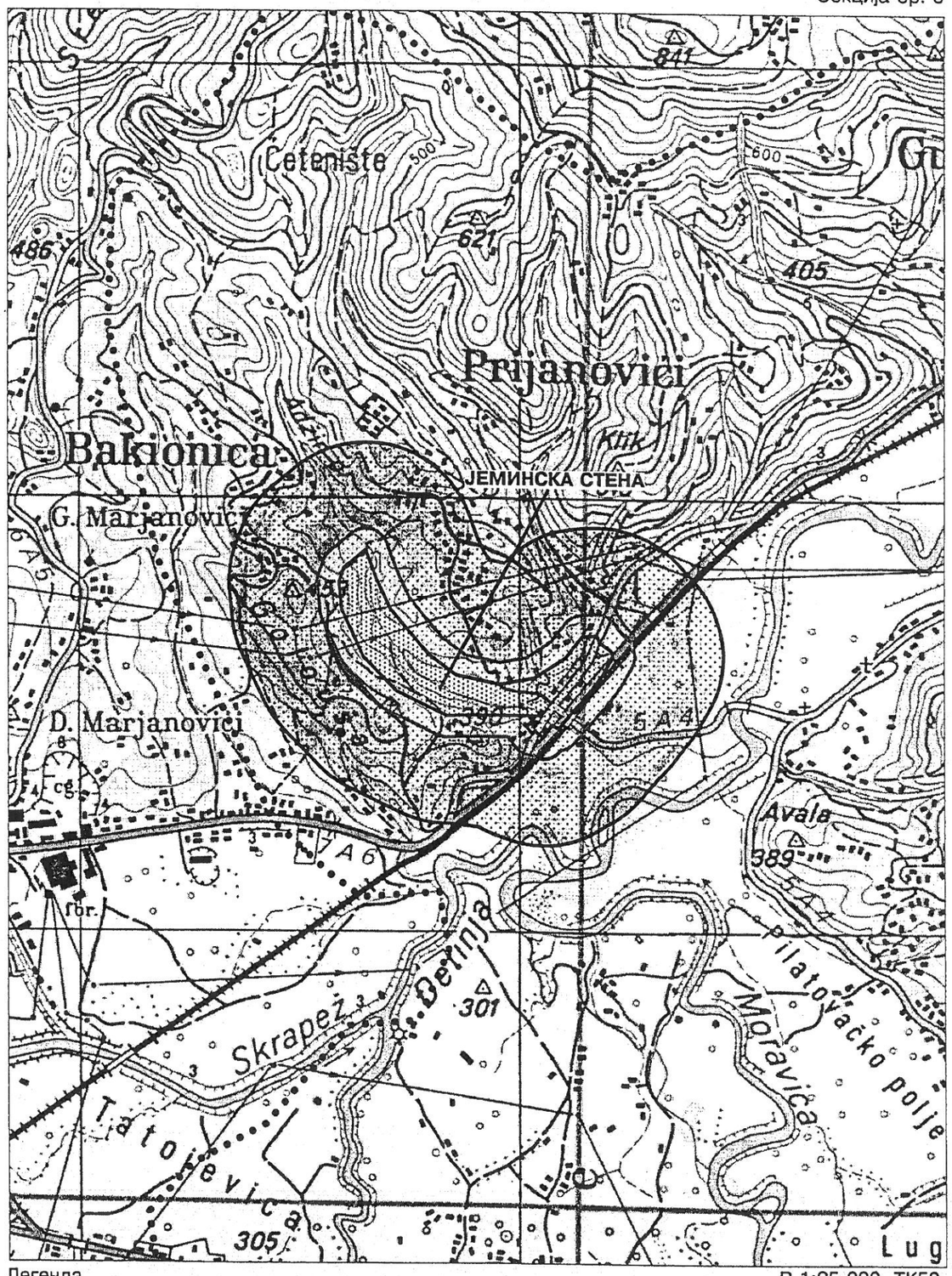
Прилог:
- Војни комплекси и њихове заштитне зоне у подручју Просторног плана – прегледни лист Р 1: 400 000 са 8 припадајућих секција карата Р 1: 25 000;

МА/МА

ЗАСТУПА НАЧЕЛНИКА
УПРАВЕ ЗА ИНФРАСТРУКТУРУ
п у к о в н и к
Драго Милидраг, дипл.инж.геод.

