С2.1 НАСЛОВНА СТРАНА

Институт за путеве АД Београд
бр: 10-6415/3
од: 29.07.2020.

С2. СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Инвеститор:	**Јавно предузеће „Путеви Србије”** Булевар краља Александра 282, Београд
Објекат:	Државни пут IБ реда бр. 27: Лозница – Ваљево - Лазаревац деоница: **Иверак – Лајковац** (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега) Општина Ваљево: к.п.бр: 2750/2 и друге на К.О. Попучке, к.п.бр. 1183/2 и друге на К.О. Луковац, к.п.бр: 509/4 и друге на К.О.Дивци, к.п.бр: 1395/5 и друге на К.О. Кланица, к.п.бр. 2065 и друге на К.О. Лозница, к.п.бр: 13 и друге на К.О.Веселиновац Општина Лајковац: к.п.бр: 864/1 и друге на К.О. Словац, к.п.бр. 110/1 и друге на К.О. Ратковац, к.п.бр: 2093 и друге на К.О.Непричава, к.п.бр: 952/2 и друге на К.О. Рубибреза, к.п.бр. 1/1 и друге на К.О. Маркова Црква
Врста техничке документације:	ИДП – Идејни пројекат
Назив и ознака елабората/ Назив и ознака свеске:	**С2 Студија о процени утицаја на животну средину**
За грађење / извођење радова:	Нова градња
Израђивач:	**Институт за путеве** АД Београд Булевар Пека Дапчевића 45, Београд
Број лиценце:	П112Г2, П131Г2, П131С1, П132Г1, П133Г1
Одговорно лице израђивача: Потпис:	Директор Друштва **Ненад Томић**, мастер инж.грађ.
Овлашћено лице: Потпис:	**Нада Драговић**, дипл.инж.шум.
Број техничке документације:	18-5232-С2-ИДП
Место и датум:	Београд, фебруар 2021.

САДРЖАЈ

1.0 Подаци о носиоцу пројекта и учесницима у изради студије 5

1.1 Пун назив правног лица и физичког заступника 5
1.2 Седиште и адреса 5
1.3 Телефонски број (контакт телефон), e–mail адреса 5
1.4 Учесници у изради студије 6

2.0 Опис локације 8

2.1 Просторне границе истраживања 9
2.2 Земљиште 14
2.3 Површинске воде 30
2.4 Клима 31
2.5 Флора, фауна и заштићена природна добра 34
2.6 Пејсаж 35
2.7 Непокретна културна добра 36
2.8 Становништво 38
2.9 Изграђеност 40

3.0 Опис пројекта 46

3.1 Претходни радови 46
3.2 Карактеристике објекта и активности 47
3.3 Енергија и ресурси 58
3.4 Приказ емисија 59
3.5 Технологија третирања отпадних материја 62
3.6 Утицаји разматраних технолошких решења 64

4.0 Главне алтернативе 66

4.1 Траса 66
4.2 Производни процеси и технологија 67
4.3 Методе рада 68
4.4 Планови локација и нацрти пројеката 70
4.5 Врста и избор материјала 71
4.6 Временски распоред и извођење пројекта 71
4.7 Функционисање и престанак функционисања 72
4.8 Датум почетка и завршетка извођења 72
4.9 Обим производње 73
4.10 Контрола загађења 73

4.11 Уређење одлагања отпада 73
4.12 Уређење приступа и саобраћајних путева 73
4.13 Одговорност и процедура за управљање животном средином 74
4.14 Обука 74
4.15 Мониторинг 74
4.16 Планови за ванредне прилике 74
4.17 Начин декомисије, регенерације локације и даље употребе 74
5.0 Постојеће стање животне средине 76
5.1 Становништво 77
5.2 Флора и фауна 78
5.3 Земљиште, вода и ваздух 83
5.4 Климатски чиниоци 94
5.5 Непокретна културна добра и амбијенталне целине 95
5.6 Пејсаж 96
5.7 Међусобни односи наведених чинилаца 98
6.0 Значајни утицаји 102
6.1 Земљиште 102
6.2 Воде 106
6.3 Ваздух 117
6.4 Бука 119
6.5 Вибрације, топлота и зрачење 123
6.6 Здравље становништва 125
6.7 Микроклима 126
6.8 Екосистеми 127
6.9 Демографски развој 130
6.10 Намена, коришћење и заузимање површина 131
6.11 Комунална инфраструктура 132
6.12 Природна и културна добра 136
6.13 Пејсаж 136
7.0 Утицаји у случају удеса 139
7.1 Опасне материје 139
7.2 Акциденти 141
7.3 Превентивне мере 142
7.4 Мере санације 143
8.0 Мере заштите 146
8.1 Регулативне мере 146

8.2 Мере у случају удеса 153
8.3 Планови и техничка решења 154
8.4 Остале мере 180
9.0 Праћење утицаја 183
9.1 Стање животне средине пре изградње 183
9.2 Параметри за утврђивање штетних утицаја 184
9.3 Програм мерења 188
10.0 Нетехнички приказ 196
10.1 Опис локације 196
10.2 Опис пројекта 197
10.3 Главне алтернативе 199
10.4 Постојеће стање животне средине 199
10.5 Значајни утицаји 202
10.6 Утицаји у случају удеса 205
10.7 Мере заштите 205
10.8 Праћење утицаја 206
11.0 Недостаци студије 209
12.0 Литература 211
13.0 Садржај прилога 214
13.1 Прегледна карта 214
13.2 Ситуациони план 214
13.3 Намена површина 214
13.4 Линије једнаких нивоа буке 214
13.5 Прорачун загађења ваздуха 214
13.6 Услови надлежних институција 214
13.7 Решење о обиму и садржају студије о процени утицаја на заштиту животне средине 214

Списак табела:

Табела 1 - Списак катастарских парцела 9

Табела 2 - Координате постојећих и будућих експлоатационих бунара изворишта „Непричава“ 24

Табела 3 - Координате уже зоне санитарне заштите изворишта „Непричава“ 24

Табела 4 - Координате шире зоне санитарне заштите изворишта „Непричава“ 24

Табела 5 - Преглед средњих вредности месечних и годишњих сума падавина (mm) 31

Табела 6 - Преглед средњих и екстремних вредности максималних падавина (mm/дан) 32

Табела 7 - Преглед средњих вредности броја дана са кишом по месецима и годишње 32

Табела 8 - Преглед средњих вредности броја дана са снегом по месецима и годишње 32

Табела 9 - Преглед средњих вредности температуре ваздуха (°C) по месецима и годишње 32

Табела 10 - Преглед средњих вредности месечне и годишње релативне влажности ваздуха (%) ... 33

Табела 11 - Преглед средњих вредности облачности (у десетинама) по месецима и годишње 33

Табела 12 - Приказ честина и средњих вредности брзина ветра по правцима 33

Табела 13 - Упоредни приказ броја становника од 1948. до 2011. године 39

Табела 14 - Приказ мостова и пропуста са километражом средине конструкције 50

Табела 15 - Регулисање водотокова 52

Табела 16 - Кључне позиције за изградњу саобраћајнице Лозница – Ваљево - Лазаревац, деоница Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега) 58

Табела 17 - Количине емитованих загађујућих материја који потичу од друмског саобраћаја 60

Табела 18 - Карактеристични нивои буке за возила по категоријама 62

Табела 19 - Временски распоред активности 71

Табела 20 - Физичко – хемијске карактеристике воде реке Колубаре 85

Табела 21 - Класе квалитета површинских вода 87

Табела 22 - Извори загађења и типични полутанти који се налазе у отицају са саобраћајница 110

Табела 23 - Референтне вредности загађења вода отеклих са коловоза и њихове максималне дозвољене концентрације 111

Табела 24 - Емисије полутаната у воде на Деоници: Иверак – Лајковац,Поддеоница Попучке - Дивци 112

Табела 25 - Емисије полутаната у воде на Деоници: Иверак – Лајковац, Поддеоница Дивци – петља на Е - 763 112

Табела 26 - Максималне концентрације полутаната у води са коловозана поддеоници Попучке – Дивци и Дивци – петља на Е - 763 113

Табела 27 - Граничне и толерантне вредности загађујућох материја у атмосфери 117

Табела 28 - Критични нивои SO2 и NO2 за заштиту вегетације 117

Табела 29 - Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору 120

Табела 30 - Меродавни нивои буке за услов слободног простирања звука и потребна растојања за одређене нивое у циљној години 122

Табела 31 - Вреностu КБ–параметра према DIN4150 124

Табела 32 - Брзине вибрација и коефицијенти.....124

Табела 33 - Укрштаји са локалним путевима.....133

Табела 34 - Конструкције за заштиту од буке.....165

Табела 35 - Позиције сепарационих система за пречишћавање вода отеклих са коловоза.....168

Табела 36 - Распоред типова заштитне ограде.....176

Табела 37 - Приказ постојећег квалитета животне средине у зони утицаја будуће брзе саобраћајнице Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега).....184

Табела 38 - Програм праћења стања животне средине – ваздух.....189

Табела 39 - Програм праћења стања животне средине – бука.....189

Табела 40 - Програм праћења стања животне средине – површинске воде.....190

Табела 41 - Програм праћења стања животне средине – подземне воде.....192

Табела 42 - Програм праћења стања животне средине – земљиште.....193

Списак слика:

Слика 1 - Локација новопројектоване саобраћајнице на карти саобраћајница 8

Слика 2 - Катастарске општине у обухвату пројекта....13

Слика 3 - Земљиште приобаља....15

Слика 4 - Долина Колубаре од Лајковца до Иверка са приказом трасе предметне деонице пута и плавних зона 17

Слика 5 - Позиција и распоред бунара и пијезометара на изворишту „Непричава“....19

Слика 6 - Брана и акумулација „Стубо-Ровни“ 22

Слика 7 - Прегледна карта Колубарског регионалног система за водоснабдевање „Стубо - Ровни“ 22

Слика 8 - Резервоар „Оштриковац“....23

Слика 9 - Позиција и распоред појединих бунара и пијезометара изворишта „Непричава“ у односу на новопројектовану деоницу пута Иверак - Лајковац 25

Слика 10 - Зона санитарне заштите на стационажи km 15+950 - Лазаревац 25

Слика 11 - Зона санитарне заштите на стационажи km 16+850 – Лазаревац....26

Слика 12 - Детаљ карте сеизмичког хазарда Р. Србије....28

Слика 13 - Карта вредности хоризонталног убрзања осциловања тла у стени Р. Србије....29

Слика 14 - Хидрографска мрежа шире зоне будуће саобраћајнице....30

Слика 15 - Руже ветрова за климатолошку станицу Ваљево....34

Слика 16 - Полигон за лов дивљачи, ловиште «Маглеш» 35

Слика 17 - Клисура реке Градац 41

Слика 18 - Основна школа у насељу Попучке 43

Слика 19 - Шема градилишта 56

Слика 20 - Куће у насељу Попучке уз ДП IБ реда бр. 27 77

Слика 21 - Приказ шума у позадини и фрагментисане високе вегетације предметног подручја 78

Слика 22 - Река Колубара и пратећа вегетација 79

Слика 23 - Пољопривредне површине на анализираном подручју....79

Слика 24 - Хермелин 80

Слика 25 - Видра (Фото: Eco Virtour) 80

Слика 26 - Степски твор 81

Слика 27 - Ласица (Фото: Димитрије Радишић) 81

Слика 28 - Дабар (Фото: Eco Virtour) 82

Слика 29 - Дивља патка шиљкан (Фото: Никола Вељковић) 83

Слика 30 - Дивља гуска (Фото: Владан Димитријевић)....83

Слика 31 - Извори аерозагађења и мерна места у близини деонице....93

Слика 32 - Извори буке и мерно место у близини деонице....94

Слика 33 – Илића воденица.....96

Слика 34 - Пејсаж на анализираном подручју.....97

Слика 35 - Пејсаж на анализираном подручју.....97

Слика 36 - Пејсаж на анализираном подручју.....98

Слика 37 - Антропогено условљени елементи пејсажа: обрадиве површине и пруга.....98

Слика 38 - Позиција изворишта „Непричава“, у склопу ЈКП „Водовод Лазаревац“ у односу на постојећи државни пут IБ реда бр. 27 и будућу саобраћајницу на деоници: Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е – 763 Београд – Пожега) 109

Слика 39 - Осветљење на мосту преко реке Колубаре (km 11+750 - km 11+950).....129

Слика 40 - Осветљење у зони мостова преко реке Колубаре (km 13+500 - km 14+450) 129

Слика 41 - Учешће опасних материја у акцидентима и расподела узорка у појединим видовима транспорта.....142

Слика 42 - Објекти са леве стране пута-уклапање у постојеће стање, први део.....163

Слика 43 - Објекти са леве стране пута-уклапање у постојеће стање, други део 163

Слика 44 - Објекти са десне стране пута-уклапање у постојеће стање.....164

Слика 45 - Објекти са леве и десне стране пута-уклапање у постојеће стање, ситуациони приказ 164

Слика 46 - Мост бр. 6 на ~km 3+830 преко водотока.....171

Слика 47- Мост бр.7 на ~km 4+130 преко локалнод пута и реке Рабас.....171

Слика 48 - Мост бр.10 на ~km 7+600 преко водотока и локалног пута 172

Слика 49 - Мост бр.12 на ~km 9+015 преко Лозничке реке и локалног пута 172

Слика 50 - Мост бр.14 на ~km 11+135 преко притоке Колубаре 173

Слика 51 - Мост бр.15 на ~km 11+880 преко реке Колубаре 173

Слика 52 - Мост бр.16 преко реке Колубаре и локалног пута 174

Слика 53 - Мост бр.17 преко реке Колубаре.....174

Слика 54 - Мост бр.19 на ~km 16+090 преко притоке Колубаре и локалног пута.....175

Слика 55 - Расвета са равним и спуштеним протекторима 179

С2.3. РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОВЛАШЋЕНОГ ЛИЦА

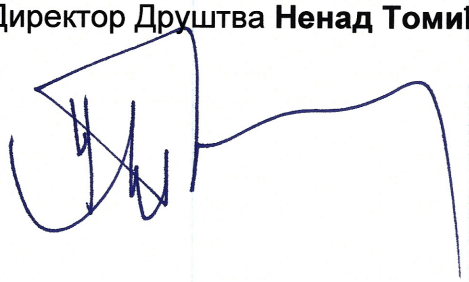
Институт за путеве АД Београд
бр: 10-6415
од: 29.07.2020.

На основу Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - исправка, 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2112, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 99/2013 - одлука УС, 132/2014, 3144/2014, 83/2018 и 31/2019, 37/2019 – др.закон и 9/2020) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката (“Службени гласник РС”, бр. 73/2019) као:

ОВЛАШЋЕНО Л И Ц Е

за израду **Студије о процени утицаја на животну средину** која се прилаже **ИДЕЈНОМ ПРОЈЕКТУ** за **изградњу Државног пута IБ реда бр.27:** Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: **Иверак – Лајковац** (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега),
Општина Ваљево: к.п.бр: 2750/2 и друге на К.О. Попучке, к.п.бр. 1183/2 и друге на К.О. Луковац, к.п.бр: 509/4 и друге на К.О.Дивци, к.п.бр: 1395/5 и друге на К.О. Кланица, к.п.бр. 2065 и друге на К.О. Лозница, к.п.бр: 13 и друге на К.О.Веселиновац и
Општина Лајковац: к.п.бр: 864/1 и друге на К.О. Словац, к.п.бр. 110/1 и друге на К.О. Ратковац, к.п.бр: 2093 и друге на К.О.Непричава, к.п.бр: 952/2 и друге на К.О. Рубибреза, к.п.бр. 1/1 и друге на К.О. Маркова Црква, одређује се:

Нада Драговић, дипл.инж.шум.

Израђивач:	**Институт за путеве** АД Београд Булевар Пека Дапчевића 45, Београд
Број лиценце:	П112Г2, П131Г2, П131С1, П132Г1, П133Г1
Одговорно лице/заступник:	Директор Друштва **Ненад Томић**, мастер инж. грађ.
Потпис:	
Број техничке документације:	18-5232-С2-ИДП
Место и датум:	Београд, фебруар 2021.

1.0 ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА И УЧЕСНИЦИМА У ИЗРАДИ СТУДИЈЕ

1.0 Подаци о носиоцу пројекта и учесницима у изради студије

1.1 Пун назив правног лица и физичког заступника

Назив носиоца пројекта: ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ

Директор: Зоран Дробњак, дипл.грађ.инж.

1.2 Седиште и адреса

Адреса носиоца посла: Београд, Булевар Краља Александра 282

Сектор за стратегију, пројектовање и развој: Биљана Вуксановић, дипл.грађ.инж.

1.3 Телефонски број (контакт телефон), e–mail адреса

Телефон: + 381113040700

Факс: + 381112412540

E – mail Biljana.Vuksanovic@putevi–srbije.rs

1.4 Учесници у изради студије

Одговорни пројектант:

Нада Драговић, дипл.инж.шумарства

Учесници у изради студије:

Снежана Радуловић Јевремовић, дипл.грађ.инж.

Владан Тасић, дипл.инж.хидрогеол.

Ива Капланец, мастер инж.зашт.жив.сред.

Јована Муњас, дипл.простор.план.

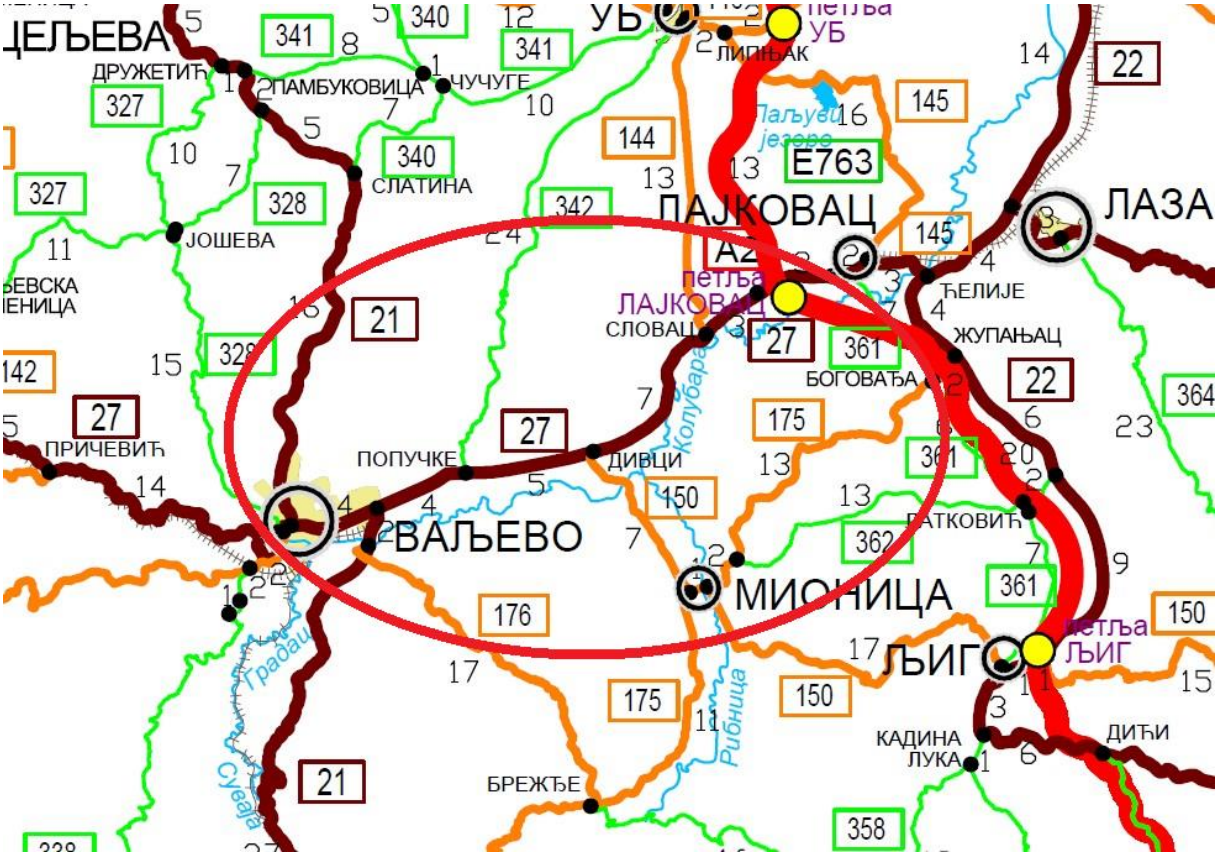
Мирослав Гладић, дипл.аналит.зашт.жив.сред.

Оливера Пешић, грађ.тех.

2.0 ОПИС ЛОКАЦИЈЕ

2.0 Опис локације

Предмет истраживања Студије о процени утицаја на животну средину је Државни пут IБ реда бр. 27: Лозница – Ваљево – Лазаревац, Деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега). Коридор планираног државног пута почиње на стационажи km 0+000 (Иверак) од постојећег државног пута IБ реда број 27, Лозница - Ваљево - Лазаревац, од кога се одваја и новопланираним коридором пружа мањим делом северно од њега, након чега се укршта и паралелно са њим са јужне стране пружа правцем исток-североисток, кроз територију града Ваљево и општине Лајковац, до стационаже km 17+600, после које се путним појасом пружа у дужини око 400 m и прикључује на петљом са аутопутем Београд - Јужни Јадран (Е-763).



Слика 1 - Локација новопројектоване саобраћајнице на карти саобраћајница

2.1 Просторне границе истраживања

Пројектни основ за израду Идејног пројекта је Генерални пројекат коридора Државцног пута I реда бр.4 Лозница- - Ваљево – Лазаревац, деоница Иверак - Лајковац и њиме је дефинисана траса пута.

Постојећи државни пут I реда број 27 Лозница - Ваљево - Лазаревац, на правцу од Ваљева до Лајковца пролази кроз велики број насељених места при чему су присутне све тешкоће како у погледу проточности тако и у погледу сигурног и безбедног одвијања саобраћаја.

Тренутно, на наведеном делу путног правца долази до израженог мешања, условно речено, транзитног и локалног саобраћаја, чиме неминовно долази до проблема у одвијању саобраћајног тока.

2.1.1 Катастарске парцеле

Пројектована саобраћајница обухвата КО Попучке, КО Лукавац, КО Дивци, КО Кланица, КО Лозница и КО Веселиновац на територији града Ваљева и КО Маркова Црква, КО Словац, КО Ратковац, КО Непричава и КО Рубрибреза на територији општине Лајковац.

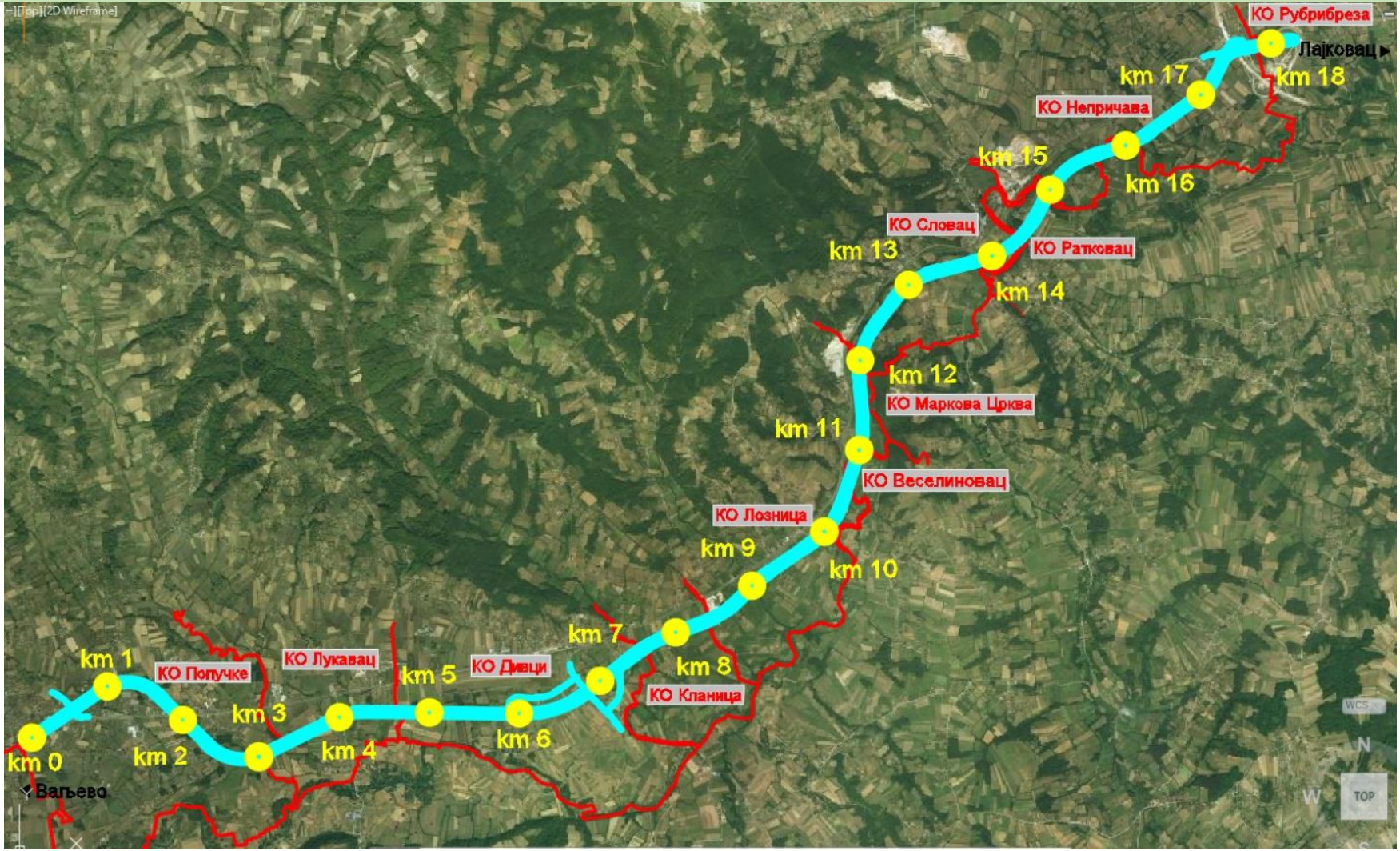
Табела 1 - Списак катастарских парцела

Кат. општине	Катастарске парцеле								
Попучке	1843/12	1843/13	1843/19	1843/20	1844/2	1844/4	1844/5	1844/6	1845/5
	1845/6	1845/7	1857/2	1894/1	1894/7	1375/5	1432/2	1436/3	1432/4
	1433/1	1433/2	1433/5	1433/6	1466/7	1436/1	1436/2	1437	1559/1
	1559/3	2772	1860/1	1860/3	1860/4	1861/1	1861/5	1861/6	1862
	1863/1	1863/2	1894/3	2211	2750/2	2753	2791/2	2791/3	2803
	1104/3	1841/1	1841/3	1842/1	1842/2	1842/4	1842/5	1842/6	1842/7
	1843/2	1843/3	1843/4	1843/5	1843/6	1843/7	1843/8	1843/11	1843/14
	1843/15	1843/18	1844/1	1844/3	1845/2	1845/4	1845/8	1845/9	1845/10
	1845/12	1875/1	1858	1860/2	1894/2	1894/3	1894/4	1894/6	2742
	2896	1365	1366/2	1366/3	1367/1	1367/2	1368	1370	1371/1
	1373/4	1375/1	1375/2	1375/3	1375/4	1376/1	1376/2	1416/1	1416/2
	1416/3	1418/1	1418/2	1418/4	1419	1420	1421	1422/2	1423
	1431/1	1431/2	1432/1	1432/3	1433/3	1433/4	1433/8	1433/9	1433/10
	1433/11	1433/12	1433/13	1433/14	1433/16	1440/6	1440/6	1440/11	1448/3
	1449/2	1449/4	1449/5	1449/7	1449/8	1556/3	1557/1	1557/2	1558
	1559/2	1560	1564	1582	1587	1588	1592/3	1594/1	1594/2
	1595	1597/1	1597/2	1599	1600/1	1600/2	1601	1605/2	1606
	1607	1608/2	1612	1613/1	1613/2	1613/3	1613/7	1614/1	1614/2
	1615/2	1617	1618/3	1677/1	1677/2	1678/1	1678/2	1681	1683/1
	1683/2	1683/3	1684/1	1685	1686/1	1686/2	1686/3	1686/4	1687
	1688/2	1688/3	1689	1718	2740/2	2743	2749	2458/2	2790
	2798	1104/1	1841/2	1842/1	1719/1	1719/2	1719/3	2773	
Лукавац	1210	1179/1	1179/3	1179/4	1179/5	1179/6	1180/3	1182/1	1182/2

Кат. општине	Катастарске парцеле								
	1182/3	1183/2	1183/4	1185/5	1184	1188	1119/5	1132	1158/1
	1179/2	1179/7	1187	1198	1098	1099/1	1099/2	1104/2	1104/3
	1105	1106	1143	1144/1	1144/2	1144/3	1145	1146	1154
	1155	1156	1158/4	1185/1	1188	1211	1119/1	1180/4	1158/3
	1159								
Дивци	536/8	536/10	491/3	491/4	493	494/1	494/2	494/3	495
	496	506	509/4	511	599/1	599/2	600/1	600/2	600/3
	601/1	601/2	601/3	604	605/1	605/2	606	607	608/5
	608/6	608/7	301/1	301/2	301/6	301/8	301/9	301/11	301/12
	466	471/1	471/2	472	526/2	527	528/1	528/2	530/2
	530/3	532	536/1	536/2	536/3	536/4	536/7	536/8	536/9
	537	538/1	538/2	561/3	572	573/1573/3	573/4	573/5	573/6
	573/7	573/8	573/10	587/1	586/4	588	591/1	591/2	591/3
	599/1	599/2	787/2	801	474/1	533	534/1	534/2	535/1
	535/2	536/5	540	541/1	541/3	541/4	541/5	542/1	542/2
	543	559	560	531/1	561/2	561/4	561/5	571	783
	12/1	12/2	12/3	13/2	13/10	19	20/1	21	22/1
	22/2	27	474/1	539	545/1	545/2	545/3	546/1	546/2
	546/3	546/4	546/5	546/6	548/1	684	685	686/3	686/4
	688	694/1	695/1	695/2	696/1	697/1	697/2	698/1	698/2
	699/1	699/2	699/3	699/4	699/6	790	474/1	474/3	6/2
	541/2	686/1	686/4	687/3	792	686/1	687/3	686/5	686/9
	541/2	686/2	686/3	688	687/5	687/1	687/4		
Кланица	1388/2	1388/3	1388/4	1388/5	1388/6	1388/7	1389/1	1389/2	1389/3
	1390/1	1390/2	1392/2	1393/1	1395/1	1395/3	1395/4	1395/5	1395/6
	1395/9	1395/10	1395/11	1395/12	1410	1411	1412	1413	1561
	1387/2	1387/3	1388/1	1550	1391/3	1392/1	1409/2	1414	
Лозница	2071/2	2231/6	2231/10	2231/14	2237/1	2237/2	2238/1	2245/1	2245/2
	2246	1308	1297/1	1276/3	1327	1328	1339	1340/4	1340/3
	1340/12	1340/6	2261/2	2261/4	2261/9	2261/5	1326/1	1326/2	1326/3
	1326/3	1325	2069/1	2069/2	2071/1	2072/1	2072/2	2076/2	2076/3
	2078/1	2080/1	2020/2	2081/1	2081/3	2082/1	2082/2	2082/3	2065
	2066/1	2066/2	2066/3	2082/4	2084	2085	2088	2089/3	2089/4
	2092	2093/5	2333	1340/1	1340/13	1340/14	1340/5	1340/7	1342
	1347	1348	1349	1350	1351	2231/1	2231/2	2231/3	2231/5
	2231/9	2231/12	2231/13	2231/15	2231/16	2236	2237/3	2238/2	2238/3
	2239/1	2239/2	22140/1	2241/1	2241/2	2242/1	2243/1	2243/2	2243/3
	2244/4	2247	2249/3	2341	1306	1307	1309	1310	1311
	1312	1329/1	1329/2	1330	1331/1	1331/2	1332/1	1332/2	1332/3
	1332/4	1332/5	1333/1	1333/2	1340/2	1340/10	2317	1231/1	1231/2
	1231/3	1232/1	1233	1276/1	1276/2	1276/5	1277/1	1277/2	1277/3
	1278	1279	1280	1281	1283	1296/2	1297/2	1298/1	1298/2
	1299/1	1299/2	1299/3	2333	2298	2342	2078/2	2104/1	2231/1
	1294/1	1294/3	1294/4	1295	1296/2	1298/1	1298/2	1299/3	1300
	1301/2	1302	1303/1	1303/2	1309	2317	1225	1226	1227
	1228	1229	1230	2315	2316				
Веселиновац	3/1	3/2	3/3	1/1	1/2	1/3	2/1	2/2	4
	5/1	5/2	9	10	11	12/1	12/2	12/3	12/4
	12/5	13	14	15/1	15/2	16	17	18	19/3
	31	566	5/3	6	7	8	42/2	43	44

Кат. општине	Катастарске парцеле								
	51								
Маркова	1/4	2316	1/1	1/2	1/3	2/1	2/2	3/1	674
Црква									
Словац	16/1	16/2	17/1	17/2	17/3	18	48	49	50
	51	52	53	54	710/5	711	712	732/1	732/2
	733/1	733/2	734/1	734/2	818	820/1	844	850	861
	864/2	7/1	7/2	8	9	10/1	10/2	59	60/1
	60/2	61	71/1	71/2	71/3	71/4	71/5	72/1	72/2
	72/3	74	129/5	697	706/1	706/2	706/4	706/5	708
	709	710/1	853	854	855	856	857	858	859
	912/2	941	119-2	704	73	76	97	98	99
	101/1	102	103	104	105	106	108	109	110
	111/1	111/2	111/3	112/1	112/2	130/1	130/2	706/3	707
	710/10	710/11	710/12	710/13	710/14	710/2	710/3	710/4	710/6
	710/7	710/8	710/9	713	714	715	727	728	729
	730	731	735/1	735/2	735/3	736/1	736/2	737/1	738/7
	742	743	816	817	819	820/2	821	823	838
	839	840	841	842	843	845/1	845/2	845/3	846
	847	848	849	851/1	851/2	852	860/1	860/2	862/1
	862/2	862/3	862/4	863/1	863/2	864/1	906	907	908
	910/4	911	912/1	922	924	7/1	11	12	13
	14	15	19/1	19/2	20/1	21/1	21/2	36/1	45
	46	47	55	56	57/1	57/2	58	62	63
	64	65	66	67	68	70/1	70/2	191/4	925/1
	945	72/4	73	75	76	78/1	78/2	79	115
	116	117	118	119	120/1	120/2	120/3	121	122/1
	122/2	123	124	125	126	127/1	127/2	128	129/1
	129/2	129/3	129/4	131/1	131/2	132	133	134	135
	136/1	696	912/1	924	926	939	940	943	
Ратковац	98	99	100	101	106/1	106/2	106/3	106/4	107
	108/1	108/2	109	110/2	9/4	12	15	18/2	18/3
	18/4	21/2	30/2	31/2	32/2	34/2	36/2	37/2	40/3
	41/2	41/3	92/4	92/6	95/2	102/2	1156/2	10/1	10/2
	13	14	84/2	93/1	93/2	94	96/2	97	102/1
	104	105/1	105/2	110/1	111/1	111/2	112/1	112/2	115/3
	120	121	122	123	124	1158/2	294	295	296/1
	296/2	297	298/3	298/4	298/5	299	300	301	303
	304/1	304/2	305/1	305/2	306	310	1159	9/2	10/1
	10/2	11	16	17	18/1	21/1	30/1	31/1	32/1
	34/1	36/1	37/1	37/3	38	39	40/1	41/1	84/2
	93/1	93/2	94	95/1	96/1	103	115/5	125/2	126/2
	863/1	866/3	866/4	867	868/1	868/2	868/3	869	1153
	1156/2	1158/2	1170	1173					
Непричава	2065	1654	1661	1802/2	1804/3	1805/3	1805/2	2093	2094
	2196/1	2196/2	1647	2054	2055	2056	2058	2059	2060
	2061	2062	2063/2	2064	2066	2067	2069	2070	2093
	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	2102	2103
	2104	2105	2106	2107	2195	2198	1248	1259	1260
	1261	1262	1269	1270/1	1270/2	1642	1646	1647	1648
	1651	1652	1653	1655	1656	1657	1658	1662	1666

Кат. општине	**Катастарске парцеле**								
	1667	1668	1669	1670	1671	1672	1673	1674	1675
	1692	1693	1695	1697	1702	1703	1705	1706	1707
	1708	1709	1710	1711	1712	1713	1714	1715	1718
	1719	1720	1721	1722/1	1723/2	1725	1806/1	1807/1	2180/1
	2195	1724/3	1724/1	1805/1	1804/1	1803/1	1802/1	1802/3	1801/1
	1800/1	1799/1	1798/1	1797/1	1796/1	1796/2	1797/2	1798/2	1799/2
	1800/2	1801/2	1802/3	1803/3	1803/3	1803/2	1806/2	1804/3	1723/3
	1723/4	1722/2	2082	2084	2085	2086	2087	2088	2098
	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099
	2100	2196/1	2196/2	1645	1649	2195	1664	1665	2196/3
Рубрибреза	952/2	947/2	945/2	943/2	942/2	939/2	938	933	932
	928	973	972	971	967	966	961	960	959
	958	957	952/1	947/1	945/1				



Слика 2 - Катастарске општине у обухвату пројекта

2.2 Земљиште

У овом поглављу је дат приказ педолошких, геоморфолошких, геолошких, хидрогеолошких и сеизмолошких карактеристика простора на коме је предвиђена изградња дела Државног пута IБ реда бр. 27: Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е – 763 Београд – Пожега).

За потребе израде Идејног пројекта предметне деонице државног пута IБ реда бр. 27, урађена су посебна студијска истраживања под називом „ЕЛ2.1: Елаборат инжењерскогеолошких и геотехничких услова изградње пута и пратећих објеката“ и „ЕЛ2.2: Елаборат инжењерскогеолошких и геотехничких услова изградње мостова“. У оквиру овог истраживања које је урадио „Завод за геотехнику“ Института за путеве а.д., Београд, обрађена је комплексна геолошка проблематика анализираног коридора. Ставови приказани у оквиру овог поглавља преузети су из поменутог истраживања и дати као саставни део овог материјала, како би се стекао увид у комплетну информативну основу о постојећем стању.

2.2.1 Педолошке карактеристике терена

Тло или земљиште је површински танак, растресити и плодан слој литосфере. Тло настаје распадањем матичне стене (матичне геолошке подлоге) под утицајем различитих климатских услова. Тло се формира и под утицајем веома сложеног дејства биљака и животиња које живе на њему, као и од продуката распадања биљног и животињског света. На земљиште утиче и рељеф својим нагибом, рашчлањеношћу, као и експозицијом. Заједничко дејство свих тих фактора узрокује стварање земљишта или педогенезу.

Истражно подручје налази се у сливу реке Колубаре и њених притока. Услед присуства поменутих водених токова, земљишта су се развијала у правцу псеудоглеја, лесивираних земљишта а касније и смоница.

Псеудоглеј је земљиште које настаје у близини великих равничарских река, али и на просторима где има дебљег слоја глине. Оно је слабих производних способности, али се мелиорацијом може побољшати.

Хумидна зона у близина река и двослојни супстрат утичу на формирање псеудоглеја. Најповољнији супстрати за његово образовање су седименти богати фракцијом праха, као и двослојни супстрати. У нижем делу профила сконцентрисана је глина, а горњи део је испуњен лако пропусним материјалом, као што су лес или алувијални наноси. Овакав састав профила се налази у околини већих равничарских река иза зоне флувисола.

Слика 3 - Земљиште приобаља

На овим заравњеним тернима влажна фаза псеудоглеја траје дуго, док се у депресијама формира и мокра фаза. Основни услов за настајање псеудоглејева је издиференцираност профила по механичком саставу. На додиру два слоја различитог састава формира се фронт задржавања падавинских вода. Ово доводи до засићености горњег дела профила водом, јер је отицање сведено на минимум, нарочито током кишног периода и по отапању снага. Висина ове зоне влажења зависи од дубине на којој се налази непропустљиви хоризонт. Ово директно утиче на брзину и степен исушивања у сушном периоду. Влажна и сува фаза псеудоглејева карактеришу се одвијањем редукционих и оксидационих процеса. Услед засићености земљишта водом, једињења гвожђа и мангана постају покретна (што је проузроковано преласком из вишег у ниже валентно стање). У сушном периоду профил се брзо ослобађа од воде и почиње интезивно одвијање оксидационих процеса у којима се гвожђе и манган концентришу на појединим тачкама, па се могу уочити рђасте тамне флеке и конкреције. Паралелно се одвија и премештање честица глине и колоида. Све ово доводи и до јасног диференцирања педолошког профила по боји. Горњи слој је светло смеђ до сив и прожет је флекама гвожђа и мангана, а лаког механичког састава, док је доњи део профила тамно смеђе боје и тежег механичког састава. За овај тип земљишта карактеристично је присуство „g“ хоризонта. Он се издваја прашкастом структуром и сивом бојом. Изнад овог типичног хоризонта најчешће се јавља плитак хумусно - акумулативни хоризонт.

Поред псеудоглејева развијају се и лесивирана (испрана) земљишта. Супстрат најчешће чине стари алувијални наноси, лес и лесоидне глине који су богати

фракцијом праха. Лесивирана земљишта најчешће не настају примарно, већ секундарно, тј. на земљишним творевинама које су достигле одређени степен развитка и припремила терен за процесе лесивирања. У механизму лесивирања учествују три елементарна процеса: пептизација, премештање и илувијација глине. То значи да после обилних киша и топљења снега дебљина воденог омотача око колоидних честица се увећава неколико пута. Транспорт или премештање глине обавља се посредством гравитационе воде, и то кроз довољно крупне поре. За ово су нарочито погодне пукотине које настају у земљишту за време дугих сушних периода. Управо због тога су процеси лесивирања јаче изражени у овој зони у близини река. Ту се може уочити јасна разлика између сушног и влажног периода у земљишту проузрокованог процесима плављења. Упадљиви морфогенетски знак представља Bt и A3 хоризонт изнад кога може још да се формира и хумусно - акумулативни хорозонт и хоризонт тзв. „свеже простирке". Формирање ових површинских слојева условљено је покривеношћу земљишта вегетацијом, а нарочито шумским покривачем.

Даљи развитак земљишта на овој територији иде у правцу формирања смоница. Поред смоница и друга црна, високо плодна земљишта прошла су циклус хидроморфног акумулативног процеса образовања земљишта уз непосредно учешће подземних овда.

За педолошки профил смоница карактеристичан је моћан хумусно - акумулативни хоризонт (до 120 cm дебљине). У сувом стању јављају се дубоке вертикалне пукотине до 1 m дубине. У влажном стању смонице представљају једноличну црну, сјајну пластичну масу без јасно изражених хоризоната. Једино се издваја ораничени хоризонт са грудвастом сруктуром. Слично чернозему и овде се А хоризонт неправилно увлачи у виду црних језичака. Код нас, смонице припадају земљиштима најтежег механичког састава са учешћем глине и праха између 70 % и 80 %. Посебно високо учешће има колоидна фракција (честице мање од 0,002 mm). Све остале физичке особине смоница стоје под јаким утицајем тешког механичког састава. На првом месту ту долазе филтрационе особине и водно - ваздушни режим. Оне се одликују високим водним капацитетом и малим ваздушним, а то доводи до неповољних услова за развој биљака. Хемијске особине највише зависе од карактеристика супстрата и процеса еволуције. Смонице прекривају велику површину у равничарским крајевима и имају велики значај за пољопривреду. Имају високу потенцијалну плодност, али је неповољан водно - ваздушни режим. Било би повољно отклонити те недостатке и евентуално унети органска ђубрива и извршити процес калцификације како би се побољшале физичко хемијске карактеристике, а самим тим и производни потенцијал.

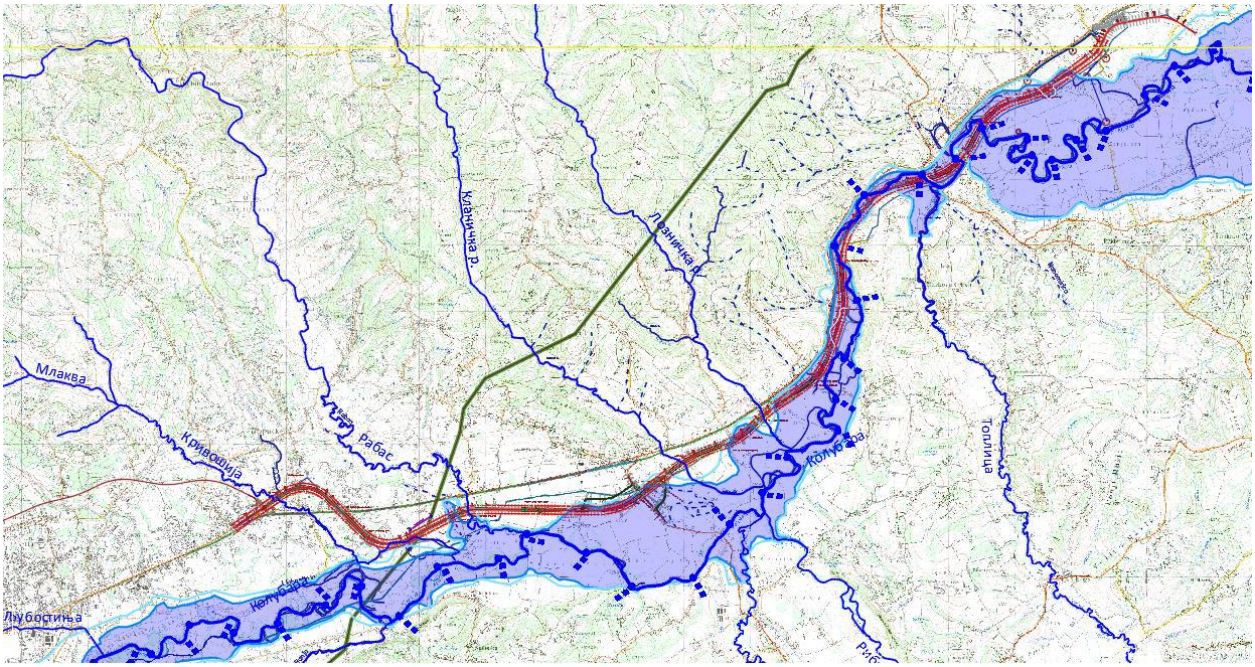
Из изнетог може се видети да сва земљишта на овој територији имају тежак механички састав и високо учешће глине. Ови типови земљишта условљени су присуством равничарских река који протичу у близини. Правилном обрадом може се побољшати водно - ваздушни режим, па преко тога и продуктивност земљишта.

2.2.2 Геоморфолошке карактеристике терена

Географски, истраживана област захвата подручје између Ваљева и Лајковца пружајући се долином реке Колубаре. Терен је претежно равничарски са апсолутним котама терена од 118,00 m.н.в код Лајковца, па до 168,00 m.н.в код Ваљева (Иверак).

У средишњем делу трасе предметне деонице државног пута IБ реда бр. 27: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е – 763 Београд – Пожега), саобраћајница пролази ножичним делом побрђа на крајњем северозападу Маљена и Сувобора.

Слив реке Колубаре је веома изражен. Мрежу чине водоток Колубаре са бројним бочним притокама које се сливају са околног побрђа. На истражном подручју, десне притоке Колубаре су Кривошија, Рабас, Кланичка и Лозничка река, а са леве је Рибница, Змајевац и Топлица.



Слика 4 - Долина Колубаре од Лајковца до Иверка са приказом трасе предметне деонице пута и плавних зона

Долина која је настала ерозивно - акумулационим дејством реке Колубаре је променљиве ширине, од 100 m (код Словца) до 2.5 km (на почетку и крају деонице). Долину чине алувијални и терасни депозити. Терасе су по ободу басена. Издвојена су два терасна нивоа. Терасни одсеци су мањим делом видљиви, у виду јасно израженог одсека, углавном су ерозионо заравњени и морфолошки их је тешко разликовати од алувијалних седимената.

Траса предметног пута, која је постављена близу реке Колубаре, пресеца бројне канале са и без воде, наведене притоке и реку Колубару на више места. Дуж пута често се смењују алувијални и терасни депозити. У Дивцима па све до Словца, Кланичка и Лозничка река су формирале плавинске лепезе.
На овом делу је углавном хетероген, грубозрни некохеретни материјал настао мешањем бујичних токова наведених река са депозитима реке Колубаре.

Алувијалне долине су плавне и локално мочварне (рецетни токови). На падинском делу трасе, ерозивни процеси си врло изражени. На стрмим деловима терена врши се спирање и осипање материјала, а на блажим падинама јавља се јаружање. Јаруге су дубоке и стрмих страна са повременим воденим токовима. Кречњаци су подложни

физичко - хемијским променама и распадању, па је на површини терена формиран дебео слој делувијалних глиновито - дробинских депозита. Изданци кречњака су уочљиви у кориту реке Колубаре и на еродованим деловима падина.

2.2.3 Геолошке карактеристике терена

Квартарни седименти заузимају највеће пространство у истражном простору. Готово на целој површини подручја истраживања налазе се квартарне наслаге. На основу свих сазнања о терену, констатовани су генетски типови:

- алувијални и терасни депозити Колубаре и њених притока (дебљина ових депозита је променљива 3 - 10 m);
- пролувијални наноси Кланичке и Лозничке реке;
- на падинама је дебео слој делувијалних глиновито - дробинских наслага.

На почетном делу истражног простора налазе се слатководни *терцијарни седименти* ваљевског басена - фација лапорца, пескова и глина. Ови седименти имају развиће са обе стране реке Колубаре, тектонски су мање поремећени и углавном хоризонтални.

Карактеристична тектонска јединица је Лајковачки тектонски ров (долина реке Колубаре, између Непричаве и Ћелија), приближног пружања СИ - ЈЗ. На том простору, дуж два приближно паралелна гравитациона раседа, потонуо је *тријаски кречњачки блок* ширине око 2 km. Тријаски кречњака леже у подини неогених и квартарних наслага. Радијалним покретима овај кречњачки блок је јако раскомадан, дебљина кречњачке масе је местимично јако редуцирана, али сви прикупљени подаци показују да су кречњачке масе Словца и Ћелија континуирано повезане испод неогеног и квартарног покривача.

Брахиантиклинала Словца се налази на северном ободу мионичко - качерске потолине. Ова структура је изграђена од *пермотријаских творевина*, у језгру су откривени *горњопермски седименти* (битуминозни кречњаци), а на крилима *доњотријаски* (кречњаци и глинени шкриљци). Са југозападне стране структура је деформисана раседима, правца пружања СЗ - ЈИ.

2.2.4 Хидрогеолошке карактеристике терена

Хидрогеолошка својства стенских маса и терена предиспонирана су: литолошким типом стена, степеном тектонске и егзогене оштећености и хипсометријским положајем у односу на ерозионе базисе.

На ужем истражном подручју заступљене су стенске масе следећих категорија по водопропусности и структурном типу порозности:

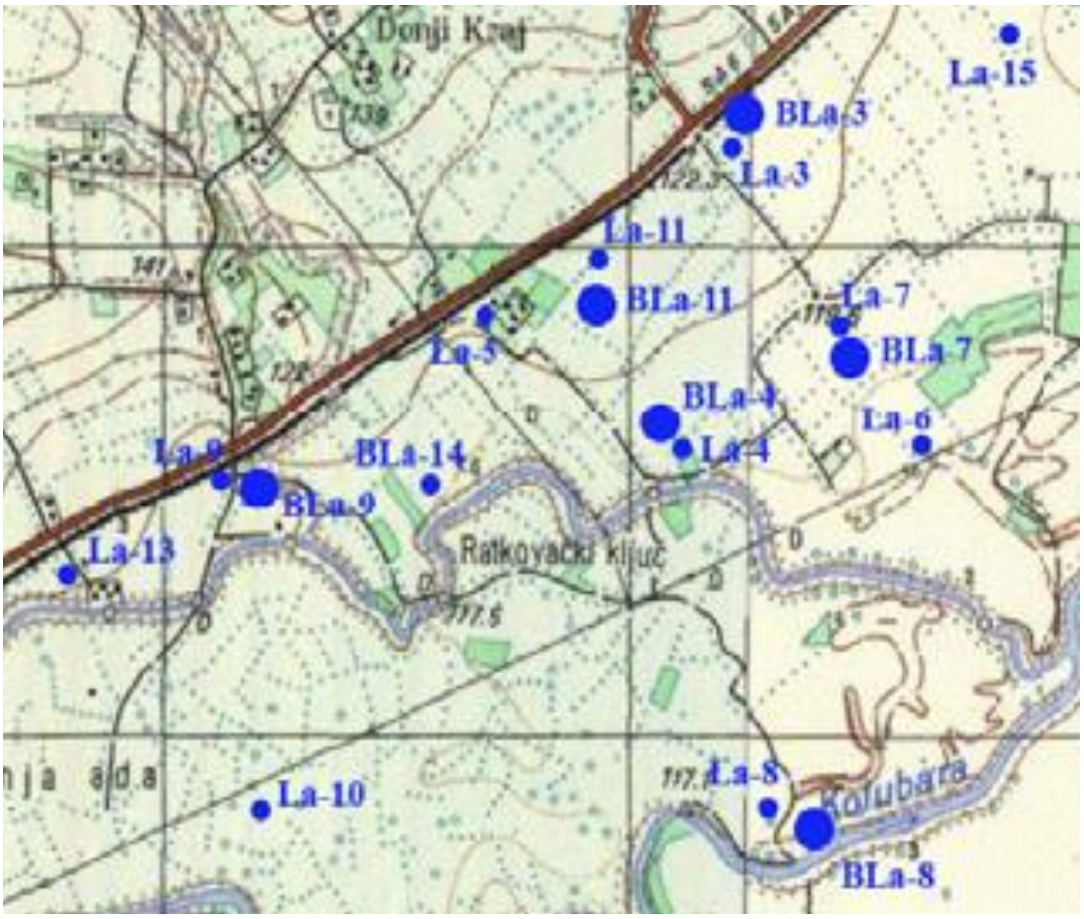
- добро до средње водопропусне стенске масе (M_3^{DR}), (M_3^{P}), ($t^{š}$), ($al^{g,p,š}$), ($pr^{gš}$),
- средње до слабо водопропусне стенске масе (T^{K}), (t^{g}), (d^{gdr}) и
- практично непропусне стенске масе **(**$M_2^{LG,L,LC}$), (M_3^{G}).

Готово на целом истражном простору у подлози се налазе алувијалне и терасне наслаге - водоносне средине међузрнске порозности у којима се налазе значајне акумулације подземних вода.