ПП ППН инфраструктурног коридора БЕОГРАД - ЈУЖНИ ЈАДРАН
деоница Београд - Пожега

Секција бр. 8



Легенда

- Граница ПП
- Граница В. ком.
- Приближна локација В. ком.
- Зона забрањене градње
- Зона ограничене градње

Р 1:25 000, ТК50

Дигитална обрада:
МО Сектор за материјалне ресурсе
Управа за инфраструктуру,
Одељење за уређење простора,
септембар 2005. год.

Станица: **КРАТОВСКА СТЕНА**					Река: **ЗАПАДНА МОРАВА**				2000.г.			
С Е Р И Ј А												
Датум	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	14.01.	20.02.	22.03.	03.05.	29.05.		08.07.		01.10.		24.11.	22.12.
Водостај [cm]	252	335	337	256	208		188		190		196	190
Протицај [m^3/s]	25	58.4	61.3	22.7	11.7		6.23		6.58		7.7	6.7
1. Температура воде [°C]	1.8	4.4	5	13.6	18.8		22.6		16		8.8	3.8
2. Температура ваздуха [°C]	-1.6	1	6.5	14.2	27.6		40.6		20.8		13.4	-2.5
3. Видљиве отпадне материје	bez	bez	bez	bez	bez		bez		bez		bez	bez
4. Мирис	bez	bez	bez	bez	bez		bez		bez		bez	bez
5. Боја	smb	smb	smb	smb	smb		smb		smb		smb	smb
6. pH - вредност	7.9	7.9	7.9	8	8		8		8		8	8
7. Електропроводљивост [χ – μS/cm]	390	350	320	370	400		450		420		440	440
8. Растворени кисеоник [O_2 - mg/l]	14.8	14.3	13.8	11	10.8		9.7		10.4		11.6	12.9
9. Проценат засићења кисеоником [% O_2]	106	110	108	106	116		114		106		100	97
10. БПК5 [O_2 - mg/l]	2.2	3.9	3.1	2.6	3.9		3.2		2.7		3.4	3
11. ХПК [O_2 mg/l из $KMnO_4$]	3.2	3.8	3.5	3.1	3.6		3.3		3		3.2	3.3
13.Суспендоване материје [mg/l]	19.4	14.6	27	10.6	24.2		3.2		4.2		4	6
14. Амонијум јон [NH_4-N-mg/l]	0	0.005	0.02	0.01	0.19		0		0.47		0.05	0.26
15. Нитрати [NO_3-N-mg/l]	1.93	1.28	1.4	1.19	1.38		0.69		0.69		1.05	1.43
16. Нитрити [NO_2-N-mg/l]	0.004	0.001	0.001	0	0		0.004		0		0	0
19. Сулфати [SO_4^{2-}-mg/l]				9			7					
20. Хлориди [Cl-mg/l]				20.4			8.8					
21. Ортофосфати [PO_4^{3-}-P- mg/l]	0.033	0.022	0.007	0.029	0.053		0.124		0.11		0.12	0.12
22. Укупни фосфор [P - mg/l]				0.105			0.131					
23. Укупна тврдоћа [$CaCO_3$ - mg/l]				281.1			329.8					
24. Силицијум диоксид[SiO_2 -mg/l]				9.7			8.6					
25. Цинк [Zn - μg/l]				1			8					

26. Кадмијум [Cd - µg/l]				0			0					
27. Олово [Pb - µg/l]				0			2					
28. Бакар [Cu - µg/l]				0			0					
29. Гвожђе [Fe - µg/l]				28			49					
30. Манган [Mn - µg/l]				17			34					
31. Жива [Hg - µg/l]				0			0					
33. Хром шестовалентни [Cr^{6+} - µg/l]				2			0					
36. Испарљиви фенол [mg/l]				0			0					

Станица: **КРАТОВСКА СТЕНА**					Река: **ЗАПАДНА МОРАВА**				2001.г.			
С Е Р И Ј А												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Датум	05.02.	24.02.	26.03.	13.04.	22.05.	20.06.	26.07.	29.08	29.09.	27.10.	29.11.	22.12.
Водостај [cm]	212	218	217	360	219	280	206	185	323	206	422	213
Протицај [m^3/s]	12,8	16,2	15,5	75,1	14,4	40	8,96	5	54,2	8,28	110	10,7
1. Температура воде [°C]	5.4	5.4	12.0	10.5	16.4	17.2	19.0	18.8	13.7	10.6	7.0	0.7
2. Температура ваздуха [°C]	14.2	1.3	20.2	10.8	21.2	13.2	25.6	22.4	23.0	11.8	2.8	-3.6
3. Видљиве отпадне материје	bez	bez	bez	nanos	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez
4. Мирис	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez
5. Боја	smb	smb	smb	svetlo mrka	smb	smb	smb	smb	smb	smb	smb	smb
6. pH - вредност	8	8	8	7.9	8	7.8	8	8	7.9	7.9	7.9	8
7. Електропроводљивост [χ – µS/cm]	390	390	380	300	370	310	390	440	400	430	350	410
8. Растворени кисеоник [O_2 - mg/l]	13	13.9	12.1	11.2	10.8	9.6	10.1	10	10.35	11.3	12.4	15.6
9. Проценат засићења кисеоником [% O_2]	103	109	113	101	111	100	109	108	102	102	106	108
10. БПК5 [O_2 - mg/l]	3.1	3.5	1.7	3.5	2.7	3.4	2.9	2.6	2.8	3.4	3.1	3.4
11. ХПК [O_2 mg/l из $KMnO_4$]	3.1	3.2	2.7	3.6	3	3.6	3.1	2.9	3	2.3	3.2	3
13.Суспендоване материје [mg/l]	1.6	3.2	2.2	57	3.8	5.2	14	9	40.8	10	10.8	6.2
14. Амонијум јон [NH_4-N-mg/l]	0.01	0.17	0.02	0.05	0.07	0.13	0.09	0.07	0.21	0.21	0.13	0.11
15. Нитрати [NO_3-N-mg/l]	1.07	0.98	0.87	0.15	0.43	1.09	1.09	0.89	0.83	1.98	0.88	1.77
16. Нитрити [NO_2-N-mg/l]	0.001	0.001	0,003	0	0.003	0.003	0	0	0.002	0.002	0.001	0.006
19. Сулфати [SO_4^{2-}-mg/l]				19		12		19		6		
20. Хлориди [Cl-mg/l]				2.6		2.5		3.2		13.5		

21. Ортофосфати [PO_4^{3-}-P- mg/l]	0.099	0.045	0,086	0.051	0.07	0.037	0.057	0.127	0.048	0.144	0.085	0.074
22. Укупни фосфор [P - mg/l]				0.056		0.073		0.127		0.175		
23. Укупна тврдоћа [$CaCO_3$ - mg/l]				181.4		272.6		224.5		252.6		
24. Силицијум диоксид[SiO_2 -mg/l]				21.5		14.7		12.8		15		
25. Цинк [Zn - µg/l]				6		14		35		20		
26. Кадмијум [Cd - µg/l]				0		0		0		0		
27. Олово [Pb - µg/l]				0		0		4		0		
28. Бакар [Cu - µg/l]				14		5		72		84		
29. Гвожђе [Fe - µg/l]				167		276		125		139		
30. Манган [Mn - µg/l]				22		26		23		17		
31. Жива [Hg - µg/l]				0		0		0		0		
32. Никл [Ni - µg/l]												
33. Хром шестовалентни [Cr^{6+} - µg/l]				0		0		0		0		
34. Цијаниди [CN^- - mg/l]												
35. Сулфиди [S^{2-}- mg/l]				0		0.01				0		
36. Испарљиви фенол [mg/l]				0		0		0		0		
37. Минерална уља [mg/l]												