Кречњаци тријаса (T^{K}) имају изражену пукотинску, ређе карстну порозност. У површинском делу стенска маса је јаче испуцала и лако оцедљива, у дубљим

зонама је слабије водопропусна, локално има изолаторска својства. Раседи и веће пукотине представљају повремене хидрогеолошке колекторе спроводнике мале водопропусности. Могуће су појаве у дубљим деловима масива, пукотинске и каверозне акумулације подземних вода. Кречњаци су получврсте до чврсте стенске масе, подложне површинским изменама и распадању. Зона распадине може бити вишеметарска. Степен физичко - хемијске измене стенске масе је различит од делимично измењене стене до потпуно грусификованог глиновито - прашинастог матрикса са ситним фрагментима кречњака у маси. Ове зоне површинског распадања стена представљају повремене хидрогеолошке колекторе - спроводнике средње до мале водопропусности, из којих се подземна вода сложеним системом пражњења може кретати у дубину терена.

Мониторинг подземних вода 2007. год., је обухватио карстне воде у зони изворишта Непричава. Испитивања је урадио Геолошки институт Србије и рударства и Рударско-геолошки факултет (подаци преузети из „Стања квалитета вода на територији Републике Србије у 2007 год.“). На слици која следи је дат положај појединих бунара и пијезометара на изворишту Непричава.



Слика 5 - Позиција и распоред бунара и пијезометара на изворишту „Непричава“

Хемијске карактеристике подземних вода показују да се ради о мало минерализованој води са pH вредошћу 7.3. Генетски, испитиване воде су хидрокарбонатног-калцијског типа. На основу извршених испитивања у склопу физичко-хемијске и хемијске анализе, имајући у виду укупан садржај растворивих материја, анализирана вода је употребљива за пиће.

Радиомертијске анализе воде такође показују да је узорак радиолошки исправан, а на основу резултата мерења укупне алфа и бета активности воде, анализирана вода

се може употребљавати за пиће према Правилнику о хигијенској исправности воде за пиће.

Комплекс лапоровитих седимената ($M_2^{LG,L,LC}$), глине прашинасте (M_3^{G}) и глине угљевите (M_3^{GU}) су генерално посматрано водонепропусне средине, хидрогеолошки изолатори, пукотински порозне и у површинском делу (зони измењене стенске масе), влажне и склоне бубрењу.

У хидрогеолошке колекторе - спроводнике сврставамо Миоцене пескове (M_3^{P}) и глиновиту дробину кречњака (M_3^{DR}). Ове седименте одликује интергрануларна порозност, углавном добра водопропусност и водооцедност. Прихрањивање водом је из залеђа и инфилтрацијом са површине терена. Могуће су сезонске мање акумулације подземних вода, издани разбијеног типа. Стални издани су могући у дубљим слојевима терена. Ове воде су често субартерске и артерске.

У хидрогеолошке колекторе - резервоаре са слободним нивоом подземних вода спадају квартарни терасни, алувијални и пролувијални грубозрни депозити ($t^{š}$, $al^{p,š}$ и $pr^{gš}$) река: Кривошија, Рабас, Топлица, Кланичка, Лозничка и Колубара.

Одликује их интергрануларна порозност и добра водопропусност. Прихрањивање алувијона врши се од падавина, дотоком из виших делова терена (потока и притока), као и бочним прихрањивањем од сталних и повремених вода дифузно са долинских страна. Ниво воде осцилира у зависности од годишњег доба и водостаја река. Често ове воде имају бујични карактер.

У хидрогеолошке колекторе - спроводнике спадају: делувијални глиновито-дробински депозити (dg^{dr}), терасни и алувијални глиновито - прашинасти депозити (al^{g} и t^{g}). Ове глиновите депозите одликује интергрануларна порозност, променљива, углавном мања водопропусност. Прихрањивање водом је из залеђа и инфилтрацијом са површине терена. За време већих падавина, могућа су сезонска краткотрајна засићења у површинским деловима терена. На деловима терена где је висок ниво подземних вода јављају се мочварна тла и мања забарења.

2.2.4.1 Подземне воде

Подземне воде формирају значајније изданске зоне збијеног типа у речним наслагама Колубаре и њених већих притока. Прихрањивање издани је двоструко: из хипсометријски виших делова терена и подземно, јер су издани у алувијалном комплексу у директној хидрауличкој вези са водама река. Режим издани зависи од режима протицаја река.

С обзиром на распрострањење и филтрационе карактеристике водоносних средина у алувијалним равнима, издани формиране у подручју алувијона Колубаре (изузимајући најдоњи ток - ушће у Саву) и њених притока су мале водообилности и од интереса су само за водоснабдевање сеоских насеља, појединих индустријских погона и индивидуалних газдинстава.

У повлатним полупропусним наслагама формиране су акумулације подземних вода са слободним нивоом, које немају карактеристике издани јер је кретање подземних вода у хоризонталном смеру занемарљиво у односу на вертикално.

Ове акумулације подземних вода су у директној хидрауличкој вези са изданима у водоносним срединама.

Збијена издан, која представља основну водоносну средину у оквиру неогених

наслага Колубарског басена (плиоцени хетерогени комплекс G, P - глина, песак), што би било на дубини већој од 15 - 30 m од површине терена.

Прихрањивање ниже терасе ($t_1^{g,p,š}$) се врши атмосферским падавинама директно и дотицајем подземних вода са бочне падинске стране, а пражњење се обавља отицањем у алувијон Колубаре. У зони трасе новопројектоване саобраћајнице у оквиру ниже терасе ($t_1^{g,p,š}$), на основу изведених истражних бушотина, утврђена је издан на дубини око 4 - 5 m. Формирана издан у оквиру песковито шљунковитог дела терасног наноса је локално у директној хидрауличкој вези са сапетом издани која је формирана у оквиру дубљих подинских седимената - плиоценог песковитог водоносног хоризоната (GP). Ове две издани се мешају и практично чине једну јединствену издан.

Ова акумулација подземне воде је од великог значаја јер се користи за водоснабдевање Лазаревца и Лајковца (преко изграђеног система бунара који се налазе на удаљености од 150 до 250 m, лево и десно од пројектоване деонице Иверак - Лајковац, ~ km 15 + 700 до ~ km 17 + 500.

Треба напоменути да су нивои подземних вода у појединим истражним бушотинама извођеним у алувијону реке Колубаре током истраживања, регистровани готово на површини терена. Утврђена је дебљина алувијона 3.5 - 5.0 m, а појава подземне воде је регистрована на дубини 1.6 - 2.0 m и ниво воде на дубини 0.9 - 2.1 m мерено од површине терена. У зони алувијона Колубаре могућа су сезонска плављења терена, односно максимано очекивани ниво воде може бити на коти 114 мн.в. Те локације могу представљати потенцијалну опасност у смислу загађивања подземних вода, непосредно уз саобраћајницу, посебно у случајевима саобраћајних удеса возила која транспортују нафтне деривате и друге хазардне материјале.

Издани у делувијалним и пролувијалним наслагама су малог пространства и мале издашности. Прихрањивање се врши инфилтрацијом од падавина, повременим токовима и локално подземним водама из бочних падинских страна док се пражњење обавља процеђивањем воде у подинске наслаге, а делом гравитационим отицањем ка локалним ерозионим базисима.

Нивои подземних вода у речним наносима варирају током хидролошке године и до 3.0 m. У току летњих месеци нивои подземних вода су ниски док у току зиме и пролећа могу бити и на самој површини терена.

Подручје реке Колубаре и доњи токови свих њених притока, спадају у ниске равничарске терене често плављене површинским или подземним водама. На овим просторима само узвишени делови „старих" ада нису захваћени плављењем у време виших водостаја Колубаре.

Средњи водостаји угрожавају само рејоне старих напуштених меандара Колубаре и све доње и средње токове притока Колубаре.

Подземне воде знатно доприносе процесима плављења. На овом делу региона подземне воде стално или повремено угрожавају све просторе напуштених меандара Колубаре и скоро све алувијално - пролувијалне терене који гравитирају ка притокама Колубаре.

Пражњење водоносне средине се врши истицајем подземних вода у корита реке Колубаре при ниским водостајима реке, истицањем у повлатни полупропусни слој и каналску мрежу и евапотранспирацијом са слободне површине подземних вода у повлатном полупропусном слоју. Највећа пражњења „прве" издани се врше

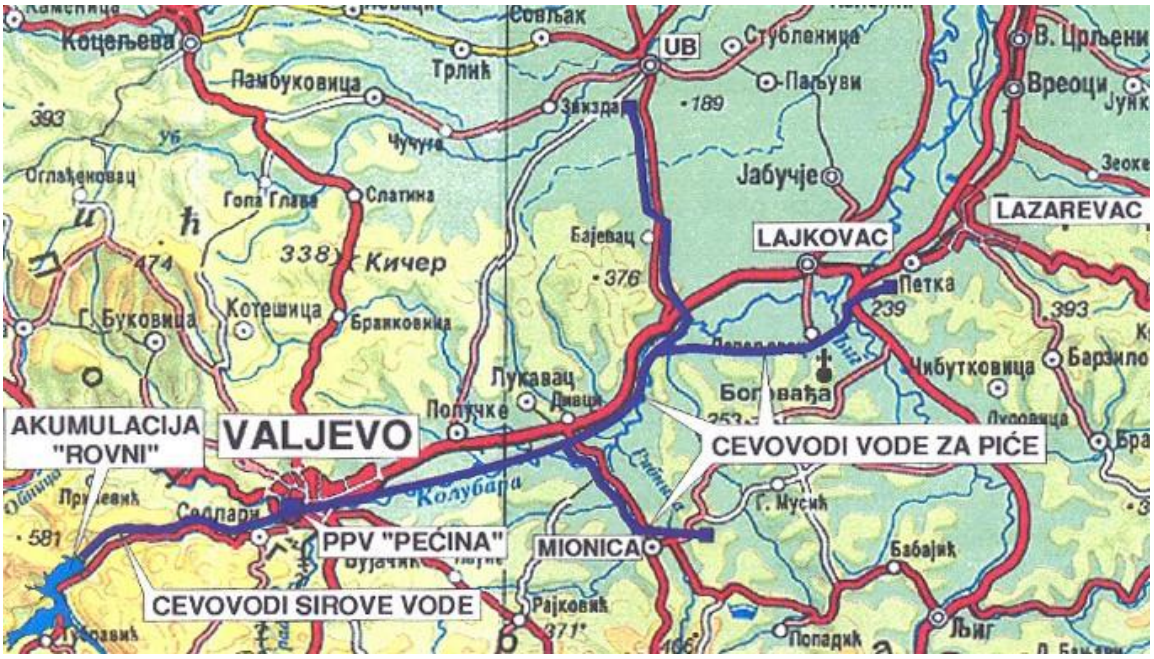
експлоатацијом подземних вода за јавно водоснабдевање.

Регионални колубарски систем за снабдевање водом ће се развијати на подручју средњег и доњег слива Колубаре. Систем се темељи на акумулацији „Стубо - Ровни“ на реци Јабланици.

Акумулација „Стубо - Ровни“ настала је преграђивањем/изградњом бране на реци Јабланици 15 km узводно од Ваљева у долинама река Јабланице и Сушице. Запремина акумулације димензионисана је потребним простором за снабдевање водом становништва ваљевског региона и акумулисање наноса, са следећим основним карактеристикама: површина слива износи 104 km^2, висина бране 74,5 m, кота круне бране 363,5 mн.в., корисна запремина акумулације 49,5 милиона m^3 са највећом дубином 67 m.

У оквиру планираног капацитета Регионалног система у вршним условима потрошње, резервише се 120 l/s за подручје општине Лајковац.

Слика 6 - Брана и акумулација „Стубо-Ровни“



Слика 7 - Прегледна карта Колубарског регионалног система за водоснабдевање „Стубо - Ровни“

У близини новопројектоване саобраћајнице, на стационажи ~ km 12 + 400, налази се резервоар „Оштриковац“, који припада колубарском регионалном систему за водоснабдевање „Стубо – Ровни“, запремине V = 1 000 m^3.

Слика 8 - Резервоар „Оштриковац“

Просторним планом Републике Србије и Водопривредном основом Републике Србије предвиђено је да дугорочно решење водоснабдевања Лајковца буде из изворишта подземних вода и акумулација на Јабланици, али да се првенствено користе локална изворишта.

Планирано дугорочно решење водоснабдевања општине Лајковац заснива се на постојећем изворишту „Непричава“ са постројењем за пречишћавање воде за пиће (ППВ), резервоаром и пумпном станицом и прикључењем на Колубарски регионални систем (КРС), који ће обезбеђивати допунске количине воде за Ваљево, Мионицу, Лајковац, Лазаревац и Уб.

Изворište „Непричава“ се налази у саставу водоводног система „Лазаревац“ и представља основу снабдевања општине Лазаревац која броји око 70 хиљада становника. На изворишту су изграђени следећи објекти:

- ППВ “Непричава“ капацитета 200 l/s;
- 6 експлоатационих бунара (издан карстно-пукотинског типа) дубине од 118 m до 382 m и укупног капацитета 165 l/s;
- Цевоводи сирове воде од ø 250 до ø 400 mm, укупне дужине L= 2 790 m;
- Непосредна зона санитарне заштите око експлоатационих бунара (заштитна ограда);
- Локални приступни путеви до бунара и постројења.

Изворište „Непричава“ је у експлоатацији од 1981.године. Подаци о објектима и зонама санитарне заштите су дати у наредним табелама, а који су дефинисани решењем од стране Министарства здравља (број 350-02-10/2012-10, од 22.06.2012. године).

Табела 2 - Координате постојећих и будућих експлоатационих бунара изворишта „Непричава“

Тачка	x	y	z (мн.в.)
Бла-3/3	4 913 258	7 430 185	122,14
Бла-4	4 912 588	7 430 059	120,59
Бла-7	4 912 850	7 430 359	120,67
Ула-8	4 911 872	7 430 317	118,26
Бла-9	4 912 504	7 429 179	119,86
Бла-11	4 912 975	7 429 856	123,05
Планирани експлоатациони бунари (у изради)			
Бла-14	4 912 282	7 429 542	
Бла 10	4 911 725	7 429 055	

Табела 3 - Координате уже зоне санитарне заштите изворишта „Непричава“

Тачка	x	y
I	4 913 430	7 430 220
II	4 913 350	7 430 470
III	4 913095	7 430 680
IV	4 912665	7 430 705
V	4 911780	7 430550
VI	4 911 685	7 430245
VII	4 912 460	7 429 100
VIII	4 912 625	7 439 195

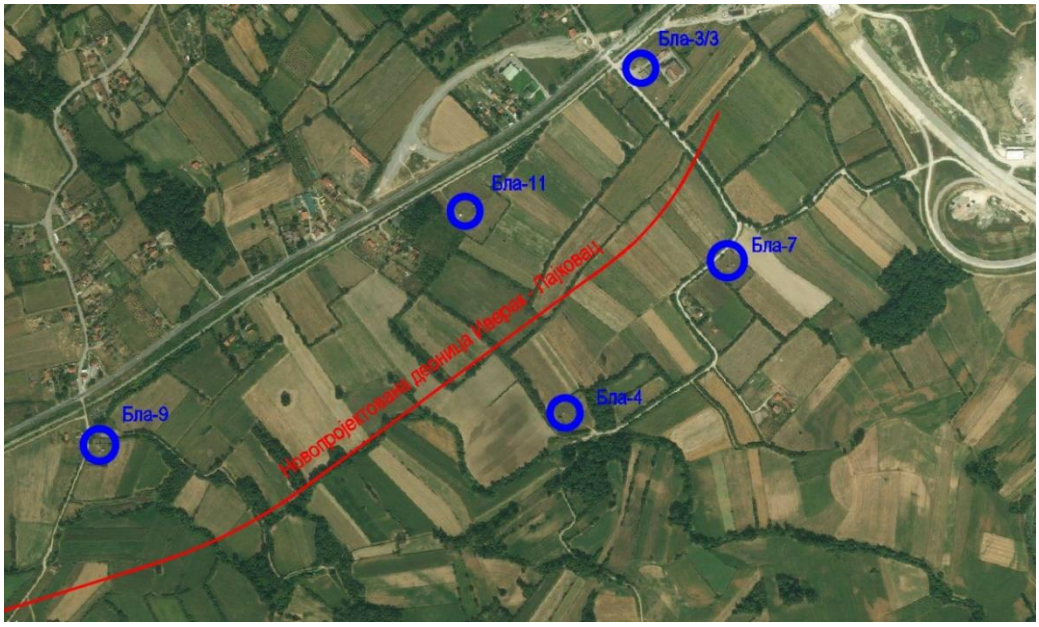
Табела 4 - Координате шире зоне санитарне заштите изворишта „Непричава“

Тачка	x	y
I	4 913 780	7 430 110
II	4 913 095	7 430 680
III	4 911 530	7 430 940
IV	4 911 780	7 430 365
V	4 912 845	7 428 435
VI	4 912 845	7 428 480

Истражна бушења, статичке пенетрације и копања, показују да нивои подземних вода у истражном подручју по читавој траси новопројектоване саобраћајнице, варирају од неколико метара па до нивоа подземних вода на самој површини терена.

Критеријум за одређивање повољности односно неповољности терена за полагање новопројектоване саобраћајнице са аспекта утицаја исте на хидрогеолошку средину, је близина односно удаљеност од зоне непосредне заштите вертикалних бунара изворишта „Непричава" за водоснабдевање Лајковца, као и изворишта за

снабдевање сеоских насеља, индивидуална изворишта индустријских погона у алувијону реке Колубаре.



Слика 9 - Позиција и распоред појединих бунара и пијезометара изворишта „Непричава“ у односу на новопројектовану деоницу пута Иверак - Лајковац

Из свега изнетог, произилази да присуство водозахвата у близини новопројектоване саобраћајнице и то у делу КО Непричава (извориште „Непричава“), изискује потребу сталног надзора квалитета и нивоа подземне воде у току експлоатације будуће деонице саобраћајнице Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е – 763 Београд – Пожега). Наиме, бунари Бла-3/3, Бла-11 и Бла-9 су лоцирани са леве стране будућег пута на растојањима ~165 m, ~236 m и ~244 m, док се бунари Бла-4 и Бла-7 налазе десно од будућег пута на растојању од ~177 m односно 155 m.

Дакле, новопројектована саобраћајница у делу стационаже од km 15 + 700 до km 17 + 500, тангира или је положена површином земљишта под санитарним надзором. У зони санитарне заштите изворишта не могу се градити или употребљавати објекти и постројења, користити земљиште или вршити друге делатности, ако то угрожава здравствену исправност воде на изворишту (Правилник о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања).

Слика 10 - Зона санитарне заштите на стационажи km 15+950 - Лазаревац

Слика 11 - Зона санитарне заштите на стационажи km 16+850 – Лазаревац

2.2.5 Савремени егзодинамички процеси и појаве

Геолошка грађа, морфолошка и хидрогеолошка својства терена у истражном подручју условили су развој савремених геолошких процеса. На истражном простору дебљина коре распадања је различита у зависности од типа примарне стене. Коре распадања су, због јаче испуцалости и смањене чврстоће стена, подложне ерозији, тј. спирању, јаружању, локално клижењу, осипању и одроњавању. У том погледу развијени су:

- *Флувијални процес* - Формиране су акумулације, алувијони реке Колубаре и њених притока и речне терасе по ободу басена. Код алувијалних седимената литогенетски можемо издвојити фацију корита ($al^{š,p}$ - шљункове и пескове), и фацију поводња (al^{g} – прашинасте глине). Речне терасе (t) су делови некадашњег алувијона, чине заравњене платое изнад алувијалних седимената и генетски су сачињене од истих материјала (шљунка, песка и прашинастих глина - суглина);
- *Падински процес* - мање изражен и то у виду делувијалног покривача на благим падинама побрђа око Колубарског басена. По саставу су прашинасте глине са променљивим садржајем дробине основне стене у маси. Дебљина делувијалних депозита је променљива (може бити вишеметарска, 2 – 10 m) у зависности од литогенетског склопа терена, физичко-механичких својстава стенских маса и њиховој склоности распадању. Такође, и пролувијални облици рељефа су последица линијског падинског процеса а јављају се у виду плавинских конуса, (конуси између Диваца и Словаца) настали акумулацијом повремених бујичних токова река Кланичке и Лозничке. Ове акумулације

одликује несортиран претежно грубозрни материјал глиновито - шљунковити депозити са мањим садржајем дробине стена, претежно кречњака у маси.

2.2.6 Инжењерскогеолошке карактеристике терена

У ужој зони пројектоване саобраћајнице постоје различите стенске масе, како по генези, тако и по литолошком саставу. У коридору трасе саобраћајнице издвојене су техногене наслаге (n - насип), као и стенске масе квартара, неогена и тријаса.

У истражном простору регистроване су следеће литолошке средине:

- савремене наслаге - насип (n), државног пута IБ - 27, стајалишта, проширења, локалне саобраћајнице и мања нивелисања терена у зони објеката дуж трасе пута. Ови насипи су хетерогеног састава, претежно од прашинасте дробине кречњака и шљунка, у мањој мери од грађевинског шута и глиновитих депозита. За насипе је углавном коришћен материјал из постојећих активних каменолома и шљунковито - песковити депозити из корита реке Колубаре. Насип испод коловоза је технички уређен и збијен, банкине и паркинг проширења су средње до слабо збијени или је материјал насут без збијања. Дебљина насипа варира од 0.5 - 3 m;
- квартарни седименти претежно пролувијално - алувијалног генетског порекла, речне терасе, као и делувијални депозити;
- седименти неогена и то: комплекс лапоровитих седимената ($M_2^{LG,L,LC}$) и комплекс пескова, глина, угљевитих глина и глиновите дробине (M_3);

- слојевити до банковити доломитични и лапоровити кречњаци (ТК).

Предметна траса пута на Деоници Иверак - Лајковац се проводи углавном насипом, у једном краћем делу засеком, као и мостовским конструкцијама (надвожњаком и мостовима). Пројектована нивелета пута условила је извођење насипа променљивих висина, претежно од H = 6.3 m до 9.5 m, максималне висине H = 10.1 m. Нагиби косина насипа су 1 : 2 (висина насипа до 5.0 m), код виших насипа косине су двојног нагиба 1 : 2/1 : 2,5.

На потезу од Иверка до Лајковца, насипи се граде на терасним, алувијалним и пролувијалним депозитима Колубаре и њених притока. Током хидрогеолошког циклуса, у алувијалним депозитима ниво подземне воде је висок, на појединим местима близу површине терена. Дебљина хумуса је променљива од 0.2 m до 1 m, на забареним деловима терена и мртвајама.

Насипи на падинама су троугластог облика, због усецања са десне стране. Подлогу насипима чине глиновито - дробински делувијални депозити, бочно су алувијални седименти, подлога је од чврсте стенске масе - кречњаци тријаса.

Према повољности геотехничких услова за изградњу у коридору будуће саобраћајнице а на основу инжењерскогеолошких, геоморфолошких, геолошких као и хидрогеолошких карактеристика у овој фази пројектовања, терен по коме ће бити положена траса „брзе саобраћајнице“ на Деоници Иверак - Лајковац се може поделити на:

Повољне (стабилне) терене. Равничарска подручја и благо заталасани делови терена – алувијалне заравни и падине блажег нагиба. То су пре свега, терени изграђени од терасних и алувијалних глиновито – песковито - шљунковитих наслага

(t и al), као и платои и падине, изграђени од прашинасто - песковите распадине стенске масе (d). Овој категорији припадају и делови терена изграђени од свежих партија, неалтерисане чврсте стенске масе са танким делувијалним покривачем, дебљине до 1m (T^K). Како су ова подручја у природним условима без појава нестабилности, у геотехничком погледу су окарактерисана као повољни терени са аспекта провођења саобраћајнице;

Условно повољне (стабилне) терене. Обухватају падине са дебелим слојем делувијалних депозита (d), пролувијалне наносе (pr), разломне структуре и тектонски оштећене стенске масе, изражене дисконтинуалности као и зоне површинских измена и алтерације. Дебљина ових наслага је вишеметарска, локално може бити до 10 - ак метара. На подручју истраживања ови терени имају мало распрострањење, то су падине на десној обалној страни Колубаре наспрам места Словац.

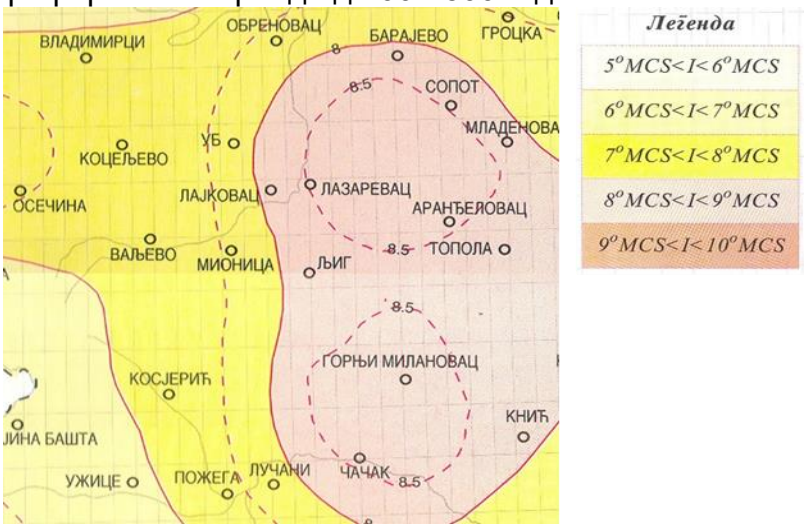
У условно стабилне можемо сврстати и равничарске терене где је висок ниво подземних вода, мочварне енклаве и забарења. У подтлу су заступљени алувијални седименти углавном неповољних физичко - механичких својстава а ниво подземне воде је блиско површини терена.

Препоручује се да се преко припремљеног подтла постави ткани геотекстил. Провођење трасе пута преко ових делова терена, сврстаних у категорију условно повољних терена, захтева прилагођавање конкретним условима.

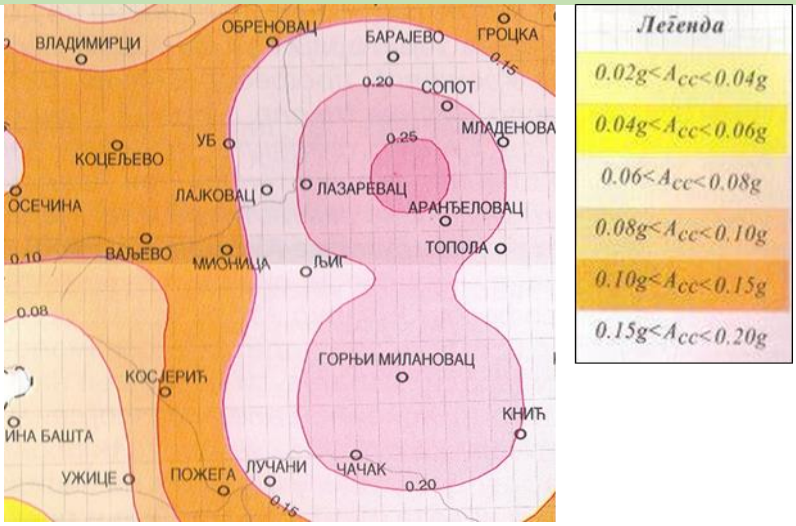
2.2.7 Сеизмолошке карактеристике

Сеизмичност терена представља параметар који је од значаја за анализу могућих негативних утицаја, како на геолошку (природну), тако и на техногену (путеви, објекти, пратећи садржаји) средину. Зато је неопходно дефинисати сеизмички хазард и сеизмички ризик. Сеизмички хазард обухвата проучавање саме појаве земљотреса односно његовог интензитета на површини терена, док анализе сеизмичког ризика обухватају процену степена угрожености конкретног објекта, израженог у могућим лакшим и тежим оштећењима.

Предметна локација, на олеатама макросеизмичког интензитета земљотреса, налази се у зони I = 7 - 8° MSK - 64 (Medvedev - Sponheurer - Karnik) скале. Вредност хоризонталног убрзања осциловања тла у стени износи око Acc = 0,1 - 0,2 g. Све вредности су за референтни период од 200 - 500 год.



Слика 12 - Детаљ карте сеизмичког хазарда Р. Србије



Слика 13 - Карта вредности хоризонталног убрзања осциловања тла у стени Р. Србије

Утицај земљотреса на објекте зависи од квалитета терена и његовог адекватног фундирања, спектралног састава осцилација тла насталих под утицајем сеизмичких таласа предметног потреса, као и динамичког одзива конструктивног система датог објекта.

Земљотреси из меродавног епицентралног подручја највећим напрезањима излажу тзв. еластичне објекте већих дужина, али не треба занемарити ни њихов утицај на круте системе због велике дужине трајања динамичког оптерећења. У растреситом и влажном тлу, у земљотресним условима (при осмом сеизмичком степену), јављају се пукотине које могу да оштете доњи строј пута. При фундирању мостова треба водити рачуна, да темељно тло на које се ослањају, остане у домену еластичности при земљотресном динамичком оптерећењу, а то се може постићи одговарајућом поправком темељног тла или повећаном дубином фундирања.

Генерална је оцена да сеизмичност датог простора није ограничавајући фактор за вођење трасе пута, јер се не очекује појава сеизмотектонских деформација терена. Могуће локалне појаве сеизмогравитационих и сеизмодинамичких деформација на објектима и у трупу пута, треба решавати кроз адекватна конструктивна решења.

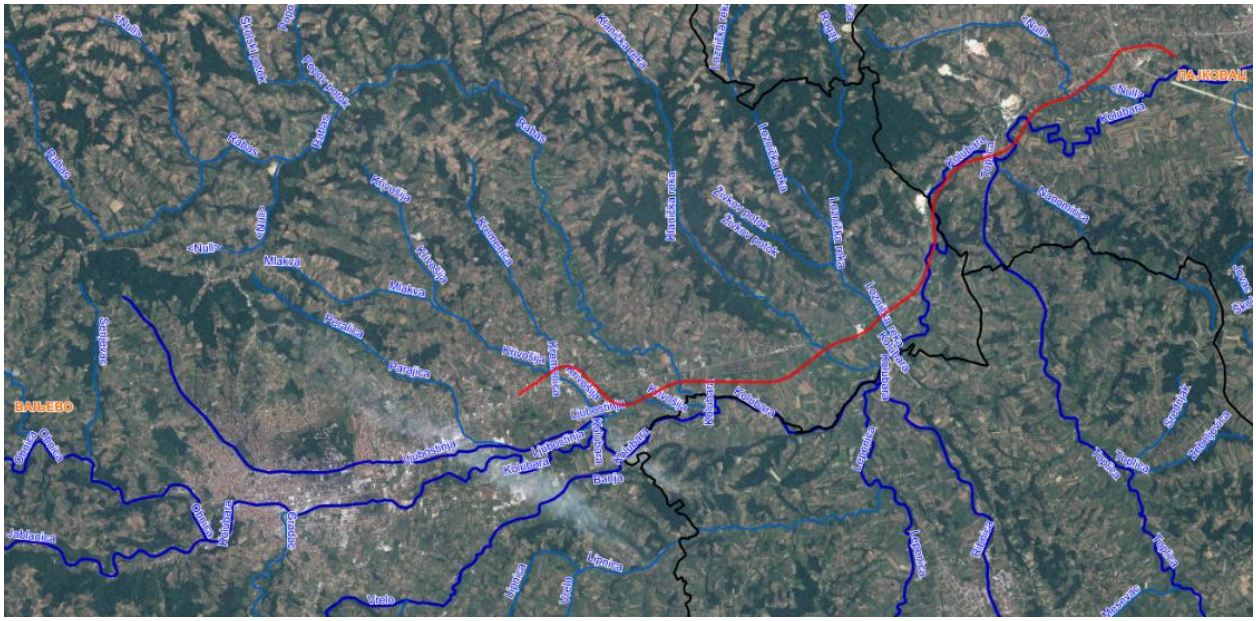
За овај ниво пројектовања, за потребе прорачуна треба користити следеће вредности пројектних параметара:

- Основни степен сеизмичког интензитета i = 7 - 8° MSK;
- Коефицијент категорије објекта (Ko) треба усвојити са вредношћу која одговара I - IV категорији;
- Пројектни коефицијент сеизмичности (сеизмичког интензитета) за објекат је одређен са вредношћу Ks = 0,25 - 0.05;
- Коефицијент динамичности (Kd) треба бирати са вредношћу, која одговара I - IV категорији тла.

2.3 Површинске воде

Текуће воде Колубарског округа припадају искључиво црноморском сливу, јер оне преко реке Колубаре отичу у Саву и даљем уливањем Саве у Дунав одлазе у Црно море.

Хидролошке карактеристике шире зоне будућег државног пута IБ реда бр. 27, деоница Иверак – Лајковац (веза са аутопутем Е-793 Београд – Јужни Јадран, деоница Београд – Пожега) у катастарским општинама на територији града Ваљева и катастарским општинама на територији општине Лајковац, резултат су климатских утицаја, рељефа, геолошких карактеристика, педолошког састава земљишта и вегетацијских карактеристика. Површинску хидрографију Општина Ваљево и Лајковац чини река Колубара дуга око 123 km, десна притока реке Саве у коју се улива код Обреновца као последња већа притока. Настаје од два изворишна речна крака: Обнице и Јабланице које се уливају испред Ваљева на 193 мн.в. Хидрографска мрежа је доста развијена, припада средњем делу тока Колубаре са притокама. Леве притоке реке Колубаре су: Љубостиња, Кривошија, Рабас, Кланичка и Лозничка река, десне притоке: Бања, Рибница, Змајевац и Топлица. Колубара овде има особине тока равничарске реке, кривуда, прави меандре, спрудове, мртваје, речне терасе, аде. Притоке у горњем току Колубаре су изразито бујичне и брзе (Бања, Рабас, Љубостиња).



Слика 14 - Хидрографска мрежа шире зоне будуће саобраћајнице

Код Ваљева долина Колубаре се нагло шири у Ваљевску котлину. У њој река лактасто скреће из правца југ - север у правац запад - исток. Прва већа притока Колубаре је Градац, који јој притиче са десне стране. Река Градац дуга је 17,8 km.

Низводно од Ваљевске котлине долина реке Колубаре се сужава на 120 - 150 m у краткој сутесци (клисури) код Словца, усеченој између брда Јерининог града и Оштриковца. На даље, долина је широка са пространом алувијалном равни, која се

код Лисо Поља шири до 3 km. Река Колубара је код Лајковца широка 30 m, а дубока 0,5 - 3.0 m.

При наглом отапању снежног покривача и обилнијим пролећним падавинама настају велике поплаве у алувијалним равнима Колубаре и њених великих притока. При највећим поплавама под водом се нађе око 920 хектара у горњоколубарском басену (узводно од Словачког сужења).

Са хидролошког становишта, изузимајући реку Колубару, разматрани водотоци у ужем коридору будуће „брзе саобраћајнице“ су углавном хидролошки неизучени, пошто на њима не постоје систематска (а ни повремена) мерења протицаја и осматрања нивоа.

2.4 Клима

Чињеница да одређени климатски параметри битно одређују поједине показатеље утицаја пута на животну средину захтева да се за потребе квантификације ових параметара одреде и меродавни климатски показатељи.

Од основних метеоролошких параметара као што су: падавине, температура ваздуха, влажност ваздуха, облачност, ветар, посебан значај имају падавине и ветар. Параметри које издвајамо као изузетно битне за наше студијско истраживање, карактеристике падавина на посматраном подручју, меродавне су за основне анализе загађења вода, а карактеристике ветра за квантификацију загађења ваздуха и тла. Утицај осталих климатских параметара за конкретне просторне услове и деонице пута интересантан је за анализу могућих микроклиматских промена изазваних изградњом саобраћајнице.

Сви потребни подаци о климатским параметрима за потребе овог студијског истраживања преузети су за климатолошку станицу „Ваљево“ из Метеоролошких годишњака Републичког хидрометеоролошког завода.

Карактеристичне вредности разматраних основних метеоролошких параметара су приказане табеларно за период од 1991. до 2019. године.

2.4.1 Режим падавина

Режим падавина је анализиран за шире подручје коридора будућег пута. У конкретном случају режим просечних падавина, анализа максималних дневних сума падавина, као и број дана са кишом и снегом рађени су на основу података са наведене климатолошке станице.

Табела 5 - Преглед средњих вредности месечних и годишњих сума падавина (mm)

станица	месеци												год
Ваљево	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	50	48	59	61	93	101	78	66	67	65	56	61	806

Просечна годишња сума падавина је 806 mm. Највише падавина има у мају и јуну, а најмање у јануару и фебруару.

Табела 6 - Преглед средњих и екстремних вредности максималних падавина (mm/дан)

станица	месеци												год
Ваљево	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	14	16	18	19	27	31	25	24	24	24	18	18	51
	30	33	38	66	108	86	67	61	43	95	46	37	108

Просечна максимална количина падавина у дану износи 51 mm, а апсолутни максимум био је 15. маја 2014. година када је пало 108 mm кише.

Табела 7 - Преглед средњих вредности броја дана са кишом по месецима и годишње

станица	месеци												год
Ваљево	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	9	9	12	14	16	14	11	10	11	11	11	11	138

У току године киша пада у просеку 138 дана, најмање у јануару, фебруару и августу (9 до 10 дана), а највише у мају (16 дана).

Табела 8 - Преглед средњих вредности броја дана са снегом по месецима и годишње

станица	месеци												год
Ваљево	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	8	7	4	1	0	0	0	0	0	0	2	6	28

У току године, снег у просеку пада 28 дана. У периоду од 1991. до 2019. први снег је падао по један дан у октобру (1997. и 2009. године), и два дана (2003. године), а последњи у априлу по један дан (1991., 2006.,2012., 2013. и 2015. године), два дана 2002., 3 дана 2003., 4 дана 1996., пет дана 1995. и 6 дана 1997. године.

2.4.2 Режим температура ваздуха

У циљу анализе температурних услова за разматрано подручје анализиране су средње годишње температуре ваздуха, на метеоролошкој станици „ Ваљево “.

Табела 9 - Преглед средњих вредности температуре ваздуха (°C) по месецима и годишње

станица	месеци												год
Ваљево	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	1.0	2.8	7.1	12.2	16.9	20.8	22.6	22.3	17.1	12.0	7.0	2.1	15.6

На основу приказаних резултата може се закључити да просечна вредност средње годишње температуре ваздуха износи 15.6°C. Најхладнији месец је јануар са средњом температуром од 1.0°C а најтоплији јули са средњом температуром од 22.6°C.

2.4.3 Влажност ваздуха

За посматрани период од 1991. до 2019. године просечна релативна влажност ваздуха на годишњем нивоу износи 74%. У децембру и јануару је највећа релативна влажност ваздуха које је око 10% већа од просечне, а најмања је у јулу када је 7% мања од просечне.

Табела 10 - Преглед средњих вредности месечне и годишње релативне влажности ваздуха (%)

станица	месеци												год
Ваљево	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	83	78	71	69	70	69	67	68	74	79	81	84	74

2.4.4 Облачност

Облачност се одређује визуелно, изражава се и бележи целим бројевима, од 0–10 на климатолошким станицама. Облачност 9 значи да облаци покривају 9/10 неба или више. Облачност 10 значи да је небо потпуно прекривено облацима. Сматра се да је небо ведро уколико је осмотрена облачност мања од 2, а да је облачно ако је већа од 8 десетина. Ако је облачност између ових вредности, онда је умерено облачно. Просечна годишња облачност износи 5.8 десетине. Највише облака има у децембру (7.2) и јануару (7.1), а најмање у јулу (4.3) и августу (4.0).

Табела 11 - Преглед средњих вредности облачности (у десетинама) по месецима и годишње

станица	месеци												год.
Ваљево	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	7.1	6.5	6.3	6.1	5.9	5.2	4.3	4.0	5.3	5.5	6.4	7.2	5.8

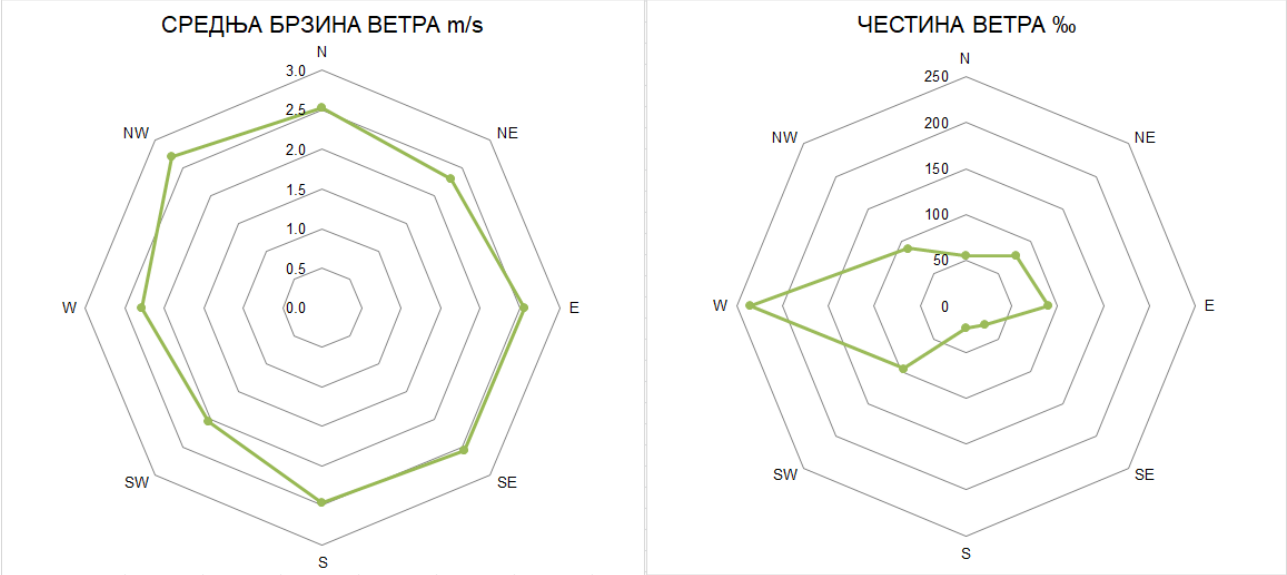
2.4.5 Ветар

Атмосферска циркулација, заједно са локалним условима, одређује понашање метеоролошких елемената одређеног подручја па с тим у вези и климатских елемената релевантних за путну привреду. Анализа података о ветру омогућава да се открију основне одлике атмосферске циркулације и на тај начин објасне многе карактеристике климе. На основу резултата који су приказани у табели може се закључити да су најзаступљенији западни (235.3‰) и југозападни ветар (96.2‰), а да највећу просечну брзину достижу северозападни (2.7 m/s), источни и југоисточни ветар (по 2.6 m/s).

Табела 12 - Приказ честина и средњих вредности брзина ветра по правцима

правац	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	тишина
честина (‰)	55.4	77.2	89.5	28.9	24.1	96.2	235.3	89.0	304.3
ср. бр. (m/s)	2.5	2.3	2.6	2.6	2.5	2.0	2.3	2.7	

Добијени резултати честина и средњих вредности брзина ветра по правцима приказани су графички у виду тзв. „руже ветрова“.



Слика 15 - Руже ветрова за климатолошку станицу Ваљево

2.5 Флора, фауна и заштићена природна добра

Према решењу Завода за заштиту природе Србије на кат. парцелама у КО Попучке, КО Лукавац, КО Дивци, КО Кланица, КО Лозница, КО Веселиновац, КО Маркова црква, КО Словац, КО Ратковац, КО Непричава и КО Рубрибреза, на којима је предвиђена изградња државног пута IБ реда бр. 27: Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега) нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, утврђених еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја Еколошке мреже Републике Србије.

Будућа деоница пролазиће кроз долину реке Колубаре, кроз терен са малим висинским распоном (120-160 m.н.в.), премошћавајући корито Колубаре на неколико места и корита њених притока: Рибнице, Змајевца, Топлице, Кривошије, Рабаса, Кланичке и Лозничке реке. Предметни предео је антропогено измењен и око две трећине површине чини га пољопривредно земљиште, првенствено оранице, мање ливаде и воћњаци, а једну трећину заузимају шуме, насеља и водне површине. Анализирано подручје налази се у плавном подручју реке Колубаре (100 - годишње и 1000 - годишње воде) те се у Колубарском басену јављају вегетације шума, континенталних ливада и поплавних шума и шикара. Уз саме обале реке јавља се карактеристична емерзна вегетација најчешће у виду тршћака.

Коровска вегетација се јавља у великом броју врста на пољопривредном земљишту, дуж међа и путева.

Са смањењем удела шумског покривача током деценија у корист обрадивих површина, на предметном подручју опадао и број животињских врста. На истражној локацији присутне су различите врсте сисара, птица, водоземаца, гмизаваца и риба. Вода реке Колубаре представља истоимено рибарско подручје (за рекреативни

риболов) чији је управљач фирма из „Cassini fishing“ из Ариља и њену ихтиофауну чини више врста риба. У зони реке Колубаре као и њених притока станиште су пронашле и различите врсте водоземаца и гмизаваца.

На анализираном подручју налазе се три ловишта, од којих се два налазе на територији општине Лајковац а једно на територији општине Ваљево. Ловишта „Словац“ (површине од 5.125 ha) и „Кладница“ (површине од 13.490,70 ha) налазе се на територији Лајковца и њима газдује ловачко удружење „Драган Радовић“ из истоимене општине. На територији општине Ваљево налази се ловиште „Маглеш“ површине од 74.396,49 ha којим газдује ловачко удружење „Браћа Недић“ из Ваљева.

Слика 16 - Полигон за лов дивљачи, ловиште «Маглеш»

2.6 Пејсаж

Пејсаж представља психолошку, афективну категорију која обухвата синергично деловање целокупног окружења на посматрача.

Пејсаж као елемент окружења кроз који посматрамо утицај пројекта на животну средину, има велики значај при сагледавању укупних односа на релацији пут и животна средина. По једној од дефиниција, пејсаж, представља физичко-географску просторну целину са одређеним карактеристикама које могу бити рељефне, еколошке или људске активности. Значај разматрања пејсажа сагледава се кроз два аспекта. Први се односи на визуелни утицај који се мења изградњом саобраћајнице. Сагледавање утицаја кроз овај аспект оптерећено је субјективношћу посматрача. Други аспект предтавља сагледавање пејсажа као носиоца еколошке инфраструктуре. Наиме, велики број биљних и животињских врста зависи од бројних

фактора животне средине и има потребу за кретањем кроз различите делове пејсажа.

Инфраструктура створена човековим деловањем (техничка инфраструктура) често долази у конфликт са еколошком инфраструктуром. Саобраћајнице, саме по себи, не заузимају велике површине земљишта, али формирају линијске баријере које пресецају станишта, онемогућавају кретање, а саобраћај који се на њима одвија омета биљке и животиње. У циљу постизања што бољег синхронизитета између еколошке и техничке инфраструктуре потребно је разумевање еколошких односа у оквиру пејсажа.

Како би се што боље извршила квантификација појава везаних за овај феномен, пејсаж се сагледава кроз две основне карактеристике: физичке (материјалне) и афективне (психолошке). Материјалне карактеристике обухватају: морфологију терена, вегетацију, водене површине и небо. За све њих је заједничко то да су то природне, физичке карактеристике. Поред њих треба узети у убзир и тзв. створене карактеристике као што су изграђеност и обрађеност. Психолошке или афективне карактеристике дефинисане су као живописност, јединство, кохерентност, хармонија и интактност.

Морфологија терена представља најупечатљивији елемент пејсажа, па се и утицаји у домену промене морфологије због изградње пута сматрају најзначајнијим. Морфолошке карактеристике анализираног подручја описане су у оквиру поглавља 2.2.2 Геолошке карактеристике терена.

Подручје кроз које ће проћи будућа деоница државног пута IБ реда бр. 27 је претежно равничарско. С обзиром да се предметна деоница простире од Иверка до Лајковца, пут ће проћи кроз територију општине Ваљево као и кроз територију општине Лајковац.

Пејсаж анализиране локације огледа се кроз присуство и смену природних елемената (водотокови, вегетација, рељеф) и антропогено измењених елемената (различити стамбени и комерцијални објекти, постојећи путеви, обрадиве површине, воћњаци, повртњаци и др.). Иако има и присутне природне вегетације услед близине реке Колубаре и њених притока, већи део простора је антропогено измењен и у пејсажном смислу деградиран изградњом постојећих саобраћајних комуникација и урбанизацијом.

2.7 Непокретна културна добра

Увидом у централни регистар непокретних културних добара који води Републички завод за заштиту споменика културе утврђено је да на простору наведених катастарских парцела нема непокретних културних добара од изузетног значаја.

На основу услова које је издао Завод за заштиту споменика културе Ваљево, на траси или у непосредној близини планиране саобраћајнице евидентирана су три археолошка налазишта: Рајковачки кључ (Непричава, општина Лајковац), Пакаљ (Непричава, општина Лајковац) и Врело (Дивци, општина Ваљево), као и објекат Илића воденица (Непричава, општина Лајковац).

У широј околини предметне деонице налазе се и следећа утврђена непокретна културна добра:

1. ЦРКВА ПРЕНОСА МОШТИЈУ СВ. НИКОЛЕ И СТАРЕ ШКОЛЕ У РАБРОВИЦИ, село Дивци
2. МАРКОВА ЦРКВА, село Маркова Црква, Лајковац
3. КУЋА ИЛИЋА, село Непричава, Лајковац
4. КОНАК ЂУКИЋА, село Ратковац, Лајковац
5. КОНАК МАРКОВИЋА, село Ратковац, Лајковац
6. ВОДЕНИЦА И ВАЉАРИЦА СРЕТЕНОВИЋА, село Маркова Црква, Лајковац
7. КУМОВА ВОДЕНИЦА, МАРКОВА ЦРКВА село Маркова Црква, Лајковац

Евидентирана непокретна културна добра:

1. КУЋА ЕЛИЗАБЕТ МИЛБАНК, село Словац, Лајковац
2. СТАРИ ГВОЗДЕНИ МОСТ, село Словац, Лајковац
3. ИЛИЋА ВОДЕНИЦА, село Непричава, Лајковац
4. КУМОВА ВОДЕНИЦА, МАРКОВА ЦРКВА, село Маркова Црква, Лајковац

Археолошки локалитети (мапа 1,2,3 у прилогу издатих услова за изградњу Завода за заштиту споменика културе Ваљево):

1. Старо село – ид. број 46 - остаци мање римске виле рустике, налази опеке камена и керамике, село Степање, Лајковац
2. Каменолом – ид. број 812, село Непричава, Лајковац
3. Илића Брдо– неолитско насеље, село Непричава, Лајковац
4. Мађарско гробље – група обрађених стећака, село Степање, Лајковац
5. Јеринин град – ид. број 1004 – средњевековно утврђење, село Словац, Лајковац
6. Грба – ид. број 1046 – на овом месту се вероватно налази средњевековни трг Непричава, село Непричава, Лајковац
7. Потес – ид. број 1051 – вишеслојно археолошко налазиште, село Рубрибреза, Лајковац
8. Обарци – ид. број 23, село Вировци, Мионица
9. Доња Грабовица – ид. број 803, село Доња Грабовица, Ваљево
10. Парлог – ид. број 805, село Горић, Ваљево
11. Мађарско гробље – ид. број 1037, село Дивци, Ваљево
12. Црквина – ид. број 1042, село В. Лозница, Ваљево
13. Црквенац – ид. број 1043, село Попучке, Ваљево
14. Кућишта – ид. број 1044, село Кланица, Ваљево

2.8 Становништво

Студија о процени утицаја на животну средину Државног пута IБ реда бр. 27: Лозница – Ваљево – Лазаревац, Деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега), подразумева и скуп обележја становништва и њихових поседа као и насељских садржаја који ће бити изложени могућим утицајима због изградње и експлоатације пута.

Анализирано подручје у обухвату је катастарских општина: Попучке, Лукавац, Дивци, Кланица, Лозница и Веселиновац на територији града Ваљева и Маркова Црква, Словац, Ратковац, Непричава и Рубрибреза на територији општине Лајковац и припадају Колубарском округу. Општина Ваљево заузима површину од 905 km^2 и састоји се од 78 насеља. Град Ваљево седиште је Колубарског управног округа. Према попису из 2011. године град Ваљево имао је 59073 становника, а цела општина Ваљево 90312 становника.

Општина Лајковац заузима површину од 186 km^2 и састоји се од 19 насеља. Према попису из 2011. године градско насеље Лајковац имало је 3249 становника, а у целој општини Лајковац је живело 15475 становника.

- Насеље Попучке

Насеље Попучке је насељено место града Ваљева, чија површина атара износи 1576 ha. Према попису из 2011. године у насељу је живео 2627 становника, од чега 1308 жена и 1319 мушкараца. Укупан број домаћинстава на територији насеља Попучке је 849, са просечно 3.06 члана по домаћинству. Просечна старост становника износи 42.5 година. Већинско становништво је српске националности (96.62 %), затим следе Роми (1.03 %) и остали.

- Насеље Лукавац

Лукавац је насељено место града Ваљева, са површином атара од 1087 ha. Према попису из 2011. било је 850 становника, од чега 435 жена и 415 мушкараца. Укупан број домаћинстава на територији насеља Лукавац је 260, са просечно 3.25 члана по домаћинству. Просечна старост становника износи 42.6 година. Већинско становништво је српске националности (95.73 %), затим следе Роми (3.41 %)

- Насеље Дивци

Дивци су насељено место града Ваљева, површине 653 ha. Према попису из 2011. године у Дивцима је било 640 становника, од чега 325 жена и 315 мушкараца. Укупан број домаћинстава на територији насеља је 206, са просечно 3.11 члана по домаћинству. Просечна старост становника износи 43.9 година. Доминантно већинско становништво је српске националности (97,62).

- Насеље Кланица

Кланица је насељено место града Ваљева, чија површина атара износи 1381 ha. Према попису из 2011. године у насељу је живео 527 становника, од чега 249 жена и 278 мушкараца. Укупан број домаћинстава на територији насеља Кланица је 167, са просечно 3.16 члана по домаћинству. Просечна старост становника износи 44.5 година. Већинско становништво је српске националности (98.98 %).

- Насеље Лозница

Лозница је насељено место града Ваљева, са површином атара од 1585 ha. Према

попису из 2011. било је 516 становника, од чега 252 жене и 264 мушкараца. Укупан број домаћинстава на територији насеља Лозница је 175, са просечно 2.95 члана по домаћинству. Просечна старост становника износи 47.4 година. Већинско становништво је српске националности (97.27 %).

- Насеље Веселиновац

Веселиновац је насељено место града Ваљева, површине 270 ha. Према попису из 2011. године у Веселиновцу је било 204 становника, од чега 98 жена и 204 мушкарца. Укупан број домаћинстава на територији насеља је 66, са просечно 3.09 члана по домаћинству. Просечна старост становника износи 45.4 година. Доминантно већинско становништво је српске националности (99,58).

- Насеље Маркова Црква

Маркова Црква је насеље у општини Лајковац, чија површина атара износи 297 ha. Према попису из 2011. године у насељу је живео 111 становника, од чега 43 жене и 68 мушкараца. Укупан број домаћинстава на територији насеља Маркова Црква је 37, са просечно 3 члана по домаћинству. Просечна старост становника износи 46 година. Становништво насеља Маркова Црква је искључиво српске националности (100 %).