Станица: **КРАТОВСКА СТЕНА**						Река: **ЗАПАДНА МОРАВА**				2002.г.		
С Е Р И Ј А												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Датум		08.02		09.04	23.05	24.06	19.07	23.08	29.09		02.11	
Водостај [cm]		285		268	279	212	193	227	281		216	
Протицај [m^3/s]		41,9		34,1	39	13,4	8,32	21,9	40		14,1	
1. Температура воде [°C]		6.4		6.8	16.0	22.4	21.8	17.8	12.8		8.6	
2. Температура ваздуха [°C]		15.4		5.4	24.0	35.0	23.2	26.4	9.6		10.8	
3. Видљиве отпадне материје		bez		bez	bez	bez	bez	nanos	nanos		bez	
4. Мирис		bez		bez	bez	bez	bez	bez	bez		bez	
5. Боја		smb		smb	smb	smb	smb	svetlo mrka	svetlo mrka		smb	
6. pH - вредност		8		7.8	8	8.2			7.9		7.9	
7. Електропроводљивост [χ – µS/cm]		360		350	370	400	400	320	350		400	
8. Растворени кисеоник [O_2 - mg/l]		12.7		12.9	11.1	9.3	10.1	9.9	11.4		12.7	
9. Проценат засићења кисеоником [% O_2]		103		106	113	108	116	105	108		109	
10. БПК5 [O_2 - mg/l]		3.2		3.4	3.8	3.1	3.2	3.2	3.3		3.4	
11. ХПК [O_2 mg/l из $KMnO_4$]		3.0		3.2	3.3	3.2	3.2	3.2	3.3		3.4	

12. ХПК [O_2 mg/l из $K_2Cr_2O_7$]						10.9		10.9			8.8	
13.Суспендоване материје [mg/l]		4		22	86	4	10	527	11		5	
14. Амонијум јон [NH_4-N-mg/l]		0.16		0.03	0.04	0.07	0.07	0.08	0.07		0.06	
15. Нитрати [NO_3-N-mg/l]		1,1		1,6	1,6	1,9	3,3	5	2,4		2	
16. Нитрити [NO_2-N-mg/l]		0		0.001	0	0.003	0.001	0.001	0.002		0.002	
17. Органски азот [N - mg/l]						0.5		2,6			0,3	
18. Укупни азот [N - mg/l]						2,5		7,6			2,3	
19. Сулфати [SO_4^{2-}-mg/l]						20		18	20		14	
20. Хлориди [Cl-mg/l]						2		6	4		6	
21. Ортофосфати [PO_4^{3-}-P- mg/l]		0.038		0.058	0.056	0.059	0.010	0.102	0.198		0.510	
22. Укупни фосфор [P - mg/l]						0.097		0.124	0.273		0.136	
23. Укупна тврдоћа [$CaCO_3$ - mg/l]						240		154	163		212	
24. Силицијум диоксид[SiO_2 -mg/l]						9		13	20		17	
25. Цинк [Zn - µg/l]						17						
26. Кадмијум [Cd - µg/l]						0						
27. Олово [Pb - µg/l]						0						
28. Бакар [Cu - µg/l]						32						
29. Гвожђе [Fe - µg/l]						90		186		148		
30. Манган [Mn - µg/l]						8		40		33		
31. Жива [Hg - µg/l]						0		0		0		
32. Никл [Ni - µg/l]												
33. Хром шестовалентни [Cr^{6+} - µg/l]						0		0	0	0		
34. Цијаниди [CN^- - mg/l]												
35. Сулфиди [S^{2-}- mg/l]									0			
36. Испарљиви фенол [mg/l]						0		0	0		0	
37. Минерална уља [mg/l]												