- Словац

Словац је насеље у општини Лајковац, површине 471 ha. Према попису из 2011. године у Словцу је било 270 становника, од чега 133 жене и 137 мушкараца. Укупан број домаћинстава на територији насеља је 100, са просечно 2.70 члана по домаћинству. Просечна старост становника износи 44 година. Доминантно већинско становништво је српске националности (99,67).

- Ратковац

Ратковац је насеље у општини Лајковац, чија површина атара износи 519 ha. Према попису из 2011. године у насељу је живео 309 становника, од чега 150 жена и 159 мушкараца. Укупан број домаћинстава на територији насеља Ратковац је 66, са просечно 3.09 члана по домаћинству. Просечна старост становника износи 45.4 година. Већинско становништво је српске националности (99.47 %).

- Непричава

Непричава је насеље у општини Лајковац, са површином атара од 1297 ha. Према попису из 2011. било је 606 становника, од чега 303 жене и 303 мушкарца. Укупан број домаћинстава на територији насеља Непричава је 187, са просечно 3.24 члана по домаћинству. Просечна старост становника износи 44.3 година. Већинско становништво је српске националности (98.52 %).

- Рубрибреза

Рубрибреза је насеље у општини Лајковац, са површином атара од 592 ha. Према попису из 2011. било је 802 становника, од чега 414 жена и 388 мушкараца. Укупан број домаћинстава на територији насеља Рубрибреза је 247, са просечно 3.25 члана по домаћинству. Просечна старост становника износи 40.1 година. Већинско становништво је српске националности (97.90 %).

У табели која следи приказан је упоредни број становника од 1948. до 2011. године.

Табела 13 - Упоредни приказ броја становника од 1948. до 2011. године

Насеље	**1948.**	**1953.**	**1961.**	**1971.**	**1981.**	**1991.**	**2002.**	**2011.**
Попучке	1647	1786	1741	1752	1964	2419	2607	2627
Лукавац	1218	1284	1249	1197	1182	1128	1054	850

Насеље	1948.	1953.	1961.	1971.	1981.	1991.	2002.	2011.
Дивци	641	702	766	714	793	730	717	640
Кланица	814	866	781	737	665	617	590	527
Лозница	1194	1203	1082	897	826	737	660	516
Веселиновац	390	393	350	317	289	245	240	204
Маркова Црква	244	252	211	165	162	131	110	111
Словац	449	449	460	391	378	314	307	270
Ратковац	647	644	581	504	471	396	378	309
Непричава	895	917	858	763	763	748	679	606
Рубрибреза	619	672	699	762	789	824	811	802

На основу података из табеле долази се до закључка да је насеље Попучке једино насеље у обухвату пројекта у коме је забележен пораст броја становника, а у осталим насељима јасно је изражено опадање броја становника.

На предметном подручју изражена је миграција становништва ка већим привредним центрима. На актуелни демографски баланс утицала је и природна депопулација као друга, битна компонента. Према подацима Републичког завода за статистику на нивоу целе општине Ваљево стопа природног прираштаја 2019. године је износила -6.7‰, а у општини Лајковац -6.3‰.

2.9 Изграђеност

Извршен је преглед привредних и стамбених објеката, као и објеката инфраструктуре и супраструктуре, који се налазе у зони утицаја Државног пута IБ реда бр. 27: Лозница – Ваљево – Лазаревац, Деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега).

2.9.1 Привредни објекти

Привреду на анализираном подручју карактерише доминација индустријског сектора и аграрног начина привређивања, уз местимично развијене делатности терцијарног сектора (трговина, саобраћај, туризам и др.). Привредна структура је релативно диверзификована, с тим да велики значај имају прерађивачка индустрија, пољопривреда и сектор услужних делатности.

Досадашњи развој примарног сектора базиран је на екстензивној пољопривреди (ратарство, сточарство, воћарство и виноградарство).

Привреду Ваљева карактеришу пољопривредно-прехамбени комплекс, грађевинарство и графичка индустрија. Ваљево је, ипак, доминантно пољопривредно подручје, од укупне површине 65% чини пољопривредно земљиште. У последње време домаћинства се преоријентишу на интензивну и специјализовану производњу: воћарство – малина, купина, јабука, шљива, сточарство: фарме јунади и свиња и уочен је раст производње рибе у рибњацима.

Холдинг компанија „Крушик“ највеће је предузеће у Ваљеву, затим следи већи број средњих и малих приватних индустријских предузећа, а у последње време је приметан пораст интересовања страних инвеститора, тако су своје производне погоне у Ваљеву изградиле аустријска компанија „ Austroterm“, италијанска „Golden Lady“ и словеначка компанија „Gorenje”.

Ваљевски крај обилује бројним изузетно атрактивним елементима туристичке понуде, богатство културног наслеђа, велики број манастира, природна подручја (клисура реке Градац, Јебланице, ваљевске планине). Излетиште Петница у чијој пећини се налазе бројни археолошки налази праисторије, као и остаци фауне из леденог доба. Петница има акумулационо језеро које је погодно за риболов, као и спортско-рекреативни центар са четири отворена базена и олимпијским затвореним базеном.

Слика 17 - Клисура реке Градац

У Лајковцу су ратарство, сточарство, повратарство и воћарство најразвијеније су привредне гране. Поред тога развијена су и индустријска предузећа: Привредно друштво за производњу грађевинског материјала „Колубара“ – индустрија грађевинског материјала АД Ћелије, „Елмонт“ – погон РБ „Колубара“ и површински коп „Тамнава – Западно поље“ Рударског басена „Колубара“.

Индустријска зона пружа се правцем запад–исток, смештена је између Лајковца и Ћелија, укупне површине 104.9 хектара. Намена ове зоне је претежно за индустријске и комерцијалне делатности.

Међу постојећим привредним субјектима истичу се „Виндија“ из Вараждина, као значајан страни инвеститор који на територији општине поседује савремени складишно-дистрибутивни центар и фарму за тов бројлера, Хладњача за воће „Фрувела, Борверк Еуротрејд“ производња пет-амбалаже, „Ива аграр“ производња грађевинског камена и свих врста камених агрегата, познат такође по производњи

земље за цвеће, „Микроелектроника“ која производи алате за микроконтролоре, затим „Сани-Комерц“, „Борверк“ – вађење камена за грађевинарство, Млекара „М&О“ и други.

Окосницу привреде сада чине природни ресурси, односно експлоатација угља и камена. Од укупног броја запослених становника чак 52.54 % је у Рударском басену „Колубара“.

Ипак, најзаступљенија привредна грана је пољопривреда са око 55 %, док је учешће индустрије око 12 %. Затим следе трговина, грађевинарство, саобраћај, занатство, угоститељство и туризам.

Повољни природни услови за развој пољопривреде условили су да на подручју општине Лајковац пољопривредно земљиште заузима 83 % укупне површине. Сточарство је развијена грана пољопривреде и традиционално је заступљена у општини Лајковац, о чему сведочи и постојање Удружења одгајивача говеда сименталске расе „Колубара“. Поред сточарства, развијено је ратарство и воћарство, а постоје и значајни прерадни капацитети.

Богато културно-историјско наслеђе - манастир Боговађа, Спомен-костурница у Ћелијама, Храм Светог Димитрија у Марковој Цркви, археолошко налазиште Анине, конаци и воденице и природне лепоте чине општину Лајковац атрактивном за развој културног, верског, излетничког и сеоског туризма.

2.9.2 Стамбени објекти

Коридор Државног пута IБ реда бр. 27: Лозница – Ваљево – Лазаревац, Деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега) се углавном пружа ван настањених делова пројектом обухваћених катастарских општина, тј. ван грађевинских подручја насеља. Изузетак, када планирана траса пута није могла да заобиђе грађевинско подручје насеља је на мањем делу К.О. Попучке, К.О. Дивци и К.О. Лозница. Код К.О. Словац и К.О. Ратковац, планирани коридор тангира грађевинска подручја насеља. У непосредној зони утицаја планираног пута од изграђених објеката доминирају углавном индивидуалне стамбене јединце са окућницом, спратности П + 0 до П + 2 + ПК.

2.9.3 Инфраструктура

На предметном подручју приоритетан је друмски саобраћај, али не мање битан је и железнички саобраћај.

Путну мрежу на територији пројекта и непосредном окружењу чине следећи државни путеви:

- ДП IБ реда бр. 27 (државна граница са Босном и Херцеговином (гранични прелаз Трбушница) – Лозница – Осечина – Ваљево – Лајковац – Ћелије – Лазаревац – Аранђеловац – Крчевац – Топола – Рача – Свилајнац), који се пружа паралелно са планираним новим коридором дуж већег дела трасе (алтернативни путни правац) и денивелисано укрша са њим код Ваљева, након чега се спајају кружном раскрсницом и пружају даље ка Ваљеву постојећом трасом;

- ДП IIA реда бр. 144 (Обреновац – Стублине – Уб – Словац), који се укрша денивелисано (подвожњак) са планираним новим коридором државног пута IБ реда бр.27;
- ДП IIA реда бр. 150 (Ђуринци – Сопот – Аранђеловац – Белановица – Љиг – Мионица – Дивци), који се укршта денивелисано у планираној петљи Дивци са планираним новим коридором државног пута IБ реда бр. 27, уз проширење постојеће регулације у зони петље;
- ДП IIБ реда бр. 342 (Уб – Попучке), који се укрша денивелисано (подвожњак) са планираним новим коридором државног пута IБ реда бр. 27.

Железнички саобраћај одвија се преко магистралне једноколосечне електрифициране железничке пруге (Београд) Ресник – Пожега – Врбница – државна граница (Бијело Поље), која се пружа паралелно са планираним коридором државног пута, на делу наспрам km 56+100 (у зони Лајковац) до km 72+950 (у зони после стајалишта Иверак према Ваљеву), на којој је организован јавни превоз путника и робе.

Аеродром у насељу Дивци опремљен је једном пистом дугачком 1250 m и 50 m широком. Аеродром се користи за обуку и летење спортских пилота, једриличара, падобранаца, моторних змајева и параглајдериста.

2.9.4 Супраструктура

Супраструктуру чине анализиране групе објеката становања, привреде, јавни објекти, објекти за пружање социјлних и здравствених услуга и објекти у функцији туризма који су у основи индикатор стандарда живљења.

Ваљево, као урбани центар регионалног ранга остварује утицај у ширем обухвату пројекта. Поларизацијски утицај општинског центра Лајковца на насеља предметног подручја је слабије исказан кроз функцију центра услужних делатности, здравства, културе, информатике и других терцијарних и квартарних делатности на ужем гравитационом подручју Лајковца.

Насеље Попучке, као центар заједнице насеља, има осморазредну школу „Свети Сава“, здравствену амбуланту, ветеринарску амбуланту и месну канцеларију.

Слика 18 - Основна школа у насељу Попучке

Насеље Дивци, центар заједнице насеља, има месну канцеларију која је седиште и за насеља Веселиновац, Кланица и Лозница. У Дивцима се налази и матична основна осмогодишња школа која носи назив народног хероја Стевана Филиповића, која има и три издвојена одељења у Рабровици, Кланици и Лозници (од првог до четвртог разреда). Постоји и предшколска група чији је организатор установа „Милица Ножица“, дом здравља, ветеринарска амбуланта и пошта.

У насељима Маркова Црква, Ратковац и Непричава налазе се истурена одељења ОШ „Миле Дубљевић“ из Лајковца.

Насеље Словац има здравствену амбуланту.

3.0 ОПИС ПРОЈЕКТА

3.0 Опис пројекта

Просторне и конструктивне карактеристике на делу Државног пута IБ реда бр.27, Лозница - Ваљево - Лазаревац, деоница: Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега) утичу на поједине параметре који одређују њен однос према животној средини. У оквиру овог поглавља су дати основни подаци који су преузети из Идејног пројекта, урађеног у Институту за путеве а.д. из Београда.

Шире посматрано предметна саобраћајница представља попречну везу у путној мрежи Републике Србије и повезује делове Републике Српске, односно Босне и Херцеговине са путним правцем Е-763 (Београд - Јужни Јадран) и коридором X, односно аутопутским правцем Београд - Ниш, и у наставку са источном Србијом и Р. Бугарском. Издвојено, представља везу Града Ваљева са аутопутем Београд - Јужни Јадран.

3.1 Претходни радови

Одређене поставке меродавне за истраживање проблематике заштите животне средине на анализираном простору преузете су из посебних студијских истраживања која су рађена за потребе Идејног пројекта планиране саобраћајнице.

За потребе израде Идејног пројекта Државног пута IБ реда бр. 27, Лозница - Ваљево - Лазаревац, деоница Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега) урађена су посебна студијска истраживања која су имала задатак да детаљно квантификују неке од битних чинилаца који утичу на избор оптималног коридора или дефинишу неке од полазних параметара у оквиру анализираног простора. За потребе овог истраживања коришћена су следећа студијска истраживања и елаборати:

- Просторни план подручја посебне намене Државног пута IБ реда бр.27 Лозница - Ваљево - Лазаревац, деоница: Иверак - Лајковац (веза са аутопутем Е-763 Београд - Јужни Јадран, деоница Београд - Пожега) којим се утврђују основе организације, коришћења, уређења и заштите подручја инфраструктурног коридора на деловима територије кроз које пролази;
- Пројектни основ за израду Идејног пројекта је Генерални пројекат коридора Државцног пута I реда бр.4 Лозница - Ваљево - Лазаревац, деоница Иверак - Лајковац, који је прихваћен од стране Ревизионе комисије за стручну контролу.
- Пројектним задатаком се поред осталог дефинишу појединачне активности и садржина пројекта, побројани су технички и други прописи којих се пројектанти морају придржавати током рада на пројекту, и на крају, дата је листа граничних вредности пројектних елемената у ситуационом плану, подужном и попречном профилу за усвојену рачунску брзину и усвојене су димензије нормалног попречног профила пута за предметну деоницу.
- Геодетске подлоге за израду пројекта су топографски планови снимљени за размеру 1:1000, приказани у основној размери пројекта 1:2500. Ширина појаса

снимања је од 150 до 300m. Ради прегледности ширег подручја објекта, подлоге су допуњаване садржајима са карата 1:5000, ортофото снимака и подлогама из расположивих планских докумената.

Карактеристике и параметри саобраћајних токова суштински одређују проблематику великог броја показатеља те је неопходно поседовати податке у оној форми у којој су они погодни за коришћење код свих нумеричких анализа. Будући да су за потребе овог пројекта вршена посебна саобраћајна истраживања као и истраживања везана за економску оправданост изградње анализиране деонице - Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега), резултати ових истраживања су директно коришћени за потребне анализе из домена животне средине.

На основу саобраћајних анализа и прогноза, саобраћај на деоници: Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега) државног пута Лозница - Ваљево - Лазаревац ће бити у циљној 2040. години:

- 16630 возила/дан (почетак деонице - раск. Попучке), Vr=50km/h
- 14301 возила/дан (раск. Попучке - ~km 1+100), Vr=50km/h
- 14301 возила/дан (~km 1+100 – петља Дивци), Vr=100km/h
- 11981 возила/дан (петља Дивци - Лајковац), Vr=100km/h

Резултати наведених студијских истраживања и елабората коришћени су за потребе предметног истраживања, првенствено као улазни параметри који су послужили за дефинисање постојећег стања и као основа за квантификацију могућих утицаја који су последица изградње планираног путног правца. Резултати су у студију укључени у обиму који дозвољава сагледавање основа на којима се формирају даља истраживања.

3.2 Карактеристике објекта и активности

3.2.1 Опис објеката

Предмет овог Идејног пројекта је изградња саобраћајнице Лозница - Ваљево - Лазаревац, на деоници Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега).

Предметна саобраћајница представља попречну везу у путној мрежи Републике Србије и повезује делове Републике Српске, односно Босне и Херцеговине са путним правцем Е-763 (Београд - Јужни Јадран) и коридором X, односно аутопутским правцем Београд - Ниш, и у наставку са источном Србијом и Р. Бугарском. Издвојено, представља везу Града Ваљева са аутопутем Београд - Јужни Јадран.

Коридор планираног државног пута почиње на стационажи km 0+000 (Иверак) од постојећег државног пута IБ реда број 27, Лозница - Ваљево - Лазаревац, од кога се одваја и новопланираним коридором пружа мањим делом северно од њега, након чега се укршта и паралелно са њим са јужне стране пружа правцем исток-североисток, кроз територију града Ваљево и општине Лајковац, до стационаже km 17+600, после које се путним појасем пружа у дужини око 400m прикључује на петљу са аутопутем Београд - Јужни Јадран (Е-763).

3.2.1.1 Ситуациони план и подужни профил

Терен кроз који пролази траса државног пута је равничарски. Укупна дужина деонице је око 18,2 km. Елементи пута омогућавају брзину од 100 km/h са попречним профилом од две физички одвојене коловозне траке, са две саобраћајне траке за сваку коловозну траку.

У ситуационом смислу почетак је пројектован од постојећег државног пута IБ реда, исправљајући постојећу кривину на државном путу. На km 0+536,65 пројектована је кружна раскрсница, која представља везу града Ваљева, постојећег пута, планиране Обилазнице Ваљева и пројектоване саобраћајнице.

Траса на даље прелази мостом преко постојећег државног пута и железничке пруге на стационажи око km 1+900 и даље наставља пружајући се са десне стране железничке пруге из правца Ваљева ка Лајковцу.

На km 6+200 пројектована је петља Дивци - денивелисана раскрница која има функцију повезивања планираног државног пута са постојећим државним путем IБ реда број 27, као и са државним путем IIA реда број 150 као везом са општинским центром Мионица и туристичким центром Дивчибаре.

Пројектована саобраћајница се завршава у зони петље Лајковац од km 17+700 на аутопуту Београд - Јужни Јадран. Траса је ситуационо пројектована тако да су задовољени гранични елементи плана (минимални радијуси хоризонталних кривина, минималне дужине кружних лукова и прелазних кривина итд.)

Сама траса саобраћајнице вођена је дуж Колубаре коју прелази на више места. У зони планиране саобраћајнице нема изграђених објеката за заштиту од поплава. Већи део трасе саобраћајнице налази се у плавној зони реке Колубаре и то око 6,9 km саобраћајнице (40% укупне дужине) у активној плавној зони 100-годишње велике воде, а 8,9 km (52% укупне дужине) у подручју које угрожава 1000-годишња велика вода. Морфолошке карактеристике су специфичне јер је ширина долине Колубаре код Словца, кроз коју пролази траса саобраћајнице, најужи део на целој дужини водотока. Корито Колубаре је морфолошки нестабилно дуж трасе саобраћајнице јер меандрира и стално мења свој положај.

Пројектована саобраћајница прелази реку Колубару са три велика прелаза, чији су габарити дефинисани тако да при великим водама не поремете струјање у већој мери.

3.2.1.2 Програмски елементи

- Гранични елементи плана и профила

С обзиром на основна опредељења и улогу анализиране деонице пута у путној мрежи основна програмска опредељења за израду Идејног пројекта која се односе на карактеристике трасе дефинисана су као:

- рачунска брзина V_r=100km/h
- минимални полупречник хоризонталних кривина R_{min} = 450m
- минимални параметар клотоиде A_{min} = 195m

- максимални подужни нагиб $i_{п max}$= 5%
- максимални попречни нагиб $i_{п max}$ = 7%
- минимална дужина зауставне прегледности Pz_{min}= 180m
- минимални полупречник вертикалног заобљења нивелете
  - конвексни преломи Rv_{min} = 8.000m
  - конкавни преломи Rv_{min} = 4.250m

3.2.1.3 Попречни профил

Димензије основних функционалних елемената попречног профила су:

- возне траке 4 × 3.50m
- ивичне траке 4 × 0.50m
- разделна трака 1 × 4,00m
- банкине 2 × 1.50m

Попречни профил сервисне саобраћајнице
- возне траке tv= 2×2,75m
- ивичне траке ti = 2×0,25m
- банкине b = 2×1,00m

3.2.1.4 Денивелисане расксница и укрштаји

Коридор државног пута почиње на постојећем државном путу IБ реда број 27 у зони Ваљева, од кога се одваја на планираној кружној раскрсници на оријентационој стационажи од km 0+500 до km 0+600. Ова раскрсница има функцију повезивања града Ваљева и околних насеља на планирани и постојећи државни пут. Пошто се постојећи државни пут IБ реда број 27 улива у планирану раскрсницу, део тог пута јужно од планиране раскрснице у дужини од 150 m се укида, уз планирање две нове приступне саобраћајнице за постојеће објекте који се задржавају.

Пројектована раскрсница има кружни подеоник радијуса P=16.0m. Ширина кружног коловоза је двотрачна и износи б=9.5m (укључује и обостране ивичне линије ширине по 0.20m). Пречник спољашње ивице кружног тока износи P=55.0m. Пројектован је и прелазни коловоз чија је ширина 2m.

На потезу од почетка трасе до кружног тока траса је пројектована као градска саобраћајница због великог броја прилаза и прикључака са рачунском брзином Vr=50km/h. На потезу после кружног тока траса је пројектована за рачунску брзину од Vr=100km/h као брза саобраћајница.

На коридору планираног државног пута планирана је једна петља Дивци на стационажи од km 5+800 до km 7+300. Ова петља има функцију повезивања планираног државног пута са постојећим државним путем IБ реда број 27, као и са државним путем IIA реда број 150 као везом са општинским центром Мионица и туристичким центром Дивчибаре. У овој петљи планирани државни пут пролази преко постојећег државног пута IIA реда број 150 на стационажи km 6+800.

Планирани коридор државног пута се завршава у зони петље на аутопуту Београд-Јужни Јадран (Е-763). После укрштања са локалним путем који преко надвожњака прелази планирани државни пут на стационажи km 17+260,

државни пут се пружа још око 300 m до везе са петљом на аутопуту. На овом делу извршено је уклапање новог ДП бр.27 у крак петље која представља везу са постојећим државним путем IБ реда број 27, док је сам постојећи пут измештен и преко кружне раскрснице се поново везује за петљу, На овај начин су избегнути повећани трошкови уклапања нове саобраћајнице са евентуалним денивелисаним укрштајима. Постојећи државни пут, изградњом нове саобраћајнице, постаје пут ниже категорије.

Пројектована раскрсница на km 17+759,47 има кружни подеоник радијуса P=21.0m. Ширина кружног коловоза је двотрачна и износи б=8.0m. Пречник спољашње ивице кружног тока износи P=60.0m. Пројектован је и прелазни коловоз чија је ширина 1m.

Петља Лајковац је просторно постављена тако да се везује за будућу Обилазницу Лајковца, планирану саобраћајницу којом би се саобраћај из правца Лајковца везивао за аутопут *Милош Велики*. Изградњом ове Обилазнице, веза између постојећег државног пута IБ реда број 27 и аутопута се остварује преко Обилазнице. Денивелисаним укрштањима обезбеђује се квалитетно повезивање и проходност мреже осталих државних и локалних путева на подручју коридора и његовог непосредног и регионалног окружења.

3.2.1.5 Мостови

У складу са пројектним задатком, од почетка деонице на левој и десној траци новопројектоване саобраћајнице, предвиђени су мостови и пропусти различите дужине, са одвојеним левим и десним објектима-мостовима, који премошћују постојеће локалне саобраћајнице и водотокове. На крају деонице предвиђен је надвожњак преко новопројектоване саобраћајнице.

Табела 14 - Приказ мостова и пропуста са километражом средине конструкције

		лева трака - средина моста	**десна трака- средина моста**
1	Пројекат мостова преко реке Кривошије на km 0+784,75/ km 0+789,30	km 0+784.75	km 0+789.30
2	Пројекат мостова преко државног пута на km 1+156,27/ km 1+158,53	km 1+156.27	km 1+158.53
3	Пројекат мостова преко пруге и државног пута на km 1+905,86/ km 1+889,08	km 1+905.86	km 1+889.08
4	Пројекат мостова преко локалног пута на km 2+472,76/ km 2+473,48	km 2+472.76	km 2+473.48
5	Пројекат мостова преко водотока на km 3+831,44/ km 3+832,12	km 3+831.44	km 3+832.12
6	Пројекат мостова преко локалног пута на km 4+003,46/ km 4+004,33	km 4+003.46	km 4+004.33
7	Пројекат мостова преко реке Рабас и локалног пута на km 4+130,88/ km 4+129,33	km 4+130.88	km 4+129.33
8	Пројекат мостова преко локалног пута на km 5+186,92/ km 5+193,85	km 5+186.92	km 5+193.85

		лева трака - средина моста	десна трака- средина моста
9	Пројекат мостова преко државног пута на km 6+809,34/ km 6+810,19	km 6+809.34	km 6+810.19
10	Пројекат мостова преко новопројектованог регулисаног корита и сервисне саобраћајнице на km 7+597,08/ km 7+604,47	km 7+597.08	km 7+604.47
11	Пројекат мостова преко локалног пута на km 8+402,72/ km 8+399,91	km 8+402.72	km 8+399.91
12	Пројекат мостова преко новопројектованог регулисаног корита и локалног пута на km 9+014,81/ km 9+009.19	km 9+014.81	km 9+009.19
13	Пројекат мостова преко локалног пута на km 9+864,69/ km 9+871,28	km 9+864.69	km 9+871.28
14	Пројекат мостова преко новопројектованог регулисаног корита на km 11+135,80/ km 11+137,87	km 11+135.80	km 11+137.87
15	Пројекат мостова преко реке Колубаре на km 11+880,22/ km 11+868,46	km 11+880.22	km 11+868.46
16	Пројекат мостова преко реке Колубаре, државног пута и локалних путева на km 13+973,33/ km 13+980,90	km 13+973.33	km 13+980.90
17	Пројекат мостова преко преко реке Колубаре и локалних путева на km 14+978,76/ km 14+960,63	km 14+978.76	km 14+960.63
18	Пројекат мостова у трупу пута преко локалног пута на km 15+746.27/ km 15+746.27	km 15+746.27	km 15+746.27
19	Пројекат мостова преко новопројектованог регулисаног корита и две сервисне саобраћајнице на km 16+089.91/km 16+101.35	km 16+089.91	km 16+101.35
20	Пројекат надвожњака на km 17+260,62 (стац. пута преко надвожњака km 0+167.98)	km 17+260.62	

На делу где се сече новопројектована саобраћајница са реком Колубаром су предвиђена три велика моста, са одвојеним левим и десним објектима-мостовима. Поменути мостови су великих дужина, њихов почетак и крај је усвојен на основу анализе плавности реке Колубаре из Хидротехничке студије Пројектанта „Јарослав Черни“. Укупне дужине првог моста преко Колубаре, km 11+876, леви и десни објекат са 6 поља, износе приближно 185 m сваки. Укупне дужине другог моста преко Колубаре, km 13+977, леви и десни објекат са 33 поља, износе приближно 930 m сваки. Укупне дужине трећег моста преко Колубаре, km 14+969, леви и десни објекат са 20 поља, износе приближно 580 m сваки.

Стубови мостова преко Колубаре су кружног попречног пресека ради лакшег протицаја воде и кабастог садржаја у води у случају поплаве, и усвојени су према захтеву Пројектанта Хидротехничке студије.

3.2.1.6 Потпорне конструкције

Пројектовано је укупно 13 потпорних конструкција. Од тога, 12 потпорних конструкција је пројектовано у трупу пута, односно у ножици насипа, а једна потпорна конструкција је пројектована у засеку са десне стране.

Тип потпорних конструкција је усвојен на основу физичко-механичких својстава геолошких средина у којима се фундирају, као и од оптерећења од насипа и саобраћаја која треба да прихвате и пренесу на подлогу.

3.2.1.7 Регулација водотокова

Предмет пројекта је и измештање водотокова, који је су у колизији са постављеном новопројектованом саобраћајницом. Траса брзе магистралне саобраћајнице је у колизијама на 19 локација односно потеза са водотоцима. На наведеним локацијама извршиће се регулисање водотока, што је приказано у наредној табели.

Табела 15 - Регулисање водотокова

РЕГ	Ст	Назив	L	Облога	Б(m)	1:m	H(m)
РЕГ 1	0+787.00	Кривошија	145	Камен у цем.малтеру	4	1,5	2
РЕГ 2	3+831.00	Безим.поток	133	Камен у цем.малтеру	4	1,5	1,5
РЕГ 3	4+130.00	Рабас	90	Камен у цем.малтеру	4	1,5	3,5
РЕГ 4	Пр.119 - Пр.142	Канал-1	1154	Земљана	0,5	1,3	До терена
РЕГ 5	7+601.00	Кланичка	95	Камен у цем.малтеру	4	1,5	2,5
РЕГ 6	Пр.159 - Пр.169	Канал-2	511	Земљана	1	1,5	До терена
РЕГ 7	9+012.00	Лозничка	162	Камен у цем.малтеру	5	1,5	3
РЕГ 8	Пр.211 - Пр.221	Колубарац	600	Земљана	2	1,5	2
РЕГ 9	11+136.00	Притока Колубарца	200	Камен у цем.малтеру (зона моста)	2	1,5	2
РЕГ 10	16+087.00	Притока Колубаре	162	Камен у цем.малтеру	5	1	3
РЕГ 11	Пр.326 - Пр.338	Девијација	353	Камен у цем.малтеру	5	1,5	3
РЕГ 12	Пр.247 - Пр.268	Колубара 1 - стабилизација обе обале	820	Камен и мадрац	15	1,2	3,3
РЕГ 13	Пр.206 - Пр.209	Колубара 2 - стабилизација једне обале	270	Камен и мадрац	15	1,2	3,3

РЕГ	Ст	Назив	L	Облога	Б(m)	1:m	H(m)
РЕГ 14	Пр.230 - Пр.232	Колубара 3 - стабилизација једне обале	168	Камен и мадрац	15	1,2	3,3
РЕГ 15	11+877.00	Колубара 1 - Мост 18	190	Камен и мадрац	15	1,2	3,3
РЕГ 16	13+800.00	Колубара 2 - Мост 19	123	Камен и мадрац	15	1,2	3,3
РЕГ 17	11+400.00	Колубара 2 - Мост 19	162	Камен и мадрац	15	1,2	3,3
РЕГ 18	15+050.00	Колубара 3 - Мост 20	271	Камен и мадрац	15	1,2	3,3
РЕГ 19	6+992.00	Канал - Дивци	240	Земљана	2	1,5	До терена

Укупна дужина измештања водотокова и заштита износи 5849 метара. Непосредно пре и после интервенција планирано је постављање камена у зонама уклапања.

За регулације које се раде каменом у цементном малтеру могло би се рећи терминолошки „мале регуације“, док је заштита од Колубаре и регулациеј саме Колуаре подведена под именом „велике регулације“.

Како је базни документ био и ИДР уређење реке Колубаре, који је израдио Ј.Черни, Овим пројектом преузет је усвојени концепт о обезбеђењу обала до постојећег терена, што је подразумевало увођење облоге од камена и мадраца на наведеним локацијама. Претходно је у складу са наведеним нивелета трасе подигнута на три велика моста, како би се онемогућило Колубари да утиче на трасу и труп саобраћајнице. Приказ облоге је урађен у складу са већ изведеним низводним делом регуације на деоници аутопута Лајковац – Љиг.

Поред ударних локација у зонама где је Колубара у колизији са мостовским стубовима такође је извршена заштита у виду облоге по истом критеријуму.

3.2.1.8 Пратећи садржаји

Од функционалних пратећих садржаја предвиђено је паркиралиште на око km 9+500.

3.2.1.9 Одводњавање

Одводњавање целе трасе је контролисаног типа, за отицаје који се евакуишу са површине коловоза. На целој траси предвиђени су колекторски систем са шахт-сливницима у риголима и евакуацијом до локација сепаратора. У колекторски систем се упуштају и отицаји из дренажа, којима се евакуишу процедне воде из постељице пута. Распоред сливника је урађен за интензитет десетогодишње кише трајања 5 минута.
Овим пројектом је предвиђено одводњавање мостова. На мостовим је предвиђена уградња сливника, подужне одводне цеви и уградбеног материјала за вешање. Отицаји са мостова усмеравају се ка постављеним сепарационим системима.

На низводним крајевима евакуационих елемената одводњавања постављају се сепарациони системи који ће извршити третман вода пре успуштања у реципијенте. Испуштање се врши у путне канале и каналску мрежу подручја.

3.2.1.10 Коловозна конструкција

На основу извршених прорачуна и спроведених анализа пројектована су одговарајућа решења коловозне конструкције.

Коловозна конструкција основне трасе

- Асфалтна коловозна конструкција

- Израда хабајућег слоја од скелетног мастикс асфалта САА 0/11, d=4 cm
- Израда носећег слоја од битуменизираног материјала БНС 22 сА, d=7 cm
- Израда носећег слоја од битуменизираног материјала БНС 22 сА, d=8 cm
- Израда слоја од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm, d=20 cm Израда слоја од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm, d=20 cm (Постељица: Дробљени камени агрегат 0/63 mm, d=50 cm
- Насип: Мешовити материјал (камена дробина)

3.2.2 Опис активности

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 за урађен је за главне позиције радова:

- ископ хумуса,
- ископ у материјалу III и IV категорије,
- израда насипа,
- радове на изградњи ДНС од дробљеног камена,
- асфалтерске радове.

Привремено градилиште је планирано непосредно уз планирани државни пут IБ реда број 27 код стационаже km 17+750,00.

Време трајања радова на градњи Државног пута IБ бр. 27 Лозница - Ваљево - Лазаревац, деоница Иверак - Лајковац износи 819 радних дана.

Процес изградње брзе саобраћајнице састоји се из следећих активности:

- претходни радови,
- земљани радови,
- израда насипа од материјала III и IV категорије,
- израда ДНС од дробљеног агрегата,
- асфалтерски радови,
- бетонски радови.

Претходни радови обухватају обележавање трасе пре почетка радова, одстрањивање грмља и дрвећа, рушење постојећег коловоза са свим елементима за одводњавање, рушење потпорних зидова и измештање бандера. Обележавање трасе је активност која предходи свим осталим радовима, а затим све остале позиције припремних радова које су на путу напредовања радова. Рушење коловоза може се извршити стругањем асфалта глодалицом што је и препоручљиво или

багером а затим се утовара и одвози на депонију. Објекти од слабог материјала се кашиком багера истовремено руше и утоварају у камион.

Код рушења пропуста и потпорних зидова потребно је ангажовати и багер са пнеуматским чекићем како би се бетон поломио. Одстрањивање грмља се врши булдозером и утовар врши багер. Веће дрвеће се сече а пањеве вади багер. Мање дрвеће директно багер вади и утовара у камион. Измештање бандера врше специализовована предузећа за те послове.

Земљани радови обухватају радове на тлу путног земљишта и довођење терена у пројектовани облик. Радови се састоје из ископа хумуса, ископа земљаног материјала са позајмишта, уређења темељног тла, прилагођавање речних корита, уградње земљаног материјала са позајмишта, израде попречних профила на терену (насипа), планирања постељице (равнање и довођење у пројектовани попречни нагиб), израде и хумузирања разделног појаса, банкина, косина насипа, транспорта вишка хумуса на депонију. Механизација се састоји од: камиона, дозера, утоваривача, грејдера, багера, ваљака и осталог.

Израда насипа од материјала III и IV категорије обухвата довоз са депоније или директно из ископа материјала, разастирање, квашење и збијање носећег слоја од каменог материјала за израду подужног и попречног нагиба према решењу које је дато у пројекту. Булдозер разбија искиповане гомиле материјала и грубо га разастире, а грејдером се врши фино планирање да би се постигао пројектовани подужни и попречни пад. Збијање вршити јежевима и глатким ваљцима, а за квашење користити ауто-цистерну или материјал на депонији директно квасити и тако умиксован директно полагати у слојевима максималне дебљинље 30цм. 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.

Израда ДНС од дробљеног агрегата 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 вибро ваљцима, јер они дају највеће ефекте збијања код ове врсте материјала. Израда се врши у једном или два слоја зависно од механизације. Материјал се мора разастрти у подужном правцу у нагибу једнаком нагибу нивелете. У попречном смислу мора имати нагиб постојеће нивелете, односно потребан за одводњавање атмосферске воде.

Асфалтерски радови обухватају:

- прскање битуменском емулзијом,
- израду битуменизираног носећег слоја (ДБНС32А),
- израду битуменизираног носећег слоја (БНС22сА),
- израду хабајућег слоја од асфалт бетона СМА,
- израду хабајућег слоја од асфалт бетона (АБ11с).

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. Контрола квалитета

бетонских радова обухвата претходну контролу основних материјала, који се користе за справљање бетонске мешавине, као и контролу квалитета уграђеног бетона.

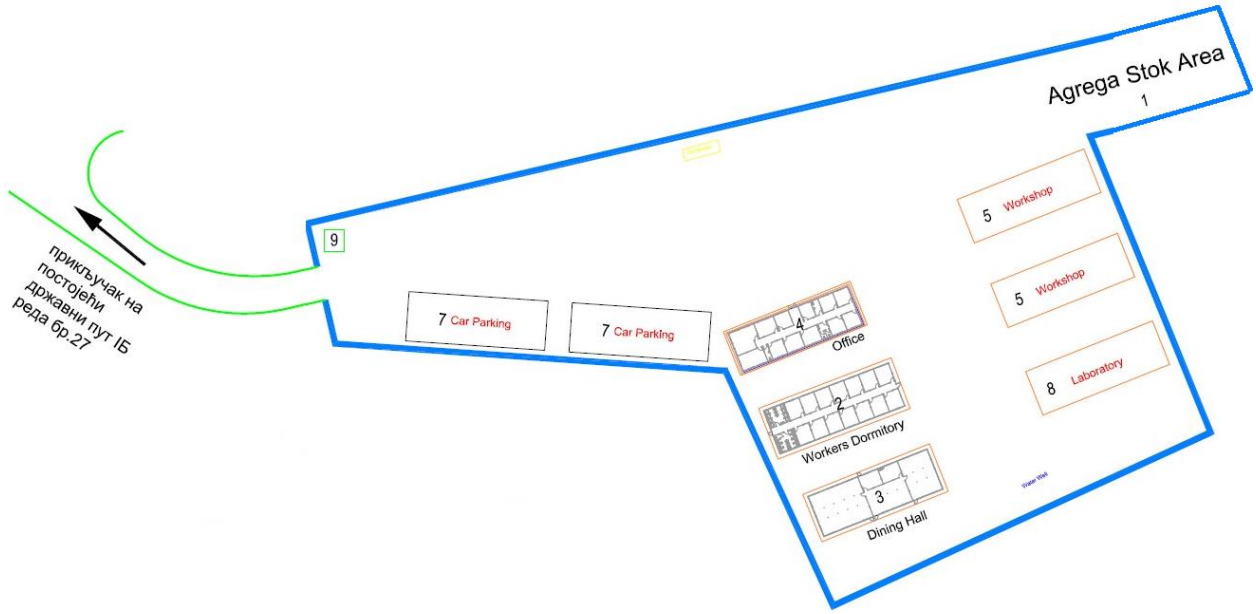
За потребе успешног одводњавања граде се одводни јаркови, каналете и друго. За ову позицију радова није потребна посебна механизација.

Израда објеката у трупу пута обухвата грађевинске радове на изградњи објеката који омогућавају коришћење саобраћајнице и њено уклапање у постојећу путну мрежу (мостови, надвожњаци преко локалних путева, пропусти и сл). На брзој саобраћајници планира се изградња мостова, цевастих пропуста и потпорних зидова. Од механизације користе се: камиони, аутомешалице, аутодизалице, пумпе за бетон и др. За поједине делове конструкција користе се префабриковани бетонски елементи.

Полагање бетонских цеви за пропусте (МБ 20), односно стављање појединих делова цеви на свежу бетонску подлогу МБ 15 почиње се на низводној страни изливном главом а на претходно припремљеној подлози. Напукле цеви и оштећени елеменати не смеју се уграђивати. Када су цеви положене, после претходног чишћења и квашења, малтеришу се спојеви, азатим се ради хидроизолација према пројекту. У складу са захтевима о бетонирању изводи се и бетонирање темеља и главе пропуста, као и израда излаза, односно улаза пропуста. У току првих 7 дана од дана уграђивања бетона треба спровести интезивну негу и заштиту бетона у складу техничким условима. Након истека 7 дана потребних за негу уграђеног бетона приступа се насипању шљунчаних клинова око пропуста до коте и према детаљима из грађевинског пројекта.

Измештање инсталација се изводи одмах након припремних радова. Извођач тај посао треба да препусти овлашћеним и стручним компанијама. Пратеће инсталације укључују јавну расвету, електричне инсталације, ТТ и оптичке каблове који се налазе унутар граница путног земљишта и постављају се подужно уз трасу саобраћајнице.

Организација привременог насеља дефинисана је Идејним пројектом и приказана на слици која следи.



Слика 19 - Шема градилишта

Привремено насеље садржи следеће објекте:

1. депонија материјала,
2. спаваоница за раднике,
3. менза,
4. канцеларије,
5. радионица,
6. канцеларије,
7. паркинг за возила,
8. лабораторија,
9. чуварска кућица.

Мостови

Ископ темеља - Рад по овој позицији састоји се од ископа земљаног/ каменог материјала од коте терена до коте дна темељне јаме, односно тампона или изравнавајућег слоја, датог пројектом, при чему се ивицама темељне јаме сматрају ивице темеља у основи према пројекту. Транспорт у депонију или насип (уколико је материјал за то погодан) сматра се саставним делом рада по овој позицији. Предмером се раздвајају дубине ископа.

Затрпавање темеља стубова - Рад по овој позицији састоји се у враћању ископаног материјала у простор преостао после ископа и извођења темељне конструкције и дела стуба који се налази у земљи.

Скеле и оплате - Радови се састоје у обезбеђењу свих постројења, опреме, материјала и радне снаге и у извођењу свих операција у вези са израдом, потребним темељењем, монтажом и демонтажом скела и оплата везаних за извођење радова од бетона, и за друге споредне радове на бетонским конструкцијама.

Фундирање мостова је урађено према геолошко - геотехничком пројекту. Мостови су директно фундирани. Контрола равности и поправке обављају се на свежем бетону.Површина бетона орапављује се док је бетон свеж, на погодан начин, тако да по престанку рада обрађена површина остане рапава, после чега је треба заштитити од наглог губитка воде, односно од оштећења падавинама (пљусак, град и слично) до постизања довољне чврстоће. На местима где ће се уградити сливници потребно је оставити отворе. У зонама предвиђеним за уграђивање дилатационих справа извршити правилан прекид бетонирања, имајући у виду да димензије, односно количина бетона коју треба уградити при уграђивању дилатације буде довољна за остварење квалитетне везе.

3.3 Енергија и ресурси

У овом поглављу приказане су врсте и количине енергије и енергената, сировина и материјала потребних за изградњу.

3.3.1 Карактеристике горива

За потребе редовног одвијања саобраћаја на предметној деоници моторна возила користе следеће врсте погонских горива:

- безоловни моторни бензин у складу са стандардом SRPS EN 228:2017
  - еуро премиум BMB 95
  - еуро BMB 98
- дизел гориво у складу са стандардом SRPS EN 590:2017
  - еуро дизел
- течни нафтни гас (TNG) у складу са стандардом SRPS EN 589:2019
- компримовани природни гас (CNG) у складу са стандардом SRPS EN ISO 15403 – 1:2014

3.3.2 Потрошња природних ресурса

Значајан показатељ могућих утицаја које су последица изградње планиране саобраћајнице је и податак о неопходним ресурсима за њену изградњу. Утицај овог параметра може се квантификовати преко обима радова као и количина уграђених материјала. Основни податак о потребној енергији и ресурсима за обављање кључних позиција налази се претежно у обиму неопходних земљаних радова као и радова на уградњи коловозне конструкције, мостовске конструкције и пратећих објеката. Преглед кључних позиција за изградњу планиране саобраћајнице дат је у табели која следи.

Табела 16 - Кључне позиције за изградњу саобраћајнице Лозница – Ваљево - Лазаревац, деоница Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега)

Ред бр.	Позиција	Јед. мере	Количина
1	Земљани материјал 3. и 4. кат.	m^3	3510397
2	Камен и агрегат	m^3	470053
3	Гвожђе	kg	11030580
4	Челична ограда	m'	10387
5	Асфалт	m^3	54012
6	Бетон	m^3	67773
7	Ивичњак	m'	19800
8	Бетонски ригол и каналета	m'	36330

Прегледом основних позиција за изградњу новопројектоване саобраћајнице, може да се уочи постојање значајних количина потребног земљаног материјала при изради трупа пута, што намеће потребу формирања изворишта материјала. Избор

локације 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. За потребе уградње земљаног материјала, увек се инсистира на економски исплативој удаљености од 25 - 30 km.

3.4 Приказ емисија

У овом поглављу је дат приказ врста и количина гасова, течних и чврстих материја које емитују моторна возила у редовном процесу одвијања саобраћаја, укључујући испуштања у површинске и подземне воде, одлагање на земљиште и емисије буке, вибрације, топлоте и јонизујућих и нејонизујућих зрачења.

Ако се изузме изградња пута као извор загађења који је временски ограниченог карактера и, у односу на дужину експлоатације, у већини случајева може бити занемарен (градња траје 4 до 5 грађевинских сезона), а коришћење се мери деценијама), као и само присуство пута, које, осим тренутног постављања нових односа у окружењу, не доприноси испуштању материја односно зрачења која могу да угрозе стање животне средине, кретање моторних возила је једини могући узрок деградације присутних еколошких потенцијала. Због усвојених методологија моделовања имисија, погодно је емисије из ових извора поделити у три групе:

- гасовите материје,
- чврста и течна фаза,
- бука.

Са аспекта временског карактера емитовања, загађења у ширем смислу могу бити стална, сезонска и случајна (акцидентна).

Стална (систематска) загађења везана су првенствено за обим, структуру и карактеристике саобраћајног тока, карактеристике саобраћајнице и климатске услове. Као последица одвијања саобраћаја настају перманентне емисије штетних материја у атмосферу, на коловозну површину и околну средину - тло, површинске воде, вегетацију и друге објекте, попречног профила, које се код појаве падавина спирају.

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 отапање поледице, јављају велике концентрације хлорида натријума и калцијума.

Случајна (ексцесна) загађења најчешће настају због транспорта хазардних материјала. Најчешће се ради о нафти и њеним дериватима, мада није редак случај да долази и до хаварија возила која транспортују врло опасне хемијске производе, течне или лако испарљиве. 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 често врло широки појасеви, најчешће зоне за водоснабдевање али неретко и површинске воде високе категорије, као најризичнија места на саобраћајницама у поменутом смислу.

Осим буке, због своје нематеријалне природе, и лако испарљивих супстанци које остају трајно у атмосфери, остале материје, у зависности од многобројних услова средине, временом одлазе у земљиште, површинске и подземне воде или се акумулирају у ткивима живих организама. Услед стохастичке природе ових процеса, врло је тешко са задовољавајућом поузданошћу прогнозирати промене које емисије загађујућих супстанци изазивају код живих и неживих елемената екосистема и, што је коначан циљ оваквих истраживања, код човека. Без обзира на наведене ставове, приказ врсте и количине испуштених материја представља полазни корак у циљу приближне квантификације ефеката одвијања саобраћаја на еколошке потенцијале.

3.4.1 Гасовите материје

Моделиране количине емитованих гасовитих загађујућих материја пореклом од друмског саобраћаја (за подручје Централне Србије и Војводине) применом COPERT IV модела Европске Агенције за животну средину, од стране Саобраћајног факултета Универзитета у Београду, приказане су у табели која следи.

Табела 17 - Количине емитованих загађујућих материја који потичу од друмског саобраћаја

	1990.год.	**1993.год.**	**2000.год.**	**2003.год.**	**2006.год.**	**2009.год.**
потрошња горива (t)	1191927.79	739675.38	1559138.59	2036030.11	2503218.49	3024173.92
CO (t)	190084.53	104892.80	187982.51	197959.36	181900.72	166853.75
NO_2 (t)	3536.73	2257.32	4161.33	5221.19	6283.59	7623.41
SO_2 (t)	7.3	4.65	9.44	12.53	15.53	18.8
PM10 (t)	2023.83	1254.93	2261.01	2566.75	2851.27	3265.62

3.4.2 Течна и чврста фаза

Истраживање количина течних и чврстих супстанци које настају услед одвијања саобраћаја на путу је од стране стручне јавности релативно касно узето у обзир и третирано на прави начин за разлику од проблема буке и загађења ваздуха, што је довело до тога да још увек не постоје јасно искристалисани методолошки поступци за њихову квантификацију.

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

- процуривање горива, уља и мазива
- таложење издувних гасова
- хабање гума
- хабање коловозне конструкције

- деструкција каросерије и процеђивање терета
- просипање терета
- одбацивање органских и неорганских отпадака

Што се тиче хемијског састава ових материја, ради се пре свега о компонентама горива као што су угљоводоници, органски и неорганski угљеник, једињења азота (нитрати, нитрити, амонијак). Посебну групу елемената представљају тзв. тешки метали као што су кадмијум, бакар, цинк, жива, гвожђе и никл. Значајан део чине и чврсте материје различите структуре и карактеристика које се јављају у облику таложних, суспендованих или пак растворених честица. Такође, могуће је регистровати и материје које су последица коришћења специфичних материјала за заштиту од корозије.

Још једну групу веома канцерогених материја представљају полиароматски угљоводоници (бензопирен) који су продукт некомплетног сагоревања горива и коришћеног моторног уља.

За квантификовање количина усвојена је претпоставка да се све чврсте и течне 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 проистеклих из 20–годишњих истраживања, извршена је процена емисија загађујућих материја које се задржавају на коловозним површинама.

3.4.3 Саобраћајна бука

Саобраћајнице, као линијски објекти, захватају велики истражни простор те је евидентирање постојећег стања буке отежано. За посматрани истражни простор не постоје подаци о постојећим нивоима буке нити су вршена накнадна мерења.

Организовање таквих мерења изискивало би значајно ангажовање и материјална средства а процена је да ће по изградњи саобраћајнице, у већини случајева, бука од саобраћаја бити доминантна.

Већина истраживања усмерених на дефинисање односа из области заштите животне средине код изградње саобраћајница, недвосмислено показује да бука представља један од просторно најизраженијих утицаја. Сва досадашња искуства у борби са проблемима буке показују да је, засада једини а уједно и најисправнији пут, благовремено уочен проблем и његово перманентно разматрање кроз све планерске и пројектантске фазе.

Бука, као најзначајнији нематеријални извор загађења у друмском саобраћају, по пореклу је врло сложена појава и има стохастички карактер. 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. Анализа података из табеле показује да једно теретно возило или аутобус емитује буку једнаку нивоу буке 10 путничких аутомобила у сличним условима саобраћаја.

Табела 18 - 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	73	68 – 77
БУС, теретно	81	76 – 86

На основу утврђених нивоа буке за свако возило понаособ, познате величине ПГДС, броја теретних возила и меродавног часовног оптерећења могуће је извести укупни ниво буке од саобраћаја. За вредновање овог утицаја је усвојен еквивалентни ниво као константна вредност чија сметња треба да буде приближна оној од променљиве буке каква је присутна у саобраћају.

Основни параметри за меродавни ниво саобраћајне буке добијени су прорачуном на основу саобраћајног оптерећења у планском периоду за циљну 2040. годину и пун профил посматраног пута.

Ниво емитоване буке са брзе саобраћајнице IБ реда бр.27 Лозница - Ваљево - Лазаревац, деоница: Иверак - Лајковац за период ноћи од 22h до 06h (Ln) је 78 dB(A).

3.5 Технологија третирања отпадних материја

Ово поглавље обухвата прераду, рециклажу, одлагање и друге видове третирања свих врста отпадних материја насталих као резултат редовног одвијања саобраћаја и одржавања пута и путног појаса.

У емисији отпадних материја које настају као резултат одвијања саобраћаја доминантно место заузимају гасови. Из разлога што су извори загађујућих материја покретни није било могуће применити било какав систем третирања ових супстанци, јер се оне дифузно распростиру дуж трасе посматране деонице. Једина могућност постоји у примени система пречишћавања емисија на самом извору, односно возилу, што није предмет ове студије.

На посматраној саобраћајници предвиђен је контролисан систем одводњавања атмосферских вода са коловоза. Потенцијално запрљане атмосферске воде, пре испуста у реципијент, спроводе се кроз уређај за примарно пречишћавање потенцијално запрљаних вода (сепаратот - таложник), ради издвајања минералних и других уља и брзоталоживих честица. Изабран тип постројења (сепарационог система) подразумева исталожавање материјала, пречишћавање масти и уља у складу са EN858 - испуштање отицаја из уређаја до максималне концентрације од 5mg/l, пречишћавање тешких метала. Предвиђен је сепаратор за лаке нафтне

деривате са бајпасом уз пречишћавање ударног таласа загађења, односно, трећине запремине тј. петине доспелих протицаја, а у складу са препорукама о емисијама загађења. У зависности од остваренog протицаја на испусту из колектоског система димензионисан је уређај.

Унутар сепаратора масти и уља је смештен коалесцентни филтер. Унутар система предвиђен је и простор за таложење материјала.

За чишћење сепратора предлаже се уређај мобилног типа, који изолује загађење, лакша од воде (нафта, мазут, петролеј, плинско уље, маст, слуз, итд.). Подразумева се силиконско црево које је спојено у круг и плива на води. Црево лепи на себе угљиководике који пливају на води. Црево пролази кроз скидач који скида у сабирник све што се на њему налази. Ротацију црева омогућава погон, који може бити ручни или електромоторни. Капацитет механичког чишћења зависи од пречника црева, брзине проласка црева кроз скидач и вискозитет загађења. Степен искоришћења расте са повећањем вискозитета загађења. Уређај је трајан, практичан, једноставан и јефтин. Није му потребно одржавање осим чишћења на крају рада. Уређај може бити применљив и за чишћење сепаратора тешких метала.

Суспендован нанос из таложника се отклања мануелно са одлагањем материјала на локацију коју одобри Инвеститор, а у складу са важећом законском регулативом. Чишћење уређаја обавити на свака 4 месеца, осим у случају инцидената, где је потребна интервенција одмах.

Третман опасног отпада има приоритет у односу на третмане другог отпада и врши се само у постројењима која имају дозволу за третман опасног отпада у складу са законом. Приликом сакупљања, разврставања, складиштења, транспорта, поновног искоришћења и одлагања, опасан отпад се пакује и обележава на начин који обезбеђује сигурност по здравље људи и животну средину. То су контејнери који се израђују према карактеристикама опасног отпада (запаљив, експлозиван, инфективан и др.).

На основу „Каталога отпада“ издатог од стране Агенције за заштиту животне средине, отпад из погона за третман отпадних вода је сврстан у опасан и носи индексни број 19 08 10 (смеше масти и уља из сепарације уља/вода). Поменути отпад из погона за пречишћавање атмосферских вода са брзе саобраћајнице, је неопходно у одређеним интервалима сакупљати и складиштити на местима која су технички опремљена за привремено чување отпада на локацији произвођача или власника отпада, у центрима за сакупљање, трансфер станицама и др. локацијама а у складу са законом. Локацију за трансфер станицу одређује јединица локалне самоуправе (члан 35. Закона о управљању отпадом). Опасан отпад не може бити привремено складиштен на локацији произвођача или власника отпада дуже од 12 месеци, ако овим законом није другачије одређено (члан 36.).

Кретање отпада прати посебан Документ о кретању опасног отпада (члан 46. Закона о управљању отпадом), који попуњава произвођач, односно власник и свако ко преузима опасан отпад (овлашћени оператер). Власник отпада је одговоран за све трошкове управљања отпадом.

3.6 Утицаји разматраних технолошких решења

У оквиру пројекта нису разматрана технолошка решења. Мере заштите дате су у поглављу 8.0.

4.0 ГЛАВНЕ АЛТЕРНАТИВЕ

4.0 Главне алтернативе

У овом поглављу приказане су главне алтернативе које је носилац пројекта разматрао са образложењем главних разлога за избор одређеног решења и утицајима на животну средину у погледу избора трасе, производног процеса или технологије, методе рада, планова локације и нацрта пројеката, врсте и избора материјала, временског распореда за извођење пројекта, функционисања и престанка функционисања, датума почетка и завршетка изградње, обима производње, контроле загађења, уређења одлагања отпада, уређења приступа и саобраћајних путева, одговорности и процедури за управљање животном средином, обуке, мониторинга, планова за ванредне прилике и начина декомисије, регенерације локације и даље употребе.

4.1 Траса

Плански основ је Просторни план подручја посебне намене Државног пута IБ реда бр.27 Лозница - Ваљево - Лазаревац, деоница Иверак - Лајковац (веза са аутопутем Е-763 Београд - Јужни Јадран, деоница Београд - Пожега), усвојен 2020. године, којим је траса предметног пута у потпуности дефинисана. Планским документом дефинисана су и правила уређења простора и правила грађења објеката на простору у обухвату Плана, а која ће представљати плански основ за израду пројектно–техничке документације за изградњу планираних објеката и функцију постојећих објеката.

Планом се утврђују намене површина које се планирају у грађевинском подручју, границе површина за јавне и остале намене, трасе, коридори и капацитети за саобраћајну, енергетску и комуналну инфраструктуру.

За потребе функционисања саобраћајног путног правца који је предмет Просторног плана могу се издвојити следеће зоне:

- Зона путног коридора, резервисан простор за потребе изградње и функционисања пута утврђена је за изградњу пута и функционисање саобраћаја на њему. Изградња објеката у зони путног коридора подразумева објекте пута и објекте у функцији саобраћаја на њему, као и објекте инфраструктурних система који се укрштају или паралелно воде у коридору пута. Ширина зоне износи 70 m.
- Зона непосредне заштите је утврђена за обезбеђење заштите од штетног утицаја путног коридора на окружење. Изградња објеката у зони непосредне заштите није дозвољена осим за објекте који су у функцији пута и саобраћаја на њему. Ширина зоне директно произилази из законске регулативе и износи 20 m.
- Зона шире заштите је у функцији путног коридора и његовог несметаног функционисања у простору. Изградња објеката у зони шире заштите

дозвољена је по селективном принципу уз израду одговарајуће планске документације. Ширина зоне директно произилази из законске регулативе и износи 20 m.

- Подручје које је у функционалној вези са линијским системом одређено је границом шире зоне заштите и границом обухвата Просторног плана.

Генерални пројекат је анализирао варијантна решења путног коридора државног пута IБ реда бр.27, а Просторним планом подручја посебне намене инфраструктурног коридора државног пута IБ реда бр.27 Лозница - Ваљево - Лазаревац, деоница Иверак - Лајковац (веза са аутопутем Е-763 Београд - Јужни Јадран, деоница Београд - Пожега) („Службени гласник РС", број 2/2020) је усвојена варијанта која је верификована овлашћењем садржаним у решењу министра број 119-01-31/2020-02 од 14.02.2020.

Према Генералном пројекту нулта тачка државног пута IБ реда бр. 27 констатована је у насељу Иверак (km 0 + 000), од кога се одваја и новопланираним коридором пружа мањим делом северно од њега, након чега се укршта и паралелно са њим са јужне стране пружа правцем исток-североисток, кроз територију града Ваљево и општине Лајковац, до стационаже km 17+600, после које се путним појасем пружа у дужини око 400m прикључује на петљу са аутопутем Београд - Јужни Јадран (Е-763).

Сама траса саобраћајнице вођена је дуж Колубаре коју прелази на више места. У зони планиране саобраћајнице нема изграђених објеката за заштиту од поплава. Већи део трасе саобраћајнице налази се у плавној зони реке Колубаре и то око 6,9 km саобраћајнице (40% укупне дужине) у активној плавној зони 100-годишње велике воде, а 8,9 km (52% укупне дужине) у подручју које угрожава 1000-годишња велика вода. Морфолошке карактеристике су специфичне јер је ширина долине Колубаре код Словца, кроз коју пролази траса саобраћајнице, најужи део на целој дужини водотока. Корито Колубаре је морфолошки нестабилно дуж трасе саобраћајнице јер меандрира и стално мења свој положај.

План детаљне регулације дела инфраструктурног коридора државног пута IБ реда бр. 27 Лозница – Ваљево - Лазаревац донешен је са циљем да се на основу анализе постојећег стања коридора, урбанистичко–планске и до сада урађене пројектне документације, сагледају сви релевантни параметри од утицаја на дефинисање коначног коридора.

Траса коридора државног пута IБ реда бр. 27 планира се са две коловозне траке од којих је свака са по две саобраћајне траке по смеру.

4.2 Производни процеси и технологија

У тренутку израде Студије о процени утицаја на животну средину подаци о производним процесима и технологији израде нису били доступни.

4.3 Методе рада

У зависности од позиције, методе рада се разликују за:

- Земљане радове у материјалу III и IV категорије

Овом позицијом обухваћени су: ископ, утовар, транспорт и истовар земљаног материјала. Ископ у материјалу III и IV категорије врши се машински у широком откопу и то у смеру пораста нагиба нивелете. Ископ се врши у подужним слојевима дебљине 0.2 – 0.4 m. То омогућава отицање воде, широк фронт рада и лакши транспорт материјала. Утовар врше исте машине које раде и ископ материјала. Транспорт материјала на мањим дужинама врши се булдозером, а на већим дужинама се врши утовар багером у транспортна средства (камионе). Грејдером се врши планирање површина, а јежевима се врши збијање.

- Израда насипа од материјала III и IV категорије

Обухвата довоз са депоније или директно из ископа материјала, разастирање, квашење и збијање носећег слоја од каменог материјала за израду подужног и попречног нагиба према решењу које је дато у пројекту. Булдозер разбија искиповане гомиле материјала и грубо га разастире, а грејдером се врши фино планирање да би се постигао пројектовани подужни и попречни пад. Збијање вршити јежевима и глатким ваљцима, а за квашење користити ауто-цистерну или материјал на депонији директно квасити и тако умиксован директно полагати у слојевима максималне дебљинље 30цм. 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.

- Израду ДНС од дробљеног агрегата

Ова позиција обухвата набавку, транспорт на градилиште, разастирање, квашење и збијање носећег слоја од дробљеног каменог материјала. ДНС се ради у једном слоју пројектоване дебљине. Дробљени агрегат се разастире и планира у подужном и попречном нагибу у потпуности према Пројекту. Слој се потом збија ваљцима. Израду позиције прати стална контрола која обухвата испитивања оцене квалитета материјала за ДНС, контролу квалитета уграђивања и контролу уграђеног и збијено слоја ДНСа.

- Асфалтерске радове

Асфалтерски радови обухватају израду битуминизираног носећег слоја (БНС) и хабајућег слоја од асфалт–бетона (АБС).

Израда БНС се састоји из справљања асфалтне масе у асфалтној бази, утовар, транспорт до места уграђивања, уграђивање и збијање мешавине од гранулисаног материјала и битумена.

Израда АБС обухвата справљање масе у асфалтној бази, утовар, транспорт, уграђивање и збијање. Разастирање се врши финишером, а збијање се ради са три гарнитуре ваљака да би се постигла захтевана збијеност.

Услови који се морају испошвати ради постизања квалитета уграђене мешавине су да температура асфалтне мешавине при уградњи буде изнад 135^{o} C, температура подлоге буде изнад 5^{o} C, а ваздуха изнад 5^{o} C.

Контрола квалитета се врши над основним материјалима (камена ситнеж, камено брашно, песак, битумен) и над уграђеним асфалтним слојем (контрола квалитета мешавине, уграђеног слоја и равности слоја).

- Бетонске радове

Позиција бетонских радова обухвата: справљање бетона у централној фабрици бетона, транспорт и уграђивање свеже бетонске масе. Справљањем бетона у централној фабрици бетона омогућено је континуирано снадбевање градилишта свежом бетонском масом прописаног квалитета. Транспорт се врши аутомешалицама, а за уграђивање се користе пумпе за бетон и первибратори. При уградњи бетинске масе намећу се радови на изради, монтажи и демонтажи оплате, као и радови на армирању.

Оплата се израђује у тесарској радионици, а обликовање арматуре се врши у армирачком погону.

Радови на уградњи бетона изводе се при метеоролошким условима: температура већа од 5^{o} C и дневне падавине мање од 5 m'/m^{2}.

Контрола квалитета на овој позицији радова обухватају контролу квалитета основних материјала и уграђеног бетона.

- Пропусти

Полагање бетонских цеви за пропусте (МБ 20), односно стављање појединих делова цеви на свежу бетонску подлогу МБ 15 почиње се на низводној страни изливном главом а на претходно припремљеној подлози. Напукле цеви и оштећени елеменати не смеју се уграђивати. Када су цеви положене, после претходног чишћења и квашења, малтеришу се спојеви, азатим се ради хидроизолација према пројекту. У складу са захтевима о бетонирању изводи се и бетонирање темеља и главе пропуста, као и израда излаза, односно улаза пропуста. У току првих 7 дана од дана уграђивања бетона треба спровести интезивну негу и заштиту бетона у складу техничким условима. Након истека 7 дана потребних за негу уграђеног бетона приступа се насипању шљунчаних клинова око пропуста до коте и према детаљима из грађевинског пројекта.

- Измештање инсталација

Измештање инсталација се изводи одмах након припремних радова. Извођач тај посао треба да препусти овлашћеним и стручним компанијама. Пратеће инсталације укључују јавну расвету, електричне инсталације, ТТ и оптичке каблове који се налазе унутар граница путног земљишта и постављају се подужно уз трасу саобраћајнице.

- Мостови

Ископ темеља - Рад по овој позицији састоји се од ископа земљаног/ каменог материјала од коте терена до коте дна темељне јаме, односно тампона или изравнавајућег слоја, датог пројектом, при чему се ивицама темељне јаме сматрају ивице темеља у основи према пројекту. Транспорт у депонију или насип (уколико је материјал за то погодан) сматра се саставним делом рада по овој позицији. Предмером се раздвајају дубине ископа.

Затрпавање темеља стубова - Рад по овој позицији састоји се у враћању ископаног материјала у простор преостао после ископа и извођења темељне конструкције и дела стуба који се налази у земљи.

Скеле и оплате - Радови се састоје у обезбеђењу свих постројења, опреме, материјала и радне снаге и у извођењу свих операција у вези са израдом, потребним

темељењем, монтажом и демонтажом скела и оплата везаних за извођење радова од бетона, и за друге споредне радове на бетонским конструкцијама.

Фундирање мостова је урађено према геолошко - геотехничком пројекту. Мостови су директно фундирани. Контрола равности и поправке обављају се на свежем бетону.Површина бетона орапављује се док је бетон свеж, на погодан начин, тако да по престанку рада обрађена површина остане рапава, после чега је треба заштитити од наглог губитка воде, односно од оштећења падавинама (пљусак, град и слично) до постизања довољне чврстоће. На местима где ће се уградити сливници потребно је оставити отворе. У зонама предвиђеним за уграђивање дилатационих справа извршити правилан прекид бетонирања, имајући у виду да димензије, односно количина бетона коју треба уградити при уграђивању дилатације буде довољна за остварење квалитетне везе.

4.4 Планови локација и нацрти пројеката

Приликом израде Идејног пројекта саобраћајнице Лозница - Ваљево - Лазаревац, деоница Иверак - Лајковац (веза са аутопутем Е-763 Београд - Пожега) коришћена су важећа планска и пројектна документација:

Планска документација:

- Просторни план Републике Србије од 2010. до 2020. Године („Службени гласник РС”, број 88/10)
- Просторни план града Ваљева (Сл. гласник града Ваљева бр. 3/2013)
- Просторни план подручја посебне намене Државног пута IБ реда бр.27 Лозница - Ваљево - Лазаревац, деоница: Иверак - Лајковац (веза са аутопутем Е-763 Београд - Јужни Јадран, деоница Београд - Пожега), („Сл. гласник РС“, бр. 2/2020)
- Генерални пројекат Коридора државног пута I реда бр.4 Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац са Претходном студијом оправданости и Завршни извештај Ревизионе комисије за стручну контролу техничке документације бр. 350-01-00897/2011-07 од 02.07.2012.,као и другу доступну текстуалну, графичку и нумеричку документацију о предметној деоници.

Поред наведених документата коришћени су и други Планови детаљне регулације, Стратегије развоја и Стратешке процене утицаја на животну средину усвојене за планска документа.

Основ за израду техничке документације је Просторни план подручја посебне намене Државног пута IБ реда бр.27 Лозница - Ваљево - Лазаревац, деоница: Иверак - Лајковац (веза са аутопутем Е-763 Београд - Јужни Јадран, деоница Београд - Пожега) којим се утврђују основе организације, коришћења, уређења и заштите подручја инфраструктурног коридора на деловима територије кроз које пролази.

4.5 Врста и избор материјала

За потребе градње предметне деонице изабран је каменолом Словац.

4.6 Временски распоред и извођење пројекта

Према подацима из гантограма радова из свеске „Пројекат организације и технологије грађења“ идејног пројекта за деоницу Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега), временски распоред извођења радова је дат у табели.

Табела 19 - Временски распоред активности

активност	трајање	почетак	завршетак
Државни пут IБ реда бр.27 Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница Иверак - Лајковац	819 дана	05.04.2021.	23.05.2024.
Траса	790 дана	05.04.2021.	12.04.2024.
Припремни радови	60 дана	05.04.2021.	25.06.2021.
Земљани радови	730 дана	28.06.2021.	12.04.2024.
Дренирање и одводњавање	272 дана	01.11.2021.	15.11.2022.
Заштита косина	60 дана	26.05.2022.	17.08.2022.
Доњи носећи слојеви	136 дана	21.10.2022.	28.04.2023.
Горњи строј	80 дана	22.12.2022.	12.04.2023.
Асфалтни радови	334 дана	02.01.2023.	11.04.2024.
Објекти	130 дана	21.10.2021.	22.04.2022.
Петља и кружне раскрснице	356 дана	31.05.2021.	10.10.2022.
Петља „Дивци“	356 дана	31.05.2021.	10.10.2022.
Кружне раскрснице	234 дана	23.08.2021.	14.07.2022.
Кружна раскрснице на km 0+536,65	210 дана	23.08.2021.	10.06.2022.
Кружна раскрснице на km 17+759,47	174 дана	15.11.2021.	14.07.2022.
Пропусти	150 дана	21.10.2022.	18.05.2023.
Мостови	720 дана	03.05.2021.	02.02.2024.
Инжењерске конструкције и објекти	360 дана	28.06.2021.	11.11.2022.

активност	трајање	почетак	завршетак
Регулације и одводњавање	360 дана	19.07.2021.	02.12.2022.
Заштита животне средине	180 дана	01.09.2022.	10.05.2023.
Саобраћај и саобраћајна сигнализација	200 дана	21.07.2022.	26.04.2023.
Телекомуникационе и сигналне инсталације	120 дана	28.06.2021.	10.12.2021.
Пратећи садржај	90 дана	28.06.2021.	29.10.2021.
Уређење путног појаса	60 дана	01.03.2024.	23.05.2024.
Електроенергетске инсталације	200 дана	28.06.2021.	01.04.2022.

4.7 Функционисање и престанак функционисања

Нови путни правци пројектују се за плански период експлоатације од 25 година. У том период спроводе се мере редовног и периодичног одржавања, рехабилитације и реконструкције према потреби, у зависности од саобраћајне структуре и оптерећења, утицаја околине и функционалне улоге у мрежи државних саобраћајница. Уобичајено је да се једном заузет појас земљишта за саобраћајницу, у целини, не приводи другој намени ни по истеку пласког периода јер би то у великој мери нарушило стечене просторне односе и могућности комуникација уже и шире друштвене заједнице. Оправдано је претпоставити да су, током пројектовања путног правца, поштовани сви постојећи технички стандарди и да је по експлоатационим, економским, еколошким, социјалним и критеријумима безбедности одабрано оптимално решење, на основу доступних података. До престанка функционисања и промене намене заузетог простора може доћи искључиво због измена наведених улазних података услед стицања нових информација. У таквом случају, спроводе се мере за што приближније враћање простора у првобитно стање или прилагођавање новој намени.

4.8 Датум почетка и завршетка извођења

Према гантограму радова из свеске „Пројекат организације и технологије грађења“ идејног пројекта за деоницу Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега), датум почетка извођења радова је 05.04.2021., а датум завршетка извођења радова 23.05.2024. године.

4.9 Обим производње

Под обимом производње на друмској саобраћајници подразумева се број возила која прођу у одређеном временском периоду. Овај податак је стохастичког карактера и из тог разлога нису разматране никакве алтернативе.

4.10 Контрола загађења

Нису разматране алтернативе контроле загађења.

4.11 Уређење одлагања отпада

За прикупљање и одлагање отпада у оквиру путног појаса предметне саобраћајнице надлежна су предузећа за одржавање путева и јавна комунална предузећа. Њихов задатак је и дефинисање главних алтернатива ове активности.

4.12 Уређење приступа и саобраћајних путева

Уређење приступа и саобраћајних путева дефинише се Пројектом организације и технологије грађења. За потребе израде Идејног пројекта урађен је Пројекат организације и технологије грађења. Овим пројектом су ближе дефинисани услови који се морају испоштовати приликом уређења приступа и саобраћајних путева, избора локације градилишта, локације смештаја радника, снадбевања водом, електричном енергијом.

4.13 Одговорност и процедура за управљање животном средином

Не постоје законске основе за дефинисање одговорности и процедура за управљање животном средином у току редовне експлоатације путне инфраструктуре, због чега нису разматране никакве алтернативе.

4.14 Обука

За редовно функционисање предметног путног правца није предвиђена никаква обука.

4.15 Мониторинг

Нису разматране алтернативе мониторинга.

4.16 Планови за ванредне прилике

Планови су дефинисани за случај акцидента у поглављу 7.3 Превентивне мере и 7.4 Мере санације.

4.17 Начин декомисије, регенерације локације и даље употребе

У поглављу 4.7 објашњено је да се пренамена простора будуће саобраћајнице реализује само у случају значајних измена улазних података или стандарда који су битни за ширу друштвену заједницу. Из тог разлога, нису разматране алтернативе декомисије, регенерације локације и његове даље употребе, већ ће се то разрадити у случају потребе.

5.0 ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

5.0 Постојеће стање животне средине

У овом поглављу описани су чиниоци животне средине за које постоји могућност да буду знатно изложени ризику загађења односно деградације услед изградње државног пута IБ реда бр. 27, деоница: Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е – 763 Београд – Пожега) и експлоатације исте.

Стање животне средине у смислу доминантних постојећих утицаја на анализираном простору, обележавају негативне последице као резултат промена природних услова и као резултат антропогених утицаја.

Пре свега, ту се мисли на изградњу постојећих саобраћајних система, изградњу далековода, телекомуникационих објеката, утицај рада индустријских постројења и обрађивање пољопривредних површина. Непланско ширење насеља на ободима града је такође утицало на трајне измене пејсажа.

За истражно подручје локације будуће саобраћајнице, постоје валидни подаци о стању и степену загађености животне средине. Основни комунални проблеми су: недостатак квалитетне воде за пиће мањег дела становништва у расутим насељима општина Ваљево и Лајковац (застарелост дистрибутивних мрежа у насељима), неадекватно одвођење отпадних вода (не треба занемарити низ малих загађивача – радњи за прање и подмазивање возила, мале галванизације, кожарске радионице, млекаре, штампарије, произвођачи детерџената, прерађивачи воћа и поврћа и сл., који у својој производњи користе разне штетне материје), нефункционисање депонија у складу са савременим правцима одлагања комуналног отпада, појава загађења ваздуха у насељеним местима као и буке у животној средини.

Негативни утицаји на земљиште у оквиру анализираног коридора резултат су пре свега формирања дивљих депонија а као главни разлози за то, свакако је непостојање Програма примарне селекције отпада и недовршени радови на изградњи регионалне депоније, примена агротехничких мера у пољопривреди, затим деловање друмског саобраћаја на постојећој мрежи путева (појасеви уз саобраћајнице), као и рад индустријских постројења.

Код водених токова постојећа загађења су првенствено последица неконтролисаног испуштања фекалних вода, отпадних вода индустрија, као и примена одређених средстава за заштиту биља и вештачких ђубрива код обраде пољопривредних површина.

Као разлог постојећег лошег квалитета ваздуха се истичу још индустрија и индивидуална домаћинства. Наиме, повећане концентрације чађи и укупних таложних материја у време грејне сезоне услед емисије градских и индувидуалних котларница и ложишта у домаћинствима, као и коришћење горива за грејање лошег квалитета главни су разлог загађења ваздуха.

Утицај буке услед одвијања саобраћаја на постојећем државном путу је свакако присутан. То је још један је од разлога да се при анализи стања буке у животној средини, размисли о проблемима непостојања стратешке карте буке, непостојања Акционог плана заштите од буке у животној средини, као и недостатак зелених и других звучних баријера дуж постојећих саобраћајница а које пролазе близу насељених места.

Увидом у постојеће стање, кроз одређене временске пресеке у току израде овог студијског истраживања, дошло се до закључака да детаљнија истраживања постојећих утицаја имају смисла у домену горе поменутих загађења вода, загађења земљишта, аерозагађења и утицаја буке.

5.1 Становништво

Студија о процени утицаја Државни пут IБ реда бр. 27: Лозница – Ваљево – Лазаревац, Деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега) на животну средину, подразумева и скуп обележја становништва и њихових поседа као и насељских садржаја који ће бити изложени могућим утицајима због изградње и експлоатације саобраћајнице.

Анализирано подручје простире се од насеља Попучке до насеља Рубрибреза, пролази кроз велики број насељених места која припадају Колубарском округу.

Траса државног пута IБ реда бр. 27: Лозница – Ваљево – Лазаревац, Деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега) се углавном пружа ван настањених делова пројектом обухваћених катастарских општина, тј. ван грађевинских подручја насеља. Изузетак, када планирана траса пута није могла да заобиђе грађевинско подручје насеља је на мањем делу К.О. Попучке, К.О. Дивци и К.О. Лозница. Код К.О. Словац и К.О. Ратковац, где планирани коридор тангира грађевинска подручја насеља.

Слика 20 - Куће у насељу Попучке уз ДП IБ реда бр. 27

5.2 Флора и фауна

Предметно подручје се одликује претежно присуством ораница, а на појединим деловима (углавном мозаично) се простире висока вегетација храстово – грабових шума *(Carpinion betuli illyricum).* Интразоналну и екстразоналну вегетацију у зони храстово – грабових шума представља вегетација континенталних ливада *(Molinio – Arrhenatheretea)* и вегетација поплавних шума и шикара *(Populetalia albae)*. Тип земљишта, ниво подземних вода и повремено плављење Колубаре утичу на тип вегетације који се јавља на овом простору.

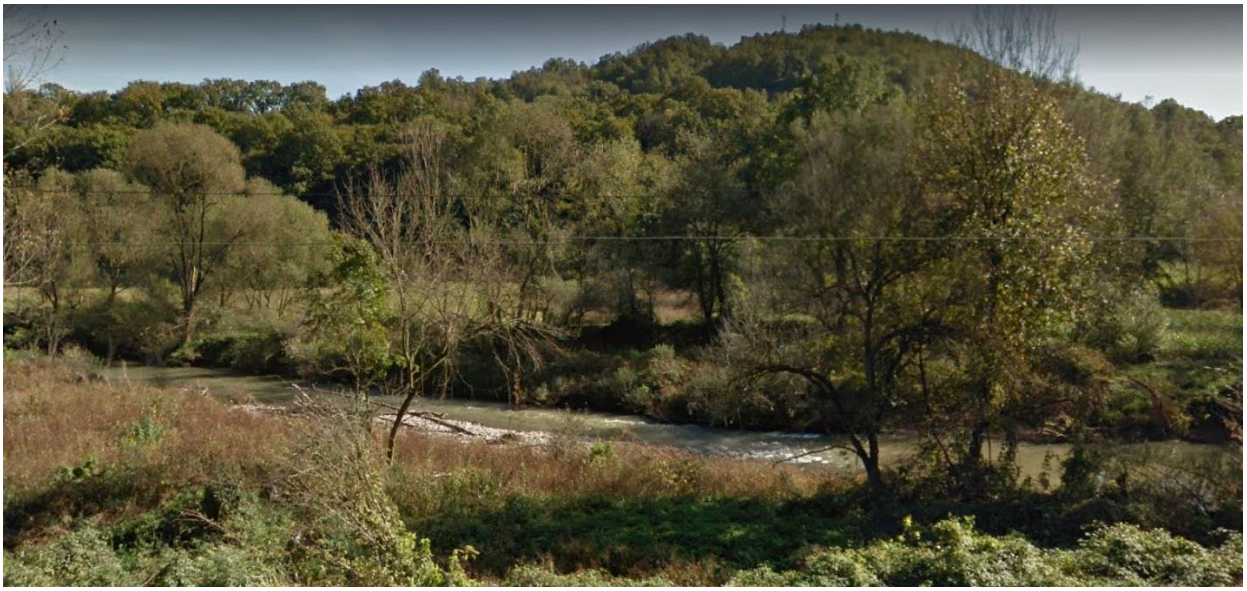
Вегетација храстово – грабових шума јавља се претежно на западном делу Балканског полуострва, па самим тим и најдоминантније су у западном делу наше земље где је присутан нешто мезофилнији карактер климе у односу на источније пределе. Ове шуме су средње високе, са потпуно склопљеним или готово склопљеним спратом дрвећа у коме својом бројношћу доминирају граб *(Carpinus betulus)*, храст китњак а понекад и храст лужњак *(Quercus robur)*. Флористички су релативно богате заједнице у чијим спратовима дрвећа и жбунова је присутан релативно велики број дрвенастих врста међу којима се истичу мезофилне врсте обични јавор *(Acer pseudoplatanus)*, дрен *(Cornus mas)*, буква *(Fagus sylvatica)*, јасен *(Fraxinus angustifolia)* и др. Поменуте заједнице се углавном јављају на равним теренима, непосредно уз плавни део алувијалне равни, на местима ван утицаја поплавне воде (реке Колубаре) или на благо нагнутим заклоњеним теренима.

Слика 21 - Приказ шума у позадини и фрагментисане високе вегетације предметног подручја

Заједнице континенталних ливада јављају се ближе реци Колубари, на местима са специфичним режимима подземних и надземних вода у којима доминирају различите врсте трава попут: права ливадарка *(Poa pratensis)*, ливадски вијук *(Festuca pratensis)*, овсуља *(Trisetum flavescens)* и друге.

Непосредно уз обалу реке Колубаре, такође фрагментисано јављају се поплавне шуме и шикаре са доминантним следећим врстама: бела врба *(Salix alba)*, крта врба

(Salix fragilis), бела топола *(Populus alba)*, црна топола *(Populus nigra)*, храст лужњак *(Quercus robur)*, црна јова *(Alnus glutinosa)* и др.



Слика 22 - Река Колубара и пратећа вегетација

Уз саму обалу река на предметном простору налази се и емерзна вегетација са доминантном трском *(Phragmites australis)*.

На обрадивим површинама које представљају доминантни тип екосистема, гаје се различите културе (пшеница, кукуруз, сунцокрет, јечам, крмно биље и сл.), воћњаци (јабуке, крушке, шљиве, вишње и др.) и повртњаци. На пољопривредним површинама развија се и заједница коровске вегетације. Због употребе хербицида, врло густог склопа савремених житарица и сетве генетски селекционисаног семена ови корови се јављају само фрагментарно. Типични представници су коприва (Urtica dioica), маслачак *(Taraxacum officinale)*, млечика *(Euphorbia)*, кукољ *(Agrostemma githago)*, дивљи овас *(Avena fatua)*, паламида *(Cirsium arvense)*, троскот *(Polygonum aviculare)*, попонац *(Convolvulus arvensis)* и др. Амброзија *(Ambrosia artemisiifolia)* је још једна врста карактеристична за тип коровске вегетације која се јавља у свим типовима усева и на нашем подручју се све више шири.

Слика 23 - Пољопривредне површине на анализираном подручју

На територији општине Лајковац налазе се 2 ловишта која се налазе у близини будуће деонице: „Словац“ и „Кладница“ којим газдује ловачко удружење „Драган Радовић“ из Лајковца.

Ловиште „Словац" укупне је површине од 5.125 ha. Граница ловишта са севера иде границом катастарске општине Бајевац, са истока граница ловишта иде границом к.о. Непричава и Придворица, са југа граница иде к.о. Ратковац и Маркова црква, и са запада границама к.о. Словац, Степање и Бајевац.

Врсте дивљачи у ловишту:

1) ловостајем заштићене врсте дивљачи:

- длакава дивљач: срна *(Capreolus capreolus)*, дивља свиња *(Sus scrofa),* зец *(Lepus europaeus)*, јазавац *(Meles meles)*, ондатра *(Ondatra zibethica)*, сиви пух *(Glis glis)*, куна златица *(Martes martes)*, куна белица *(Martes foina)* и др.;

- перната дивљач: фазан *(Phasianus sp.),* пољска јаребица *(Perdix perdix)*, дивљи голуб *(Columba palumbus)*, грлица *(Streptopelia turtur)*, гугутка *(Streptopelia decaocto)*, препелица *(Coturnix coturnix)*, дивља гуска (глоговњача и лисаста), дивља патка (глувара, кржуља, крџа-пупчаница, звиждара, ћубаста, рињоглава, ледењарка, превез, чегртуша, кашикара, мраморка, црнка и њорка), сива чапља *(Ardea cinerea)*, барски петлован (*Rallus aquaticus)*, барска кокица *(Gallinula chloropus)*, креја *(*Garrulus *glandarius),* јастреб кокошар *(Accipiter gentilis)*, гачац *(Corvus frugilegus),* ронци (велики, средњи и мали), ноћни потрк *(Burhinus oedicnemus)*, шумска шљука *(Scolopax rusticola)*, и друге повремено;

2) трајно заштићена врста дивљачи: веверица *(Sciurus vulgaris)*, видра *(Lutra lutra*), шарени твор *(*Vormela *pergusna),* хермелин, ласица *(Mustela nivalis)*, сове, соколови, орлови, гавран *(Corvus corax),* јастребови (осим јастреба кокошара), ронци, црна и бела рода, лабудови, чапље (осим сиве чапље), еје, луње, вивак, шљуке сабљарке, кукавице, златовране, водомари, пупавци, дивље гуске (осим глоговњаче и лисасте), шљуке (осим шумске шљуке), детлићи, птице певачице (осим сиве вране, свраке, креје и гачца) и друге повремено;

3) дивљач ван режима заштите: вук *(Canis lupus),* шакал *(Canis aureus)*, лисица *(Vulpes vulpes)*, твор *(Mustela putorius)*, сива врана *(Corvus cornix)*, и сврака *(Pica pica)*, шакал *(Canis aureus)*, дивља мачка (*Felis silvestris)*.

Слика 24 - Хермелин

Слика 25 - Видра (Фото: Eco Virtour)

Слика 26 - Степски твор

Слика 27 - Ласица (Фото: Димитрије Радишић)

Ловиште „Кладница" укупне је површине од 13.490,70 ha и на њему живе следеће врсте дивљачи:

1) ловостајем заштићене врсте дивљачи:

- длакава дивљач: срна *(Capreolus capreolus)*, дивља свиња (Sus scrofa), зец *(Lepus europaeus)*, дивља мачка (Felis silvestris), куна белица (Martes foina), куна златица *(Martes martes)*, јазавац *(Meles meles)*, сиви пух *(Glis glis)*, ондатра *(Ondatra zibethica)*, веверица (Sciurus vulgaris), ракунолики пас *(Nyctereutes procyonoides)*, нутрија *(Myocastor coypus)*, ласица *(Mustela nivalis)*, мрки твор *(Mustela* putorius);

- перната дивљач: дивља патка *(кржуља)* крџа *(Anas crecca)*, дивља патка звиждара *(Anas penelope)*, дивља патка глувара *(Anas platyrhynchos)*, дивља патка пупчаница, гроготовац *(Anas querquedula)*, дивља патка рињоглава *(Aythya ferina)*, дивља гуска лисаста *(Anser albifrons)*, шумска шљука *(Scolopax rusticola)*, дивљи голуб гривнаш *(Columba palumbus)*, гугутка *(Streptopelia decaocto)*, грлица *(Streptopelia turtur)*, препелица *(Coturnix coturnix)*, пољска јаребица *(Perdix perdix)*, фазан *(Phasianus sp.)*, црна лиска *(Fulica atra)*, сојка *(Garrulus glandarius)*, барска кокица *(Gallinula chloropus)*, гачац *(Corvus frugilegus)*, велики корморан *(Phalacrocorax carbo)*, јастреб кокошар *(Accipiter gentilis)*, сива чапља *(Ardea cinerea)*;

2) трајно заштићене врсте дивљачи: видра *(Lutra lutra)*, дабар *(Castor fiber)*, дивља патка кашикара *(Anas clypeata)*, дивља патка чегртуша *(Anas strepera)*, дивља гуска *(Anser anser)*, дивља патка њубаста *(Aythya fuligula)*, барска шљука *(Gallinago gallinago)*;

Слика 28 - Дабар (Фото: Eco Virtour)

3) дивљач ван режима заштите: вук *(Canis lupus),* твор *(Mustela putorius)*, шакал *(Canis aureus)*, лисица *(Vulpes vulpes)*, сива врана *(Corvus cornix)*, и сврака *(Pica pica)*.

На читавој територији општине Ваљево налази се више ловишта, док се ловиште „Маглеш“ којим газдује ловачко удружење „Браћа Недић“ из Ваљева налази у близини будуће деонице.

Ловиште „Маглеш” укупне је површине од 74.396,49 ha и на њему живе следеће врсте дивљачи:

1) ловостајем заштићене врсте дивљачи:

- длакава дивљач: срна (Capreolus capreolus), дивља свиња (Sus scrofa), зец *(Lepus europaeus)*, дивља мачка *(Felis silvestris)*, куна белица *(Martes foina)*, куна златица (Martes martes), јазавац (Meles meles), сиви пух (Glis glis), ондатра *(Ondatra zibethica)*, веверица *(Sciurus vulgaris)*, ракунолики пас *(Nyctereutes procyonoides)*, нутрија *(Myocastor coypus)*, ласица *(Mustela nivalis)*, мрки твор *(Mustela putorius)* и друге повремено;

- перната дивљач: дивља патка кржуља (Anas crecca), дивља патка звиждара *(Anas penelope)*, дивља патка глувара *(Anas platyrhynchos)*, дивља патка пупчаница, гроготовац *(Anas querquedula)*, дивља патка рињоглава *(Aythya ferina)*, дивља гуска лисаста *(Anser albifrons)*, дивља гуска глоговњача *(Anser fabalis)*, шумска шљука *(Scolopax rusticola)*, дивљи голуб гривнаш *(Columba palumbus)*, гугутка *(Streptopelia decaocto)*, грлица *(Streptopelia turtur)*, препелица *(Coturnix coturnix)*, пољска јаребица *(Perdix perdix)*, фазан (Phasianus sp.), црна лиска (Fulica atra), сојка *(Garrulus glandarius)*, барска кокица *(Gallinula chloropus)*, гачац *(Corvus frugilegus)*, велики корморан *(Phalacrocorax carbo)*, јастреб кокошар *(Accipiter gentilis)*, сива чапља *(Ardea cinerea)*;

2) трајно заштићене врсте дивљачи: мрки медвед *(Ursus arctos)*, видра *(Lutra lutra*), дабар *(Castor fiber)*, лештарка *(Bonasa bonasia)*, дивља патка шиљкан *(Anas acuta)*, дивља патка кашикара *(Anas clypeata)*, дивља патка чегртуша *(Anas strepera)*, дивља гуска *(Anser anser)*, мала лисаста гуска *(Anser erythropus)*, дивља патка ћубаста *(Aythya fuligula)*, барска шљука бекасина *(Gallinago gallinago)*;

Слика 29 - Дивља патка шиљкан (Фото: Никола Вељковић)

Слика 30 - Дивља гуска (Фото: Владан Димитријевић)

3) дивљач ван режима заштите: вук *(Canis lupus)*, шакал *(Canis aureus)*, лисица *(Vulpes vulpes)*, сива врана *(Corvus cornix)*, сврака *(Pica pica)*, фазан *(Phasanius colchicus)* и друге повремено.

Ловиште у функцији има следеће ловне објекте: 42 стабилне чеке, 15 чека на дрвету, 5 хранилишта за срне, 77 хранилишта за фазане и пољске јаребице, 140 солишта, 20 појилишта и 14 прихватилишта за фазанчиће површине 1,6 ha.

Услед све већег антропогеног утицаја на предметном простору и смањења удела природне високе вегетације опадао и број животињских врста. На овом подручју се поред поменутих врста животиња које живе на територији ловишта сада могу наћи и: кртица *(Talpa europaea)*, пацов *(Mus rattus)*, пољски миш *(Apodemus uralensis)*, пољска волухарица *(Microtus arvalis)* и др. Од орнитофауне присутне су и следеће врсте птица: пољска еја (*Circus cyaneus*), сеоска ласта (*Hirundo rustica*), пољска шева (*Alauda arvensis*), црни кос (*Turdus merula*), дрозд (*Turdus philomelos*) и др. Животињске заједнице чији је животни циклус везан за водене екосистеме на анализираном простору могу се наћи уз притоке и самој реци Колубари (различите врсте водоземаца и гмизаваца), док се рибе могу наћи само у реци Колубари то: сом *(Silurus glanis)*, клен *(Squalius cephalus)*, штука *(Esox lucius)* и буцов *(Aspius aspius)* и др. Од водоземаца и гмизаваца присутне су: жаба крекетушае *(Hyla arborea)*, жаба травњача *(Rana temporaria)*, слепић *(Angulis fragilis)*, ливадски гуштер *(Lacerta agilis)*, зидни гуштер *(Podarcis muralis)*, змија белоушка *(Natrix natrix)* и др.

5.3 Земљиште, вода и ваздух

5.3.1 Стање загађења земљишта

Земљиште посматрано као једна од природних вредности, представља сложен систем осетљив на различите утицаје. Истраживање проблематике загађења земљишта услед експлоатације будућег путног правца, захтева податке о постојећем стању како би се квантификовали новонастали односи.

Приградска и градска земљишта су најчешће антропогена и загађена услед близине фреквентних саобраћајница, индустријских постројања и сагоревања фосилних горива.

На основу чињенице да се на посматраном простору планираног коридора државног пута налази пољопривредно земљиште, може се закључити да до загађивања долази и услед примене агротехничких мера, неконтролисаног испуштања комуналних отпадних вода као и одсуства контролисане евакуације отпада.

Испитивања земљишта на садржај опасних и штетних материја врши се према Правилнику о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и води за наводњавање и методама њиховог испитивања.

Систематска контрола плодности обрадивог пољопривредног земљишта се спроводи ради утврђивања нивоа хранива у пољопривредном земљишту, а у циљу обезбеђивања правилне употребе минералних и органских ђубрива.

Испитивање обухвата анализу основних хемијских особина пољопривредног земљишта: реакција земљишта (pH у H_2O и nKCl-у), $CaCO_3$ (%), хумус (%), N (%) и лакоприступачни облици фосфора (P_2O_5 – mg/100g) и калијума (K_2O - mg/100g).

На подручју централне Србије земљишта су у највећој мери слабо киселе и киселе реакције, слабо карбонатна и бескарбонатна, слабо хумозна до хумозна, са врло ниским и ниским садржајем лако приступачног фосфора, као и са оптималним и средњим садржајем лако приступачног калијума (Извештај о стању земљишта у републици Србији за 2016. – 2017. годину).

Квалитет земљишта слива Колубаре је добијен из података систематске контроле плодности 5783 узорака са дубине 0 – 30 cm. Анализа садржаја лако приступачног фосфора (P_2O_5 – mg/100g) показује да 43.3% узорака саслива Колубаре има врло низак садржај фосфора, 25.3% има низак садржај, оптималан садржај има укупно 9.7% узорака, док 1% узорака има штетан и токсичан садржај фосфора у земљишту (Систематска контрола плодности обрадивог пољопривредног земљишта, 2011. године). Основ за испитивање квалитета земљишта је Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма.

За локацију постојећег државног пута IБ реда бр. 27 од Лознице преко Ваљева до Лазаревца, не постоје конкретни подаци мониторинга пољопривредног земљишта који би доказали присуство загађујућих материја у земљишту као последице одвијања саобраћаја на овом државном путу.

Ипак, загађење од експлоатације постојећег државног пута IБ реда бр. 27 Лозница - Ваљево - Лазаревац, процењује се као присутно. Обим саобраћаја који се на њему одвија (од 10143, затим 8 276 до 6813 возила за 2019. годину, и то на деоницама Попучке - Дивци, затим Дивци – Словац до деонице Словац - Непричава (веза са А2) – Извор: бројање саобраћаја – ПГДС за 2019. годину, ЈП „Путеви Србије“) је такав да, с обзиром на дугогодишњу експлоатацију предметних деоница државног пута, за очекивати је да земљиште уз трасу пута трпи одређене утицаје. Претходна искуства у праћењу утицаја експлоатације путева на земљиште (аутопут Е – 75 Београд – Ниш, деоница Бубањ Поток - Мали Пожаревац, 2015. год.– Институт за путеве а.д. Београд), говори нам да су ти утицаји у виду концентрација појединих полутаната, само у уском појасу лево и десно уз коловоз саобраћајнице.

С обзиром да се гради потпуно нова саобраћајница од Иверка до Лајковца односно петље на аутопуту Е-763 и да на локацији будућег пута преовлађује углавном пољопривредно земљиште, као и прогнозирано саобраћајно оптерећење за циљну 2040. годину, то би могло да представља извор загађења земљишта. Одређене концентрације загађења се могу очекивати10-ак m уз коловоз саобраћајнице, што је

у границама путног појаса када је реч о предметној деоници брзе саобраћајнице Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Јужни Јадран, деоница Београд - Пожега).

Железничка пруга представља вид саобраћајнице који најмање утиче на загађење земљишта у односу на друге видове саобраћаја

5.3.2 Стање загађења вода

Мрежа осматрачких станица које су под надлежношћу Републичког хидрометеоролошког завода Србије (РХМЗ) (укупно око 500) је основана за континуирано праћење квантитативних и квалитативних карактеристика површинских вода и режима подземних вода. Осматрачка мрежа је подељена на осматрачка подручја која су везана за сливове већих река или већих водоносних слојева квартарне старости.

За дефинисање постојећег стања квалитета површинских и подземних вода, коришћени су доступни подаци Агенције за заштиту животне средине и то, резултати испитивања квалитета површинских и подземних вода на територији Републике Србије у 2015. години за површинске воде, док је за подземне воде коришћен Извешта о резултатима испитивања за 2018. годину.

Хидролошка мерења и осматрања у сливу Колубаре започета су 1923. године постављањем водомерне летве у Обреновцу. На главном току Колубаре, водостај се осматра на 4 профила. То су водомерне станице Ваљево, Словац, Бели Брод и Дражевац.

Мерна станица на којој се обављају мерења, између осталих и квалитета воде реке Колубаре,а коју је обрађивач Студије узео као релевантну за предметну деоницу новопројектоване саобраћајницеИверак– Лајковац(петља на аутопуту Е – 763 Београд – Пожега), јепрофил Бели Брод. Површина слива Колубаре на профилу Бели Брод износи 1896 km^2 и то је прва аутоматска станица за мониторинг квалитета воде у Србији, пуштена у рад 2. јула 2008. године.

Квалитет вода осталихводотокова у коридору предметне саобраћајнице није испитиван, јерсе ради о хидролошки неизученим водотоковима.

Подаци о физичко –хемијским карактеристикама вода реке Колубаре на профилу Бели Брод за 2015. годину, приказан је у табели.

Табела 20 - Физичко – хемијске карактеристике воде реке Колубаре

МДК*	Станица: Бели Брод						Река: Колубара					
	РЕДНИ БРОЈ УЗОРКОВАЊА У 2015. ГОДИНИ											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	15.01		20.03	24.04	14.05	09.07	18.07	07.08	14.09	23.10	24.11	08.12
	Водостај (cm)											
			108	62	43	20	21	0	2	22	21	25
	Протицај (m^3/s)											
	31.40		48.60	22.70	10.70	8.16	6.05	5.21	3.55	8.27	8.05	8.80
	Температура воде (ºC)											
	5.5		7.2	14.7	19.1	24.5	24.0	26.2	18.7	12.9	7.8	6.4
	Температура ваздуха (ºC)											
	6.0		2.2	21.0	26.0	20.6	31.0	37.2	27.6	16.0	1.0	2.4
	Видљиве отпадне материје											
без	без		без	без	без	без	без	без	без	без	без	без
	4. Мирис											

МДК*	Станица: Бели Брод						Река: Колубара					
	РЕДНИ БРОЈ УЗОРКОВАЊА У 2015. ГОДИНИ											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	15.01		20.03	24.04	14.05	09.07	18.07	07.08	14.09	23.10	24.11	08.12
без	без		без	без	без	без	без	без	без	без	без	без
	5. Боја											
без	без		без	без	без	без	без	без	без	без	без	без
	Електропроводљивост (ϰ– µS/cm)											
	439		463	465	481	483	560	481	557	469	452	460
	pH – вредност											
6.8 – 8.5	8.52		8.00	8.10	8.30	8.09	8.02	8.14	8.22	8.27	8.20	8.20
	Растворени CO_2 (mg/l)											
	0.0		4.8	6.6	0.0	4.3	4.0	3.5	2.8	0.0	8.9	4.8
	Бикарбонати (HCO_3 – mg/l)											
	226		252	277	257	256	250	282	244	267	266	255
	Укупни алкалитет ($CaCO_3$ – mg/l)											
	200		207	227	221	210	205	231	298	230	218	209
	Растворени кисеоник (O_2 – mg/l)											
6	11.27		10.10	9.47	9.74	7.86	7.81	8.28	9.33	9.87	10.48	12.04
	Проценат засићења кисеоником (% CO_2)											
75 – 90	90		84	94	106	97	94	104	101	94	88	98
	Биолошка потрошња кисеоника после 5 дана (O_2 – mg/lБПК$_{-5}$)											
4	2.6		1.9	1.5	2.2	1.4	1.8	1.3	1.1	1.6	3.2	4.0
	Хемијска потрошња кисеоника (O_2mg/l из $KMnO_4$)											
12	4.3		3.3	2.5	3.1	2.6	2.9	2.0	2.1	2.8	5.9	6.1
	Суспендоване материје (mg/l)											
30	61		116	22	9	7	6	14	12	7	8	6
	Растворене материје (mg/l)											
	Жарени остатак (mg/l)											
	Губитак жарењем (mg/l)											
	UV екстинкција (254nm, 1cm)											
	0.057		0.059	0.037	0.035	0.053	0.056	0.053	0.045	0.057	0.085	0.052
	Амонијум јон (NH_4 – N – mg/l)											
1	0.14		0.12	0.20	0.39	0.02	0.05	0.16	0.06	0.10	0.30	0.16
	Нитрати (NO_3 – N – mg/l)											
10	0.90		0.10	0.90	1.00	1.10	0.80	0.70	1.40	1.50	1.50	1.80
	Нитрити(NO_2 – N – mg/l)											
0.05	0.022		0.022	0.041	0.047	0.021	0.018	0.008	0.030	0.044	0.025	0.037
	Сулфати (SO_4^2 – mg/l)											
200	37		35	22	39	18	16	13	24	13		23
	Хлориди (Cl – mg/l)											
250	9.0		14.0	10.2	10.4	13.5	17.5	11.1	16.9	11.1	8.3	8.7
	Ортофосфати(PO_4^3 – P – mg/l)											
	0.108		0.086	0.048	0.026	0.064	0.054	0.051	0.080	0.064	0.115	0.061
	Укупни фосфор(P – mg/l)											
0.94	0.122		0.120	0.067	0.068	0.073	0.072	0.101	0.123	0.121	0.117	0.074
	Калцијум (Ca – mg/l)											
	73		80	79	77	74	62	70	82	77	69	75
	Магнезијум (Mg – mg/l)											
	10		11	12	18	13	19	20	13	13	16	12

МДК*	Станица: Бели Брод						Река: Колубара					
	РЕДНИ БРОЈ УЗОРКОВАЊА У 2015. ГОДИНИ											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	15.01		20.03	24.04	14.05	09.07	18.07	07.08	14.09	23.10	24.11	08.12
	Укупна тврдоћа ($CaCO_3$ – mg/l)											
	224		244	248	266	237	299	256	260	246	244	235
	Натријум (Na – mg/l)											
				7.7	8.9		13.0	10.2	16.1	11.5		9.9
	Цинк (Zn – µg/l)											
			16.6	54.0	25.1	5.7		17.9	5.5	10.4	5.1	
	Кадмијум (Cd – µg/l)											
5			0.07	0.12		0.02			0.10	0.06	0.04	
	Олово(Pb – µg/l)											
50			1.8	4.0	1.0	<0.5		1.2	<0.5	<0.5	<0.5	
	Бакар (Cu – µg/l)											
100			8.2	10.6	4.9	1.8		2.2	2.4	1.9	2.5	
	Гвожђе (Fe – µg/l)											
300			1276.0	556.0	474.5	289.5		568.8	370.9	286.6	267.0	
	Манган (Mn – µg/l)											
100			66.2	178.0	46.8	38.0		82.0	38.1	34.4	34.9	
	Хром шестовалентни(Cr^{6+}–µg/l)											
100			1.0	0.9		<0.5	<0.5	1.5	<0.5			
	Минерална уља (µg/l)											

*Максимално дозвољена концентрација за II категорију водотокова

Оцена стања квалитета воде реке Колубаре врши се у складу са препорукама:

- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седиментима и рок за њихово достизање,
- Уредба о граничним вредностима приоритетних и хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање
- Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода
- Уредба о класификацији вода

Уредбом о класификацији вода су усвојене специфичне карактеристике квалитета воде ради дефинисања класа квалитета површинских вода и презентиране су у табели.

Табела 21 - Класе квалитета површинских вода

Класа	Опис
I	Воде које се у природном стању или после дезинфекције могу употребљавати или искоришћавати за снабдевање насеља водом за пиће, у прехрамбеној индустрији и гајење племенитих врста риба (салмониде).
II	Воде које су подесне за купање, рекреацију и спортове на води, за гајење мање племенитих врста риба (циприниди) као и воде које се уз нормалне методе обраде након прераде могу употребљавати за снабдевање насеља водом за пиће и у прехрамбеној индустрији.
III	Воде које се могу употребљавати за наводњавање и у индустрији, осим прехрамбенеиндустрије.
IV	Воде које се могу употребљавати или искоришћавати за остале намене само послепосебнеобраде.

Класа	Опис
V	Воде које припадају овој класи не могу се користити ни у једну сврху.

Колубара, десна притока Саве, дужине 86,5 km, представља један од токова са већим степеном деградације вода. Колубара протиче кроз многобројна насеља, градска и сеоска, у којима прима фекалне и отпадне воде индустрије. Резултат тога су утврђене лоше класе, практично на целом току од Ваљева до ушћа, на дужини од 86 km. На свим мерним профилима забележена је просечно III класа са чешћом појавом II/III у горњем току, а претежно III у доњем току. Квалитет воде Колубаре је значајно погоршан и тиме што река има мали протицај (23,3 m^3/s), малу моћ самопречишћавања и слаб прилив воде у средњем и доњем току, што је последица мањих падавина, великог испаравања и великих осцилација протицаја.

На основу резултата извршених анализа, може се констатовати да квалитет воде није одговарао у потпуности условима захтеване II класе квалитета вода.

Резултати извршених физичко- хемијских анализа узорка воде реке Колубаре узоркованих 2015. године на профилу „Бели Брод“, показују да су вредности суспендованих материја биле у границама I до II класе квалитета површинских вода.Добијена вредност укупног азота одговарала је III класи квалитета површинских вода. Резултати анализа испитиваних показатеља квалитета вода (кисеонични режим, садржај нутријената и показатељи минерализације) кретали су се у границама прописаних вредности за I и II класу квалитета површинских вода.

Карактеристична је појава је да су се pH вредности воде кретале у опсегу од I до IV класе квалитета вода.

Од опасних и штетних материја на овом потезу појава испарљивих фенола, није прелазила вредности МДК за II класу квалитета вода.

Нису презентовани резултати биолошког квалитета, према програму мониторинга за 2015. годину. С обзиром на степен загађења комуналним отпадним водама којима су изложени наши водотоци, индикатор индекса сапробности представља поуздан и рутински алат за оцену нивоа органског загађења.

Сагледавањем постојећег стања вода река у коридору државног пута IБ реда бр. 27 Лозница - Ваљево - Лазаревац, конкретно реке Колубаре, указује се на нижи степен квалитета. На основу података о мерењима концентрација физичко – хемијских параметара у водама поменуте реке а узорковане на мерном профилу Бели Брод, може се закључити да постоје одступања од МДК за другу класу водотокова, којој иначе река Колубара припада по уредби о категоризацији водотокова.

Закључак који се може извести из приложеног је да је због неадекватног третмана индустријских и комуналних отпадних вода које се уливају у реку Колубару, квалитет воде опао и сада одговара III класи водотокова. С тим у вези, иста се може употребљавати тек после уобичајених метода обраде.

Површинске воде, природни и вештачки водотоци, изложени су перманентној деградацији, упуштањем отпадних индустријских и комуналких отпадних вода. Зато се ове воде морају прихватити и одвести до реципијента. Постављање пречистача и примарни третман искоришћених вода уз стално узорковање захваћене и искоришћене воде и контролу, је трајан задатак Општина Ваљево и Лајковац.

У том смислу, град Ваљево је још давних 60-их година прошлог века почео системски радити на организованом сакупљању употребљених вода. Ваљево је било

међу првим градовима у Србији које је предузело конкретне мере у смислу изградње канализационог система, каналисању отпадних вода и њиховој преради у циљу заштите водотока реке Колубаре и животне средине. На жалост, организовани систем прикупљања отпадних вода изведен је једино у граду Ваљеву, док остала приградска насеља и села на подручју ваљевске општине немају адекватно решено питање канализације.

Изградњом Постројења за пречишћавање отпадне воде „Горић“ (ППОВ), Ваљево је учинило велики корак у заштити вода реке Колубаре и заштити животне средине грађана, али то је још увек далеко од стварних потреба, с обзиром да се урбанизацијом и ширењем градског подручја концентрација становника повећава, како у самом граду тако и у приградским насељима, што намеће потребу ширења канализационе мреже у овим подручјима (Програм заштите животне средине града Ваљева 2016. - 2025 година – „ЕКО ДИМеЦ“ д.о.о., Ваљево).