Станица: **КРАТОВСКА СТЕНА**						Река: **ЗАПАДНА МОРАВА**					2003.г.
С Е Р И Ј А											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Датум		13.02	26.03	02.04	24.05	27.06	28.07	17.08	23.09	23.10	30.11	26.12
Водостај [cm]		260		320	264	190	198	172	196	186	189	191
Протицај [m^3/s]		34		63	35,8	8,5	10,5	5,46	10	7,7	8,3	8,75
1. Температура воде [°C]		2,4	6,4	8	17,6	22,2	23,5	22,2	17,5	13,5	8,6	2
2. Температура ваздуха [°C]		-4.2	15.6	13.4	20.8	28	32	28.2	26	8.5	8	-1.8
3. Видљиве отпадне материје		bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez
4. Мирис		bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez
5. Боја		bez	bez	slabo primetno	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez
6. pH - вредност		8	8.1	8	7.9	7.6	8.4	7.8	7.9	7.7	7.9	8.1
7. Електропроводљивост [χ – µS/cm]		370	341	292	359	400	433	438	446	453	435	453
8. Растворени кисеоник [O_2 - mg/l]		15.1	14.2	12.9	10.4	10.5	10.7	10.5	11.1	9.1	13	12.4
9. Проценат засићења кисеоником [% O_2]		110	115	109	110	122	126	122	117	88	112	89
10. БПК5 [O_2 - mg/l]		3.9	3.4	3.5	3.1	4	3.3	4.1	4	4.2	4.1	3
11. ХПК [O_2 mg/l из $KMnO_4$]		3.1	3.2	3.8	3.3	2.9	3.4	3.4	3	3.6	3.6	3.4
12. ХПК [O_2 mg/l из $K_2Cr_2O_7$]				6.1		6		8.2		9.6		
13.Суспендоване материје [mg/l]		8	3	10	26	8	15	25	7	3	2	13
14. Амонијум јон [NH_4-N-mg/l]		0.08	0.09	0.04	0.08	0.01	0.1	0.12	0.08	0.11	0.11	0.08
15. Нитрати [NO_3-N-mg/l]		2.4	1.6	1.3	2	1.6	1.9	2.7	2.2	3.5	1.6	2.6
16. Нитрити [NO_2-N-mg/l]		0	0.001	0,002	0	0	0	0,001	0	0	0	0
17. Органски азот [N - mg/l]				0.1		1.8		1.6		1.4		
18. Укупни азот [N - mg/l]				1.5		3.4		4.4		5.1		
19. Сулфати [SO_4^{2-}-mg/l]				10		20		9		26		
20. Хлориди [Cl-mg/l]				2.2		6.7		3.8		11		
21. Ортофосфати [PO_4^{3-}-P- mg/l]		0.058	0.047	0.017	0.037	0.079	0.058	0.068	0.135	0.122	0.031	0.135
22. Укупни фосфор [P - mg/l]				0.028		0.111		0.158		0.151		
23. Укупна тврдоћа [$CaCO_3$ - mg/l]				138		229		238		229		
24. Силицијум диоксид[SiO_2 -mg/l]				4		12		11		11		
25. Цинк [Zn - µg/l]												
26. Кадмијум [Cd - µg/l]												
27. Олово [Pb - µg/l]												
28. Бакар [Cu - µg/l]												
29. Гвожђе [Fe - µg/l]				94		165		153		285		
30. Манган [Mn - µg/l]				37		27		44		183		

31. Жива [Hg - µg/l]				0		0		0		0		
32. Никл [Ni - µg/l]												
33. Хром шестовалентни [Cr^{6+} - µg/l]				0		0		0		0		
34. Цијаниди [CN^- - mg/l]												
35. Сулфиди [S^{2-}- mg/l]												
36. Испарљиви фенол [mg/l]				0		0		0		0		
37. Минерална уља [mg/l]										0		