Снабдевање насеља и индустрије водом је једна од најзначајнијих грана водопривреде, а које се дели на водоснабдевање становништва и снабдевање индустрије водом. Под појмом водоснабдевања становништва подразумева се потрошња висококвалитетне воде у општем смислу - за домаћинство, у индустрији (која захтева вискоквалитетну воду), за комерцијалне и јавне потребе (јавне установе - школе, болнице, обданишта, организације, банке и др.). Овај вид потрошње воде има предност у односу на све остале кориснике воде. Места са којих се вода допрема до потрошача називају се изворишта водоснабдевања.

Као изворишта вода користе се подземне и површинске воде. Површинске воде се узимају из живог тока и из акумулације, а од подземних вода користе се алувијалне воде, воде из основне водоносне средине, воде издани у оквиру неогених наслага.

По питању мониторинга режима подземних вода у Србији, оно се изводи на неколико нивоа: националном нивоу, општинском или градском нивоу, на нивоу изворишта за водоснабдевање.

Квалитет подземних вода се систематски прати у алувијалним изданима преко успостављене осматрачке мреже у надлежности Републичког хидрометеоролошког завода, који такође прати квалитет водотока на једном броју станица. За разлику од алувијалних, систематско праћење квалитета вода у оквиру неогених и карстних изворишта не постоји. Одређивање или контрола квалитета вода ових издани резултат је реализације наменских пројеката или студија.

Неадекватна заштита алувијалне издани на неким локацијама је условила промену квалитета воде као последицу антропогених утицаја.

Санитарна контрола квалитета воде за пиће у надлежности је Министарства здравља и Републичког завода за јавно здравље и њених регионалних канцеларија завода. Сви водоводи према важећим законским актима су обавезни да контролишу хемијски и бактериолошки квалитет сирових и третираних узорака воде. Уопштено говорећи, постоји знатна разлика у природном квалитету подземних вода и антропогеном утицају на овај квалитет, што је последица како врсте и својстава самог ресурса, тако и рањивости и притисака којима је ресурс изложен.

За дефинисање постојећег стања квалитета подземних вода, у коридору будуће саобраћајнице,деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е – 763 Београд – Пожега), послужиле су анализе узорака воде узетих из пијезометара у приобаљу реке Колубаре (неоген), као и анализе узорака воде за пиће на изворишту „Непричава“.

За водоснабдевање делова општине Лајковац, користе се карстне подземне воде. Основно изворište за снабдевање водом потрошача делова општине Лајковац као и насеља Лазаревац, Петка, Шопић, Шушњар, Стубица, Лукавица, Дрен и Бурово, је изворište подземних вода у селу Непричава. Наиме, постојеће изворište подземних вода од значаја за јавно водоснабдевање насеља Лајковца и околних насеља се налази у непосредној близини будуће деонице Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е – 763 Београд – Пожега) и постојећег државног пута IБ реда бр. 27 Лозница – Ваљево - Лазаревац. Ово изворište је каптирано још 1981. године. Сада је у функцији шест бунара дубине од 130 m до 300 m и капацитета у опсегу 15 - 50 l/s. Постројење за пречишћавање воде за пиће „Непричава“ је у раду од 1989. године и садржи конвенционални третман за подземне воде који укључује аерацију, контактни/ретензиони базен, филтрацију, дезинфекцију и резервоар чисте воде.

Наиме, станица за мерење н.п.в. и температуре, назив пијезометра - Бели Брод, шифра станице 834А, на коти терена105.87 mн.в. и на дубини од 7.3 m, почела је са радом 1989. године. За 2014. годину, температуре се крећу од 11.7 °C до 14.6 °C, док су нивои подземних вода забележили годишњи максимум 383 cm и годишњи минимум од 706 cm у односу на коту терена.

На пијезометру под називом - Звиздар, са шифром станице 829А, вршена су узорковања и мерења за 2018. годину. Температура се кретала до 17.7 °C, НПВ у пијезометру је износио 438 cm у односу на коту терена. Суспендоване материје су имале вредност 28, растворени кисеоник(O_2) 2.11, укупна тврдоћа 359, док је pH износио 6.56. Укупни органски угљеник (TOC) је имао вредност 4.4, док је ХПК 2.0. (Годишњи извештај о резултатима испитивања подземних вода Агенције за заштиту животне средине за 2018. годину).

Поред ових података, преузети су и подаци анализе квалитета подземне воде изворишта водоснабдевања „Непричава“ („Стање квалитета вода на територији Републике Србије у 2007. години - контролни мониторинг“). Урађена је контрола квалитета вода - комплетна анализа хемијског и микробиолошког састава подземне воде - Б анализа, према Правилнику о хигијенској исправности воде за пиће. Анализе су показале да се ради о маломинерализованој води са pH вредношћу 7,3. Генетски, анализиране воде су хидрокарбонатно - калцијског типа. У анјонском саставу доминирају јони хидрокарбоната (HCO3). Мали утрошак $KMnO_4$ указује на одсуство органских једињења у овим подземним водама. На основу извршених испитивања у склопу физичко - хемијске и хемијске анализе, имајући у виду укупан садржај растворених материја, анализирана вода је употребљива за пиће. Резултати микробиолошког испитивања показују да узорак испуњава услове прописане горе поменутим Правилником о хигијенској исправности воде за пиће.

Проблеми неодговарајућег физичко-хемијског квалитета воде махом се огледају у повећаном садржају гвожђа, мангана и амонијака, а локално органских материја, боје, мутноће, арсена, натријума, ортофосфата и нитрита.

Генерално, подземне воде на истражном подручју одликује изразита неуједначеност. Са аспекта квалитета, подземне воде у испитиваном региону карактерише просторна и вертикална разноврсност, што је последица различитог хемијског састава седимената који учествују у грађи водоносних слојева.

На разматраном подручју на малом броју локалних изворишта (махом лоцирана на територији општине Лајковац – изворište „Непричава“) имамо сирову воду са задовољавајућим квалитетом, која захтева примену једноставних технологија прераде.

Дакле, подземне воде горе поменутог изворишта се морају прерадити до нивоа за пиће пре дистрибуције потрошачима, што захтева примену аерације и филтрације.

5.3.3 Стање загађења ваздуха

Друмска моторна возила представљају значајне загађиваче животне средине. Издувни гасови моторних возила имају утицаја на хуману популацију, флору, фауну, материјална и културна добра. Из мотора са унутрашњим сагоревањем, емитује се велики број гасова, од којих доказано најизраженије негативно дејство имају: CO, NO_x, SO_2, угљоводоници, као и чврсте честице у облику чађи.

На јавној расправи посвећеној загађењу ваздуха у Ваљеву (24.12.2018.) изнет је закључак да је квалитет ваздуха у граду на јако ниском нивоу и јављају се вишедневна прекорачења граничних вредности PM_{10} честица, чађи и NO_x. Узроци који доприносе ниском квалитету ваздуха у појединим периодима током календарске године, већином у зимском периоду и делу јесени су следећи:

- географски положај града, смештеног у котлини која је окружена планинама и отворена само са североистока
- дуг период са ниским температурама изискује дугу грејну сезону
- висока влажност ваздуха током јесени и зиме
- низак атмосферски притисак током зимских месеци не дозвољава да гасови оду у више слојеве атмосфере
- недовољан интезитет струјања ваздуха

На централни систем грејања прикључена су скоро сва стамбена насља и установе у центру града. Највећи генератори штетних материја у атмосферу су индивидуална домаћинства са самосталним изворима загревања, њих око 16500 и саобраћај. На основу расположивих података, најкритичнији период је од новембра до фебруара.

Планом квалитета ваздуха за период од 2016. до 2021. године издвојени су тачкасти и дифузиони извори загађења ваздуха. На основу локалног регистра извора загађивања наведено је 7 тачкастих извора од којих је код 6 извор загађења котао, а само је код Предузећа за путеве Ваљево а.д., извор загађења димни канал асфалтне базе. Као дифузиони извор загађења издвојени су саобраћај (постојећи пут IБ реда бр. 27), индивидуална ложишта (сматрају се дифузионим јер их је тешко контролисати), каменоломи и сепарације. Регистрована су два предузећа у близини разматране деонице као дифузиони извори:

- Каменолом „Словац“ д.о.о. “
- Каолин а.д. Ваљево, погон прераде филтерског песка и шљунка Ваљевска Лозница

Завод за јавно здравље Ваљево вршио је контролу квалитета ваздуха у граду и праћење утицаја загађеног ваздуха на здравље људи у 2019. години. Мерење SO_2, NO_x и чађи вршено је током целе године на три локације од којих је мерно место Ново Ваљево – дечије обданиште „Колибри“ најближе разматраној деоници пута. Није регистровано прекорачење граничне вредности ни једног дана у 2019. години за SO_2 и NO_x, а констатовано је прекорачење толерантне вредности за NO_2 један дан у децембру (123 $\mu g/m^3$). Регистровано је прекорачење граничне вредности за чађ током 18 дана (4 у јануару, 3 у фебруару 2 у марту, 4 у новембру и 5 у децембру). Средње годишње концентрације за SO_2 су 23.3 $\mu g/m^3$, NO_x 21.8 $\mu g/m^3$ и чађ 17.4

μg/m^3. Средња годишња концентрација SO_2 порекорачује критични ниво за заштиту вегетације од 20.0 μg/m^3.

Сагласно члану 21. Закона о заштити ваздуха а према нивоу загађености, полазећи од прописаних граничних и толерантних вредности, на основу резултата мерења, утврђују се следеће категорије квалитета ваздуха:

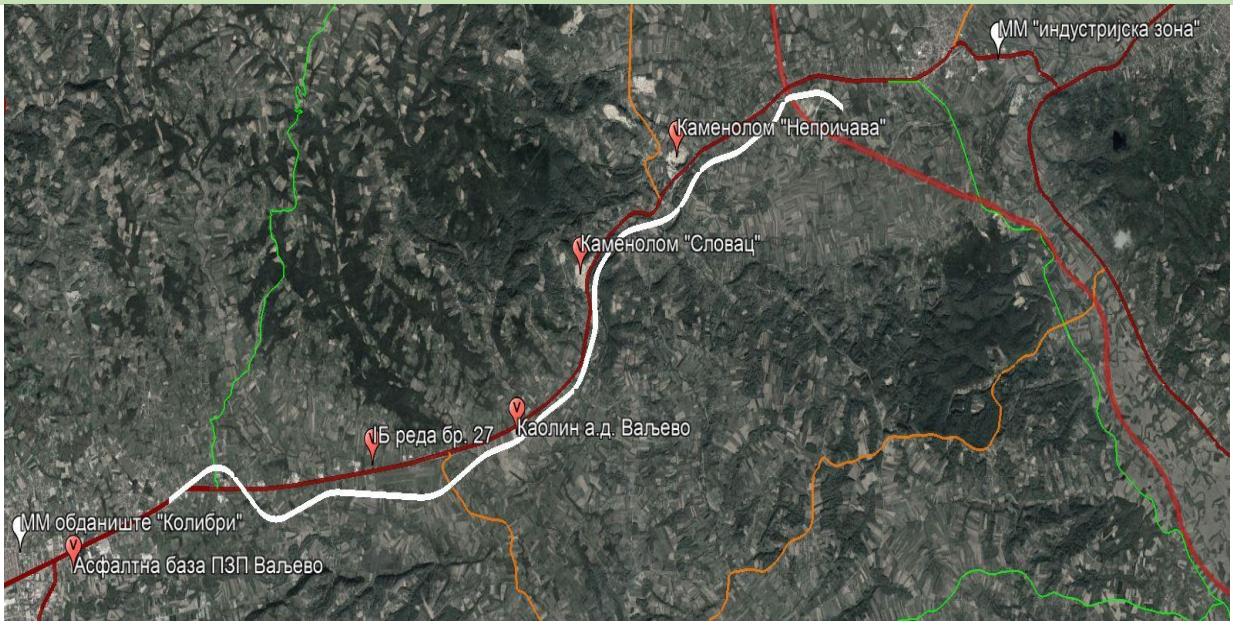
- прва категорија – чист или незнатно загађен ваздух где нису прекорачене граничне вредности нивоа ни за једну загађујућу материју
- друга категорија – умерено загађен ваздух где су прекорачене граничне вредности загађујућих материја, али нису прекорачене толерантне вредности
- трећа категорија – прекомерно загађен ваздух где су прекорачене граничне вредности за једну или више загађујућих материја

Према Годишњем извештају о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2018. године Агенције за заштиту животне средине, ваздух на територији града Ваљева сврстан је у трећу категорију.

Програмом контроле квалитета ваздуха за град Ваљево у 2020. и 2021. години предвиђено је да се локална мрежа мерних места са постојећа 3 повећа на 6 међутим, нова мерна места се налазе у центру града и нису релевантна за разматрани простор.

Главни извор загађења ваздуха у Лајковцу је пре свега саобраћај, а у много мањој мери котларнице и индивидуална ложишта. На територији општине врши се мерење квалитета ваздуха на два мерна места: Дом здравља и Индустријска зона. По просторном положају, Дом здравља је ближи разматраној деоници пута, али локација мерног места у Индустријској зони је поред државног пута IБ реда бр. 27 па је из тог разлога боља за анализу постојећег стања. У августу 2018. године узет је по 31 узорак: SO_2, NO_2 и чађи. Средња измерена концентрација SO_2 је <10.0 μg/m^3, NO_2 је 9,4 μg/m^3 и чађ 6.6 μg/m^3. Нису констатована прекорачења граничних вредности и МДК за SO_2, NO_2 и чађ. У новембру и децембру 2018. године такође је узет по 31 узорак: SO_2, NO_2 и чађи. Средња измерена концентрација SO_2 је <10.0 μg/m^3, NO_2 је 9,6 μg/m^3 и чађ 9.9 μg/m^3. Нису констатована прекорачења граничних вредности и МДК за SO_2, NO_2 и чађ.

На слици која следи приказан је положај будуће саобраћајнице (означен белом линијом), мрежа постојећих саобраћајница као и положај тачкастих и дифузионих извора загађења (означени црвеним маркерима). Такође, обележена су мерна места (ММ) на којима се врши узорковање ваздуха и испитивање квалитета.



Слика 31 - Извори аерозагађења и мерна места у близини деонице

5.3.4 Бука

У коридору планиране саобраћајнице налазе се линијски и тачкасти извори буке. Међу линијске спадају постојећи пут IБ реда бр. 27 и железничка пруга Београд – Ваљево. Тачкасти извори буке су: спортски аеродором Дивци и каменоломи „Словац“ и „Непричава“.

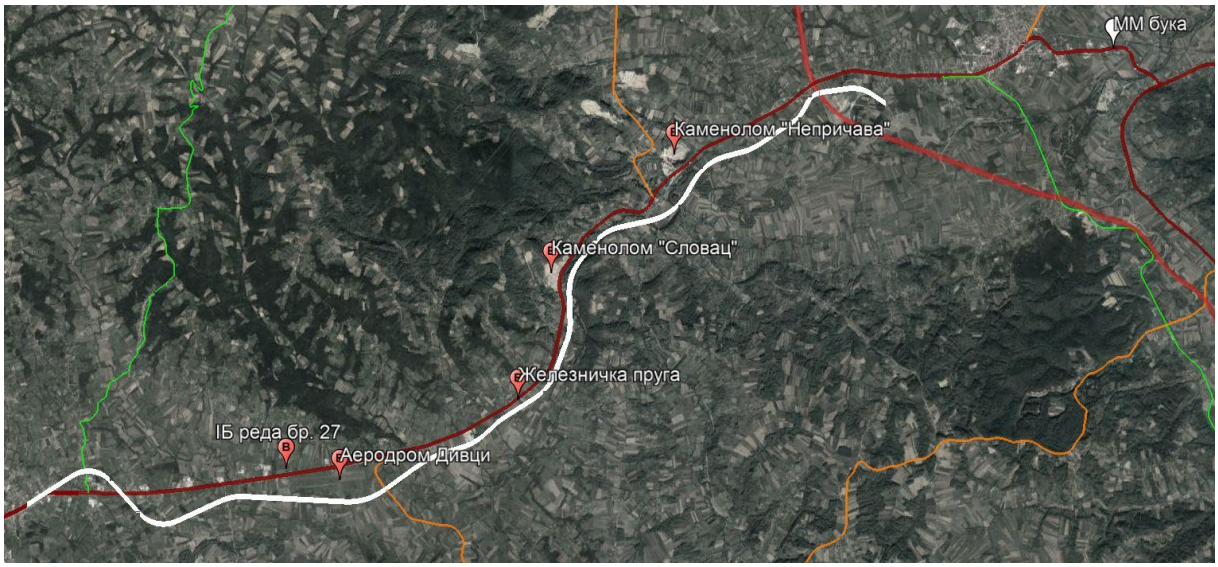
Скупштина града Ваљева донела је одлуку о заштити од буке на територији града Ваљева („Службени лист града Ваљева“, бр. 14/11 и 2/14). Извршено је акустичко зонирање према постојећем стању изграђености, начину коришћења земљишта, као и према планираним наменама простора дефинисаним Генералним планом градског насеља Ваљева. Према максимално допуштеном нивоу буке, територија града је подељенна на шест акустичких зона. Будућа саобраћајница се налази у V зони - Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зона дуж саобраћајница, магистралних и градских саобраћајница где је дозвољени ниво буке за дан и вече 65 dB(A) а за ноћ 55 dB(A). Ова зона обухвата: центар без Тешњара, административно-управну зону са становима, зона железничке станице, зона дуж улице Владике Николаја (постојећи пут IБ реда бр. 27), део мешовите привредно-стамбене зоне дуж Обилазног пута.

Завод за јавно здравље Шабац врши мерење и анализу нивоа буке на отвореном простору града Ваљева на 12 мерних места међутим, ниједна од тих локација није релевантна за разматрану деоницу.

На територији општине Лајковац, Институт Ватрогас спроводи мерење нивоа буке на 5 мерних места. Као меродавна локација може да се усвоји паркинг испред предузећа „Agraria kampo“, Београдски пут бб (постојећи пут IБ реда бр. 27), јер је у питању магистрална саобраћајница поред индустријске зоне са врло израженим саобраћајем у току дана и вечери, који се смањује у ноћним часовима. Не постоје подаци о извршеном акустичком зонирању па је на поменутој локацији одређена V акустичка зона где је дозвољени ниво буке за дан и вече 65 dB(A) а за ноћ 55 dB(A). Последњи циклус мерења нивоа буке извршен је 2018. године и то у јуну, октобру и децембру.

У јуну укупни ниво буке за период дана износи 65.6 dB(A) и за ноћ 60.8 dB(A) и оба прелазе граничну вредност, док за период вечери износи 61.8 dB(A) и не прелази граничну вредност. Мерење које је спроведено у октобру указује да за период дана ниво буке износи 64.5 dB(A), а за вече 61.3 dB(A) и оба не прелазе граничну вредност. Ниво буке за период ноћи је изнад граничне вредности и износи 58.7 dB(A). Мерење нивоа буке из децембра 2018. године указује да је ниво буке за период дана 68.0 dB(A), за вече 65.3 dB(A) и ноћ 59.6 dB(A) и у сва три временска интервала долази до прекорачења дозвољених нивоа буке. Може се закључити да ниво буке за период ноћи током сва три спроведена мерења прелази граничну вредност, док за период дана или прелази или је веома близу постизања граничне вредности.

На слици која следи може се видети просторни положај постојећих извора буке (означени црвеним маркерима) у коридору планиране саобраћајнице (означен белом линијом), као и мерно место (ММ)у Лајковцу.



Слика 32 - Извори буке и мерно место у близини деонице

5.4 Климатски чиниоци

Климатски чиниоци који су разматрани на подручју будуће саобраћајнице су температура ваздуха, падавине, релативна влажност ваздуха, брзина и правац дувања ветра. У поређењу са подацима који су изнети у поглављу 2.4 Клима добијених са метереолошке станице „Ваљево“, у овом поглављу размотрени су микроклиматски улови који владају на ужем подручју трасе будуће саобраћајнице.

Климатски карактер одређеног простора одређују географски положај, надморска висина, геолошки састав тла, хидролошке и биогеографске одлике, као и локални климатски модификатори (настали антропогеним утицајем - индустрија и сл). На опште климатске услове Колубарског региона у ком се налази анализирано подручје утичу близина Панонског басена као и прелазак из равничарских ка брдско-планинским подручијима, са одређеним степеном континенталности.

Падавински (плувиометријски) режим има карактеристике средње-европског режима са неравномерном расподелом падавина током летњих месеци. Јесени су топлије од пролећа, са оштријим температурним прелазом од зиме ка лету.

На анализираном подручју присутан је антропогени утицај услед чега доминирају обрадиве површине у односу на природну вегетацију (изузев у близини реке Колубаре са нешто више високе вегетације). Услед изграђености простора (стамбени и пратећи објекти, обрадиве површине) и мањим уделом природне високе шумске вегетације јавља се већа осунчаност, што доводи до повећаних темературa ваздуха и земљишта, до смањеног садржаја влаге у земљишту као и смањене релативне влажности ваздуха. На поменутом простору без високе вегетације јача су и ваздушна струјања која могу бити променљивог правца.

5.5 Непокретна културна добра и амбијенталне целине

Непокретна културна добра штите се интегрално са простором у коме се налазе. У подручјима где су ова добра у потпуности интегрисана у природни простор штите се заједно са очуваном природом.

Републички завод за заштиту споменика културе – Београд издао је услове број ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-13/2020 према којима на простору наведених катастарских парцела нема непокретних културних добара од изузетног значаја.

Завод за заштиту споменика културе Ваљево издао је услове за изградњу за пројекат државног пута IБ реда бр. 27: Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега), под бројем ROP-MSGI-8207-LOC-1/2020.

Према наведеним условима на траси или у непосредној близини планиране саобраћајнице налазе се следећи евидентирани објекти и археолошки локалитети за које постоји интерес заштите, и то:

1. Илића воденица, село Непричава, на самој северној граници коридора пута, изграђена средином 19. века са десет каменова, од којих су и данас четири у функцији, највећи воденички објекат у Србији и као такав јединствен пример народног градитељства;

2. Ратковачки кључ, село Непричава, археолошки локалитет површине око 0,4 ha, већим делом у границама коридора пута, остаци касноантичке руралне насеобине у виду виле рустике из 4. века са налазима опеке, камена и керамике;

3. Пакаљ, село Непричава, археолошки локалитет површине око 6 ha, изван подручја коридора пута, око 100 m југоисточно од његове границе, остаци касноантичке руралне насеобине из 4. века;

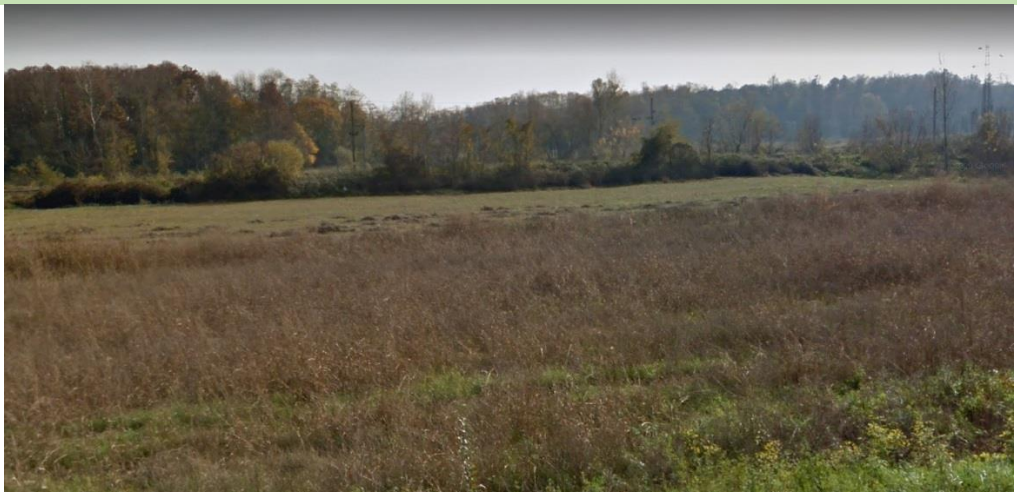
4. Стари гвоздени мост на реци Колубари (Ратковачки мост), село Словац, непосредно низводно од ушћа Топлице, изграђен 1934. године средствима из ратне одштете, техничко-грађевински и функционално очувано дело инфраструктурног грађевинарства, оштећен у поплавама маја 2014. године, поправљен и темељно репариран 2016. године.

5. Врело, село Дивци, археолошки локалитет површине око 2 ha, већим делом изван подручја коридора пута, на његовој југоисточној граници, место средњовековне цркве са некрополом, са слабо очуваним остацима старог гробља који су прекривени новим, савременим гробљем.

Слика 33 – Илића воденица

5.6 Пејсаж

Подручје кроз које ће проћи будућа деоница државног пута IБ реда бр. 27 је претежно равничарско. У визуелном смислу пејзажом доминирају обрадиве површине које су подељене на мање парцеле и на њима се узгајају различите једногодишње културе, воће и поврће. Управо смена различитих гајених врста чини пејсаж атрактивним за посматрача, због промене колорита растиња током године. Ове промене су краткотрајне или вишемесечне и везане су за подизање усева, воћњака и повртњака, цветање, убирање плодова и жетву. Период цветања воћњака може се издвојити као посебно интересантан јер доприноси умирујућем психолошком ефекту пејсажа. Поред обрадивих површина које су свакако најзаступљенији тип екосистема на анализираном простору, предметно подручје одликује се и присуством фрагментисаних, мозаично распрострањених шумских екосистема. Такође је присутна и вегетација хигрофилних ливада, претежно уз реку Колубару као и на местима са високим нивоом подземне воде која визуелно обогаћује пејсаж као и претходно наведени типови вегетације и екосистема. Присуство реке Колубаре као и њених притока: Кривошије, Рабаса, Рибнице, Змајевца, Топлице, Кланичке и Лозничке реке доприноси разноликости пејсажа на подручју будуће деонице.



Слика 34 - Пејсаж на анализираном подручју

Слика 35 - Пејсаж на анализираном подручју

Још један неизоставан елемент пејсажа предметног подручја јесу сви објекти настали човековом делатношћу (стамбени, комерцијални и други објекти , путеви и железничке пруге, превозна средства и сл.) који визуелно не оплемењују предметни простор али свакако доносе одређену динамику у доживљају пејсажа у целини.

Слика 36 - Пејсаж на анализираном подручју

Слика 37 - Антропогено условљени елементи пејсажа: обрадиве површине и пруга

5.7 Међусобни односи наведених чинилаца

Међусобни односи чинилаца животне средине на посматраној деоници, могу се коментарисати са нивоа доступних података о овом простору. Увидом у представљене резултате о квалитету вода и земљишта указује се потреба за коментаром који ближе објашњава постојеће (нулто) стање. Поред неспорних квалитета и потенцијала које поседује посматрани простор (пејсажни и природни), мора се имати у виду и чињеница да је он већ „оптерећен“ одређеним степеном изграђености.

Све анализе изнете у оквиру постојећег стања животне средине у истражном простору, показују да већина утицаја потиче од урбанизације ширег простора, инфраструктурних објеката и пољопривредне производње.

Посматрани коридор одликује присуство водотокова. На подручју општина Ваљево и Лајковац, природне водотокове представљају река Кривошија, река Рабас, Кланичка река, река Колубара и неименовани потоци.

Површинске воде, природни водотоци, изложени су перманентној деградацији, упуштањем отпадних индустријских и комуналких отпадних вода. Зато се ове воде морају прихватити и одвести до реципијента. Постављање пречистача и примарни третман искоришћених вода уз стално узорковање захваћене и искоришћене воде и контролу, трајан је задатак.

Концентрације загађујућих материја у водотоковима, указују на постојање антропогеног загађења отпадним водама услед неконтролисаног испуштања фекалних вода већих урбаних целина, као и примене одређених агротехничких мера код обраде пољопривредних површина. Неконтролисаним уношењем одређених минералних ђубрива и хербицида квари се структура земљишта као и њен хемијски састав.

Траса државног пута IБ реда бр. 27: Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега) се углавном пружа ван настањених делова пројектом обухваћених катастарских општина, тј. ван грађевинских подручја насеља. Изузетак, када планирана траса пута није могла да заобиђе грађевинско подручје насеља је на мањем делу К.О. Попучке, К.О. Дивци и К.О. Лозница. Код К.О. Словац и К.О. Ратковац, где планирани коридор тангира грађевинска подручја насеља.

Град Ваљево је покривен канализационом мрежом у потпуности (фекална и атмосферска). Такође, Ваљево има изграђено и постројење за пречишћавање отпадне воде „Горић“ (ППОВ). За разлику од града Ваљева, сеоска насеља на територији ове општине немају решену канализациону мрежу. Исти је случај и са сеоским насељима на територији општине Лајковац.

Такође, насеља на посматраном подручју немају системе за одвођење и третирање отпадних вода, те се исте испуштају у реципијенте без пречишћавања. Непотпуно развијена канализациона и водоводна мрежа доприносе перманетном загађењу животне средине. Испуштање отпадне воде у речне токове и дренирање непречишћене отпадне воде у подземље представља санитарни проблем, који треба решити изградњом постројења за пречишћавање и изградњом канализационог система тамо где то није случај.

Додатне извори загађења животне средине представљају и, још увек неадекватно депоновање отпада, као и одвијање друмског саобраћаја на постојећим путевима.

Подаци о квалитету ваздуха, тј. нивоу загађења ваздуха, који су били доступни у тренутку израде Студије, презентовани су у истој а у циљу анализе постојећег стања унутар коридора пута. У поглављу 5.3.3 идентификовани су потенцијални аерозагађивачи који могу имати утицаја на квалитет ваздуха и дат је њихов попис као и положај у односу на трасу будуће брзе саобраћајнице.

Овакво стање не даје могућност поуздане прогнозе даљих тенденција, па се препоручује периодично мерење садржаја загађујућих материја од стране надлежних институција.

Постојеће стање саобраћајне буке у оквиру коридора анализираног путног правца

карактерише одвијање саобраћаја на постојећем државном путу IБ реда, као и индустријска бука. Детаљнија истраживања овог подручја у смислу прибављања података о постојећем стању нивоа буке нису била спроведена, а надлежне институције не располажу подацима који би могли да послуже као репер при даљој анализи.

Према условима Завода за заштиту споменика културе Града Ваљева на траси или у непосредној близини планиране саобраћајнице евидентирана су три археолошка налазишта: Рајковачки кључ - остаци мање римске виле рустике, налази опеке камена и керамике (Непричава, општина Лајковац), Пакаљ (Непричава, општина Лајковац) и Врело - постојали су остаци зидова цркве, старог гробља (Дивци, општина Ваљево), као и објекат Илића воденица – највећа очувана воденица у функцији (Непричава, општина Лајковац).

Општи закључак је да се могу очекивати просторно ограничена погоршања постојећег стања животне средине дуж непосредног коридора којим је пројектована „брза саобраћајница“, која треба да повеже постојећи државни пут IБ реда бр. 27 Лозница – Ваљево – Лајковац, од кога се одваја и новопланираним коридором пружа мањим делом северно од њега, након чега се укршта и паралелно са њим са јужне стране пружа правцем исток - североисток, кроз територију града Ваљева и општине Лајковац, до стационаже km 17 + 250, после које се путним појасом аутопута пружа у дужини око 300 m до прикључка на петљу са аутопутем Београд - Јужни Јадран (Е - 763). При томе, треба имати у виду да ће кумулативне последице услед егзистенције постојеће мреже путева и новопројектоване деонице: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е – 763, деоница Београд – Пожега), бити мање него на постојећој саобраћајној мрежи без инвестиције. Неопходна је квантификација свих очекиваних утицаја, уз уважавање закључака изведених у смислу вредновања постојећег стања, како би могле да се предузму одговарајуће мере заштите.

6.0 ЗНАЧАЈНИ УТИЦАЈИ

6.0 Значајни утицаји

У овом поглављу су описани значајни утицаји које ће изазвати изградња, експлоатација и одржавање државног пута IБ реда бр. 27, деоница: Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е – 763 Београд - Пожега). Дат је квалитативни и квантитативни приказ могућих промена у животној средини за редовне услове експлоатације. Извршена је категоризација промена у смислу њихове трајности.

6.1 Земљиште

Измене на земљишту настају као последица низа утицаја који се могу систематизовати у две основне групе: загађење земљишта и деградација земљишта. Загађење земљишта представља промену његовог хемијског састава насталу уласком материја које емитују учесници у саобраћају и грађевинска механизација. Многобројна експериментална истраживања показују ниску корелацију количина загађујућих материја и обима последица у земљишту, због чега се ова група утицаја само квалитативно вреднује. Под појмом деградације земљишта 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 земљишта због отварања изворишта грађевинског материјала, деградација земљишта због формирања депонија као и други утицаји који у конкретним просторним условима могу имати мањи или већи значај.

6.1.1 Фаза изградње

Фаза изградње саобраћајнице почиње 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. Други вид деградације земљишта се огледа у потребама за транспортом великих количина грађевинског материјала, као и потребом за отварањем изворишта материјала или депонија. 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.

Слегања терена на траси предметне деонице државног пута IБ реда бр. 27,Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е – 763 Београд – Пожега), са насипима висина претежно H = 6,0 m, су у већини случајева тренутна и завршиће се у току саме изградње насипа (61 - 73 % од укупних слегања обавиће се у периоду до 12 месеци). Исто тако, приликом изградње мостова и надвожњака већина слегања ће се реализовати тренутно или завршити током изградње ових објеката на деоници Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е – 763 Београд – Пожега).

Пројектована нивелета саобраћајнице условила је извођење насипа, усека и засека.

У конкретним условима, током изградње Деонице: Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е – 763 Београд – Пожега), може доћи до деградације земљишта и због отварања изворишта материјала, али и због формирања депонија.

Наиме, уоквиру геотехничких услова изградње основне трасе (Елаборат Е2.1, Институт за путеве а.д. Београд), дата је и оцена употребљивости материјала из ископа током формирања усека - засека, као и потенцијалних налазишта материјала у близини саобраћајнице.

Ископ у усецима и засецима по самој траси је делом у кохеретним и полукохеретним глиновито-дробинским материјалима (d^{gdr}), а делом у чврстим стенским масама-тријаским лапорцима и кречњацима (T^{K}). Делувијални депозити из усека-засека нису погодни за уградњу у насипе.

Локалитети који су разматрани и који би могли бити потенцијална налазишта материјала су активни каменоломи до 20 – ак километара удаљености од трасе новопројектоване деонице саобраћајнице. Осим што задовољавају све критеријуме за уградњу, што су лабораторијска испитивања недвосмислено потврдила (акредитована лабораторија Института за путеве АД Београд), са аспекта заштите животне средине то је мање лоша опција, с обзиром да није потребно отварати нова налазишта материјала и доводити до даље деградације тла и нове измене рељефа.

Према томе, када су у питању позајмишта материјала за изградњу деонице Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е – 763 Београд – Пожега) будуће саобраћајнице, у фокусу пројектаната је било неколико изворишта материјала (активних каменолома), чије резерве материјала могу да задовоље потребне количине за уградњу.То су следећа позајмишта:

- „Камаљ“ и „Паштрић“ на ~ 14 km од будуће трасе пута;
- каменолом „Бајевац“,налази се на око 4 km од Словца односно 20 km од Ваљева, у којем се експлоатишутријаски банковити до слојевити кречњаци;
- каменолом „Словац“ које се налази на око 17 km од Ваљева у којем се експлоатишу тријаски банковити до слојевити кречњаци;
- каменолом „Брдањак“, налази се на око 20 km од Ваљева и у којем се експлоатишу тријаски банковити до слојевити кречњаци. Могу се користити за производњу дробљеног каменог агрегата у циљу извођења доњих и горњих носећих слојева коловозних конструкција од невезаних камених материјала као и за израду постељичног слоја;
- каменолом „Остреш“ које се налази у непосредној близини каменолома „Брдањак“ у којем се већ дуги низ година експлоатише тријаски банковити до слојевити кречњак.

Пројектним задатком је захтевана и разрада депонија - места на којима би се депоновао вишак материјала из ископа, који по својствима није погодан за уградњу у насип. Највећи ископ по количини материјала је из усека - делувијални глиновити депозити који нису погодни за уградњу у насипе. При одабиру локација важно је водити рачуна о еколошком аспекту и уклапању депонија у природни амбијент. Геолошки аспект вредновања локације огледа се у дефинисању литолошких, морфолошких, хидролошких, хидрогеолошких и инжењерскогеолошких критеријума. Геотехнички услови уређења депоније, пре свега се односе на услове збијања насутог материјала, заштити дна депоније, дренирања исте, уређењу површине депоније.

Из овог разлога нарочиту пажњу при образовању депоније треба посветити заштити околине и свести на најмању могућу меру нарушавање већ успостављених природних услова у близини локације.

С обзиром да теренска истраживања и испитивања на локацијама потенцијалних депонија нису вршена, у оквиру наредне фазе пројектовања је потребно истраживачки и пројектантски испитати могућност формирања једне или више депонија на простору будуће саобраћајнице. За одабир локација депонија усагласити се са потребама и захтевима локалних самоуправа, односно месних заједница и предлога урбаниста из Ваљева и Лајковца, у случају да они имају посебне захтеве и потребе за депоновањем вишка материјала (локална нивелисања и затрпавања рупа у терену).

За формирање депонија неопходно је прибавити дозволе, техничке услове, сагласности и одобрења, у складу са Законом о заштити животне средине и другим подзаконским актима.

Предметна траса пута на деоници: Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е – 763 Деоница Београд – Пожега) се проводи углавном насипима, у једном краћем делу засеком, као и мостовским конструкцијама.

До загађења земљишта у овој фази може доћи услед неправилне манипулације дериватима нафте који се користе за погон и одржавање грађевинске механизације и других 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. Овај вид загађивања 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.

6.1.2 Фаза експлоатације

У фази експлоатације пута загађење земљишта ће углавном бити последица следећих процеса:

- загађење од атмосферских вода са коловоза,
- таложење издувних гасова,
- одбацивање органских и неорганских отпадака,
- просипањетерета,
- таложење из атмосфере честица доношених ветром,
- развејавање услед кретања возила.

Загађење земљишта првенствено зависи од:

- система одводњавања пута,
- саобраћајног оптерећења и структуре саобраћајног тока,
- конфигурације околног терена и његове пошумљености,
- прскања (распршивања) воде приликом проласка возила - ограничено на узак појас уз ивицу пута,
- расипања материјала са коловоза у току сувог периода услед ваздушних струјања због проласка возила - такође сконцентрисано на узак појас уз ивицу пута.

Узимајући у обзир концепт одводњавања атмосферских вода (контролисан систем) на анализираној саобраћајници, може се закључити да могући негативни утицаји неће представљати посебан проблем уколико је систем за прикупљање падавина адекватно изведен. Осим тога, неопходно је перманентно праћење стања животне средине у коридору саобраћајнице (мониторинг) и обезбеђивање услова за благовремено предузимање додатних мера заштите као и прописивање адекватних мера одржавања усмерених на заштиту животне средине.

Загађења земљишта која могу наступити као последица хаварије хазардних терета такође су интересантна с обзиром на карактеристике тла на анализираном простору. Приказ акцидентног загађења је дат у поглављу 7.0 Утицаји у случају удеса.

Израдом дренаже тла испод насипа (у случају појаве високог нивоа подземних вода), ископом у случају темеља за објекте у трупу пута, јавља се ризик од могућих великих промена у нивоу, режиму и правцу кретања подземних вода.

Системи за снижавање нивоа подземних вода, имају улогу да побољшају стабилност тла. Међутим, на тај начин могу да доведу до промена у засићености земљишта водом на ширем простору и до смањења издашности извора. У случају предметне деонице, ови утицаји су занемарљиви.

Ерозија земљишта подразумева испирање и одношење најситнијих и најплоднијих честица из растресите подлоге. То је природни процес који се може убрзати неконтролисаном сечом шума и погрешним коришћењем земљишта.

Ерозиони процеси на подручју које гравитира траси новопројектоване саобраћајнице, неће имати утицаја на животну средину у смислу деградације земљишта, нити ће угрозити будући пут, директно или индиректно с обзиром да су у сливу реке Колубаре предузете мере превенције. Мере превенције чине контрола ерозионих и бујичних процеса у сливовима, што се постиже перманентним извођењем противерозионих радова у сливу и хидрографској мрежи бујичног тока, односно интегралним уређењем сливова. Треба рећи да заштита од ерозије и одбрана од бујичних поплава су према Закону о водама Републике Србије у надлежности локалних самоуправа. Према Закону о водама Републике Србије, водотокови I реда (већи водотокови, где припада река Колубара), су у систему одбране и надлежности Републичке дирекције за воде и ЈВП “Србијаводе".

Обронци околних брда испресецани су бројним вододеринама и јаругама, дубоких и стрмих страна, са сталним и повременим токовима, што указује да је основа терена изграђена од меких и средње чврстих стена у којима се вршило усецање. Правци главних јаруга указују на предиспониране раседе. Завреме великих киша, водени токови у јаругама, прерастају у јаке бујице са знатном ерозионом моћи које спирају знатне количине материјала, који бива депонован на заравнима, или унесен у сталне водотоке.У овој фази пројектовања је извршена рејонизација истражног терена, која ће послужити за избор оптималног пројектантског решења трасе будућег државног пута па су у том смислу издвојени стабилни и условно стабилни терени (ЕЛ2.1 Елаборат геотехничких услова изградње трасе, Завод за геотехнику Института за путеве а.д, Београд).

6.2 Воде

Проучавање проблематике вода у циљу одређивања могућих утицаја планиране деонице „брзе саобраћајнице“ на животну средину, огледа се првенствено кроз квантификацију утицаја у домену могућих промена режима површинских и подземних вода као и њиховом загађењу. Уважавајући конкретне локацијске услове који карактеришу простор планиране деонице аутопута а који су детаљно описани у оквиру постојећег стања (хидрогеолошке и хидролошке карактеристике, квалитет површинских вода и сл.), може се извести закључак да се с обзиром на све карактеристике могу очекивати утицаји од интереса за предметну анализу. Имајући у виду претходне напомене ова проблематика је посебно анализирана.

Процес загађења вода код путева карактеришу две основне етапе: загађења у току изградње и загађења у току експлоатације.

6.2.1 Фаза изградње

Загађења у фази изградње су привременог карактера, по обиму и интензитету ограничена, мада у случајевима појединих хаварија могу донети озбиљне последице.

Разликујемо два вида утицаја које проузрокује изградња путног објекта:

- Загађење вода,
- Промена режима површинских и подземних вода.

Промене физичких и хемијских карактеристика вода, под условом да је организација градилишта и процедура у току радова испоштовала услове заштите животне средине прописане овом Студијом, могу изазвати акцидентна загађења изливања опасних и хазардних материја у отворене токове. Из тог разлога је неопходно обезбедити контролисан приступ механизације водотоковима и осталим површинским водама.

До измене протицаја, брзине и самог тока површинских вода долази због промена морфологије терена приликом извођења земљаних радова и током изградње мостова и пропуста.

Изградња трасе брзе саобраћајнице изискује регулације (измештање) у колизијама на 19 локација односно потеза са водотоцима, потоцима и каналима, у зонама пројектоване деонице: Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е - 763 Београд - Пожега) и то у дужини од 5 849 метара.

Усвојено је решење уређења реке Колубаре које је раније израдио Институт „Јарослав Черни“, што је подразумевало увођење облоге од камена и мадраца на наведеним локацијама. Претходно је у складу са наведеним, нивелета трасе подигнута на три велика моста, како би се онемогућило реци Колубари да утиче на трасу и труп саобраћајнице.

Комплетан опис измештања односно регулације водотокова који су у колизији са новопројектованом саобраћајницом је дат у Пројекту регулације водотокова, свеска 3.2, који је урађен у Институту за путеве а.д. Београд, као део техничке

документације за путни правац државног пута IБ реда бр. 27, деоница:Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е – 763 Деоница Београд – Пожега).

У овој фази, потребан је додатни простор за имплементацију грађевинских радова као и за истовар ископаних материјала. На местима где градилиште буде смештено у близини водотокова, површинске воде ће бити угрожене потенцијалним истицањем опасних супстанци као што су моторна уља или средства за подмазивање. Отицање тих материја са градилишта, такође може бити озбиљан проблем уколико се не предузму мере да се то ограничи а које ће бити описане у поглављу везаном за мере заштите. Конфликти могу настати са воденом флором и фауном због повећаног задржавања седимената услед грађевинских радова. Уништавање обала и обалне вегетације на месту колизије водотокова са новопројектованом саобраћајницом, може умањити вредност овог подручја када су у питању биљни и животињски свет.

Изградња мостовских конструкција је планирана у оквиру основне трасе саобраћајнице и сервисних саобраћајница. Систем фундирања мостова је условљен типом конструкције и геотехничким карактеристикама заступљених литолошких средина у подлози.

Комплетан опис геотехничких услова фундирања мостова је дат у Елаборату геотехничких услова изградње мостова, свеска ЕЛ2.2. који је урађен у Институту за путеве а.д. Београд као део техничке документације за путни правац државног пута IБ реда бр. 27, деоница:Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е – 763Београд – Пожега).

Промена режима подземних вода је могућа током извођења радова и она је привременог карактера. Ова активност у извесној мери може утицати на стабилност воденог екосистема и поремећај природне равнотеже, наравно због природе самих радова и због примењеног решења будућих мостова и надвожњака на планираној деоници: Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е – 763 Београд – Пожега)“, државног пута IБ реда бр. 27. Сви мостови ће се фундирати на HW шиповима, пречника ø 900 до ø 1500 mm. Број шипова, пречник и дужина појединачног шипа су одређени на основу пројектованих података максималних сила у шиповима, као и карактеристика тла у којем се фундирају, тј. дозвољеног оптерећења темељног тла.

Већ по завршетку радова на побијању стубова за мостове и надвожњаке на траси „брзе саобраћајнице", за очекивати је да ће се режим кретања подземних вода усталити.

6.2.2 Фаза експлоатације

Главни извори полутаната при експлоатацији посматране деонице аутопута су: возила, падавине и прашина.

У фази експлоатације пута загађење вода првенствено је 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 падавине 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 хемијске 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.

Водотокови који су пресечени трасом пута, премошћавају се мостовима. С обзиром да загађена вода са коловозне површине веома лако може стићи у водоток, на свим местима укрштања односно тангирања планиране саобраћајнице са водотоковима односно потоцима и каналима (мост преко реке Кривошије - km 0 + 784.75;мост преко водотока - km 3 + 830.78; мост пеко реке Рабас - km 4 + 130.88; мост преко регулисаног корита - km 7 + 607.05; мост преко регулисаног корита- km 9 + 016.99; мост преко регулисаног корита- km 11 + 135.80; мост преко реке Колубаре - km 11 + 880.22; мост преко реке Колубаре - km 13 + 973.33; мост преко реке Колубаре - km 14 + 978.76; мост преко регулисаног корита- km 16 + 089.91), могући су негативни утицаји на квалитет воде у њима.

Код свих врста изворишта, а посебно код изворишта чије су воде намењене водоснабдевању становништва, предузимају се све потребне мере превентивне заштите изворишта од случајног или намерног загађивања. Ово се пре свега односи на потребу увођења зона и појасева санитарне заштите и опште санитарно уређење изворишта у складу са Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта за водоснабдевање.

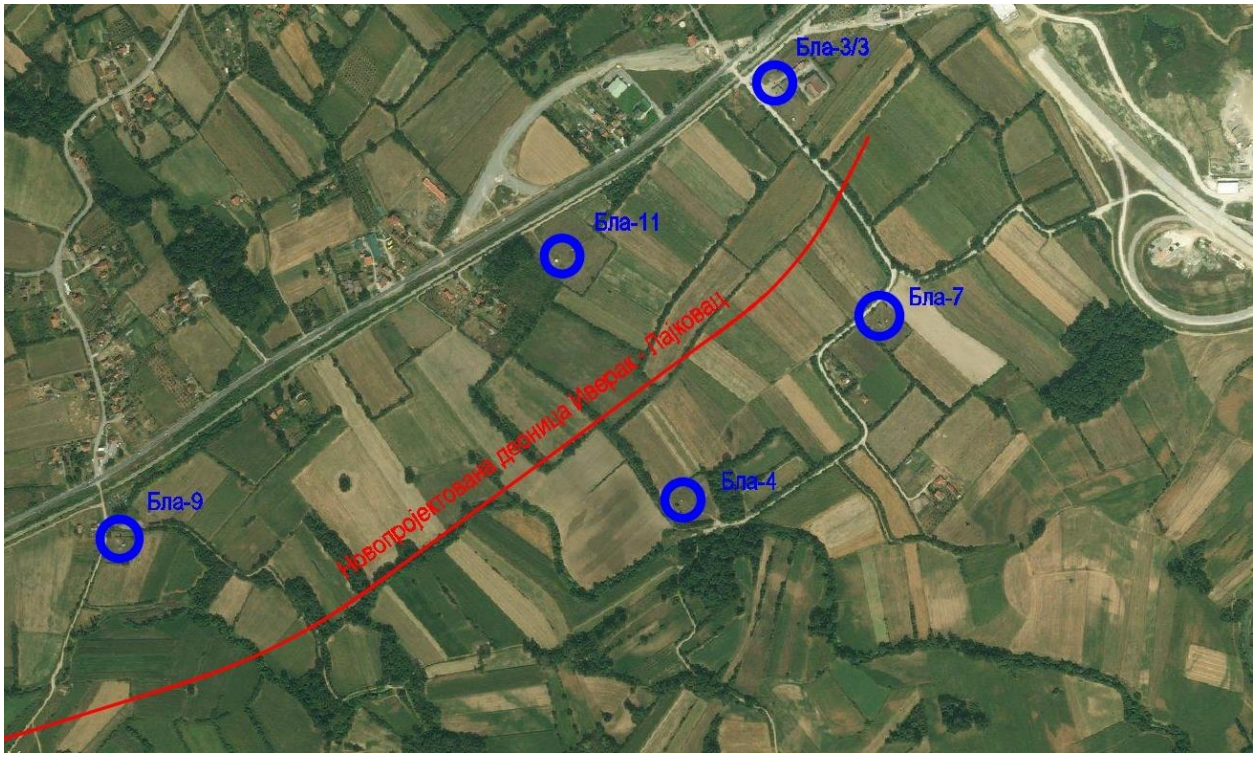
Државни пут IБ реда бр. 27, будућа саобраћајница,деоница: Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е – 763 Београд – Пожега), пролази кроз зону санитарне заштите изворишта „Непричава“.

Ово изворište је најближе постојећем државном путу IБ реда бр. 27. Бунари Бла-3/3, Бла-11 и Бла-9 су лоцирани са десне стране постојећег пута на растојањима ~70 m, ~90 m и ~100 m а њихова удаљеност од леве ивице коловоза будуће саобраћајнице на деоници: Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е – 763 Београд – Пожега), биће нешто више од164 m, ~236 m и ~244 m односно десне ивице коловоза

~ 177 m и ~ 155 m (Бунари Бла-4 и Бла-7), што је у зони санитарне заштите изворишта за водоснабдевање.

На основу горе изнесених чињеница, проистиче да новопројектована саобраћајница у делу стационаже km 15 + 700 до km 17 + 500 на деоници Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е – 763 Београд – Пожега), тангира или је положена површином земљишта под санитарним надзором. У зони санитарне заштите изворишта, не могу се градити или употребљавати објекти и постројења, користити земљиште или вршити друге делатности, ако то угрожава здравствену исправност воде на изворишту (Правилник о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања).

Изворište за водоснабдевање „Непричава“ је у саставу водоводног система „Лазаревац" и представља основу снабдевања водом општине Лазаревац и неких делова општине Лајковац, што треба и даље да остане. Због потребе израде Идејног пројекта са студијом оправданости изградње државног пута IБ реда број 27 Лозница – Ваљево - Лазаревац, деоница Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега), а обзиром да се ради о државном приоритетном интересу, ЈПКП „Лазаревац“ је издало услове (услови добијени у оквиру Локацијских услова) али под јасно дефинисаним начелима, која морају бити испоштована односно реализована од стране инвеститора Пројекта. Такође, у току разраде пројектне документације инвеститор је у обавези да се обрати ЈПКП „Лазаревац“ ради добијања сагласности за сва предложена техничка решења од стране пројектанта, како би били испуњени сви претходно наведени услови.



Слика 38 - Позиција изворишта „Непричава“, у склопу ЈКП „Водовод Лазаревац“ у односу на постојећи државни пут IБ реда бр. 27 и будућу саобраћајницу на деоници: Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е – 763 Београд – Пожега)

6.2.3 Врсте загађења и облик присуства

У водама које се сливају са коловозних површина присутан је низ штетних материја. 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, као што су 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 представљају полиароматски угљоводоници (бензо-а-пирен, флуорантен) који су продукт некомплетног сагоревања горива и коришћеног моторног уља.

За индикацију присутних загађивача који се јављају у раствореном и нерастворeном облику постоји низ макро показатеља као што су: pH, електропроводљивост, суспендоване и седиментне материје, ХПК, БПК, масти и уља и сл.

У табели која следи приказани су извори загађења и типични полутанти који се налазе у отицају са саобраћајница.

Табела 22 - Извори загађења и типични полутанти који се налазе у отицају са саобраћајница

Полутанти	Извори загађења
Чврсте честице	Хабање коловоза, возила, атмосфера и одржавање путева
Азот и фосфор	Атмосфера и примена вештачких ђубрива
Олово	Хабање гума
Цинк	Хабање гума, моторна уља и мазива
Гвожђе	Рђа са возила, металне конструкција на путу (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 хоризонталну сигнализацију на коловозу
Манган	Покретни моторни делови
Натријум, калијум-хлориди	Соли за одмрзавање
Сулфати	Коловозна постељица, гориво и соли за одмрзавање

6.2.4 Одређивање количина загађујућих материја

Основниставови који су од посебне важности за прорачун концентације загађивача, могу се систематизовати у виду следећих закључака:

- највеће концентрације загађивача регистроване су у водама које отичу са путева у току зимских месеци када је најинтензивније посипање сољу,

- концентације већинезагађивача директно зависе од трајања периода сувог времена пре кише и од саобраћајног оптерећења. Највеће концентрације се постижу у првих 5 - 10 минута трајања кише а затим нагло опадају,
- концентрације суспендованих честица 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 вода отицањем са површине коловоза пута може бити значајно због чега је неопходно извршити детаљну анализу и утврдити потребу за евентуалним мерама заштите,
- хаваријска загађења представљају посебан феномен и нису обухваћена претходно изнетим ставовима. Однос према овим појавама посебно се анализира у оквиру поглавља о могућим хемијским удесима.

Сагласно изнесеним ставовима, а на основу иностраних искустава, извршена је процена емисија загађујућих материја које настају током експлоатације предметне деонице: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега), за саобраћајно оптерећење у планском периоду. У табели која следи су дате годишње количине загађујућих материја које се наталоже на 1 хектару коловозних површина за саобраћајно оптерећење од 8 700 возила дневно које су резултат ових истраживања, као и прописане максималне дозвољене концентрације опасних материја у водама (Правилник о опасним материјама у водама).

Табела 23 - Референтне вредности загађења вода отеклих са коловоза и њихове максималне дозвољене концентрације

Материја	ПГДС =8700 (kg/ha/god)	МДК (mg/l)
Суспендоване материје	145	30
Органске материје (према $БПК_5$)	6.5	4
Органске материје (према ХПК)	49	12
Хлориди	25	
Нитрати	0.98	10
Укупни фосфор	0.13	0.94
Минерална уља и масти	2.25	0.05
Бакар	0.01	0.1
Гвожђе	2.497	0.3
Цинк	0.079	0.2

Да би се покренуле и евакуисале све честице са коловоза потребна је киша минималног интензитета 5.4 mm/h (15 l/s/ha) у трајању од најмање 10 минута (Water Quality: Diffuse Pollution and Watershed Management, Vladimir Novotny – *"In Europe, a critical rainfall of 15 l/s/ha – 5.4 mm/h, plus dry weather flow , is now being implemented in the design of combined sewers. If rainfall exceeds the critical rate, overflow from the sewer system is allowed. To mitigate pollution…."*). За прорачун највећих могућих концентрација загађивача усвојен је период акумулације (сушни период) од 20 дана након кога следи киша минималног трајања од 10 минута. Треба имати у виду да је то теоретска вредност, односно да вероватноћа појаве кише, која ће трајати и бити довољног интензитета да евакуише све загађујуће материје са коловоза, релативно мала. Према томе, спроведени прорачун се односи на теоретски најнеповољније услове.

У будућности, постојећи државни пут IБ реда бр. 27 остаје у функцији за локални саобраћај (алтернативни путни правац). Наиме, већи број путовања која се обављају између зона унутар општина Ваљево и Лајковац,крећу се по постојећем путу, тако да је учешће ових кретања на новопројектованој „брзој саобраћајници“ око 15 %. То значи да ће се иста користити превасходно за транзитна и примарно „циљна“ путовања.

Резултати прорачуна који следе, су дати за новопројектовану саобраћајницу са прогнозираним саобраћајем за циљну 2040. годину - 14301 воз./24 часа на поддеоници Попучке - Дивци, односно 11981воз./24 часа за поддеоницу Дивци - петља на Е-763, који укључује и саобраћај који се генерише током експлоатације са свих попречних веза.

На основу срачунатих вредности загађујућих материја акумулираних током једногодишњег периода за средњу годишњу суму падавина (808 mm за метеоролошку станицу Ваљево у периоду од 1991. год. – 2019. год.) на укупној површини коловоза деонице Иверак - Лајковац у m^2, за два различита ПГДС-а у циљној 2040. години (за поддеоницу Попучке – Дивци односно поддеоницу Дивци – петља на Е-763), проистиче да су добијене средње годишње концентрације полутаната у води која отиче са коловоза за један број материја (уља и масти, гвожђе), изнад МДК опасних материја у води.

У табели која следи су приказане укупне количине загађујућих материја акумулираних током једногодишњег периода и у сушном периоду по хектару и метру дужном коловозне конструкције.

Табела 24 - Емисије полутаната у воде на Деоници: Иверак – Лајковац,Поддеоница Попучке - Дивци

Деоница:Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)	деоница:Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега), **поддеоница: Попучке - Дивци**				укупна годишња емисија
	ПГДС = 14301 воз./дан				
	емисије по јединици површине		емисије за сушни период		
	(kg/ha/god)	(kg/ha/dan)	(g/ha)	(g/m')	(kg/god)
Суспендоване честице	238.35	0.65	13060.27	16.204	2593.25
Органске материје ($БПК_5$)	10.68	0.03	585.46	0.726	116.25
Органске материје (ХПК)	80.55	0.22	4413.47	5.476	876.34
Укупни органски угљеник	41.09	0.11	2251.77	2.794	447.11
Нитрати	1.61	0.00	88.27	0.110	17.53
Укупни фосфор	0.21	0.00	11.71	0.015	2.32
Уља и масти	3.70	0.01	202.66	0.251	40.24
Бакар	0.02	0.00	0.90	0.001	0.18
Гвожђе	4.10	0.01	224.91	0.279	44.66
Цинк	0.13	0.00	7.12	0.009	1.41

Табела 25 - Емисије полутаната у воде на Деоници: Иверак – Лајковац, Поддеоница Дивци – петља на Е - 763

Деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)	деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега), поддеоница: Дивци – петља на Е - 763				укупна годишња емисија
	ПГДС = 11981 воз./дан				
	емисије по јединици површине		**емисије за сушни период**		
	(kg/ha/god)	**(kg/ha/dan)**	**(g/ha)**	**(g/m')**	**(kg/god)**
Суспендоване честице	199.683	0.55	10941.55	13.575	3658.20
Органске материје (БПК5)	8.951	0.02	490.48	0.609	163.99
Органске материје	67.479	0.18	3697.49	4.587	1236.22

Деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)	деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега), поддеоница: Дивци – петља на Е - 763				укупна годишња емисија
	ПГДС = 11981 воз./дан				
	емисије по јединици површине		**емисије за сушни период**		
	(kg/ha/god)	**(kg/ha/dan)**	**(g/ha)**	**(g/m')**	**(kg/god)**
(ХПК)					
Укупни органски угљеник	34.428	0.09	1886.47	2.341	630.72
Нитрати	1.349	0.00	73.95	0.092	24.72
Укупни фосфор	0.179	0.00	9.81	0.012	3.28
Уља и масти	3.098	0.01	169.78	0.211	56.77
Бакар	0.014	0.00	0.75	0.001	0.25
Гвожђе	3.44	0.01	188.42	0.234	63.00
Цинк	0.11	0.00	5.96	0.007	1.99

Максималне концентрације загађујућих материја у води отеклој са коловозних површина услед атмосферских падавина, су приказане у следећој табели.

Табела 26 - Максималне концентрације полутаната у води са коловозана поддеоници Попучке – Дивци и Дивци – петља на Е - 763

Материја	поддеоница Попучке - Дивци, ПГДС 14 301	поддеоница, Дивци - петља Е – 761,ПГДС 11 981	МДК (mg/l)
	(mg/l)	(mg/l)	
Суспендоване честице	29.4988	24.7746	30
Органске материје (БПК5)	1.3224	1.1106	4
Органске материје (ХПК)	9.9685	8.3721	12
Укупни органски угљеник	5.0860	4.2715	
Нитрати	0.1994	0.1674	10
Укупни фосфор	0.0264	0.0222	0.94
Уља и масти	0.4577	0.3844	0.05
Бакар	0.0020	0.0017	0.1
Гвожђе	0.5080	0.4266	0.3
Цинк	0.0161	0.0135	0.2

Да би се извели одређени закључци поред просторних карактеристика меродавне деонице пута, хидрогеолошких карактеристика коридора, карактеристике протицаја пресечених водотокова и концентрације загађивача у атмосферским водама отеклим са коловоза, мора се дефинисати и концепт одводњавања.

Пројектован је контролисани систем одводњавања, што значи да се сва вода са коловоза прикупља и контролисано води а пре упуштања у реципијент се пречишћава.

Предвиђени систем одводњавања коловозне површине на деоници: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега), подразумева пречишћавање отеклих вода на целој деоници и заштиту водотокова и земљишта, као крајњих реципијената.

Код свих врста изворишта, а посебно код изворишта чије су воде намењене водоснабдевању становништва, морају се предузети све потребне мере развоја и превентивне заштите изворишта од случајног или намерног загађивања.Државни пут IБ реда бр. 27, тачније „брза саобраћајница“ на деоници: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)пролази у непосредној близини каптираних

бунара за водоснабдевање изворишта „Непричава“ и у том смислу неопходно је анализирати евентуалне утицаје исте на изворите водоснабдевања.

Сви радови који се изводе у зонама санитарне заштите изворишта, морају бити у складу са Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта за водоснабдевање.

Евакуација вода

На комплетној траси деонице Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега), предвиђен је колекторски систем са шахт-сливницима у риголима и евакуацијом до локација сепаратора.

У колекторски систем се упуштају и отицаји из дренажа, којима се евакуишу процедне воде из постељице пута. Комплетан опис евакуације коловозних вода је дат у Пројекту одводњавања, књига 3.1 који је урађен у Институту за путеве а.д. Београд, као део техничке документације за путни правац на деоници Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега).

Пројектом одводњавања је предвиђено одводњавање мостова. На мостовима је предвиђена уградња сливника, подужне одводне цеви и уградбеног материјала за вешање. Отицаји са мостова се усмеравају ка постављеним сепарационим системима.

Пречишћавање вода

На низводним крајевима евакуационих елемената одводњавања постављају се сепарациони системи који ће извршити третман вода пре упуштања у реципијенте. Испуштање се врши у реципијенте, и то потоке, канале, реке предметног подручја.

Изабран тип постројења (сепарационог система) подразумева исталожавање материјала, пречишћавање масти и уља у складу са EN 858 - испуштање отицаја из уређаја до максималне концентрације од 5 mg/l.

Предвиђен је сепаратор за лаке нафтне деривате са бајпасом уз пречишћавање ударног таласа загађења на делу деонице ван заштите изворишта. Обзиром да први ударни талас носи максималне количине концентрованих материја у отицајима, на основу искуствених параметара, препорука, уводи се сепаратор са бајпасом, како би се треман извршио управо за прву доспелу запаремину, тј отицај. Пречишћавање отицаја је однос према укупном протицају и износи 1 : 10, што заправо подразумева 1/5 запремине. Сепаратора са бајпасом има укупно двадесеттри (23).

На делу деонице Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега), где иста пролази зоном изворишта „Непричава“, тачније зоном санитарне заштите изворишта, предвиђени су сепаратори без бајпаса којих има укупно три (3). Унутар система за пречишћавање, простор за таложење материјала би требао да буде запремине која ће прихватити сав дотицај, а то је случај сепаратора без бајпаса (пречишћава се сва дотекла вода).

Унутар сепаратора масти и уља је смештен коалесцентни филтар.

На целој деонице је предвиђено 26 сепарационих система. Овакав вид решења условљен је високим критеријумима Европске Уније (EN 858) а који се односе на заштиту животне средине.

Сепарациони системи су лоцирани поред реципијената у које се изливају. Због спречавања ерозије, потребно је извршити обезбеђење реципијента са по минимално

3 метра узводно и низводно од изливног места (одводњавање падинских отицаја – облагање речног корита каменом у цементном малтеру или бетоном).

У том смислу, у оквиру праћења утицаја на површинске и подземне воде, неопходно је предвидети узорковање истретираних отицаја након напуштања сепарационих система а пре упуштања у реципијент.

Усвојени систем одводњавања је контролисаног типа за отицаје који се евакуишу са површине коловоза. На тај начин се обезбеђује немешање оцедне воде са коловоза са околним екосистемима.

Проблематику инцидентних загађења немогуће је квантификовати на овај начин јер се првенствено ради о појединачним случајевима размештеним у простору и времену. Структура порозности стенских маса која егзистира на анализираном подручју је међузрнска (интергрануларна) и у нешто мањем присуству су стенске масе са пукотинском ређе карстном порозношћу. Водопропусност стенских маса је квантификована на основу коефицијената филтрације који варирају од $k_f > 1 \times 10^{-10}$ m/s па до $k_f < 1 \times 10^{-2}$ m/s, што указује на водопропусне, полупропусне до слабо водопропусне и практично непропусне стенске масе.

Површинске наслаге песка, шљунка и глине алувијалних ($al^{g,p,š}$) и пролувијалних ($pr^{gš}$) наслага, дебљине од 1.30 m до 5.00 m (истражна бушења током фебруара и марта 2019. године – Завод за геотехнику Института за путеве а.д. Београд), преко којих прелази траса „брзе саобраћајнице“ деонице: Иверак – Лајковац (петља на аутопуте Е – 763 Београд – Пожега), могу представљати зоне ризика са аспекта загађења подземних вода, посебно у случајевима акцидента, узимајући у обзир дебљину и водопропустљивост горе поменутих повлатних слојева.

У даљем тексту је дат приказ геолошких карактеристика терена дуж трасе, које су значајне за водопропусност земљишта.

Деоница: **Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)**

На целокупној Деоници, траса се углавном проводи насипима и мостовским конструкцијама. На појединим потезима, провођење „брзе саобраћајнице“, условило је израду усека – засека различитих дубина.

Са аспекта пројектоване саобраћајнице и карактеристика подтла, могу се издвојити следећи потези:

- km 0 + 000.00 – km 0 + 400, деоница је положена на насипу постојећег државног пута. На овом делу, дебљина насипа је 0.70 m;

- испод насипа од почетка деонице до km 0 + 650 леже терасне наслаге прашинасто - песковите глине (t^g), дебљине слоја 3.80 m до 5.00 m;

- km 0 + 650.00 – km 0 + 950, деоница је положена на глиновито шљунковитим депозитима реке Колубаре. На површини су глине прашинасто-песковите (al^g) са местимичним прослојцима прашинастих пескова (al^p) дебљине до 3.00 m, испод су песковити шљункови ($al^š$). Депозите карактерише слаба сортираност материјала, интергрануларна порозност, претежно добра водопропусност, хидрогеолошки колектори - резервоари са слободним нивоима подземних вода које осцилирају у зависности од годишњег доба и водостаја реке Колубаре. Коефицијенти филтрације $kf < 10^{-4}$m/s;

- km 0 + 950.00 – km 2 + 380, терен на површини изграђују терасне наслаге прашинасто - песковите глине (t^g), дебљине слоја 3.80 - 4.15 m;

- од km 2 + 380.00 – km 7 + 000 смењују се алувијалне (al^g) и терасне наслаге (t^g),

дебљине слоја 2.00 - 3.40 m. Различите водопропусности са коефицијентима филтрације $k_f < 10^{-7}$ m/s и $k_f < 10^{-4}$m/s;

- km 7 + 000.00 – km 11 + 950, деоница је положена по терену који на површини изграђују пролувијалне песковите глине (pr^g), дебљине 1.40 - 3.0 m и алувијалне песковите глине (al^g), дебљине 1.80 - 3.8 m;

- km 11 + 950.00 – km 12 + 200, деоница је положена по терену који на површини изграђују делувијалне прашинасте глине (dl^g) са променљивим садржајем ситне полураспаднуте дробине кречњака у маси, делувијални депозити реке Колубаре дебљине ~ 6.30 m, слабије водопропусни ($k_f < 10^{-7}$ m/s);

- km 12 + 200 - km 14 + 420, деоница је положена на глиновито шљунковитим депозитима реке Колубаре. На површини су глине прашинасто-песковите (al^g), дебљине ~ 2.50 m са високим нивоима подземне воде – 1.0 m;

- km 14 + 420 - km 14 + 450, на површини терена се појављују „издањују“ доломитични и лапоровити кречњаци тријаса (T^K), прошарани калцитским жицама, подређено се јављају песковити лапорци и конгломератични тамно - сиви кречњаци. Кречњаци имају изражену пукотинску порозност, у површинској зони су јаче испуцали па се кроз стену вода лако оцеђује, док је у дубљим зонама водопропусност слабија. Локално имају изолаторска својства. У дубљим деловима масива су могуће појаве пукотинске и каверозне акумулације подземних вода;

- до почетка прилазне конструкције мосту на реци Колубари, тачније km 14 + 550, терен на површини изграђују слабије водопропусне делувијалне прашинасте глине (dl^g);

- од km 14 + 550 до km 16 + 680, површину терена изграђују алувијалне песковите глине (al^g), дебљине ~ 1.80 - 3.0 m. На овом делу, траса новопројектоване деонице се води мостовима, најпре преко реке Колубаре, потом преко локалног пута, затим преко притоке реке Колубаре;

- од km 16 + 680 до краја деонице леже терасне наслаге прашинасто - песковите глине (t^g), дебљине слоја ~ 4.00 до 5.20 m. Коефицијенти филтрације су $k_f = 10^{-5}$ - 10^{-7} m/s.

На основу података досадашњих истраживања истражног простора, као и самих испитивања на терену (фебруар – март 2019. године), ниво подземне воде установљен је на 0.30 m у пролувијалним глиновито песковитим наслагама (pr^g) до 7.30 m од површине терена у терасним наслагама - прашинасто песковитим глинама (t^g).

Водопропусност површинских слојева тла на делу где је пројектована траса „брзе саобраћајнице“ (деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега), може се окарактерисати као веома различита, од добре до слабе водопропусности. Може се извести закључак да повлатни слој по својим карактеристикама водопропусности у значајном делу деонице Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега), носи одлике хидроизолатора.

С друге стране, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега), се налази једним својим делом у зони санитарне заштите изворишта водоснабдевања општине Лазаревац и делова општине Лајковац. Такође, пројектован је контролисан систем одводњавања са пречишћавањем отеклих вода са коловоза.

С обзиром на претходно изнете констатације, неопходно је предузети адекватне превентивне мере и мере заштите, посебно у случају акцидената (види поглавље 8.0 Мере заштите).

6.3 Ваздух

Обимна талонска истраживања у домену специфичних емисија возног парка која су спроведена у европским земљама и експериментално верификоване детерминистичке законитости процеса емисије и имисије загађујућих материја у атмосферу представљају сигурну основу за поступке нумеричке квантификације загађивања ваздуха као последице реализације саобраћаја на друмским саобраћајницама.

Следећи ова сазнања, уз одговарајуће нумеричке поступке и функционалне законитости, створена је методолошка основа за квантификацију меродавних параметара загађења ваздуха са основним циљем да се дође до релевантних података за оцену негативних утицаја анализиране деонице брзе саобраћајнице.

6.3.1 Основне поставке квантификације

Квантификација емисија загађивача ваздуха, у принципу, могућа је за сваки период униформних карактеристика. Ако се узму у обзир све карактеристике меродавних параметара који утичу на концентрације загађујућих материја, униформне карактеристике могу се добити само уз веома значајна поједностављења. Најбоље основе за квантификацију добијају се за средње годишње вредности меродавних показатеља окарактерисаних као дуготрајне концентрације, чиме се значајно олакшавају битне планерске поставке везане за просечни годишњи дневни саобраћај (ПГДС). Оквири овог студијског истраживања темеље се на показатељима који су дефинисани као средње годишње вредности (дуготрајна концентрација).

Као меродавне компоненте загађења ваздуха, за анализе из оквира овог студијског истраживања, усвојени су: угљенмоноксид (CO), азотдиоксид (NO_2), сумпордиоксид (SO_2) и чврсте честице величине до 10 μm (PM_{10}).

6.3.2 Нормиране вредности

Важећа законска регулатива дефинише граничне вредности и толерантну вредност (Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха).

Табела 27 - Граничне и толерантне вредности загађујућох материја у атмосфери

супстанца	граничне вредности (mg/m^3)	Толерантне вредности (mg/m^3)
угљенмоноксид (CO)	3	3
азотдиоксид (NO_2)	0.04	0.06
сумпордиоксид (SO_2)	0.05	0.05
чврсте честице (PM10)	0.04	0.048

Табела 28 - Критични нивои SO2 и NO2 за заштиту вегетације

супстанца	критични ниво
азотдиоксид (NO_2)	0.03
сумпордиоксид (SO_2)	0.02

6.3.3 Фаза изградње

Извођење грађевинских радова по својој природи представља значајан извор загађења атмосфере због коришћења грађевинске механизације која за погон користи углавном фосилна горива. Покретање великих земљаних маса током израде трупа пута, изазива подизање великих количина прашине у атмосферу која може да има негативне последице на становништво и вегетацију. Рад асфалтних база, као и уградња асфалтне масе на траси пута, доводе до емисија лако испарљивих органских једињења (VOC), која у свом саставу имају значајан проценат полицикличних ароматичних угљоводоника (PAH) чији је утицај на појаву канцерогених обољења код становништва потврђен.

6.3.4 Фаза експлоатације

6.3.4.1 Методологија прорачуна

Прорачун концентрација загађујућих материја ваздуха, за карактеристичне попречне пресеке планиране саобраћајнице, извршен је уз помоћ развијеног компјутерског програма чије се основе заснивају на поставкама модела дефинисаног у смерницама за прорачун загађење ваздуха на путевима (Merkblat über Luftverunreinigungen an Strassen, MLuS–90). Параметри компонената загађујућих материја ваздуха у виду средњих годишњих вредности одређени су на бази детерминистичке законитости експоненцијалног облика:

$K_i(d) = K_i^* \times g_i(d) \times m_i(d) \times fs_i \times fw \, mg/m^3$

где је:

K_i^* – стандардна концентација поједине компоненте (i) на ивици коловоза

$g_i(d)$ – функција промене концентрације у зависности од растојања

$m_i(d)$ – функција која дефинише претварање NO у NO_2

fs_i – функција која укључује карактеристике саобраћаја

fw – функција која дефинише утицај ветра

Промена концентрација компонената загађујућих материја ваздуха у функцији растојања, кроз коју се пружа могућност анализе за утицајну зону, дата је у облику израза:

$$g_i(d) = \exp (a_{0i} * d/100 + a_{1i} * \arctan (d/100))$$

где је:

d – управно растојање од ивице коловоза до имисионе тачке,

a_{0i}, a_{1i} – коефицијенти

Како са удаљењем од извора загађења долази до претварања NO у NO_2, у прорачун за концентрације азотдиоксида уводи се функција корекције $m_i(d) = f(b,d,n)$. Утицај метеоролошких фактора на концентрације загађујућих материја ваздуха уводи се у прорачун кроз функцију fw = f(u) где је (u) брзина ветра у имисионој тачки. Резултат прорачуна су средње годишње вредности загађујућих материја. За потребе овог дела истраживања, меродавне концентрације одређене су на различитим растојањима од коловоза, са једне и друге стране, уважавајући на тај начин и утицај метеоролошких фактора.

6.3.4.2 Резултати прорачуна и анализа

На бази поступака коришћених за прорачун концентрација компонената загађења ваздуха, за карактеристичне микроклиматске услове, добијени су подаци који представљају меродавне показатеље загађења ваздуха. Подаци су добијени уважавањем меродавних метеоролошких услова водећи рачуна о просторном положају трасе и брзини најчешће заступљених ветрова. Срачунате су трајне концентрације доминантних загађујућих материја – CO, NO_2, SO_2 и чврстих честица PM_{10} на сваких 25 m до 100 m од ивице коловоза, затим на 200 m и 300 m. На основу анализе података о честини и брзини ветра са метеоролошке станице „Ваљево“, утврђено је као меродавно стање тишине (304.3 ‰) а моделовање утицаја извршено је и за доминантан западни ветар честине (235.3 ‰) и брзине од 2.3 m/s. За меродавне показатеље загађења усвојене су средње, а не максималне вредности појединих загађујућих материја.

Моделовањем концентрације загађујућих материја у ваздуху на посматраној деоници брзе саобраћајнице, под наведеним временским условима и њиховим поређењем са граничним вредностима концентрација изведени су следећи закључци:

- током дувања доминантног западног ветра, концентрације загађујућих материја веће су на десној страни брзе саобраћајнице
- за период тишине присутна су равномерна загађења на левој и десној страни пута
- у последњој години експлоатационог периода (2040.) у коридору будуће саобраћајнице не очекује се прекорачење граничних вредности за све моделоване загађујуће материје, под било којим метеоролошким условима

Меродавни показатељи загађења ваздуха у горе наведеним временским условима за прогнозно саобраћајно оптерећење и брзину саобраћајног тока 100 km/h приказани су по карактеристичним профилима у прегледним табелама (прилог 13.6 Прорачун загађења ваздуха.

6.4 Бука

Конкретна анализа у оквиру ове проблематике има за циљ дефинисање параметара саобраћајне буке на просторно и функционално дефинисаној саобраћајници. Први корак у смислу анализе проблематике буке увек представља стандардну процедуру прорачуна, чији резултат мора бити показатељ који недвосмислено дефинише њено стање. Тако дефинисано стање, своју даљу интерпретацију налази у важећим законским поставкама, у смислу максимално дозвољених нивоа за поједине садржаје. Одлука коју је у тој фази потребно донети, представља суд о прекораченим или непрекораченим законским нивоима, односно одлуку о потреби предузимања одговарајућих мера заштите.

Свако прекорачење дозвољених нивоа подразумева потребу за типолошком анализом и пројектовањем заштитних конструкција као и нове поступке оптимизације на њиховом нивоу или одбацивање предложеног решења као неприхватљивог са становишта проблематике буке. Сам поступак прорачуна параметара саобраћајне

буке, за конкретне планске и просторне односе, дозвољава у принципу више процедура где суштина проблема остаје увек иста: одредити меродавне параметре буке на унапред дефинисаним позицијама у функцији од свих релевантних чинилаца који карактеришу извор, простирање и пријемник.

Законски нормативи о максимално дозвољеним нивоима меродивних параметара представљају полазну обавезу у смислу испуњења услова везаних за проблематику буке у циљу заштите становништва од њеног штетног дејства. Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини дефинише граничне вредности индикатора буке на отвореном простору.

Табела 29 - Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору

намена простора	највиши дозвољени ниво спољашње буке dB(A)	
	дан и вече	ноћ
подручја за одмор 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	

Сва даља истраживања у зони анализиране брзе саобраћајнице, у смислу одређивања негативних утицаја и потреба за предузимањем одређених мера заштите, темеље се на дефинисаним граничним нивоима и прорачуну меродавних показатеља саобраћајне буке на дефинисаним карактеристичним попречним профилима.

За тако срачунате меродавне параметре, дефинишу се потребне мере заштите, уколико срачунати плански нивои буке прелазе дозвољене граничне вредности и буду регистровани објекти за које су ови нивои прекорачени.

6.4.1 Фаза изградње

Фазу изградње, када је у питању бука, карактерише рад механизације и постројења лоцираних дуж саобраћајнице која се гради. Организацију грађења линијског објекта као што је пут карактерише распоред грађевинске механизације на релативно великом простору што онемогућава интервенције на заштити околине од повишених нивоа буке у овој фази. Изложеност овим утицајима временски је ограничена и привремена, те се као таква и третира у мерама заштите у фази изградње.

6.4.2 Фаза експлоатације

- Основни методолошки поступци прорачуна

Конкретна ситуација у области овог истраживања има за циљ анализу просторно и функционално дефинисане деонице: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-736 Београд - Пожега), на основу чега је потребно истражити њене утицаје у домену саобраћајне буке.

Овако формулисани проблем представља, с обзиром на број утицајних фактора и сложеност саме проблематике, комплексан истраживачки задатак који подразумева и постојање проверених методолошких и нумеричких поступака. У том смислу, обично се процедура комплексних истраживања врши за унапред изабране карактеристичне профиле дуж трасе а даља разрада у оквиру целог утицајног подручја (у колико је то неопходно) врши провереним нумеричким поступцима који у себи садрже одређена поједностављења неопходно потребна због ефикасности извршења целог посла.

- Прорачун буке на карактеристичним профилима

Комплексно сагледавање проблематике буке у зони планиране саобраћајнице могуће је једино ако се њене карактеристике истраже за све угрожене објекте и просторне целине. Досадашња сазнања из области проблематике буке дозвољавају нам да познавајући опште услове простирања и локацијске константе, дефинишемо меродавне пресеке интересантне за истраживање, који се у конкретном случају поклапају са одговарајућим попречним профилима.

Поступци прорачуна буке за дефинисане меродавне пресеке морају да пруже документовану основу о стању саобраћајне буке. Добијање таквих информација могуће је кроз одређене нумеричке поступке који као резултат дају нивое саобраћајне буке на меродавним пресецима.

Директива 2002/49/ЕЗ препоручује примену француске националне методе прорачуна „NMPB–Routes–96 (SETRA–CERTU–LCPC–CSTB)“ на коју се позива „Arrété du 15 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routiéres, Сл. лист од 10. маја 1995., Члан 6 и француски стандард „XPS 31–133”, за одређивање индикатора буке за буку друмског саобраћаја. За улазне податке у погледу емисије, ови се документи позивају на „Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prévision des niveaux sonores, CETUR 1980”.

Поступак прорачуна буке спроведен је софтверским пакетом „SoundPlan“. Прорачун је спроведен за прогнозирану саобраћајну структуру и оптерећење у циљној 2040–ој години. Меродавни подаци о саобраћајној буци и ширини угроженог појаса добијају се при ноћним условима одвијања саобраћаја.

Прорачуном је обухваћено цело подручје меродавних утицаја и створени услови за поступке квантификације. На основу добијених података могу се донети документовани закључци у смислу негативног утицаја саобраћајне буке као и евидентирати евентуална потреба за мерама заштите.

- Резултати прорачуна и анализа

Користећи описану методологију прорачуна, и конкретне локацијске услове карактеристичне деонице, извршен је прорачун меродавних показатеља за посматрану деоницу.

За оцену стања угрожености од саобраћајне буке усвојене су граничне вредности дозвољеног нивоа од 55 dB(A) за ноћне услове, која важи за објекте уз аутопутеве и магистралне саобраћајнице. Линије једнаких нивоа буке за саобраћајно оптерећење у циљној години приказане су графички (Прилог - Линије једнаких нивоа буке).

Користећи усвојену методологију прорачуна, уважавајуће конкретне локацијске услове карактеристичне деонице, прорачун меродавних показатеља извршен је за изабране карактеристичне пресеке у односу на распоред објеката у близини трасе. Приказане су вредности Lr – меродавни нивои буке у имисионој тачки за период дана и вечери и за период ноћи. Резултати прорачуна презентирани су у оквиру табеле која је дата у наставку.

Табела 30 - Меродавни нивои буке за услов слободног простирања звука и потребна растојања за одређене нивое у циљној години

Кружна раскрсница „Попучке“ – петља “Дивци” ПГДС 14301	лево											
	нивои буке на одређеним растојањима у dB(A)											
растојање (m)	300	200	100	75	50	25	25	50	75	100	200	300
Lr (дан)	51.1	54.3	59.1	60.5	62.2	64.3	64.3	62.2	60.5	59.2	54.2	51.0
Lr (ноћ)	41.6	44.7	49.5	51.0	52.6	54.1	54.2	52.6	51.0	49.7	44.7	41.5
	растојања (m) за одређене нивое буке											
ниво у dB(A)	45	50	55	60	65	70	70	65	60	55	50	45
растојање (m) (ноћ)			10							10		

петља “Дивци” – Лајковац ПГДС 11981	лево											
	нивои буке на одређеним растојањима у dB(A)											
растојање (m)	300	200	100	75	50	25	25	50	75	100	200	300
Lr (дан)	50.8	53.9	58.7	59.9	61.6	63.5	63.5	61.5	59.9	58.6	53.8	50.8
Lr (ноћ)	41.2	44.2	49.1	50.3	52,1	53.4	53.4	52.1	50.3	49.0	44.2	41.2
	растојања (m) за одређене нивое буке											
ниво у dB(A)	45	50	55	60	65	70	70	65	60	55	50	45
растојање (m) (ноћ)			8							8		

У планском периоду, ниво буке на извору износи 87.6 dB(A) за период дана и 78.1 dB(A) за период ноћи. У колико се за оцену стања усвоји гранична вредност дозвољеног нивоа од 55 dB(A) за ноћне услове, која важи за објекте уз аутопутеве и магистралне путеве, за услове слободног простирања звука ова вредност би била достигнута на најближем растојању од око 8 до 10 m од ивице коловоза.

На посматраној деоници постоје објекати који су изложени негативном утицају буке услед одвијања саобраћаја, а максимално прекорачење износи 4.6 dB(A).

6.5 Вибрације, топлота и зрачење

Један од критеријума који карактеришу однос пута и животне средине и настају као последица осцилаторних кретања возила код одвијања друмског саобраћаја су вибрације. Узимајући у обзир ову чињеницу, проблематици вибрација посвећена је одговарајућа пажња у смислу квантификације меродавних показатеља и процене могућих негативних последица.

6.5.1 Фаза изградње

Карактерише је рад механизације и постројења лоцираних дуж саобраћајнице која се гради. Организацију грађења линијског објекта као што је пут, карактерише распоред грађевинске механизације на релативно великом простору што онемогућава интервенције на заштити околине од вибрација у овој фази. Изложеност овим утицајима временски је ограничена, привремена и малог интезитета.

6.5.2 Фаза експлоатације

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 Hz до 10 Hz
- систем еластично обешених маса (точкови, осовине) са сопственим фреквенцијама од 10 Hz до 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 земљиште и на које отпада око 5 % енергије.

Негативне последице вибрација на грађевинске објекте огледају се првенствено у замору материјала који доводи до скраћења века њиховог трајања. Ефекти вибрација на човека огледају се кроз директна механичка дејства променљивог убрзања на покретне делове човечијег тела као и кроз секундарна биолошка и психолошка дејства услед надражаја и оштећења нервних рецептора.

С обзиром на све истакнуте чињенице, а уважавајући значај путног правца и могуће негативне последице које се могу појавити у току експлоатације, проблематици емисије, трансмисије и имисије, посвећена је одговарајућа пажња сразмерна сазнањима о овом феномену и његовом значају у конкретним условима.

Будући да у овом домену не постоји верификована национална регулатива, за потребе анализе уобичајено је коришћење интернационалног стандарда ISO 2631 и DIN 4150. Стандард ISO 2631 данас је вероватно најприхватљивији документ који покрива општу проблематику вибрација. Специфичност овог стандарда је што покрива широк спектар узрочника вибрација обухватајући тако и вибрације настале од путног саобраћаја. Као основа за валоризацију с обзиром на природу овог истраживања и захтеве у погледу процене утицаја на људе и објекте узете су граничне вредности дефинисане стандардом DIN 4150 дефинисане у табели.

Табела 31 - Вреностиа КБ–параметра према DIN4150

намена простора	време	КВ – вредности	
		устаљене вибрације	ретке вибрације
чисто стамбено,опште стамбено, викенд насеља, ниска градња	дан	0.2 (0.15)	4
	ноћ	0.15 (0.1)	0.15
сеоско подручје, мешовито подручје, централне зоне	дан	0.3 (0.2)	8
	ноћ	0.2	0.2
трговачка зона (укључени и бирои)	дан	0.4	12
	ноћ	0.3	0.3
индустријска подручја	дан	0.6	12
	ноћ	0.4	0.4
остала подручја посебне намене	дан	0.1 – 0.6	4 – 12
	ноћ	0.1 – 0.4	0.15 – 0.4

Закључак о утицају вибрација генерисаних од путног саобраћаја на људе и објекте биће донет уважавајући претходно дефинисане граничне вредности и показатеље који ће се за пројектовано решење и карактеристичне деонице срачунати у функцији од меродавних параметара који карактеришу природу емисије и трансмисије.

У табели су дате брзине вибрација и коефицијенти прорачунати за ивицу спољашње саобраћајне траке (једнако за све геолошке средине) и исте вредности на 25 m од ивице, за различите геолошке средине.

Табела 32 - Брзине вибрација и коефицијенти

геолошка средина	00*	1	2	3	4	5	6
V (mm/s)	1.82	0.134	0.152	0.181	0.195	0.221	0.232
KB	1.156	0.085	0.096	0.115	0.124	0.14	0.147

**не зависи од геолошке средине*

Геолошка средина:

1 – некохерентно тло (песак, шљунак, прашинаста глина)

2 – некохерентно тло (песак, шљунак, лапоровита глина, дробина, пешчари)

3 – кохерентно тло (флишолики седименти, пешчари, кречњаци, лапорци, глинци,брече и конгломерати)

4 – кохерентно тло (дијабаз–рожна формација, пешчари и филити)

5 – кохерентно тло,чврста стенска маса (вулканске брече и туфови, пирокластичан материјал)

6 – кохерентно тло

Процена негативног утицаја извршена је у односу на вредности коефицијента KB (DIN 4150).

На основу података добијених анализом, закључак о могућим негативним последицама услед вибрација, у оквиру простора обухваћеног коридором трасе је такав да се у планском периоду не очекују било каква оштећења на објектима који се налазе у близини предметне саобраћајнице.

Изградња, експлоатација и одржавање овог путног правца неће изазвати друге негативне утицаје (светлост, топлота, радијација и сл.).

6.6 Здравље становништва

Здравствени утицаји планиране саобраћајнице обухватају утицаје на становништво у насељеним подручјима дуж брзе саобраћајнице као и на возаче моторних возила и друге учеснике у саобраћају (сувозаче, путнике, пешаке). Ови утицаји обухватају изложеност буци, вибрацијама и загађења ваздуха (сагоревање уља и издувни гасови).

У урбаним срединама бука од саобраћаја има значајну улогу у загађивању животне средине и представља озбиљан проблем за околину. Јавља се као последица рада мотора аутомобила, контакта пнеуматика возила и површине пута као и струјања ваздуха при проласку возила. Мерење и вредновање јачине буке прилагођено је функцији човековог уха (ухо не чује све фреквенције једнако интензивно). Зато се јачина буке мери у децибелима, односима логаритма вредности датог нивоа буке и нивоа буке на прагу чујности (dB) и редукује на еквивалентну фреквенцију (A) - dB(A).

Бука утиче на психичко, физичко и социјално стање човека. Последице су проблеми код спавања, већа раздражљивост, сметње при релаксацији, проблеми у комуникацији, незадовољство животним условима и др.

Према законској регулативи дозвољени ниво буке дању износи 65 dB, а ноћу 55 dB. Прецизним утврђивањем критичних места где бука прелази граничне вредности, могу се предвидети одговарајуће мере за њено смањење и самим тим значајно спречити утицаји на здравље околног становништва.

Друмски саобраћај највише угрожава становништво како у централним зонама градова тако и у подручијима око ванградских саобраћајница (магистралних, регионалних и локалних). Моторна друмска возила, чији издувни гасови доприносе погоршању квалитета ваздуха, представљају значајне загађиваче животне средине. Из мотора са унутрашњим сагоревањем емитује се велики број гасова, од којих су најважнији (због свог доказаног негативног утицаја на људе): CO, NO_2, SO_2, као и чврсте честице у облику чађи. 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).

У току изградње будуће брзе саобраћајнице IБ реда бр. 27, деоница: Иверак-Лајковац, становници ће бити изложени различитим утицајима који су привременог карактера и просторно су ограничени. Изложени су испарењима полицикличних ароматичних угљоводоника (ПАУ) током уградње асфалтних слојева. Земљани радови доводе до значајне емисије прашине. Непријатни мириси који настају руковањем материјалима укључујући грађевинске материјале, канализацију и отпад.

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). Повећану осетљивост према вибрацијама имају особе са обољењем коронарних артерија, са хипертензијом и хипотензијом, болестима средњег уха, поремећајима овариjалног циклуса.

Могућа су и загађења тла и воде опасним и токсичним материјама у случају акцидентних изливања, како током изградње тако и током експлоатације.

С обзиром да је положај будуће деонице на довољној удаљености од стамбених објеката и насеља ови утицаји ће бити сведени на минимум. Поменуте негативне утицаје у току извођења радова, а који су краткотрајног карактера могу осетити људи који раде у околним асфалтним базама као и запослени у војном објекту који се налази недалеко од будуће трасе.

6.7 Микроклима

Промене микроклиматских карактеристика у подручју које обухвата предметна брза саобраћајница IБ реда бр. 27, деоница: Иверак-Лајковац, настале као последица њене изградње јављају се у малој мери и могу се посматрати само локално.

С обзиром да се деоница простире кроз подручје које је већ антропогено измењено, са већ присутним постојећим путевима и смањеним уделом високе шумске вегетације промене у микроклими биће минималне. На анализираном подручју може доћи повећане инсолације, појачаног струјања ваздуха и нешто мање релативне влажности ваздуха услед уклањања природне вегетације и обрадивих површина услед изградње будуће саобраћајнице.

Мање промене у микроклими биће на делу будуће саобраћајнице где се са обе стране налазе искључиво пољопривредне површине, или мозаично измешане са фрагметнима ливада и шумарака у односу на зоне са већим уделом шумске вегетације у близини реке Колубаре (km 12+000 – km 16+000) где је израженија постојећа микроклима, која је нешто влажнија и осенченија у односу на претходно поменуте површине.

6.8 Екосистеми

Неизбежна последица изградње, егзистенције и коришћења неке грађевине је негативан утицај на екосистеме. Ефекти њихове деградације нарочито су изражени код пута као линијског објекта, јер он захвата велике површине, пресеца постојеће природне путеве кретања животиња и дели екосистеме на две целине чиме се умањује њихова стабилност и могућност саморегулације.

На основу анализираних утицаја брзе саобраћајнице, у домену загађења ваздуха, загађења вода и земљишта, заузимања површина и фрагментације простора могуће је доћи до изведених закључака у погледу могућих утицаја на екосистеме кроз које иста пролази.

Примењени систем одводњавања воде са коловоза негативни утицај изградње предметне деонице и њена експлоатација на акватичне екосистеме који се налазе у близини деонице или које пресецају будућу трасу пута, као и на живи свет у њима сведен је на минимум. На овај начин негативни утицај воде која би се одливала са коловоза не само у водене екосистеме, већ и у околно земљиште и на вегетацију сведен је на минимум.

Утицај брзе саобраћајнице на загађење земљишта просторно је ограничен непосредно уз коловоз, и могу се очекивати једино кроз ефекте засољавања тла као последица зимског одржавања. Утицај загађења ваздуха просторно је ограничен само на површину коловоза.

У оквиру разматраног простора, најзначајнији негативан утицај на екоситеме је заузимање површина. Заузимање површина огледа се кроз промену намене обрадивих површина (других антропогено већ измењених екосистема), ливадских и шумских екосистема. Поступак квантификације утицаја на екосистеме у виду губитка и измене постојеће вегетације могуће је дефинисати кроз заузимање површина:

- које потпуно губе своју ранију намену (коловозна конструкција, бициклистичке и пешачке стазе, потпорне конструкције и канали за одводњавање) услед чега долази до уклањања вегетације на површини 137.02 ha.
- које имају измењене карактеристике (на којима се изводе земљани радови, уклања аутохтони покривач, и накнадно се обрађују новим флористичким елементима) укупне површине 54.45 ha.

Према решењу Завода за заштиту природе Србије на кат. Парцелама у КО Попучке, КО Лукавац, КО Дивци, КО Кланица, КО Лозница, КО Веселиновац, КО Маркова црква, КО Словац, КО Ратковац, КО Непричава и КО Рубрибреза, на којима је предвиђена изградња државног пута IБ реда бр. 27: Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега) нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, утврђених еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја Еколошке мреже Републике Србије.

Иако на предметном подручју не постоје заштићена природна добра, на основу услова издатих од Завода за заштиту природе Србије (чиме би утицај на екосистеме услед изградње саобраћајнице био значајно већи), одређени утицаји на флору и фауну као један од најважнијих елемената екосистема постоје.

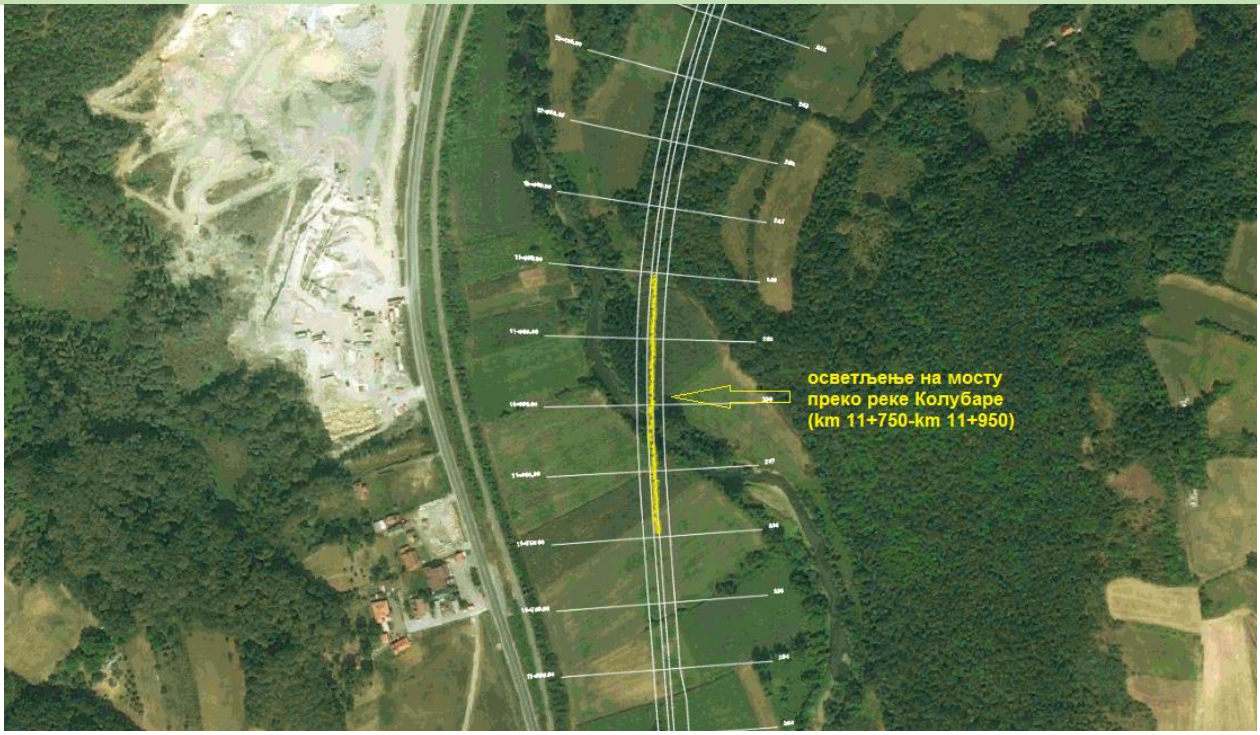
На анализираном простору налазе се укупно три ловишта на подручју општине Ваљево и општине Лајковац. Ареал кретања животиња које се налазе у ловиштима као и ван њих биће додатно угрожен у односу на већ постојеће стање и присутност путне мреже јер ће доћи до нових пресецања ловних и миграторних путева животиња. Негативни утицаји ће у извесној мери бити смањени помоћу планирана 24 моста на деоници у укупној дужини ~ 2,6 km. Мостови укључују: прелазе преко локалних путева (5 прелаза), прелазе преко државних путева (4 прелаза), мостове преко водотокова (10 мостова), пропусте – *Box culvert* (4 пропуста) као и један плочаст пропуст и на тај начин дуж читаве деонице омогућиће се комуникација између животиња. Сеча дрвећа вегетације поплавних шума и шикара или дрвећа храстово-грабових фрагментисаних шумских заједница неће довести до већих промена у саставу биоценозе, а самим тим ни у саставу зооценозе јер ће уклањање стабала бити сведено углавном на појединачна стабла или фрагментисану високу вегетацију која се налази између обрадивих површина. У стаблима која се уклањају скровиште могу проналазити поред птица и неке врсте ситних сисара (веверице, пухови, шумски мишеви, слепи мишеви), те ће стога бити принуђене да промене своје станиште.

Утицаји који се на анализираном простору јављају а тичу се животиња такође, јесте бука, која ће се повећати услед изградње и експлоатације пута и уклањање стабала.

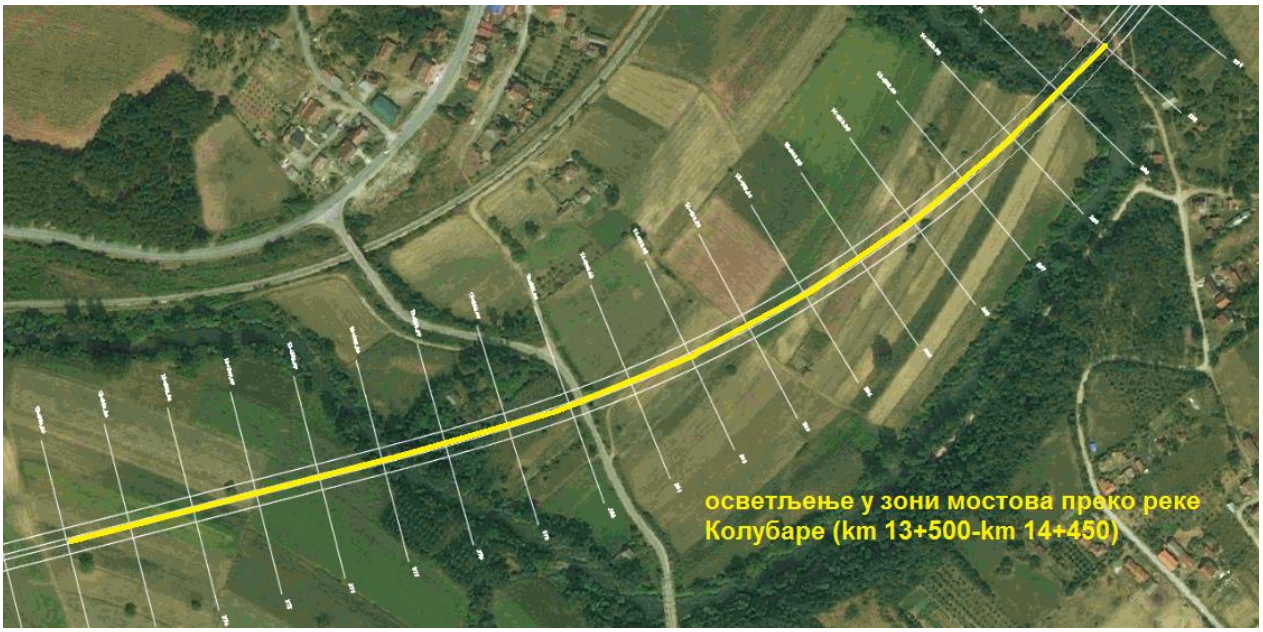
Један од утицаја који се јављају услед изградње будуће саобраћајнице јесте њено осветљење, односно осветљење одређених делова деонице:

- кружна петља Дивци (km 0+538,00)
- мост изнад железничке пруге Ваљево-Лајковац и државног пута Ваљево-Београд (km 1+790,00 – km 2+010,00)
- раскрснице (km 5+800,00, km 7+550,00 00)
- одморишта са обе стране пута (km 8+400,00 – km 8+625,00)
- мост преко реке Колубаре (km 11+750,00 – km 11+950,00)
- зона мостова преко реке Колубаре (km 13+500,00 – km 14+450,00)
- зона мостова преко реке Колубаре (km 14+675,00 – km 15+300,00)
- осветљење кружног тока пред уклапања у постојећу петљу Лајковац (km 17+750,00)

Од наведених локација осветљења највећи негативни утицај на екосистеме ће имати осветљење у зони мостова преко реке Колубаре с обзиром на присуство највећих површина високе шумске вегетације у поређењу са читавим подручјем на коме ће бити изграђена предметна деоница. Присуство шума и високе вегетације прати присуство већег броја живтиња. У крошњама, стаблима дрвећа и приземном спрату вегетације станиште проналазе различите врсте птица, сисара, а због близине реке и велики број гмизаваца и водоземаца. Увођење расвете на местима где иста раније није постојала, негативно утиче на животни циклус различитих врста животиња, а пре свега ноћних (поједине птице, слепи мишеви и др.). Расветни стубови се налазе у разделном појасу, и утицај је у највећој мери ограничен на простор између расветних стубова (светиљки) и коловоза (ван коловоза је знатно мања осветљеност) што првенствено може утицати на промене путања летења ноћних птица и слепих мишева.



Слика 39 - Осветљење на мосту преко реке Колубаре (km 11+750 - km 11+950)



Слика 40 - Осветљење у зони мостова преко реке Колубаре (km 13+500 - km 14+450)

Пројектом регулације водотокова планирано је измештање и заштита вотокова у укупној дужини од 5849 метара. Планиране регулације биће вршене на следећим рекама и потоцима: Кривошији, Рабасу, Кланичкој реци, Лозничкој реци, Колубарцу, Колубари, три канала и безименом потоку. Регулације ће се вршити каменом у цементном малтеру у мањим водотоцима или увођењем облога од камена и мадраца у реци Колубари. Регулацијама доћи ће до извесних промена у свим акватичним екосистемима. Негативни утицији регулације изразиће се у највећој мери у екосистему реке Колубаре с обзиром да је највећа река на предметном подручју и самим тим најбогатија живим организмима.

6.9 Демографски развој

Изградња саобраћајнице утиче на социјални развој у смислу побољшања квалитета живљења грађана, нарочито побољшања квалитета услуга и доступности јавних служби.

Социјални аспект проблематике изградње и експлоатације саобраћајнице подразумева изучавања могућих негативних последица над скупом обележја кога сачињава становништво, њихови поседи и насељски садржаји. Под појмом становништво за потребе ове квантификације подразумевају се обележја која обухватају демографску и социо-економску структуру, а под појмом насељских садржаја подразумевамо изграђене фондове који обухватају постојећа насеља на траси.

Квантификација могућих утицаја у овом домену могућа је за појаве које се могу систематизовати као: рестриктивни развој домаћинстава и становника због изградње саобраћајнице, расељавање становништва због потребе изградње или негативних утицаја, погоршање услова живота и услова привређивања као и смањење вредности просторних и насељских потенцијала, побољшања услова живота и услова привређивања као и повећање вредности просторних и насељских потенцијала.

Изградњом планиране саобраћајнице од Иверка до Лајковца подразумева се измештање трасе Државног пута IБ реда бр. 27 у циљу саобраћајног растерећења постојећег пута који пролази кроз неколико насеља. Тиме би се растеретио локални саобраћај, смањило загађење ваздуха и бука у насељима, а истовремено омогућила бржа и угоднија вожња за путнике у транзиту. Изградњом предметне деонице највећи утицај у позитивном смислу биће измештање тешко теретног саобраћаја из насеља, а самим тим побољшаће се и квалитет живота становника тих насеља.

Имајући у виду наведене утицаје, као и конкретне карактеристике планираног објекта може се закључити да се у социјалној сфери могу очекивати углавном позитивни ефекти и то како за локално становништво тако и за ширу друштвену заједницу.

Део негативних последица биће присутан само у оном делу локалних обележја која су везана за потребне интервенције у оквиру приватних поседа, као и уклањање објеката на катастарским парцелама које су у обухвату катастарских општина Дивци, Кланица, Попучке, Лозница, Ратковац и Словац .

На основу свих изнесених чињеница са сигурношћу се може тврдити да се сви утицаји у домену здравствених и социјалних утицаја могу довести у прихватљиве границе.

6.10 Намена, коришћење и заузимање површина

У процесу дефинисања могућих утицаја, потребе за заузимањем површина се морају сагледати и са еколошког становишта и предузети одговарајуће мере у смислу могућих свођења утицаја на најмању могућу меру.

Заузимање површина за потребе изградње саобраћајнице може се поделити у две основне категорије. Ради се о површинама које се бесповратно ангажују за потребе пута и површинама које се најчешће ангажују привремено у току саме изградње.

У површине које се неповратно ангажују спадају:

Површине које обухвата планум пута:

-	возне траке	t = 4 x 3,50 m
-	ивичне траке	ti = 4 x 0,50 m
-	разделна трака	Rt = 1 x 4,00 m
-	банкине	B = 2 x 1,50 m
	Укупно:	23 m

Површине елемената трупа пута:

- мостови (надвожњаци-подвожњаци, натпутњаци);
- површински и денивелисани чворови са свим својим елементима;
- косине усека и насипа;
- површине система за одводњавање (канали);
- повшине пројектоване за обезбеђивање прегледности;
- површине које обухватају разне заштитне и потпорне конструкције.