Станица: **КРАТОВСКА СТЕНА**						Река: **ЗАПАДНА МОРАВА**				2004.г.		
С Е Р И Ј А												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Датум	30.01.	06.02.	18.03.	24.04.	21.05.	16.06.	27.07.		28.09.	26.10.	01.12.	26.12.
Водостај [cm]	240	406	331	240	266	244	213		214	224	308	232
Протицај [m^3/s]	25.2	112	65.6	24.6	33.2	27.1	15.0		15.4	19.1	57.0	22.3
1. Температура воде [°C]	1.8	4.6	8.8	11.6	14.0	18.5	19.2		13.4	13.5	6.4	3.6
2. Температура ваздуха [°C]	-15.0	15.0	14.2	19.0	27.5	20.8	17.0		13.2	12.5	11.8	6.0
3. Видљиве отпадне материје	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez		bez	bez	bez	bez
4. Мирис	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez		bez	bez	bez	bez
5. Боја	bez	slabo primetna	bez	bez	bez	bez	bez		bez	bez	bez	bez
6. pH - вредност	8.1	8.0	8.1	8.0	7.8	7.9	7.9		8.0	7.9	8.0	8.2
7. Електропроводљивост [χ – µS/cm]	353	341	286	347	326	382	350		383	406	370	369
8. Растворени кисеоник [O_2 - mg/l]	12.8	14.0	12.5	11.7	9.3	11.3	10.6		11.1	11.4	10.9	11.7
9. Проценат засићења кисеоником [% O_2]	92	108	108	107	91	122	116		106	110	88	88
10. БПК5 [O_2 - mg/l]												
11. ХПК [O_2 mg/l из $KMnO_4$]	3.1	3.6	3.3	3.5	3.4	3.4	3.3		3.3	3.2	3.9	3.6
12. ХПК [O_2 mg/l из $K_2Cr_2O_7$]						6.2				7.3		
13.Суспендоване материје [mg/l]	35	69	42	7	9	21	20		7	3	1	9
14. Амонијум јон [NH_4-N-mg/l]	0.12	0.09	0.09	0.04	<0.01	<0.01	<0.01		<0.05	0.02	0.01	0.01
15. Нитрати [NO_3-N-mg/l]	2.28	2.42	1.79	1.69	1.5	1.66	1.38		1.37	0.92	0.93	1.21
16. Нитрити [NO_2-N-mg/l]	<0.003	0.006	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.003		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
17. Органски азот [N - mg/l]				0.4		0.3				<0.1		
18. Укупни азот [N - mg/l]				2.1		2.0				0.9		
19. Сулфати [SO_4^{2-}-mg/l]				11.0		10.0				18.0		
20. Хлориди [Cl-mg/l]				12		11				9		
21. Ортофосфати [PO_4^{3-}-P- mg/l]	0.060	0.064	0.041	0.016	0.033	0.041	0.044		0.034	0.065	0.023	0.036

22. Укупни фосфор [P - mg/l]				0.029		0.075				0.081		
23. Укупна тврдоћа [$CaCO_3$ - mg/l]				179		191				207		
24. Силицијум диоксид[SiO_2 -mg/l]				8		20				22		
25. Цинк [Zn - µg/l]												
26. Кадмијум [Cd - µg/l]												
27. Олово [Pb - µg/l]												
28. Бакар [Cu - µg/l]												
29. Гвожђе [Fe - mg/l]				0.08		0.07				0.15		
30. Манган [Mn - mg/l]				0.01		0.02				0.05		
31. Жива [Hg - µg/l]				<0.1		<0.1				<0.1		
32. Никл [Ni - µg/l]												
33. Хром шестовалентни [Cr^{6+} - µg/l]				<1		<1						
34. Цијаниди [CN^- - mg/l]												
35. Сулфиди [S^{2-}- mg/l]				0.010						<0.005		
36. Испарљиви фенол [mg/l]				<0.001		0.003				<0.001		
37. Минерална уља [mg/l]												

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ - ЦИП
БЕОГРАД
ПРИМЉЕНО 07 AUG 2006
Орг. јед. | Број | Прилог
888 - 270/05

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ПУТЕВИ СРБИЈЕ

Београд, Булевар краља Александра 282
Телефон : +381 11 30 40 700
Факс: +381 11 30 40 701

број: 953-00- 6499
датум: 31 JUL 2006

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ - ЦИП
Немањина 6/IV, 11000 Београд, Србија и Црна Гора
ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР
Милутин Игњатовић, дипл.инж.

Предмет: Допис у вези Решења о одређивању обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину

Обавештавамо Вас да је ступањем на снагу нових Закона из области заштите животне средине («Службени Гласник Р.С.» 135/2004), као и Правилником о садржини Студије о процени утицаја на животну средину («Сл. Гласник РС» 69/2005) ДЕФИНИСАН обим и садржај пројектне документације из области заштите животне средине.