Површине пратећих садржаја:

- обострано паркиралиште на стационажи km 9+500.

За потребе изградње саобраћајнице, потребно је извршити експропријацију у површини од ~ 191.47 ha, податак је преузет из Просторног плана подручја посебне намене државног пута IБ реда број 27, Лозница – Ваљево – Лазаревац, Деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Јужни Јадран, деоница Београд – Пожега).

Увидом у намену површина на предметном подручју, дефинисаном у оквиру постојећег стања, може се закључити да ће за изградњу планиране саобраћајнице бити неопходно заузимање површина различите намене (површине под обрадивим земљиштем, површине под ниским растињем, воћњацима и виноградима, шумском вегетацијом, објектима итд).

6.11 Комунална инфраструктура

Комунална инфраструктура на одређеном подручју подразумева развијену водопривреду, комуналну хигијену, енергетику, саобраћај и везе, комунално снабдевање пољопривредно - прехрамбеним производима, комунално зеленило итд.

У близини већих градова и насеља неопходно је ускладити решења пута са локалним инфраструктурним системима (постојеће саобраћајнице, водовод, канализација, телекомуникациона мрежа, електроинсталације и др.).

Просторни сукоби трасе брзе саобраћајнице са постојећом саобраћајном инфраструктуром су превазиђени површинским (кружним) и денивелисаним укрштајима:

- Коридор државног пута почиње на постојећем државном путу IБ реда број 27 у зони Ваљева, од кога се одваја на планираној кружној раскрсници на оријентационој стационажи од km 0+500 до km 0+600. Ова раскрсница има функцију повезивања града Ваљева и околних насеља на планирани и постојећи државни пут. Пошто се постојећи државни пут IБ реда број 27 улива у планирану раскрсницу, део тог пута јужно од планиране раскрснице у дужини од 150 m се укида, уз планирање две нове приступне саобраћајнице за постојеће објекте који се задржавају.
- Траса надаље прелази мостом преко постојећег државног пута и железничке пруге на стационажи око km 1+900 и даље наставља пружајући се са десне стране железничке пруге из правца Ваљева ка Лајковцу.
- На коридору планираног државног пута планирана је једна петља Дивци на стационажи од km 5+800 до km 7+300 (укључујући обе уливно/изливне саобраћајнице). Ова петља има функцију повезивања планираног државног пута са постојећим државним путем IБ реда број 27, као и са државним путем IIA реда број 150 као везом са општинским центром Мионица и туристичким центром Дивчибаре. У овој петљи планирани државни пут пролази преко постојећег државног пута IIA реда број 150 на стационажи km 6+800.
- Планирани коридор државног пута се завршава у зони денивелисаног укрштаја на аутопуту Београд-Јужни Јадран (Е-763). После укрштања са локалним путем који преко надвожњака прелази планирани државни пут на стационажи km 17+260, државни пут се пружа још око 300 m до везе са денивелисаним укрштајем Лајковац. Уклапање новог ДП бр. 27 у петљу се врши преко крака која представља везу са постојећим државним путем IБ реда број 27, док је сам постојећи пут измештен и преко кружне раскрснице се поново везује на петљу на аутопуту.

Денивелисаним укрштањима обезбеђује се квалитетно повезивање и проходност мреже осталих државних и локалних путева на подручју коридора и његовог непосредног и регионалног окружења. У оквиру пројекта предвиђени су радови на локалним путевима:

Табела 33 - Укрштаји са локалним путевима

Р.бр.пута	стационажа
Уб - Попучке	1+150.00
лок. пут 1	2+473.00
лок. пут 2	4+003.80
лок. пут 3	4+130.00
лок. пут 4	5+189.50
лок. пут 5	7+600.50
лок. пут 6	9+012.00
лок. пут 7	14+969.70
лок. пут 8	18+746.27
лок. пут 9	16+095.63

На основу Локацијских услова Идејног пројекта на предметној деоници предвиђена је изградња и заштита инфраструктурних система, а по потреби и њихово измештање.

Према условима „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. укрштање трасе државног пута IБ реда број 27, Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац са међународном електрифицираном железничком пругом (Београд) Ресник – Пожега – Врбница – државна граница (Бијело Поље) могуће је остварити изградњом друмског надвожњака.

Према условима ЕПС Дистрибуције, огранак Електродистрибуција Ваљево, на датој локацији постоје електроенергетски објекти који се укрштају или паралелно воде са планираном трасом:

- двоструки средњенапонски (35kV/10kV) надземни вод – ТС 110/35 kV „Ваљево 1“-ТС 35/10kV „Дивци“ (35kV) који је на делу укрштања са зоном изградње пута изграђен надземно. Овај вод се укршта са планираном трасом пута на две локације (приближно на локацији km 0+600 и 1+650);
- средњенапонски (35kV) подземно-надземни вод ТС 35/10kV „Дивци“- ТС 35/10kV „Мионица II“; који је на делу укрштања са зоном изградње пута изграђен подземно, каблом IPZO13 3x95 mm^2 20/35kV, а на делу укрштања са зоном изградње приступне саобраћајнице пута, према Мионици, изграђен надземно, као двоструки вод (35kV/10kV). Овај вод се укршта са планираном трасом пута на две локације (приближно на стационажи km 7+100 (пут) и на кат. парцели број 1441/1 Дивци (приступна саобраћајница));
- средњенапонски (10kV) надземни вод и ТС 10/0,4kV „Попучке 1“. Вод и ТС се укрштају са планираном трасом пута на једној локацији (приближно на стационажи km 0+400);
- средњенапонски (10kV) надземни вод (ДВ на правцу ка ТС 10/0,4kV „Попучке 4“). Вод се укршта са планираном трасом пута на једној локацији (приближно на стационажи km 1+600);
- средњенапонски (10kV) надземни вод (ДВ на правцу ка ТС 10/0,4kV „Лукавац 2“). Вод се укршта са планираном трасом пута на једној локацији (приближно између стационажа km 3+850 и 3+900);
- средњенапонски (10kV) надземни вод и ТС 10/0,4kV „Дивци 5“. Вод и ТС се не укрштају са планираном трасом пута, већ се налазе на ивици зоне регулације (приближно на стационажи km 6+750);

- средњенапонски (10kV) подземно-надземни вод (веза ДВ „Дивци“ и ДВ „Радобић), који је је на делу укрштања са зоном изградње пута изграђен подземно; каблом IPZO13 3x95 mm^2 6/10kV, а на делу укрштања са зоном изградње приступне саобраћајнице пута, према Мионици, изграђен надземно, као двоструки вод (35kV/10kV). Овај вод се укрштa са планираном трасом пута на две локације (приближно на стационажи km 7+150 (пут) и на кат. парцели број 1441/1 К.О. Дивци (приступна саобраћајница));
- средњенапонски (10kV) подземно-надземни вод (ДВ на правцу ка ТС 10/0,4kV „Веселиновац“), који је је на делу зоне регулације изграђен подземно, а на делу укрштања са зоном изградње пута изграђен надземно. Овај вод се укрштa са планираном трасом пута на једној локацији (приближно између стационажа km 9+850 и 9+900);
- више подземних и надземних нисконапонских електроенергетских водова (1kV) који се укрштају или паралелно воде са планираном трасом пута на више локација.

Према условима ЕПС Дистрибуције, огранак Електродистрибуција Лазаревац, на датој локацији постоје електроенергетски објекти који се укрштају или паралелно воде са планираном трасом:

- мрежа средњег напона 10kV, надземни далековод, извод Словац главни правац, са огранком за Непричаву и огранком за ТС 10/0,42kV „Марковићи“ Словац;
- мрежа средњег напона 10kV, надземни далековод, извод Непричава бунари до склопа за мерење на средњем напону;
- мрежа ниског напона, надземно из ТС 10/0,42kV „Ива Аграр“ Непричава;
- мрежа ниског напона, надземно из ТС 10/0,42kV „Петронијевићи“ Ратковац;
- мрежа ниског напона, надземно из ТС 10/0,42kV „Стошићи“ Словац.

У условима „Електромрежа Србије“ а.д. наведено је да се предметна деоница државног пута не налази у заштитном појасу објеката који су у њиховом власништву, а да се у непосредној близини предметне деонице налазе следеће трасе далековода:

- 220kV бр. 204 ТС Бајина Башта – ТС Београд 3;
- 220kV бр. 213/1 ТС Бајина Башта – ТС Обреновац;
- 220kV бр. 227/2 ТС Ваљево 3 – ТС Обреновац;
- 110kV бр. 120/3 ЕВП Словац – ТС Ваљево 3;
- 110kV бр. 120/2 ТС Лазаревац – ЕВП Словац;
- 110kV бр. 107/2 ТС Тамнава Западно Поље – ТС Ваљево 3.

У условима издатим од стране „Телекома Србија“ наведено је да се на предметној локацији и у непосредном окружењу налази постојећа телекомуникациона инфраструктура (оптички и бакарни каблови). Наведеним условима констатовано је постојање следећих колизија новопројектованог пута и ТК мреже Телекома Србија:

- у близини стационаже km 0+050 укрштање са подземним кабловима оптичке/транспортне мреже;
- од стационаже km 0+300 до km 0+400 укрштање са подземним бакарним каблом;
- у близини стационаже km 0+650 укрштање са бакарним каблом приступне мреже;
- на стационажи km 1+150 укрштање са бакарним каблом приступне мреже;

- у близини стационаже km 1+950 укрштање са бакарним кабловима приступне мреже и оптичким кабловима транспортне мреже;
- на стационажи km 2+550 укрштање са бакарном кабловском мрежом;
- у близини стационаже km 4+200 укрштање са бакарним каблом приступне мреже;
- у близини стационаже km 6+800 укрштање са бакарним кабловима приступне мреже и оптучким кабловима транспортне мреже;
- у близини стационаже km 8+400 укрштање са дистрибутивним бакарним кабловима приступне мреже;
- у близини стационаже km 9+300 укрштање са дистрибутивним бакарним кабловима приступне мреже;
- у близини стационаже km 9+850 укрштање са дистрибутивним бакарним кабловима приступне мреже;
- од стационаже km 11+500 до 12+800 постоје два подземна кабла оптичке/транспортне мреже;
- на стационажи km 13+950 укрштање са два кабла приступне мреже.

У условима издатим од стране СББ доо наводи се да на предметној локацији СББ поседује изграђен оптички кабл који носи међународни и међумесни саобраћај.

Према условима ЈП „Србијагас“ у обухвату планираних радова, у њиховој надлежности не постоји изграђена гасоводна мрежа или објекти.

Јавно комунално предузеће „Водовод Ваљево“ издало је услове према којима будућа саобраћајница долази у колизију са постојећом јавном водоводном мрежом, која је уцртана на приложеној ситуацији у склопу издатих услова, а за чији тачан положај је неопходно да се обрати Републичком Геодетском Заводу – Служби за катастар непокретности Ваљево.

Према условима Јавног предузећа за управљање и коришћење регионалног вишенаменског хидросистема „Стубо-Ровни“ „Колубара“, траса изграђеног регионалног цевовода и коридор будуће саобраћајнице на више места се укрштају и поклапају тј. паралелно воде. Уочена су четири локалитета где је потребна интервенција:

- стационажа сса km 4+675 – потребна је заштита цевовода
- стационажа сса km 7+250 – потребно је измештање цевовода са заштитом
- стационажа сса km 8+250 – потребно је измештање цевовода са заштитом
- стационажа сса km 12+100 – потребно је измештање цевовода са заштитом

На потезу стационажа сса km 8+850 – 9+900, потребно је размотрити делове које је потребно изместити паралелно са трасом. На наведеном потезу планирана је и заштита цевовода испод регулисаног корита Лозничке реке на стационажи сса km 9+000.

6.12 Природна и културна добра

Усвајањем планских докумената који су обрађивали простор коридора саобраћајнице, усвојена су решења која ће изазвати најмањи негативни утицај на простор природних и културних добара.

За потребе израде Идејног пројекта предметног државног пута анализиран је простор и урађена је комплетна пројектно-техничка документација за трасу предметне деонице.

У условима издатим од стране Завода за заштиту природе наводи се да на катастарским парцелама на којима је предвиђена изградња државног пута IБ реда број 27, Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд– Пожега), нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, утврђених еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја Еколошке мреже Републике Србије.

Увидом у централни регистар непокретних културних добара који води Републички завод за заштиту споменика културе утврђено је да на простору наведених катастарских парцела нема непокретних културних добара од изузетног значаја.

Завод за заштиту споменика културе Ваљево издао је услове у којима наводи да се на самој траси предметног државног пута или у непосредној близини налазе три археолошка налазишта и евидентирани објекти, који су детаљно наведени у Поглављу 5. На овим локалитетима у складу са одредбама закона о културним добрима потребно је пре почетка радова предузети заштитна археолошка истраживања.

Анализом истражног простора, као и увидом у постојећу документацију, у оквиру анализе постојећег стања установљено је да се не очекују утицаји уз примену одговарајућих мера заштите.

6.13 Пејсаж

Најзначајнији утицај пута на пејсаж огледа се у визуелном загађењу које утиче на возаче и на околно становништво. Ефекти које визуелна загађеност изазива код људи су ометање концентрације и замор вида.

Визуелно загађење је естетски проблем и односи се на разне врсте загађења које нарушавају нечију могућност да ужива у видику или погледу. Визуелно загађење ремети визуелне пределе у којима живе људи стварајући негативне промене у природном окружењу. Билборди, депоније, телекомуникациони торњеви, електричне жице, каблови и далеководи, зграде и аутомобили су само неке од врста визуелног загађења. Претрпаност одређеног простора такође условљава визуелно загађење.

Приликом оцењивања пејсажних и визуелних карактеристика насталих постављањем нове саобраћајнице у дати простор, треба имати у виду обим захвата у рељефу

(измена микрорељефних облика), односно обим уклоњене вегетације и визуелно издвајање саобраћајнице из постојећег окружења.

У току изградње ће због присуства градилишта и деградације околине привремено бити умањена привлачност визуелне слике простора. Велику сметњу у пејсажној слици ће представљати уређење градилишта (механизација, расвета, сигнализација).

Будућа деоница током фазе експлоатације неће значајно умањити целокупну вредност пејсажа с обзиром на већ присутне постојеће путеве као и на већ присутан антропогени утицај. Негативни утицаји на природну вредност пејсажа додуше постоје и могу се огледати кроз одређени губитак вегетације (висока шумска вегетација, обрадиве површине, ливаде и сл.) у корист изградње будуће саобраћајнице.

Са становишта возача као корисника и посматрача будуће саобраћајнице која је комплексна и испројектована са различитим елементима (петља Дивци, раскрснице, 20 мостова и др.), планирана деоница може представљати освежење у већ присутној путној инфраструктури и динамичан доживљај пута као чиниоца пејсажа.

Кроз пројекат уређења путног појаса и адекватног одржавања зелених површина у извесној мери ће се визуално оплеменити простор и ублажити могући негативан утицај предметне саобраћајнице.

7.0 УТИЦАЈИ У СЛУЧАЈУ УДЕСА

7.0 Утицаји у случају удеса

У току одвијања саобраћаја, из различитих субјективних и објективних разлога, може доћи до удеса, који осим на учеснике у саобраћају, могу изазвати негативне последице на животну средину. Ово се посебно односи на теретна возила која преносе опасне материје, које услед неконтролисаног изливања, исцуривања или испаравања узрокованог удесом, нестручним руковањем или неисправностима на возилу, доводе до загађења земљишта, површинских и подземних вода. У циљу контроле оваквих инцидентних ситуација, неопходно је познавање карактеристика опасних материја, планирање превентивних мера, као и предузимање мера за отклањање последица удеса.

7.1 Опасне материје

Опасне материје су: сировине, полупроизводи или производи, које због карактеристичног хемијског састава, у неконтролисаним условима могу да изазову последице које су опасне и штетне за људе, животиње и животну средину на микро и макро нивоу. Такође, можемо их дефинисати и као материје које могу услед нестручног поступања у току производње, транспорта и складиштења или руковања, изазвати штетне последице по здравље и околину. Особине ових материја су: токсичност, оксидација, експлозивност, екотоксичност, запаљивост, самозапаљивост и друга својства опасна по живот људи и животну средину.

Европски споразум о међународном превозу опасних материја у друмском саобраћају (ADR) представља базну документацију за међународну размену опсаних материја. Овај систем се развија већ 60 година. Генерације стручњака разних грана, пре свега хемичара и инжењера свих потребних профила, перманентно су развијале техничко–технолошке системе за безбедан транспорт, а свој допринос у правном уобличењу законских и подзаконских аката, који регулишу област транспорта опасних материја дале су и генерације правника. Базелском конвенцијом из 2000. год. почело је да се регулише прекогранично кретање опасних материја.

Наша законска регулатива усклађена је са међународним споразумима (Европски споразум о међународном друмском транспорту опасног терета и др.) Тренутна систематизација опасних материја разврстава их у девет класа:

- Класа 1 – експлозивне материје и артикли
- Класа 2 – гасови
- Класа 3 – запаљиве материје
- 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

Према својим физичким и хемијским особинама, начину и нивоу токсичности, као и начину транспорта кроз угрожену средину, опасне материје се, такође, могу поделити у пет група:

1. испарљива органска једињења (хлороформ, хексахлоретан, метилен хлорид, монохлорбензен, винил хлорид, ацетон, угљендисулфид, метанол, винилацетат и сл.)
2. полуиспарљива органска једињења (хексахлорбензен, пентахлорфенол, фенил нафтален, полициклични ароматични угљоводоници, пестициди и сл.)
3. горива (фенол, пропан, пиридин, изобутан, бензен, антрацен, тетраметил бензен)
4. неорганске материје (никл, жива, олово, кадмијум, и др. метали, радијум, уранијум и др. радионуклиди, азбест, цијаниди, флуорини и др.)
5. експлозиви (нитроглицерин, тетрил, нитроцелулоза, ТНТ и сл.)

Поред карактеристика заједничких за већину полутаната, са којима се сусрећемо у разноврсним технолошким процесима, свака од ових група има особине које је издвајају од осталих и захтевају примену посебних метода ремедијације или ограничавају коришћење других.

Идентификација загађујућих материја и упознавање битнијих својстава којим они утичу на деградацију квалитета подземних вода и земљишта, представљају први услов за остваривање заштите у простору који се третира.

Анализирана деоница саобраћајнице има одређену улогу у превозу опасних материја, с обзиром на њен положај у мрежи и карактеристике транспорта. Могу се очекивати следеће опасне материје:

- запаљиве течности – бензин и дизел гориво, које се превозе у цистернама и разна уља (машинска, моторна, редукциона, хидрауличка, емулзиона), која се превозе у различитој амбалажи
- збијени гасови – пропан, бутан, који се пакују у специјалне челичне посуде
- оксидирајуће материје – хлориди, пероксиди, који се превозе у цистернама. Нагризајуће или корозивне материје – сумпорна, хлороводонична и азотна киселина које се превозе у цистернама или балонима
- отровне и заразне материје – пестициди, хербициди, које се пакују у џакове и ситну картонску амбалажу

Материје које не спадају у наведене групе, а при превозу на овој деоници могу се јавити као загађујуће у случају удеса су: прехрамбени артикли за трговачку мрежу, пољопривредни производи, индустријска финална роба, грађевински материјал, производи текстилне индустрије, техничка роба, отпад који је настао у производним процесима заснованим на примени опасних материја и други.

7.2 Акциденти

Основне карактеристике акцидента су следеће:

- временска непредвидивост – дешавају се изненада
- локацијска непредвидивост – отежава превентиву
- доводе до оштећења возила и пута
- тренутно долази до контаминације непосредне околине

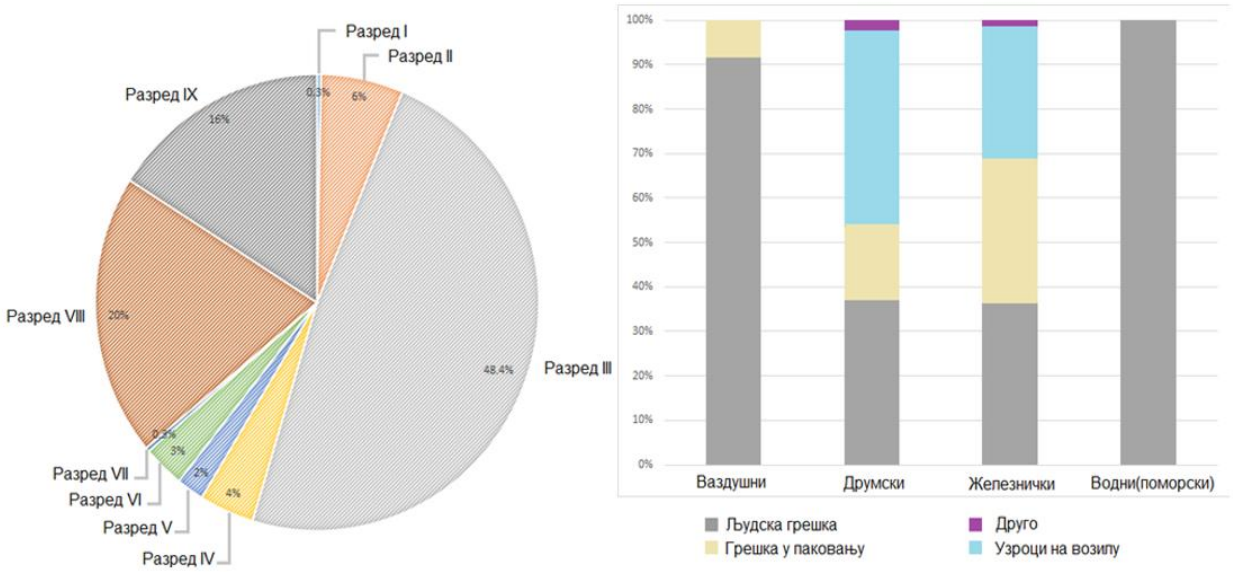
У случају акцидента, на путевима најчешће долази до изливања нафтних деривата. Могу се јавити две врсте акцидента: без паљења горивих материја и са њиховим паљењем.

У случају да не дође до паљења транспортованих материја, могуће је загађење околног земљишта, површинских вода, а преко тла и подземних вода. Већина загађујућих материја, нарочито нафтни деривати, по доспећу у подземну воду дуго се задржавају, јер не долази до њиховог значајнијег разграђивања. Испирање из водоносне средине веома је споро, а не постоји ни биодеградација.

Исход акцидента може бити и појава експлозије и пожара. Уколико се при акциденту развије велика количина енергије, долази до загревања и испаравања расутог горива и уља из возила и формирања експлозивне смеше у додиру са ваздухом, која може бити опасна по живот. Саобраћајна несрећа у којој учествује возило које транспортује опасне материје, као последицу може да има загађење земљишта, водотокова и подземних вода. Обим загађења животне средине зависи од:

- водопропусности земљишта
- коефицијента водопропусности тла
- нивоа подземних вода
- близине водотокова

Транспорт опасних материја, без обзира на вид транспорта, представља потенцијалну опасност за животну средину и људе, без обзира на предузете мере сигурности. При томе, треба уочити и чињеницу, да су актери удеса у саобраћају особе које нису упознате с могућим последицама од акцидента са опасним материјама или нису у стању да их препознају и избегну. Статистички гледано, највећи број ове врсте удеса, дешава се у друмском саобраћају. Највећи број акцидената, дешава се као последица људског фактора тј. грешке возача (прекорачење брзине, недозвољене радње, саобраћајни удес, премор возача, неправилно реаговање у ванредним ситуацијама и др.), затим, услед застареле или дотрајале опреме и возила (лоше гуме, неисправност кочионог система, неисправност вентила цистерне, кварови трансмисионих система и друге неисправности), грешке менаџмента (препуњавање, илегалан транспорт, вожња у забрањеним областима, грешке у комуникацији и др.), екстерни узроци (лоши услови пута, лоши временски услови и др.).



Слика 41 - Учешће опасних материја у акцидентима и расподела узорка у појединим видовима транспорта

Расподела акцидената у класичним системима транспорта и њихова анализа у литератури најбоље је истражена за друмски транспорт. У узорку акцидената опасне запаљиве материје (класа 2,3,4) учествују са 52.13%, нагризајуће (класа 7) са 28.96%, отровне (класа 6) са 11.89%, органски пероксиди и оксидирајуће материје (класа 5) са 1.83%, а остале опасне материје 5.18% (Jie и сарадници, 2010). Према истој литератури, при анализи распореда учесталости акцидента у току недеље, уочено је да је викендом ризик од акцидента мањи због мањег обима рада са опасним материјама. За разлику од стабилних постројења, која најмањи број акцидената реализује у ноћним сатима, у транспорту опасних материја период од 22 h до 6 h је најризичнији и односи се на саобраћајне несреће. При акцидентима, саобраћај се обуставља у трајању од 2 h до 12 h, у зависности од врсте опасне материје, као и да ли је последица удеса изливање, пожар или експлозија.

7.3 Превентивне мере

Основна усмерења у заштити површинских и подземних вода, као и земљишта 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 потребно је испитати одговорност да би се, на основу стеченог искуства, спречили будући.

Мере превенције могу се систематизовати у неколико основних група:

- техничке мере заштите при пројектовању (издигнути ивичњаци, филтери уграђени у ивичњаке, попуњавајући слојеви, хидроизолациони слојеви)

- мере заштите у фази грађења објекта
- мере заштите у фази експлоатације објекта

Закон о водама и бројни правилници, строго лимитирају количине материја које могу угрозити квалитет земљишта 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.

Многе геолошке средине су природни филтери, који задржавају велики део штетних састојака и на тај начин ублажавају, локализују или потпуно спречавају загађење подземних вода.

Мостови представљају значајан ризик по питању загађења водотока. Стационаже мостова на предметној деоници брзе саобраћајнице, дате су у поглављу 3.2.1.5 Мостови. 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.

У подлози таложника, потребно је разастирање слоја глине (одликује се водонепропусношћу) како би се спречило евентуално инфилтрирање отпадне воде у подземље и спречио евентуални контакт са водоносним слојевима.

У мере приправности спадају посебне активности које се примењују за случај удеса возила која транспортују опасне материје. У том смислу, потребно је планирати депоновање одређених количина сорбената и одговарајуће механизације у бази за одржавање деонице. Испитивање одговорности за инцидент неопходно је због планирања будућих превентивних мера. 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.

7.4 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 загађености и поновно успостављање задовољавајућег квалитета вода и тла уопште, представља веома тежак, често нерешив задатак. Из тих разлога, неопходна су 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 и послати захтев специјализованој служби у најближем

месту или бази за одржавање која треба да обави операцију уклањања опасног терета као и санацију 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 земљиште и подземне воде зависе од положаја коловозне конструкције. Изливање опасних материја из хаварисане цистерне у тунелу или пак усеку, много је лакше санирати уз правовремену реакцију надлежних органа, него када се тај исти случај деси на делу пута са високим насипом. У том случају, врло лако може се десити да се загађење прошири и неколико десетина метара од ивице пута, поред свих предузетих мера заштите, па с тим у вези, мора се разматрати нека од метода ремедијације (ex situ или in situ), било земљишта било подземне воде, уколико је дошло до контакта. Препорука је, 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 m су места где је могућност излетања возила која превозе опасне материје, приликом акцидента, ван регулационе линије пута, највећа.

Мостови преко водотока представљају значајан ризик по питању загађења истих. Ту су, када се хаварија већ деси, могућности санације врло мале, па је неопходно анализу усмерити на предвиђање мера заштите, које би онемогућиле доспевање загађујућих материја у површински ток. На мостовским објектима, уз заштитну ограду и издигнуте ивичњаке, предвиђени су сливници којима ће се прихватити све оборинске воде са коловозне површине моста и преко еластичних прикључака, уводити у одговарајућу каналску цев. Вода би се даље евакуисала системом колекторске канализације ка сепаратору, где се пречишћава.

8.0 МЕРЕ ЗАШТИТЕ

8.0 Мере заштите

Анализа утицаја државног пута IБ реда број 27, Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд– Пожега), на животну средину, показује да ће овај објекат остварити одређени ниво утицаја, сагласан постојећим потенцијалима посматране просторне целине.

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, описане су мере за спречавање, смањење и отклањање сваког значајнијег штетног утицаја посматраног објекта на животну средину. Обухваћене су мере за уређење простора, техничко–технолошке, санитарно–хигијенске, биолошке, организационе, правне, економске и друге мере.

Решењима бр. 03 020-996/2 од 28.05.2020. године Завода за заштиту природе Србије, ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-13/2020 од 02.04.2020. године Завода за заштиту споменика културе Београд и ROP-MSGI-8207-LOC-1/2020 од 15.05.2020. године Завода за заштиту споменика културе Ваљево утврђене су мере заштите животне средине.

8.1 Регулативне мере

Регулативне мере, предвиђене су: законима, правилницима, уредбама, одлукама, стратегијама и другим прописима, нормативима, стандардима и одговарајућом регулативом којима се ова проблематика дефинише.

Специфична проблематика односа пута и животне средине, без обзира на његов значај, није обухваћена посебном регулативом.

За потребе истраживања, коришћена је следећа законска регулатива:

ОПШТИ ПРОПИСИ ИЗ ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр.135/04, 36/09, 72/09, 43/11, 14/16, 76/18 и 95/18)

- Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма („Сл. гласник РС” бр. 88/10, 30/18)
- Уредба о отврђивању критеријума за одређивање статуса угрожене животне средине и приоритета за санацију и ремедијацију („Сл. гласник РС” бр. 22/10)
- Уредба о садржини и начину вођења информационог система заштите животне средине, методологији, структури, заједничким основама, категоријама и нивоима сакупљања података, као и о садржини информација

о којима се редовно и обавезно обавештава јавност („Сл. гласник РС” бр. 112/09)

- Правилник о Националној листи индикатора заштите животне средине („Сл. гласник РС” бр. 37/11)
- Уредба о критеријумима за одређивање активности које утичу на животну средину према степену негативног утицаја на животну средину који настаје обављањем активности, износима накнада, условима за њено умањење, као и критеријумима који су од значаја за утицај физичких лица на животну средину („Сл. гласник РС“ 86/19 и 89/19)
- Одлука о утврђивању Националног програма заштите животне средине средине („Сл. гласник РС” бр. 12/10)

Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр.135/04 и 36/09)

- Уредба о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС” бр. 114/08)
- Правилник о садржини изгледу и начину вођења јавне књиге о спроведеним поступцима и донетим одлукама о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС” бр. 69/05)
- Правилник о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС” бр. 69/05)
- Правилник о поступку јавног увида, презентацији и јавној расправи о студији о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС” бр. 69/05)

Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр.135/04 и 88/10)

Закон о заштити од буке у животној средини (Сл. Гласник РС бр. 36/09 и 88/10)

- Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС” бр. 75/10)
- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС“, бр. 72/10)
- Правилник о методологији за израду акционих планова („Сл. гласник РС“, бр. 72/10)
- Правилник о садржини и методама израде стратешких карата буке и начину њиховог приказивања јавности („Сл. гласник РС“, бр. 80/10)
- Правилник о методологији за одређивање акустичних зона („Сл. гласник РС” бр. 72/10)

Закон о метеоролошкој и хидролошкој делатности („Сл. гласник РС”, бр. 88/10)

- Уредба о утврђивању локација метеоролошких и хидролошких станица државних мрежа и заштитних зона у околини тих станица, као и врсте ограничења која се могу увести у заштитним зонама („Сл. гласник РС”, бр. 34/13)
- Уредба о утврђивању државних мрежа метеоролошких станица, програма рада и начина извештавања државних мрежа метеоролошких станица („Сл. гласник РС”, бр. 123/12)

- Правилник о садржини, начину вођења и одржавања фонда званичних метеоролошких и хидролошких података и информација, као и методама контроле квалитета и верификације поузданости података и начину њиховог објављивања и коришћења („Сл. гласник РС”, бр. 30/15)

Стратегија за примену конвенције о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине – Архуска конвенција („Сл. гласник РС” бр. 103/11)

Национална стратегија за апроксимацију у области животне средине за Републику Србију („Сл. гласник РС” бр. 80/11)

ЗАШТИТА ВАЗДУХА, ВОДЕ, ЗЕМЉИШТА, ФЛОРЕ, ФАУНЕ И ГЕОЛОШКИХ РЕСУРСА

Закон о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 10/13)

- Уредба о утврђивању програма контроле квалитета ваздуха у државној мрежи („Сл. гласник РС” бр. 58/11)
- Уредба о одређивању зона и агломерација („Сл. гласник РС” бр. 58/11, 98/12)
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима за квалитет ваздуха („Сл. гласник РС” бр. 11/10, 75/10 и 63/13)
- Правилник о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Сл. гласник РС” бр. 1/12)
- Правилник о начину размене информација о мерним местима у државној и локалној мрежи, техникама мерења, као и о начину размене података добијених праћењем квалитета ваздуха у државној и локалним мрежама („Сл. гласник РС” бр. 84/10)
- Правилник о садржају планова квалитета ваздуха („Сл. гласник РС” бр. 21/10)

Закон о водама („Сл. гласник РС” бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18)

- Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС” бр. 24/14)
- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС” бр. 50/12)
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС” бр. 67/11, 48/12 и 1/16)
- Одлука о утврђивању пописа вода I реда („Сл. гласник РС” бр. 83/10)
- Одлука о одређивању граница водних подручја („Сл. гласник РС” бр. 92/17)
- Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС” бр. 33/16)
- Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гласник РС“, бр. 74/11)
- Правилник о референтним условима за типове површинских вода („Сл. гласник РС”, бр. 67/11)

- Правилник о садржини и начину вођења водног информационог система, методологији, структури, категоријама и нивоима сакупљања података, као и о садржини података о којима се обавештава јавност („Сл. гласник РС”, бр. 54/11)
- Правилник о одређивању граница подсливова („Сл. гласник РС”, бр. 54/11)
- Правилник о одређивању мелиорационих подручја и њихових граница („Сл. гласник РС”, бр. 90/18)
- Правилник о утврђивању водених тела површинских и подземних вода („Сл. гласник РС”, бр. 96/10)
- Правилник о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката, садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја у поступку издавања водне дозволе („Сл. гласник РС”, бр. 72/17 и 44/18)

Прописи који су донети на основу раније важећих закона о водама, а до доношења нових прописа су остављени на снази:

- Уредба о утврђивању Водопривредне основе Републике Србије („Сл. гласник РС”, бр. 11/02)
- Правилник о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања („Сл. гласник РС”, бр. 92/08)
- Правилник о условима које морају да испуњавају предузећа и друга правна лица која врше одређену врсту испитивања квалитета површинских и подземних вода, као и испитивање квалитета отпадних вода („Сл. гласник РС”, бр. 41/94 и 47/94)
- Уредба о класификацији вода („Сл. гласник СРС”, бр. 5/68)
- Уредба о категоризацији водотока („Сл. гласник СРС”, бр. 5/68)
- Правилник о хигијенској исправности воде за пиће („Службени лист СРЈ”, бр. 42/98, 44/99, „Службени лист РС“ бр. 28/19)
- Правилник о опасним материјама у водама („Сл. гласник СРС”, бр. 31/82)

Закон о заштити земљишта („Сл. гласник РС” бр. 112/15)

- Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС” бр. 30/18 и 64/19)

Закон о пољопривредном земљишту („Сл. гласник РС”, бр. 62/06, 65/, 41/09 и 112/15, 80/17 и 95/2018)

Прописи који су донети на основу раније важећих закона о пољопривредном земљишту, а до доношења нових прописа су остављени на снази:

- Правилник о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и води за наводњавање и методама њиховог испитивања („Сл. гласник РС”, бр. 23/94)

Закон о шумама („Сл. гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 89/15 и 95/18)

Закон о дивљачи и ловству („Сл. гласник РС”, бр. 18/10 и 95/18)

- Правилник о Катастру ловишта и Централној бази података („Сл. гласник РС”, бр. 40/12)
- Правилник о мерама за спречавање штете од дивљачи и штете на дивљачи и поступку и начину утврђивања штете („Сл. гласник РС”, бр. 2/12)

Закон о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда („Сл. гласник РС”, бр. 128/14 и 95/18)

- Правилник о начину одређивања и висини накнаде штете нанете рибљем фонду („Сл. гласник РС”, бр. 3/16)

Закон о заштити природе („Сл. гласник РС”, бр. 36/09 88/10, 91/10, 14/16 и 95/18)

- Уредба о режимима заштите („Сл. гласник РС”, бр. 31/12)
- Уредба о еколошкој мрежи („Сл. гласник РС”, бр. 102/10)
- Одлука о оснивању Завода за заштиту природе Србије („Сл. гласник РС”, бр. 18/10, 9/17)
- Правилник о садржају и начину вођења регистра заштићених природних добара („Сл. гласник РС”, бр. 81/10)
- Правилник о специјалним техничко–технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Сл. гласник РС”, бр. 72/10)
- Правилник о критеријумима за издвајање типова станишта, о типовима станишта, осетљивим, угроженим, ретким и за заштиту приоритетним типовима станишта и о мерама заштите за њихово очување („Сл. гласник РС”, бр. 35/10)
- Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Сл. гласник РС”, бр. 5/10, 47/11, 32/16, 98/16)

Закон о националним парковима („Сл. гласник РС”, бр. 84/2015 и 95/18)

Закон о накнадама за коришћење јавних добара („Сл. гласник РС”, бр. 95/18 и 49/19)

ОСТАЛИ ПРОПИСИ

Закон о културним добрима („Сл. гласник РС”, бр. 71/94, 52/11 и 99/11)

Закон о експлозивним материјама, запаљивим течностима и гасовима („Сл. гласник СРС” бр.44/77, 45/85 и 18/89 „Сл. гласник РС”, бр.53/93,67/93,48/94,101/05 и 54/15)

Закон о запаљивим и горивим течностима и запаљивим гасовима („Сл. гласник РС”, бр. 54/15)

Закон о управљању отпадом (Сл. Гласник РС бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18)

- Уредба о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС”, бр. 92/10)
- Правилник о обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 114/13)
- Правилник о начину и поступку управљања отпадним возилима („Сл. гласник РС”, бр. 98/10)
- Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировима или за добијање енергије („Сл. гласник РС”, бр. 98/10)
- Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС”, бр. 92/10)
- Правилник о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима („Сл. гласник РС”, бр. 71/10)

- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/10 и 93/19)
- Правилник о начину и поступку управљања отпадним гумама („Сл. гласник РС”, бр. 104/09 и 81/10)
- Правилник о поступању са отпадом који садржи азбест („Сл. гласник РС”, бр. 75/10)

Закон о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл. гласник РС”, бр. 36/09)

- Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Сл. гласник РС”, бр. 104/09)

Закон о путевима („Сл. гласник РС“, бр. 41/18 и 95/18)

- Уредба о категоризацији државних путева („Сл. гласник РС“, бр. 105/13, 119/13 и 93/15)
- Правилник о основним условима које тунел на јавном путу мора да испуњава са гледишта безбедности саобраћаја и подобности пута за одвијање саобраћаја („Сл. гласник РС“, бр. 121/12)
- Правилник о начину означавања и евиденцији јавних путева („Сл. гласник РС“, бр. 84/15)
- Правилник о периодичном одржавању државног пута („Сл. гласник РС“, бр. 43/15)
- Правилник о ургентном одржавању државног пута („Сл. гласник РС“, бр. 74/14 И 87/14)

Прописи који су донети на основу раније важећих закона о путевима, а до доношења нових прописа су остављени на снази:

- Правилник о радовима на редовном одржавању јавних путева "Службени гласник РС", број 15/20)

Закон о безбедности саобраћаја на путевима („Сл. гласник РС“, бр. 41/09, 53/10, 101/11, 32/13 –УС, 55/14, 96/15 и 9/16 –УС, 24/18, 41/18, 87/18 и 23/19)

- Правилник о начину регулисања саобраћаја на путевима у зони радова („Сл. гласник РС“, бр. 134/14)
- Правилник о саобраћајној сигнализацији („Сл. гласник РС“, бр. 85/17)
- Правилник о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута („Сл. гласник РС“, бр. 50/11)

Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС” бр. 72/09, 81/09, 64/10 –УС, 24/11, 121/12, 42/13 –УС, 50/13 –УС, 98/13 –УС, 132/14 и 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 и 9/20)

- Уредба о локацијским условима („Сл. гласник РС“, бр. 35/15, 114/15, 117/17)
- Правилник о садржини и начину вођења и одржавања централног регистра планских докумената, информационог система о стању у простору и локалног информационог система и дигиталном формату достављања планских докумената („Сл. гласник РС“, бр. 33/15)
- Правилник о садржини и начину вођења стручног надзора („Сл. гласник РС“, бр. 22/15, 24/17)
- Правилник о садржини и начину вођења књиге инспекције, грађевинског дневника и грађевинске књиге („Сл. гласник РС“, бр. 22/15)

- Правилник о садржини и обиму претходних радова, претходне студије оправданости и студије оправданости („Сл. гласник РС” бр. 1/12)
- Правилник о садржини и начину издавања грађевинске дозволе („Сл. гласник РС“, бр. 93/11 и 103/13–УС)
- Правилник о садржини информације о локацији и о садржини локацијске дозволе („Сл. гласник РС” бр. 3/10)

Закон о просторном плану републике србије од 2010. до 2020. године („Сл. гласник РС”, бр.88/10)

Закон о безбедности и здрављу на раду („Сл. Гласник РС” 101/05, 91/15, 113/17)

- Правилник о садржају елабората о уређењу градилишта („Сл. гласник РС” бр. 121/12 и 102/15)
- Правилник о превентивним мерама за безбедан и здрав рад при излагању буци („Сл. гласник РС” бр. 96/11, 78/15 и 93/19)
- Правилник о превентивним мерама за безбедан и здрав рад при излагању вибрацијама („Сл. гласник РС” бр. 93/11 и 86/19)
- Правилник о превентивним мерама за безбедан и здрав рад при коришћењу опреме за рад („Сл. гласник РС” бр. 23/09, 123/12, 102/15 и 101/18)

Закон о транспорту опасне робе („Сл. гласник РС”, бр. 104/16, 83/18, 95/18 и 10/19)

Закон о превозу терета у друмском саобраћају („Сл. гласник РС”, бр. 68/15, 41/18)

Закон о заштити од пожара („Сл. гласник РС”, бр. 111/09, 20/15 и 87/18).

Поступак анализе проблематике заштите животне средине регулисан је Законом о процени утицаја на животну средину. У оквиру Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину приложен је *Списак објеката и радова за које се обавезно израђује анализа утицаја на животну средину* где су под редним бројем девет побројани објекти у области саобраћаја, а под тачком један специфицирани: аутопутеви, магистрални путеви, путеви првог реда и непокретни саобраћајни објекти.

На основу Закона о заштити животне средине, донесен је и низ Правилника од којих поједини обухватају проблематику утицаја пута на животну средину и прописују се следеће мере и услови заштите животне средине:

- превентивне мере
- услови заштите животне средине
- мере заштите од опасних материја
- програми и планови

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 коришћена је 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, и посебно проблематику буке, NMPB–Routes–96 (SETRA–CERTU–LCPC–CSTB), проблематику загађења ваздуха, Merkblatt über Luftverunreinigungen an Strassen (Mlus – 92) и проблематику загађења вода, Richtlinien für Bautechnische Massnamen an Strassen in Wassergewinnungsgebieten.

8.2 Мере у случају удеса

С обзиром на чињеницу, да постоји вероватноћа удеса возила, која транспортују опасне материје, неопходно је предвидети посебне мере заштите. Низ мера које су планиране у склопу опште заштите животне средине, имају свој пуни смисао и обезбеђују значајну поузданост читавог система и у случајевима хаваријских загађења.

У фази планирања и пројектовања објекта, потребно је предвидети мере уклањања, односно неутрализације опасних материја, емитованих у животну средину. У случају хаварије возила са опасним теретом (у прашкастом, грануларном или течном стању), саобраћај се обавезно зауставља и пребацује на другу траку. Истовремено шаље се захтев специјализованој служби (Управа за превентивну заштиту Сектора за ванредне ситуације МУП–а), или бази за одржавање деонице, за предузимање акције уклањања опасног терета са коловоза. У случају излетања возила ван коловоза и последичног испуштања терета, јавља се ризик загађивања земљишта и подземних вода. Да би се избегле трајне негативне последице на еколошке потенцијале, потребно је уклонити загађујуће материје пре него што дођу у контакт са водоносним слојем. Време путовања опасне супстанце зависи од коефицијента водопропусности земљишта и нивоа подземне воде.

Акција санације односи се на следеће активности:

- заустављање истицања опасне материје
- ограничавање контаминиране зоне у циљу спречавања њеног даљег ширења
- захватање загађујуће материје у интервенцијске посуде или цистерне
- постављање привремених брана у водотоцима до којих је дошла, или постоји велика вероватноћа да дође опасна супстанца
- спречавање истицања загађујуће материје у цеви водоизворишта и канализације
- употреба специјалних сорбенса и других средстава за деконтаминацију терена и санирање последица на месту изливања опасних материја

Све материје прикупљене на овај начин, третирају се према посебним поступцима регенерације или се депонују, на за такве материје, предвиђене депоније.

Уколико се загађење прошири ван путног појаса, поред свих предузетих мера заштите и у за то предвиђеном року, мора се разматрати нека од метода ремедијације (ex situ или in situ), било земљишта, било подземне воде, уколико је дошло до контакта.

Превентивна мера акцидента је усвојени концепт одводњавања, колекторска канализација као и постављање адекватне обостране одбојне ограде од km 15 + 700 до km 17 + 500. Улога ових мера је да возило у случају акцидента задрже на коловозу и спрече отицање опасних материја у тло.

Мере заштите унутар зоне санитарне заштите изворишта „Непричава“ су следеће:

- Постављање заштитне ограде H4b-W7 обостарно од стационаже km 15+700 до km 17+500 ради спречавања превртања возила, а посебно возила са

опасним теретом, изван коловозне површине чиме би се евентуално цурење опасних материја услед акцидента свело на минимум;
- Постављање знака обавештења о уласка у зону строгог режима санитарне заштите пре уласка у зону санитарне заштите на стационажама ~ km 15+700 и ~km 17+500;
- У овој зони предвиђен је затворен систем одводњавања са стопроцентним пречишћавањем отекле воде са коловоза, што подразумева примену сепаратора без бајпаса и са додатком сепаратора за пречишћавање тешких метала.

Мостови преко водотока представљају места високог ризика по питању акцидентних загађења. 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 заштите су: издигнути ивичњаци, сигурносне ограде као и мостовски сливници и цеви са вешаљкама.

Мере предвиђене у оквиру претходно дефинисаних поступака, представљају обавезу која мора бити испуњена, како би утицаји планиране деонице били сведени у прихватљиве оквире.

8.3 Планови и техничка решења

8.3.1 Техничке мере у току грађења објеката

На основу Закона о безбедности и здрављу на раду, потребно је предвидети мере заштите на раду, у циљу спречавања опасности које се могу јавити у току грађења објекта.

За извођење радова, који су предвиђени техничком документацијом, мора се ангажовати организација која је регистрована за ту врсту делатности. Извођач радова мора обезбедити овлашћено лице за руковођење радовима са положеним стручним испитом и испуњеним осталим условима, у складу са законском регулативом. Организација, овлашћено лице и сва друга лица која су укључена у извођење радова, морају се придржавати закона, прописа, стандарда и норматива за врсту делатности којима се баве.

Дужност Инвеститора је да обезбеди израду Елабората о уређењу градилишта, који се ради као посебна документација, на основу Пројекта за грађевинску дозволу или Извођачког пројекта. Елаборат мора потписати стручно лице које је урадило документацију, а оверити представник Инвеститора или надзорне службе, после чега могу отпочети радови. Обавеза Инвеститора је да обезбеди стручни надзор на извођењу радова.

Пре почетка радова мора се утврдити тачан положај свих инсталација и предузети неопходне мере како не би дошло до њиховог оштећења, као и повреде радника и других лица која се налазе на градилишту. На основу „Услова надлежних институција“, то су:

- За време извођења радова неопходан је и надзор стручних служби „Инфраструктура железнице Србије“ а.д., а пре почетка извођења радова

Инвеститор је обавезан да извести Секцију ЗОП Ужице, ОЦ ЗОП Ваљево и Секцију за ЕТП Београд. Приликом извођења радова на изградњи надвожњака не сме се ничим угрозити слободни профил на пружном колосеку и треба строго водити рачуна да се материјалом из ископа не запрља колосек или туцаничка призма, и сав придобијени материјал из ископа депоновати и распланирати на супротну страну од колосека. Код радова у пружном појасу посебна пажња се мора обратити на стање и положај железничких и осталих подземних, површинских и ваздушних инсталација како не би дошло до оштећења истих. Подземне инсталације се налазе са десне стране пруге на удаљености од 7 m мерено управно на осу колосека, између пруге и постојећег државног пута. За тачан положај железничких и осталих инсталација потребно је обратити се Сектору за ЕТП Београд и уцртати их у ситуацију и Пројекат за грађевинску дозволу. Тачан положај железничких подземних инсталација установити на терену ручним шлицовањем и трагачем.

- Најкасније осам дана пре почетка било каквих радова у близини електроенергетских објеката Инвеститор је у обавези да се у писаној форми обрати Служби за припрему и надзор одржавања ЕД Ваљево . Грађевинске радове у непосредној близини електроенергетских објеката вршити ручно, без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите. Уколико се приликом извођења радова наиђе на подземне електроенергетске објекте Инвеститор је у обавези да одмах обавести Службу за припрему и надзор одржавања ЕД Ваљево. На локацији на којој се планира извођење радова се налази више подземних водова у власништву ЕД Ваљево за које није позната тачна траса на којој су изграђени, те је потребно да се пре почетка извођења радова трагачем каблова утврде и означе трасе тих водова. Најкасније тридесет дана пре почетка извођења радова Инвеститор је дужан да се обрати Служби за припрему и надзор одржавања ЕД Ваљево са захтевом за одређивање овлашћеног лица које ће учествовати у одређивању положаја подземних водова. У случају потребе за измештањем електроенергетских објеката морају се обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридори уз претходну сагласност поменутог предузећа. Трошкове измештања електроенергетских објеката сноси Инвеститор.
- Најкасније осам дана пре почетка било каквих радова у близини електроенергетских објеката Инвеститор је у обавези да се у писаној форми обрати Служби за припрему и надзор одржавања „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац у Лазаревцу, како би се обезбедио сталан надзор поменутог предузећа, у току извођења радова у близини постојећих електроенергетских објеката. Грађевинске радове у непосредној близини електроенергетских објеката вршити уз предузимање свих потребних мера заштите постојећих електроенергетских водова. Уколико се приликом извођења радова наиђе на подземне електроенергетске објекте Инвеститор је у обавези да одмах обавести Службу за припрему и надзор одржавања одржавања „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац у Лазаревцу. Тачан положај подземних електроенергетских објеката одредиће се трасирањем, а након идентификације и обележавања трасе потребан је ископ пробних шлицева ради утврђивања тачног положаја и дубине ЕЕ објеката. У случају потребе за измештањем електроенергетских објеката морају се обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридори уз претходну сагласност поменутог предузећа. Трошкове измештања електроенергетских објеката, трошкове

градње, трасирања, вршења надзора и евентуалну причињену штету на ЕЕ објектима сноси Инвеститор.

- У случају градње испод или у близини далековода потребна је сагласност ЕМС АД. Сагласност би се дала на Елаборат који Инвеститор треба да обезбеди и који сноси трошкове израде. Приликом извођења радова као и касније приликом експлоатације планираних објеката, водити рачуна да се не наруши сигурносна удаљеност од 7 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 400kV. Забрањено је коришћење прскалица и воде у млазу за заливање уколико постоји могућност да се млаз воде приближи на мање од 7 m од проводника далековода напонског нивоа 400kV, као и складиштење лако запаљивог материјала у заштитном појасу далековода. Приликом извођења било каквих грађевинских радова у близини далековода, ни на који начин се не сме угрозити статичка стабилност стубова далековода. Терен испод и око стубова далековода се не сме насипати. Све металне инсталације и други метални делови морају да буду прописно уземљени.
- Заштиту и обезбеђење постојећих ТК објеката и каблова треба извршити пре почетка било каквих грађевинских радова. Пре почетка извођења радова потребно је у сарадњи са надлежном службом „Телеком Србија“ (Служба за мрежне операције – каблови Ваљево и Служба за мрежне операције – уређаји Ваљево), извршити идентификацију и обележавање трасе постојећих ТК каблова у зони планираних радова помоћу инструмената трагача каблова и по потреби ископима на траси, како би се утврдио тачан положај и дубина телекомуникационих каблова. Планираним радовима не сме доћи до угрожавања механичке стабилности и техничких карактеристика постојећих ТК објеката и каблова, као ни до угрожавања нормалног функционисања ТК саобраћаја. Грађевинске радове у непосредној близини постојећих објеката „Телеком Србија“ вршити искључиво ручним путем без употребе механизације (сви трошкови падају на терет Инвеститора уколико дође до оштећења објеката или прекида телекомуникационог саобраћаја). Уколико предметна изградња условљава измештање постојећих објеката „Телеком Србија“ измештање треба извршити пре почетка радова на изградњи предметног објекта. Инвеститор, односно извођач радова је у обавези да се најмање 15 дана пре почетка извођења радова на измештању, заштити и обезбеђењу постојећих ТК каблова, у писаној форми обрати „Телекому Србија“ а.д. надлежној Служби за планирање и изградњу мреже Ваљева. „Телеком Србија“ ће са своје стране одредити сртучно лице ради вршења надзора над радовима на измештању, као и заштити и одређивању постојећих ТК каблова. Приликом извођења радова обавезно је присуство стручног надзора од стране Предузећа за телекомуникације „Телеком Србија“ а.д.
- Извођач радова је обавезан да предузме све потребне и одговарајуће мере предострожности како не би на било који начин дошло до угрожавања механичке стабилности и оптичких карактеристика оптичких каблова у власништву „СББ“-а. Заштиту-обезбеђење постојећег оптичког кабла извршити пре почетка извођења било каквих радова. Израда техничке документације, трасирање и обележавање постојећег оптичког кабла мерним инструментом, као и радови на заштити постојећег кабла изводе се о трошку Инвеститора. Потребно је да Инвеститор минимум седам радних дана пре почетка извођења било каквих грађевинских радова писмено обавести „СББ“ доо ради вршења надзора. У случају евентуалног оштећења телекомуникационог оптичког кабла или прекида телекомуникационог

саобраћаја на везама услед извођења радова, Инвеститор сноси трошкове.

- Пре почетка извођења радова обавезно обавестити ЈКП „Водовод Ваљево“, како би се сви радови стручно извели. Пре изградње саобраћајнице потребно је постојеће капе кућних водоводних прикључака, хидраната издићи на ниво асфалта. Прилоком извођења радова на изградњи водити рачуна да не дође до оштећења постојећих инсталација, у супротном трошкови поправке иду на рачун Инвеститора.
- Пројектовани државни пут ни на који начин не сме утицати на функционалност, стабилност и приступачност ка свим објектима изграђеног регионалног цевовода (резервоара, мерно-регионалног блока и ревизионих шахтова) којима управља Јавно предузеће за управљање и коришћење регионалног вишенаменског хидросистема Стубо-Ровни „Колубара“ Ваљево.