Министарство науке и заштите животне средине – Управа за заштиту животне средине донела је 24. јула 2006. године **Решење** о одређивању обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину за ИДЕЈНИ ПРОЈЕКАТ АУТОПУТА Е-763 БЕОГРАД – ЉИГ – ПОЖЕГА, сектор 2 Љиг - Пожега, деоница V **Пријевор - Лучани**, од км 123+344.85 до км 139+484.01. За навеени пројекат Министарство је донело Решење бр. 353-02-01095/2006-02 које Вам достављамо у прилогу овог дописа. Сагласно предметном Решењу потребно је:

1. Израдити Студију о процени утицаја на животну средину за наведени пројекат у свему према Закону о процени утицаја на животну средину «Сл. Гласник РС» 135/04, Правилнику о садржини Студије о процени утицаја «Сл. Гласник РС» 69/05, чл. од 2. до 10., као и према предметном Решењу.
2. Приложити прибављене услове-сагласности других надлежних органа и организација (Завод за заштиту природе, Завод за заштиту споменика културе, надлежна водопривредна предузећа и др.)
3. Студију и прибављене услове-сагласности треба доставити Јавном предузећу «ПУТЕВИ СРБИЈЕ» у 7 примерака, у најкраћем могућем року, а најдаље до **15. августа 2006.** год.

Прилог: Копија Решења бр. 353-02-01095/2006-02

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ «ПУТЕВИ СРБИЈЕ»
ОДЕЉЕЊЕ ЗА ПЛАН И РАЗВОЈ

Биљана Вуксановић, дипл.инж.грађ.
начелник одељења

ЈП „ПУТЕВИ СРБИЈЕ"
ул. Булевар краља Александра 282
11000 Београд

Република Србија
МИНИСТАРСТВО НАУКЕ И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Управа за заштиту животне средине
Број: 353-02-01095/2006-02
Датум: 24. јул 2006.
Београд

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"
Број 953-00-6397
26 JUL 2006
Датум
БЕОГРАД, Булевар краља Александра 282

На основу члана 14. став 3. Закона о процени утицаја на животну средину («Службени гласник РС», број 135/04) и члана 192. став 1. Закона о општем управном поступку («Службени лист СРЈ», број 33/97 и 31/01), а на основу захтева носиоца пројекта Јавног Предузећа «Путеви Србије» из Београда, број 353-02-1095/2006-02 од 08.06.2006. године, **Министарство науке и заштите животне средине, Управа за заштиту животне средине**, доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. Одређује се носиоцу пројекта Јавног Предузећа «Путеви Србије» из Београда, обим и садржај студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње ауто-пута Е-763 Београд-Љиг-Пожега, сектор 2 Љиг – Пожега, деоница 5 Пријевор – Лучани, од км 123+344.85 до км 139 + 484.01.

2. Обавеза Носиоца пројекта је да изради СТУДИЈУ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ предметног пројекта у свему према Правилнику о садржини Студије о процени утицаја на животну средину «Сл. гласник РС» 69/05, чл. од 2. до 10.

3. 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.

4. Уз студију о процени утицаја приложити све услове и сагласности других надлежних органа и организација у складу са посебним законом и испоштовати их приликом израде студије.

5. 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.

О б р а з л о ж е њ е

Носилац пројекта Јавно Предузеће «Путеви Србије» из Београда, поднео је Министарству науке и заштите животне средине, Управи за заштиту животне средине, захтев за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину пројекта средину пројекта изградње ауто-пута Е-763 Београд-Љиг-Пожега, сектор 2 Љиг – Пожега, деоница 5 Пријевор – Лучани, од км 123+344.85 до км 139 + 484.01, дана 08.06.2006. године и заведеним под бројем 323-02-1095/2006-02.

Уз захтев приложени су попуњени упитници за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину (део I и II).

Поступајући по предметном захтеву овај орган је, сагласно члану 14. став 1. и члану 29. Закона о процени утицаја на животну средину, обавестио заинтересоване органе, организације и заинтересовану јавност ради добијања мишљења на поднети захтев.

На поднети захтев за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја, нису достављена мишљења од стране заинтересованих органа, организација и заинтересоване јавности.

На основу члана 14. став 3. и члана 17. Закона о процени утицаја на животну средину («Службени гласник РС», број 135/04), као и на основу члана 1. и чланова 2. до 10. Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину («Службени гласник РС», број 69/05), утврђен је обим и садржај предметне студије.

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

Поука о правном леку: Против овог решења може се изјавити жалба Министру науке и заштите животне средине, путем овог органа, у року од 15. дана од дана пријема решења, односно од дана обавештавања заинтересоване јавности о донетом решењу.

Директор

Проф. Ярослав Никчевић

Доставити:
-Архиви
-подносиоцу захтева