За градилишта изван насељених места, са дужим роком грађења (нпр. путеви са припадајућим објектима), Извођач доставља надлежној инспекцији Елаборат са пријавом радова, а један Елаборат се задржава на градилишту где је доступан инспектору за време извођења радова.

У току грађења планиране деонице пута неопходно је предузети низ мера којима се минимизирају могући утицаји на животну средину.

8.3.1.1 Мере заштите од буке

Изворе буке у току изградње, представљају тешке грађевинске машине као и саобраћај грађевинских машина, везаних за извођење радова. Због ширине експропријације, повољног положаја у односу на трасу и близине приступних постојећих саобраћајница, привремено градилиште смештено је непосредно уз планирани државни пут IБ реда број 27 код стационаже km 17+750.00. Приступ градилишту могуће је остварити преко постојећег државног пута IБ реда број 27. У току извођења радова користиће се постојећа асфалтна база AMAN база ПЗП „Ваљево“. Као бетонска база изабрана је постојећа бетонска база Ингрaп-омни „ARBAU CBC-5“ код Ваљева.

Као општа мера ублажавања, од Извођача радова се захтева да користи модерну опрему са пригушивачима буке и да се придржавају уобичајених радних сати у току дана. У близини насељених места рад са бучном опремом треба ограничити и/или ако се укаже потреба треба користити заклоне, постављање опреме иза природних звучних баријера.

Редовним (периодичним), по потреби ванредним, техничким прегледом опреме и возила осигурати максималну исправност и функционалност у циљу минималне емисије буке и вибрација.

8.3.1.2 Мере заштите ваздуха

За време извођења грађевинских радова потребно је спровести низ мера како би се негативни утицаји на квалитет ваздуха свели на минимум:

• у циљу спречавања неконтролисаног разношења грађевинског материјала транспортним средствима потребно је спроводити чишћење возила пре изласка на јавне површине као и обавезно прекривање или влажење материјала који се транспортује како не би дошло до његовог развејавања

- по сувом и ветровитом времену спроводити редовно влажење површина са којих може доћи до развејавања прашине
- обезбедити техничку исправност механизације, редовним (по потреби и ванредним) техничким контролама норми емисије штетних гасова
- складишта за расут материјал, морају да буду заштићена од утицаја ветра, да не би дошло до развејавања, као и заклоњена од падавина
- прописати забрану паљења отпада на градилишту

8.3.1.3 Мере заштите земљишта, вода, флоре и фауне

Мере заштите обухватају све поступке које је неопходно спровести, како би се у фази изградње предметне саобраћајнице умањили негативни утицаји на земљиште, воде, флору и фауну:

- За потребе градње предметне деонице, изабрана је локација привременог градилишта непосредно уз планирани државни пут IБ реда број 27 код стационаже km 17+750.00, док су за производњу бетона и асфалтних мешавина, предвиђене постојеће базе у близини Ваљева.
- Како се посматрана деоница налази већином у насипу потребно је обезбедити квалитетан материјал за његову изградњу. Вредновањем потенцијалних налазишта материјала, дата је оцена квалитета материјала из ископа и из локалних расположивих каменолома, за уградњу у насипе. За потребе градње предметне деонице изабран је каменолом Словац, за који је рачуната СТД 2 km.
- Изградњом саобраћајнице не сме да се угрози стабилност водотока, режим вода или изазове погоршање стања вода и погоршање услова заштите од поплава и бујица узводно и низводно од предметних објеката и радова.
- Извођењем путарских радова и објеката, манипулацијом механизације и депоновањем материјала не сме се угрозити, оштетити или покидати цевоводи јавног система за снабдевање водом за пиће или ући у евентуалне зоне заштите изворишта, нити испуштати загађене воде у подземне воде и површинске воде, као и оштетити други водни објекти (канал за хидромелиорације, брана са акумулацијом, регулисани водотокови, канализациони објекти и др.).
- У зони санитарне заштите водоизворишта „Непричава“ од ~ km 15+700.00 до ~ km 17+500.00 забрањено је депоновање грађевинског материјала, комуналног отпада, хаварисаних возила, старих гума и других материјала из којих се могу ослободити загађујуће материје испирањем или цурењем, подземно и надземно складиштење опасних материја и материјала који се не смеју директно или индиректно уносити у воде, производња, превоз и манипулисање опасним материјама и материјалима који се не смеју директно или индиректно уносити у воде, складиштење нафте и нафтних деривата, испуштање отпадне воде.
- Предметни радови не смеју довести до битнијих промена морфологије терена и настанка развоја инжењерско-геолошких процеса и појава.
- Током извођења радова предузети све противерозивне мере и стабилизовати земљиште како не би дошло до његовог обрушавања или клизања.
- Градилишта је потребно организовати на минималној површини потребној за њихово функционисање, а манипулативне површине (локације за радна

возила и грађевинске машине, привремене објекте, паркинге, депоније материјала, пролазак механизације и сл.), просторно ограничити.

- Максимално користити постојећу саобраћајну инфраструктуру за прилаз локацијијама за изградњу и избегавати заузимање делова остатака природних и полуприродних екосистема и пољопривредних земљишта.
- Уколико из било којих разлога дође до хаваријског изливања горива, мазива и других опасних и штетних материја, извођач радова је дужан да у што краћем року уклони просуту материју и изврши санацију контаминираног земљишта или водотока, па је у том смислу потребно предвидети законске процедуре;
- Након окончања радова на изградњи државног пута, обавезна је комплетна санација свих деградираних површина;
- Побројати отпад који се може очекивати приликом извођења радова. Отпад који се може очекивати у току изградње је следећи:
  - грађевински отпад и отпад од рушења, група 17, подгрупа 17 09;
  - отпад из погона за третман отпадних вода 19 08;
  - остали комунални отпад 20 03.
- Стабла одраслих примерака дендрофлоре у близини градилишта обезбедити од оштећења која могу настати услед манипулације грађевинским машинама, транспортним средствима или складиштењем опреме и инсталација.
- Уклањање стабала уколико је то неопходно, свести на најмању могући меру и то уз обавезну дознаку стабла за сечу, без обзира да ли су у приватном или државном власништву, од стране надлежног шумског газдинства.
- Забрањено је уништавање и/или уклањање гнезда ретких и угрожених врста птица (роде, птице грабљивице) пречника 50 cm и већа, нарочито у периоду гнежђења од 20. фебруара до 15. јуна, а предвидети и очување њихових одморишта. У случају неопходности, гнезда се могу изместити по посебним условима заштите природе које прописује Завод за заштиту природе Србије.
- Подизање зелених појасева уз деоницу државног пута и пратећих саобраћајница и објеката треба да се одвија у складу са предеоним карактеристикама подручја. Формирати и одржавати појасеве заштитног вишеспратног аутохтоног зеленила (дрвореди у комбинацији са жбуњем и зеленим површинама) до врста отпорних на аерозагађење и које својим јестивим плодовима не привлаче животиње, са израженом функцијом заштите од ветра и средњег и високог ефекта редукције буке.
- Обезбедити услове очувања ресурса, односно рационално коришћење земљишта при ископу земље на траси. У том смислу, хумусни слој земљишта, уклоњен у току извођења радова, треба сачувати, како би се вратио на првобитно место и искористио за санирање и озелењавање терена након изведених радова.
- Вишак земљаног и другог материјала настао у току извођења радова обавезно је уклонити са локације. Одлагање отпада мора се обавити под условима и на место које одреди надлежна општинска комунална служба, изван граница катастарских парцела предвиђених за изградњу пута. Депоновање наведеног материјала у постојеће водотокове није дозвољено.
- Горива и уља транспортовати у посебним, за ту сврху прилагођеним посудама. У току допуњавања горива и мењања уља око возила и машина

поставити одговарајућу заштитну фолију коју након употребе треба одложити на законом прописан начин и локацију. Исто важи за амбалажу горива, уља и мазива.

- Применити све неопходне превентивне мере ради спречавања акцидентних ситуација, као и одговарајуће активности уколико до њих дође, уз обавезу обавештавања надлежних инспекцијских служби. Извођач радова је дужан да у што краћем року уклони просуту материју и изврши санацију контаминираног земљишта или водотока.
- Није дозвољено сервисирање возила и машина на месту извођења предметних радова у циљу заштите земљишта и подземних вода.
- Гориво, машинска и друга уља из ангажоване механизације се не смеју испуштати у земљиште, као ни у сталне и привремене водотоке.
- У току извођења радова је потребно придржавати се и применити све техничке и друге мере заштите на раду, ради предупређења последица које могу угрозити људске животе и животну средину.
- Након завршених радова инвеститор је обавезан да изврши комплетну санацију локације и свих манипулативних површина девастираних током извођења радова, укључујући и озелењавање простора, које треба вршити уз употребу аутохтоних врста биљака.
- Уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да у року од 8 дана обавести Министарство заштите животне средине, као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења до доласка овлашћеног лица.

8.3.1.4 Мере заштите споменика културе

Фаза изградње подразумева мере на које се мора обратити пажња како би се утицаји на заштићена културна добра у близини градилишта минимализовали.

За потребе израде Идејног пројекта Завод за заштиту споменика културе Ваљево прописао је следеће услове за изградњу са мерама техничке заштите у складу са којима се радови на изградњи државног пута IБ бр. 27 морају изводити:

- У циљу утврђивања прецизнијих мера заштите неопходно је пре извођења било каквих земљаних или грађевинских радова извршити рекогносцирање са сондажним истраживањем предметног простора и забележити податке који указују на могућа налазишта. Треба узети у обзир и временски период рекогносцирања, јер вегетација и пољопривредне културе отежавају прегледност терена. Инвеститор је у обавези да обезбеди средства за сва наведена истраживања.
- Поред рекогносцирања, неопходна је и примена савремених мултидисциплинарних метода истраживања-георадар, геоелектрика које омогућавају ефикасније дефинисање археолошке ситуације на терену брже се дефинише простор који се истражује, што знатно штеди време и средства потребна за истраживања.
- Уколико се за потребе предметне деонице планирају позајмишта земље и депоније, систем одводњавања пута, изградња заштитних зидова дуж трасе, надвожњака, подвожњака и мостова, јасно је да ће земљаним радовима бити девастирани археолошки локалитети који нису наведени као директно

угрожени будућим коридором. Сходно Закону о културним добрима за све земљане и друге радове који су везани за изградњу пута, тако и за оне који нису на траси неопходно је обезбедити стални археолошки надзор. Битно је да се приликом планирања и усаглашавања радова истраживачима омогући довољно времена за заштитна истраживања и прикупљања налаза.

- Све грађевинске и друге активности са обе стране коридора пута, посебно на местима где се врши уклањање земље или врше ископи, денивелација, насипи и други земљани и грађевински радови, без обзира на дубину, подлежу условима и мерама заштите надлежног завода за заштиту споменика културе, уз обавезно присуство и контролу археолога који ће вршити стални надзор над извођењем грађевинских и других радова.
- Ако у току извођења земљаних, грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, одмах, без одлагања прекинути радове и обавестити надлежни Завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и положају у коме је откривен.
- У случају открића значајних остатака непокретних културних добара, Инвеститор је у обавези да предвиди измену пријекта и дислокацију објекта.
- Археолошки локалитети се не смеју уништавати и на њима вршити неовлашћено прекопавања, ископавања и дубока заоравања (преко 30 cm).
- У случају трајног уништавања или нарушавања археолошког локалитета због инвестиционих радова, спроводи се заштитино ископавање о трошку Инвеститора.
- У непосредној близини археолошких локалитета инвестициони радови спроводе се уз повећане мере опреза и присуство и контролу надлежних служби заштите Завода за заштиту споменика културе “Ваљево”.
- Уколико би се током радова наишло на археолошке предмете Извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети, те да се сачува на месту и у полажају у коме је откривен (члан 109. ст.1 Закона о културним добрима).
- Забрањује се привремено или трајно депоновање смећа, камена и јаловине на и у близини археолошких локалитета.
- Забрањено је вађење и одвожење камена, земље и грађевинког матерјала са археолошких локалита.

8.3.2 Техничке мере у току експлоатације

С обзиром на све закључке који су добијени у фази анализе утицаја, а првенствено у смислу спровођења адекватних мера заштите, неопходно је дефинисати и одређене поступке који се морају спроводити у фази експлоатације објекта. Ови поступци чине домен управљања експлоатацијом обухватајући организацију саобраћаја и одржавање саме деонице саобраћајнице. Ове мере подразумевају следеће активности:

- потребно је деоницу опремити одговарајућом хоризонталном и вертикалном сигнализацијом која обухвата све видове потребних забрана и обавештења
- за поступке зимског одржавања неопходно је урадити посебне оперативне планове водећи рачуна о заштити животне средине

Техничке мере заштите у фази експлоатације обухватају све мере и поступке који су неопходни за довођење квантификованих негативних утицаја у дозвољене границе.

8.3.2.1 Мере заштите од саобраћајне буке

Главни циљ анализе саобраћајне буке, са новопројектоване деонице државног пута, је избор одговарајућих поступака (мера) у циљу ублажавања негативних утицаја буке на становништво. Техничке мере заштите обухватају све поступке који су неопходни за довођење квантификованих негативних утицаја у дозвољене границе, као и поступке за минимизирање утицаја буке у фази експлоатације.

Смањење утицаја буке може се постићи различитим поступцима:

- смањење утицаја буке садњом зелених заштитних појасева између брзе саобраћајнице и угрожених објеката,
- смањење утицаја буке применом пасивних мера заштите,
- смањење преноса буке постављањем звучних баријера – зидови за заштиту од буке.

С обзиром на нивое буке од саобраћаја у планском периоду, добијене прорачуном и меродавне нивое дефинисане законом, долазимо до закључка о угрожености стамбених објеката који се налазе дуж новопројектованог државног пута IБ реда број 27, Лозница – Ваљево – Лазаревац, Деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега).

Конкретни услови на предметној локацији су веома неповољни када је утицај саобраћајне буке у питању. На појединим деловима траса пролази кроз густо насељено подручје, а објекти су на великом делу у нивелационо неповољном положају у односу на извор буке.

Поступак прорачуна буке спроведен је софтверским пакетом SoundPlan. Прорачун је спроведен за прогнозирану саобраћајну структуру и оптерећење у циљној години. Меродавни подаци о саобраћајној буци и ширини угроженог појаса добијају се при ноћним условима одвијања саобраћаја.

За срачунате меродавне параметре дефинисане су потребне мере заштите на свим местима где срачунати плански нивои буке прелазе дозвољене граничне вредности и где су регистровани објекти за које су ови нивои прекорачени.

На посматраној деоници предвиђена су два вида заштите од буке:

- Пасивне мере заштите за одређени део објеката за које је немогуће спровести заштиту постављањем заштитних конструкција због изузетно неповољних просторних односа у односу на извор буке (од почетка деонице до кружне раскрснице “Попучке”), као и за појединачне објекте за које је економски неоправдана примена заштитних конструкција. Процењени број оваквих објеката је око 9.
- Конструкције за заштиту од буке, као најефикаснија мера заштите од буке, примењене су на свим местима где је то било могуће. Конструкције су висине 2 метра.

На почетку деонице (од уклапања у постојеће стање до кружне раскрснице „Попучке“) која има карактеристике градске саобраћајнице, ниво буке на извору износи Ln=74.9 dB(A). За објекте са леве стране пута у правцу раста стационаже од ~ km 0+100 до ~ km 0+325 ниво буке прелази граничну вредност за максимално

4.2 dB(A). Постављање конструкција за заштиту од буке није технички могуће јер сви наведени објекти имају директан приступ (излаз) на саобраћајницу. На сликама које следе приказано је постојеће стање.

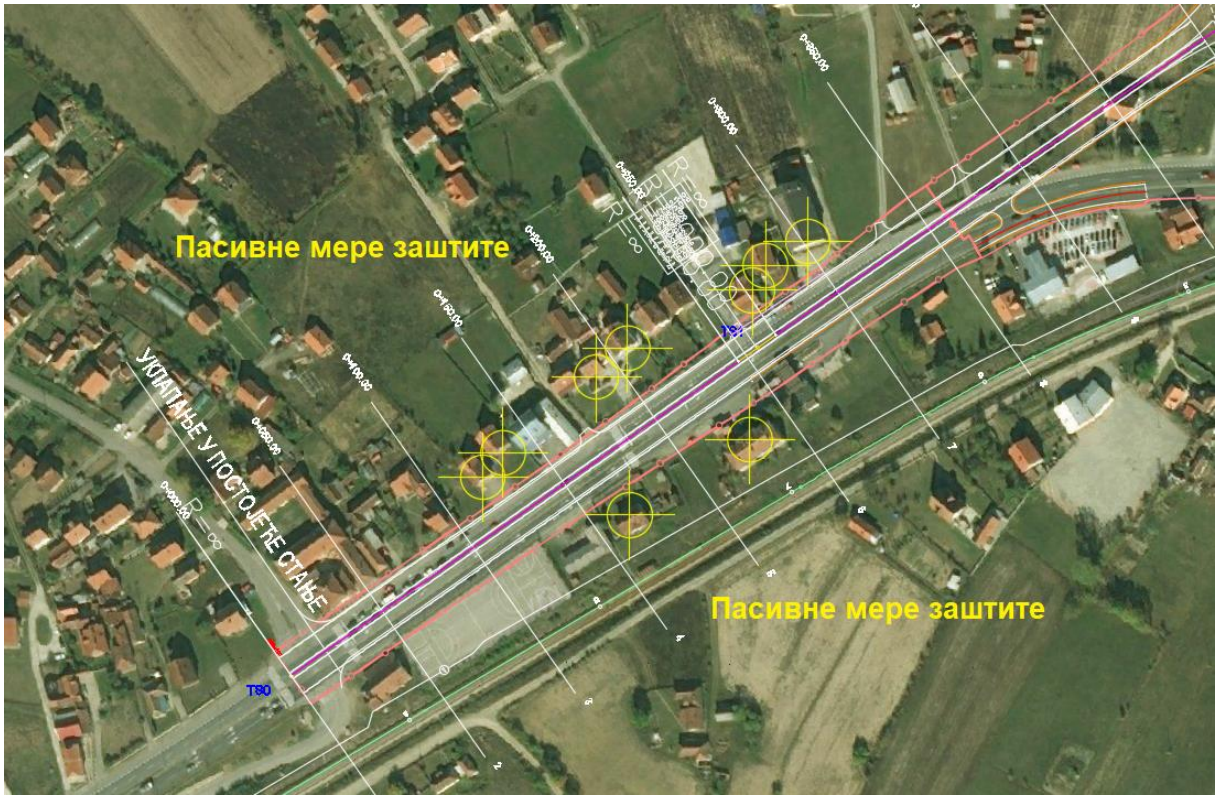
Слика 42 - Објекти са леве стране пута-уклапање у постојеће стање, први део

Слика 43 - Објекти са леве стране пута-уклапање у постојеће стање, други део

За објекте са десне стране пута у правцу раста стационаже (у близини пумпе) ниво буке прелази граничну вредност за максимално 1.5 dB(A). Постављање конструкција за заштиту од буке није технички могуће јер наведени објекти немају други приступ. На слици која следи приказано је постојеће стање.

Слика 44 - Објекти са десне стране пута-уклапање у постојеће стање

На слици која следи жутим тачкама обележени су објекти са леве и десне стране пута (уклапање у постојеће стање) на којима ниво буке прелази граничне вредности. За седам објеката са леве стране и два објекта са десне стране пута предлажу се пасивне мере заштите.



Слика 45 - Објекти са леве и десне стране пута-уклапање у постојеће стање, ситуациони приказ

Како би се предложене пасивне мере конкретизовале неопходно је увести ове објекте у обавезано праћење стања изложености саобраћајној буци по пуштању деонице у експлоатацију. По установљењу прекорачења дозвољених граничних вредности сваки од угрожених објеката потребно је конкретно анализирати (анализа

затечених конструктивних карактеристика објекта) и одредити конкретан начин пасивне заштите.

Просторни положај и висине конструкција за заштиту од буке дате су у табели.

Табела 34 - Конструкције за заштиту од буке

	страна пута	стационажа (km)		дужина (m)	висина (m)	површина (m^2)
		почетак	крај			
Зид 1	десна	0+548.81	0+609.18	90	2	180
Зид 2	десна	1+177.05	1+400.46	218	2	436
Зид 3	десна	9+220.47	9+356.52	136	2	272

Укупно су предвиђене 3 конструкције за заштиту од буке, укупне дужине 444 m и површине 888 m^2.

Када су конструкције за заштиту од буке у питању, при избору врсте зида за заштиту од буке треба водити рачуна о критеријумима које треба испунити, то су:

- отпорност на временске услове,
- рационалност конструкције,
- визуелни ефекат,
- могућност монтажне градње,
- могућност надоградње,
- просторна усклађеност,
- лако одржавање.

У смислу благовременог предузимања потребних мера неопходно је санкционисати будућу изградњу дуж планиране саобраћајнице, пратити стање буке са порастом саобраћајног оптерећења и прописати посебне услове за уређење појаса уз саобраћајницу.

8.3.2.2 Мере заштите земљишта, подземних и површинских вода

Мере заштите обухватају све поступке који су неопходни за довођење квантификованих негативних утицаја у дозвољене границе, као и поступке за минимизирање утицаја у фази експлоатације, када су у питању ресурси земљишта и вода.

- дефинисати инжењерскогеолошке услове којима ће се омогућити стабилност тла у току изградње и експлоатације државног пута и спречити појава ерозије и инжењерскогеолошких процеса у непосредном окружењу планираних објеката. Косине насипа је неопходно хортикултурно уредити у смислу побољшања визуелних ефеката и умањења ефеката површинске ерозије;
- за све активности у домену обликовања пејсажа потребно је користити врсте које су заступљене на том подручју (аутохтоне, минимално 50 % врста), отпорним на аерозагађење, уз напомену да избор не би требало да буду врсте високе природне вредности. Препорука Завода за заштиту природе Србије, Београд, дата у Решењу о условима заштите природе је да се при затрављивању (озелењавању) путног појаса избегава примена инвазивних (агресивне, алохтоне) и алергених (тополе и сл.) врста. Инвазивним врстама у Србији се сматрају следеће биљне врсте: *Acer negundo* (јасенолисни јавор или негундовац), *Amorpha fruticosa* (багремац), *Robinia pseudoacacia* (багрем),

Ailanthus altissima (кисело дрво), *Fraxinus americana* (амерички јасен), *Fraxinus pennsylvanica* (пенсилвански јасен), *Celtis occidentalis* (амерички копривић), *Ulmus pumila* (ситнолисни или сибирски брест), *Prunus padus* (сремза), *Prunus serotina* (касна сремза);

- очекивани појас у оквиру кога може доћи до концентрације полутаната као последица експлоатације саобраћајнице није већи од ширине путног појаса. Трава која се добија одржавањем зелених површина у путном појасу не сме се користити за исхрану стоке. За уништавање корова не смеју се користити хербициди;
- како престанак коришћења соли при зимском одржавању саобраћајнице, као опција, није могуће, једино решење за смањење негативног утицаја је примена ефикасне праксе управљања коришћења соли. На тај начин се осигурава да у животну средину не уђе већа количина соли него што је неопходно. Мере које се требају применити при зимском одржавању путева су следеће:
  - нанети со превентивно, у оптималним количинама, како би се спречило везивање леда за коловоз;
  - користити течни раствор соли за спречавање настанка леда или претходно навлажену со, како би се смањила количина соли изгубљена у јарку због струјања ваздуха или одскакања;
  - користити адекватно калибрисане електронске контролере, како би се обезбедило прецизно регулисање количине материјала који се наноси;
  - надгледати коришћење соли у областима осетљивим на со, како би се осигурало да се користи само жељена количина;
  - користити температурне сензоре за мерење температуре коловоза и добре путне метеоролошке информације, како би се обезбедило да се со наноси само када је то потребно;
  - користити ефикасно чишћење плуговима, како би се оптимизовало коришћење соли;
  - бележити коришћење соли, како би се показало да се о томе води рачуна.

– побројати отпад који се може очекивати током експлоатације саобраћајнице. Отпад који се може очекивати у току изградње и током експлоатације је следећи:
  - отпад из погона за третман отпадних вода 19 08;
  - отпади од уља и остатака течних горива, група 13, садржај сепаратора уља/вода 13 05;
  - остали комунални отпад 20 03.

– прописати поступак сакупљања, складиштења као и предаје, заинтересованим и овлашћеним организацијама на даљи третман, талога из сепаратора уља и масти;

– комплексе пратећих садржаја је потребно снабдети посебним контејнерима за прикупљање чврстог отпада како би се у току експлоатације избегло загађење земљишта у зони пута. Контејнери се морају празнити од стране овлашћеног предузећа и чврсти отпад складиштити на уређену депонију.

Основни став који произилази из анализе утицаја је да је вода са коловоза загађена. Према Закону о водама, атмосферска вода која се испушта у водоток мора да буде пречишћена најмање до квалитета воде који одговара категорији водотока.

На посматраној саобраћајници предвиђен је контролисан систем одводњавања атмосферских вода са коловоза. Отпадна вода са коловоза се контролисано након сакупљања, таложења и пречишћавања, испушта у реципијент.

На основу Решења о издавању водних услова (Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде), потребно је пројектном документацијом обухватити одвођење атмосферских вода са коловозних површина. У случају испуштања атмосферских вода са коловоза у канале за мелиорацију и друге водотокове директно или индиректно, испуштања у околни терен, извршити анализу могућих негативних утицаја (услед изливања уља, лаких течности, опасних материја и сл.). Неопходно је предвидети одговарајућа техничка решења и мере којима ће се заштитити квалитет подземних вода посебно у зонама заштите изворишта и прописани квалитет водотока.

Због заштите површинских и подземних вода, на деоници Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е – 763 Београд – Пожега), извршиће се пречишћавање отицаја са коловоза, односно примениће се контролисано одвођење потенцијално запрљане/зауљене атмосферске воде са саобраћајнице и пре испуста у реципијент, спровести кроз уређај за примарно пречишћавање (сепаратор - таложник), ради издвајања минералних и других уља и брзоталоживих честица.

Пројектован је такав систем за одвођење воде са „брзе саобраћајнице“ да се сва вода са коловоза сакупља и евакуише ка сепараторима који су распоређени на левој и десној страни саобраћајних трака, конкретно на стационажама које су дате у табели која следи. Изабран тип постројења (сепарационог система) подразумева исталожавање материјала, пречишћавање масти и уља у складу са EN 858 - испуштање отицаја из уређаја до максималне концентрације од 5 mg/l.

Предвиђен је сепаратор за лаке нафтне деривате са бајпасом уз пречишћавање ударног таласа загађења, односно, трећине запремине тј. петине доспелих протицаја, а у складу са препорукама о емисијама загађења и то на делу предметне деонице ван заштите изворишта. Сепаратора са бајпасом има укупно 23.

На делу деонице Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега), где иста пролази зоном санитарне заштите изворишта „Непричава“, предвиђени су сепаратори без бајпаса, којих има укупно 3. Унутар система за пречишћавање, простор за таложење материјала би требао да буде запремине која ће прихватити сав дотицај, а то је случај сепаратора без бајпаса (пречишћава се сва дотекла вода).

Унутар сепаратора масти и уља, смештен је коалесцентни филтар. На целој деонице је предвиђено је 26 сепарационих система. Сепаратори су постављени код мостова, пре пропуста и у близини рецепијената. Евакуација воде је планирана системом колекторске канализације са шахт сливницима у риголима и одвођењем до локације сепаратора. Пре доспећа воде у сепаратор, протицаји доспевају до таложника где се врши исталожавање суспендованог наноса. Након пречишћавања, вода се испушта у реципијенте. Реципијенти у случају предметне деонице су водотокови, мелиорациони канал и упојна поља. Тамо где су сепарациони системи лоцирани поред водотокова у које се изливају, због спречавања ерозије је потребно извршити обезбеђење реципијента (водотокова) са по минимално 3 метра узводно и низводно од изливног места (одводњавање падинских отицаја).

Табела 35 - Позиције сепарационих система за пречишћавање вода отеклих са коловоза

Сепаратор бр.	Стационажа (km)	Сепаратор бр.	Стационажа (km)
1	0 + 765.00	**14**	9 + 320.00
2	0 + 825.00	**15**	11 + 110.00
3	1 + 550.00	**16**	11 + 170.00
4	2 + 460.00	**17**	12 + 935.00
5	2 + 930.00	**18**	13 + 500.00
6	3 + 820.00	**19**	14 + 440.00
7	3 + 850.00	**20**	14 + 655.00
8	4 + 080.00	**21**	15 + 280.
9	4 + 680.00	**22**	15 + 755.00
10	6 + 165.00	**23**	16 + 060.00
11	7 + 010.00	**24**	16 + 130.00
12	8 + 385.00	**25**	16 + 530.00
13	8 + 975.00	**26**	17 + 330.00

Величине сливних површина, вредности меродавне кише, коефицијенти отицаја, као и меродавна количина отицаја са сливне површине за које су димензионисани и дефинисани сепаратори, дате су табеларно у оквиру свеске 3.1 Пројекат одводњавања, а у склопу пројектно - техничке документације за предметну „брзу саобраћајницу“ деоница: Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега).

Осим горе поменутих сепаратора, као мере заштите у зони изворишта „Непричава“ (km 15 + 700 до km 17 + 500), предвиђене су одговарајуће одбојне ограде и саобраћајна сигнализација којом се обавештава о почетку и крају зоне санитарне заштите изворишта „Непричава“.

Како експлоатација новопројектоване деонице Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега) за собом носи ризик од акцидентних загађења, на мостовским објектима, уз заштитну ограду и издигнуте ивичњаке, планирани су мостовски сливници, којима ће се прихватити све оборинске воде са коловозне површине моста и преко еластичних прикључака, увести у одговарајућу каналску цев, окачену о мостовску конзолу или одговарајући носач. Отицаји са мостова се усмеравају ка постављеним сепарационим системима.

За одржавање сепарационог система је неопходно предвидети адекватну опрему и то у складу са условима терена, самом приступу уређају, трошковима а у складу са овлашћеном институцијом надлежном за одржавање објекта.

За чишћење сепратора предлаже се уређај мобилног типа, који изолује загађење, лакша од воде (нафта, мазут, петролеј, плинско уље, маст, слуз, итд.). Подразумева се силиконско црево које је спојено у круг и плива на води. Црево лепи на себе угљиководике који пливају на води. Црево пролази кроз скидач који скида у сабирник све што се на њему налази. Ротацију црева омогућава погон, који може бити ручни или електромоторни. Капацитет механичког чишћења зависи од пречника црева,

брзине проласка црева кроз скидач и вискозитет загађења. Степен искоришћења расте са повећањем вискозитета загађења. Уређај је трајан, практичан, једноставан и јефтин. Није му потребно одржавање осим чишћења на крају рада.

Садржај из таложника овлашћено предузеће отклања мануелно и одвози на депонију у складу са важећом законском регулативом. Чишћење уређаја се обавља једном годишње и то након зимског периода, осим у случају инцидената, када је потребна интервенција одмах.

Третман опасног отпада има приоритет у односу на третмане другог отпада и врши се само у постројењима која имају дозволу за третман опасног отпада у складу са законом. Приликом сакупљања, разврставања, складиштења, транспорта, поновног искоришћења и одлагања, опасан отпад се пакује и обележава на начин који обезбеђује сигурност по здравље људи и животну средину. То су контејнери који се израђују према карактеристикама опасног отпада (запаљив, експлозиван, инфективан и др.).

На основу „Каталога отпада“ издатог од стране Агенције за заштиту животне средине, отпад из погона за третман отпадних вода је сврстан у опасан и носи индексни број 19 08 10 (смеше масти и уља из сепарације уља/вода). Поменути отпад из погона за пречишћавање атмосферских вода са „брзе саобраћајнице“ Деонице: Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега), неопходно је у одређеним интервалима сакупљати и складиштити на местима која су технички опремљена за привремено чување отпада на локацији произвођача или власника отпада, у центрима за сакупљање, трансфер станицама и др. локацијама а у складу са законом. Локацију за трансфер станицу одређује јединица локалне самоуправе (члан 35. Закона о управљању отпадом). Опасан отпад не може бити привремено складиштен на локацији произвођача или власника отпада дуже од 12 месеци, ако овим законом није другачије одређено (члан 36.).

Кретање отпада прати посебан Документ о кретању опасног отпада (члан 46. Закона о управљању отпадом), који попуњава произвођач, односно власник и свако ко преузима опасан отпад (овлашћени оператер). Власник отпада је одговоран за све трошкове управљања отпадом.

8.3.2.3 Мере заштите флоре и фауне

На посматраном простору преовлађују обрадиве површине, а у мањој мери ниско растиње, фрагменти шума и приобална вегетација уз обале Колубаре и њених притока што представља погодна станишта за водоземце, гмизавце, мале и крупне дивље животиње. С обзиром да саобраћајница својим присуством доводи до фрагментације станишта и пресеца устаљене путеве комуникације врста неопходно је пројектантским решењем обезбедити довољан број места на којима се може остварити прелаз врста са једне на другу страну саобраћајнице.

Завод за заштиту природе Србије, Решењем о условима заштите природе за потребе издавања локацијских услова за изградњу државног пута IБ реда бр. 27: Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац дефинисало је потребу за очувањем еколошких коридора.

Правилником о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Сл. Гласник РС“, 72/10) дефинисане су карактеристике пролаза погодних за пролаз животиња на основу индекса слободног простора (ИСП).

ИСП = ШО x ВО/Д где је,

ШО = ширина отвора (дужина моста или плочастог пропуста)

ВО = висина отвора (разлика између коте нивелете и коте терена)

Димензија подземног прелаза је адекватно установљена ако је индекс слободног простора једнак или већи од 1.5. Минимална висина отвора износи 2.5 - 4 m, а ширина 10 - 20 m.

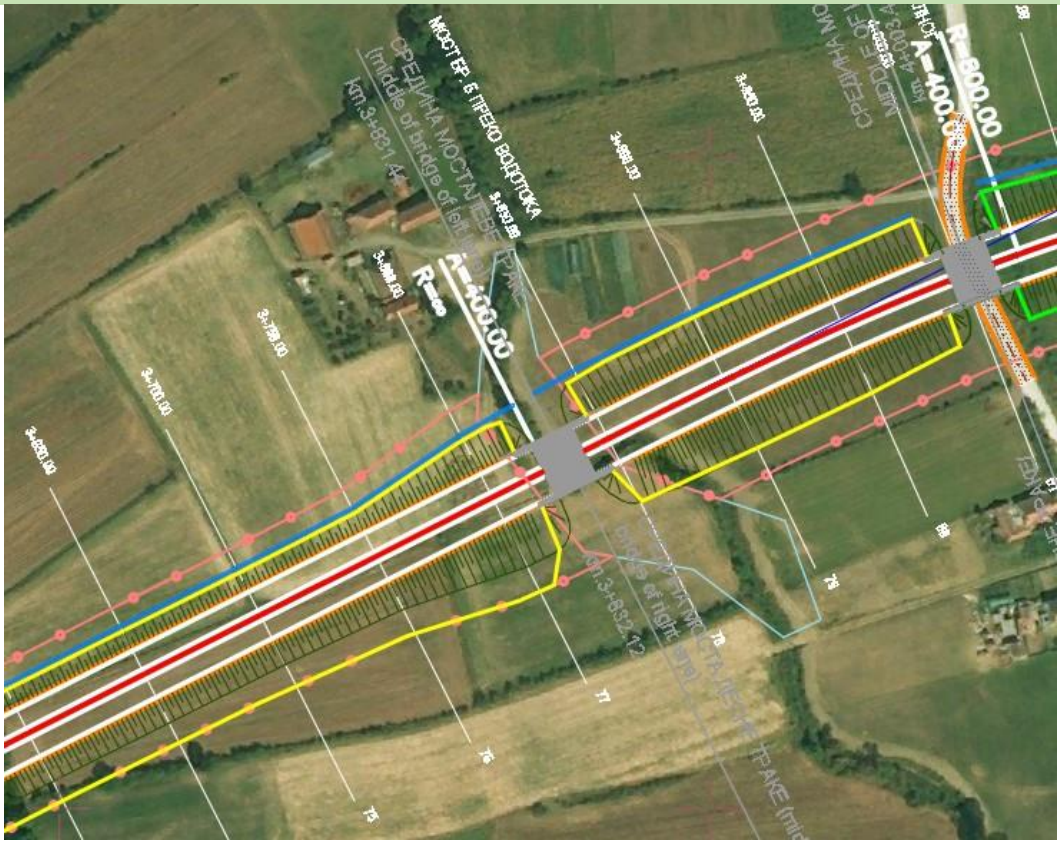
Пројектом је предвиђено премошћавање Колубаре и њене плавне зоне дугим и високим мостовима, процењено за нивое стогодишње велике воде како би се очувала функционалност еколошког коридора. На местима пресека трасе државног пута и других водотока, где је предвиђено премошћавање, неопходно је просторе испод мостовских конструкција пројектовати на начин да они испуне функцију еколошких прелаза. Локације ових прелаза су на свим водотоцима на траси пута. Такви мултифункционални еколошки прелази дуж водотока треба да поседују следеће карактеристике:

- Корито водотока треба да заузима само један део ширине еколошког прелаза. Са обе стране корита водотока испод моста треба оставити простор који омогућава несметан пролаз ситних и крупних животиња.
- Евентуална обалоутврда канала/водотока унутар прелаза треба да буде грубо храпава, што ће спречавати да животиње упадну у воду и олакшаће им излаз из воде
- Вегетација испред прелаза треба да буде физички повезана са природном вегетацијом околине помоћу ниске жбунасте или зељасте вегетације
- Простор испред улаза треба да буде покривен природним типом земљишта датог локалитета (избегавати бетон, шљунак и камен)

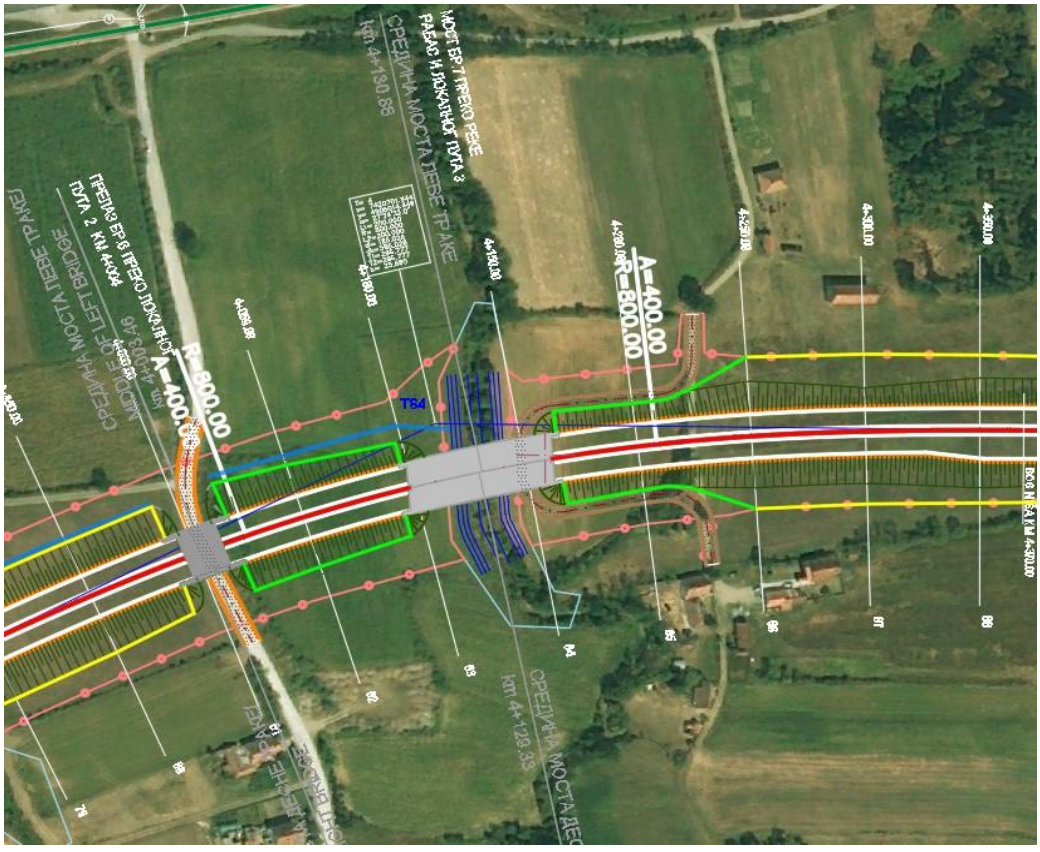
Мостови који прелазе преко локалних путева представљају један од видова везе између екосистема са леве и десне стране будуће саобраћајнице омогућавајући кретање и комуникацију животиња - како ситнијих, тако и крупнијих сисара с обзиром на њихове димензије (L= 27-33 m). На овим (локалним) путевима потребно је поставити знакове упозорења „дивљач на путу“.

Мостови који премошћују водотокове, поготову велике попут реке Колубаре, због својих димензија омогућавају несметано кретање животиња са једне на другу страну пута и приступ водотоцима који уједно представљају локалне еколошке коридоре.

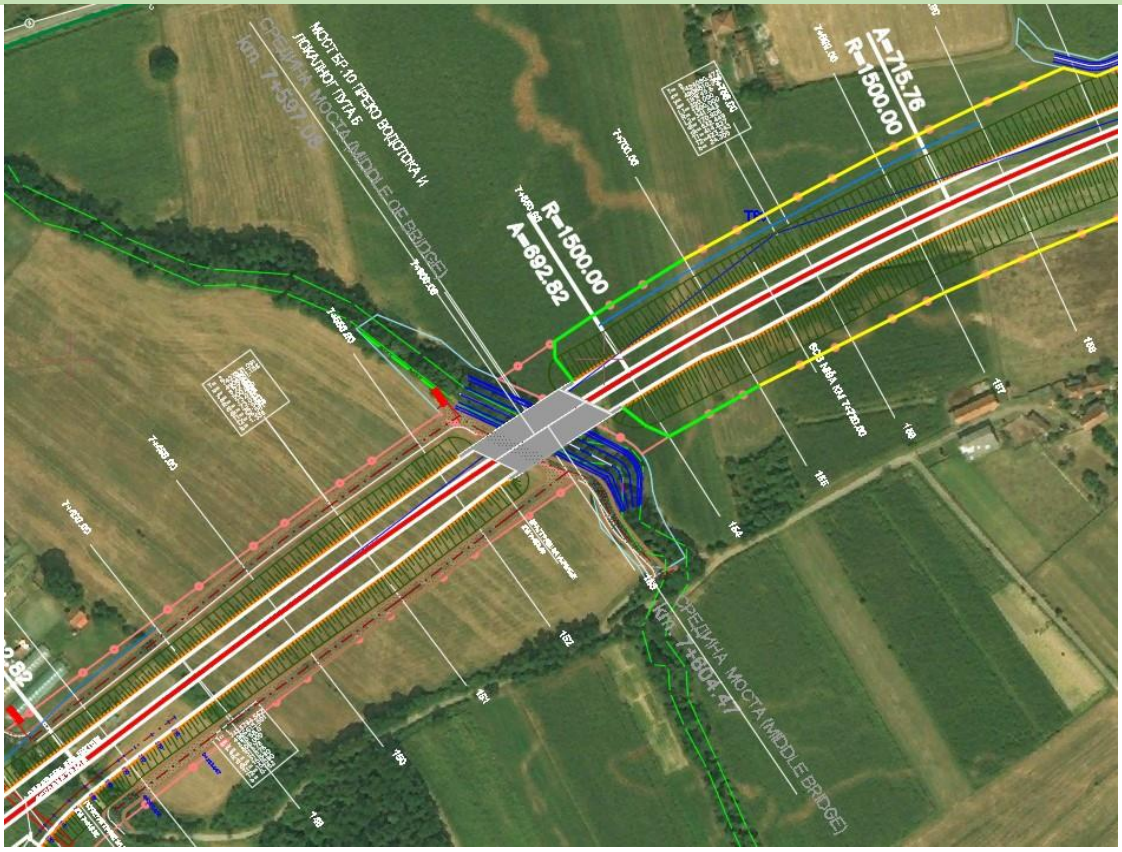
На посматраној деоници постоји девет мултифункционалних пролаза погодних за пролаз гмизаваца, водоземаца, ситних и крупних дивљих животиња. На сликама које следе приказана су места тих пролаза заједно са оградама које је неопходно поставити како би се спречио излазак животиња на саобраћајницу и извршило њихово усмеравање ка пролазима испод саобраћајнице. Ова места су одређена у сарадњи са локалним ловачким удружењима (ловачко удружење „Браћа Недић“ и „Драган Радовић“) и у складу са информацијама које они поседују о досадашњим навикама и путевима кретања врста на овом простору.



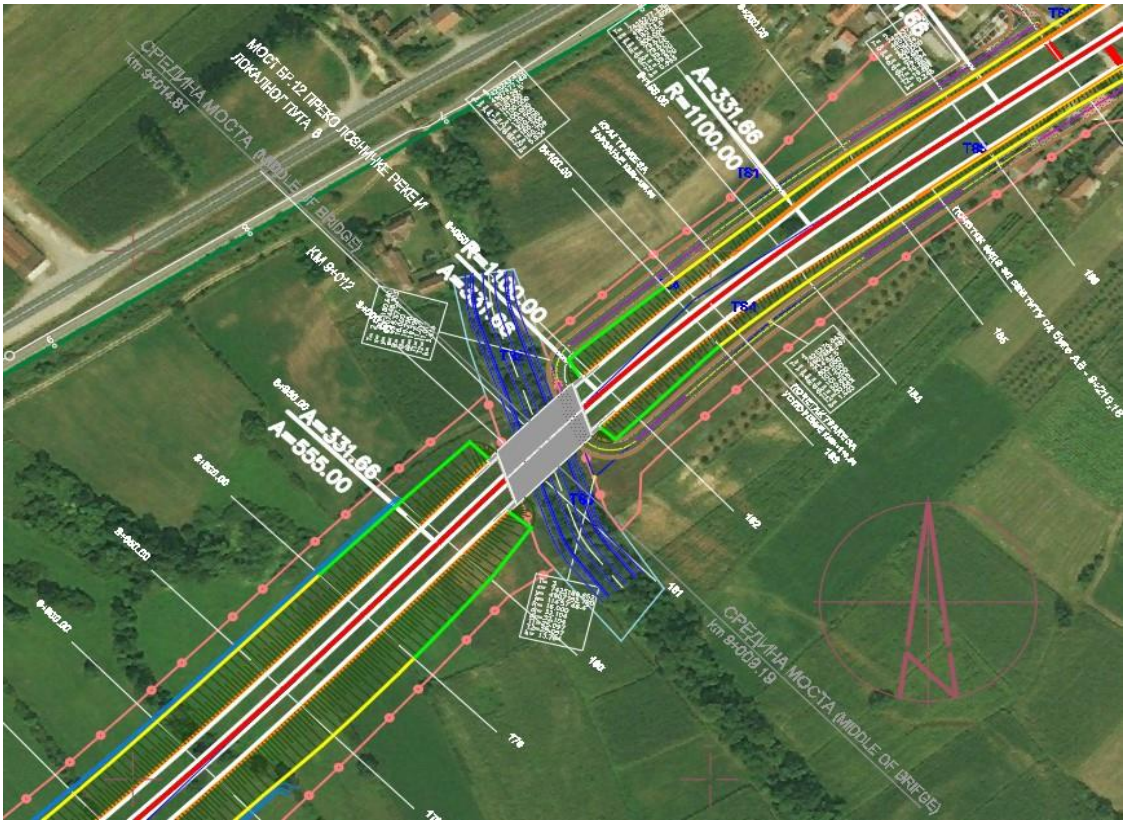
Слика 46 - Мост бр. 6 на ~km 3+830 преко водотока



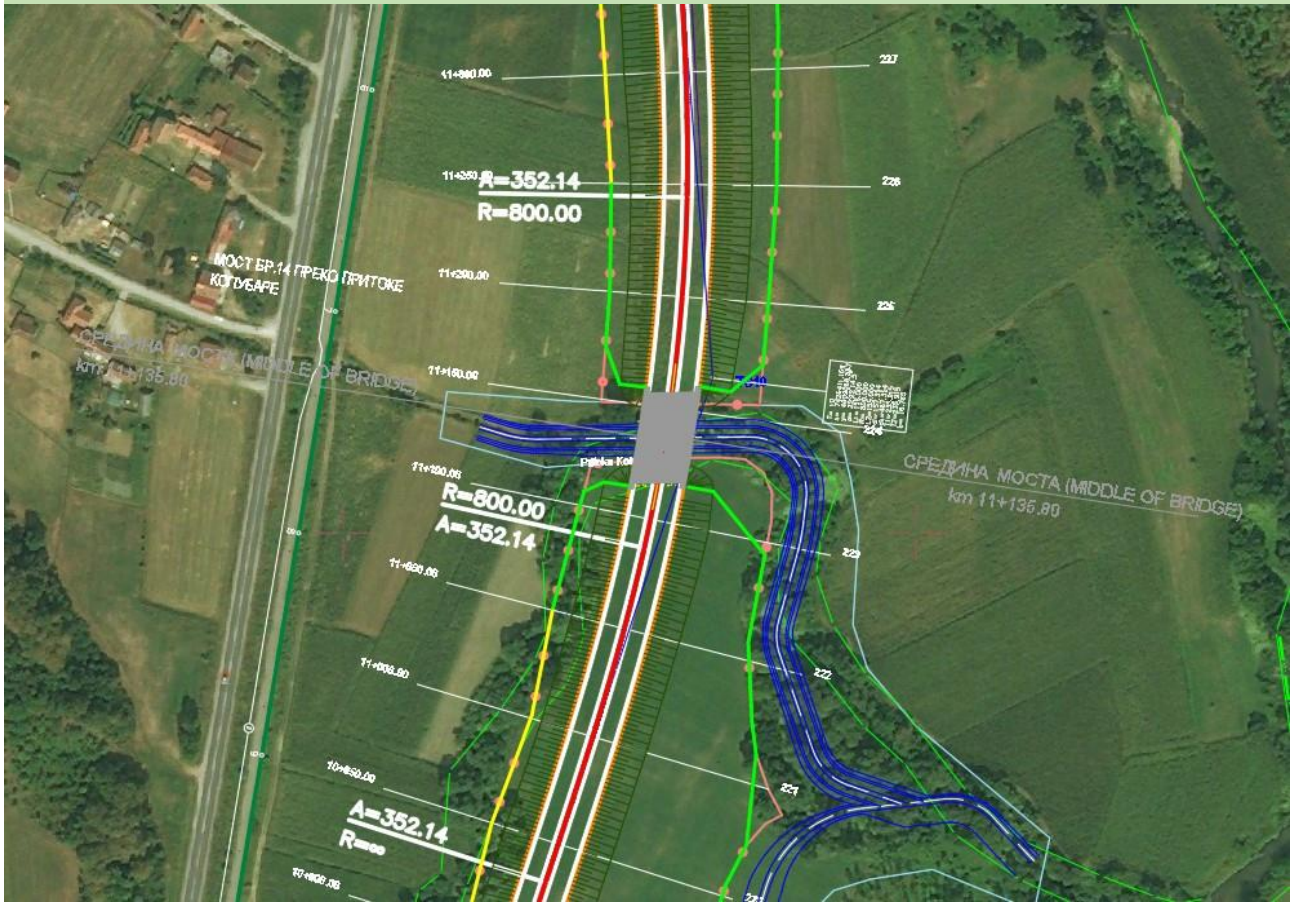
Слика 47- Мост бр.7 на ~km 4+130 преко локалног пута и реке Рабас



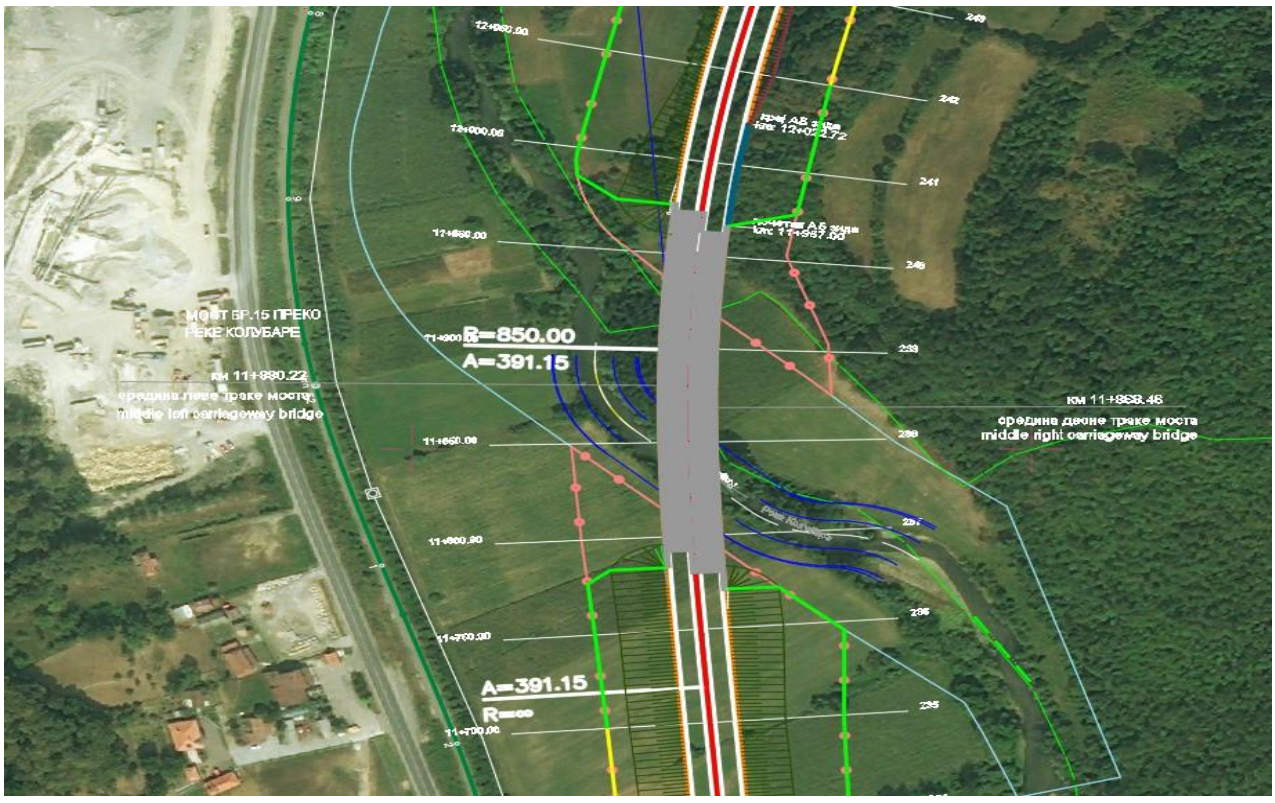
Слика 48 - Мост бр.10 на ~km 7+600 преко водотока и локалног пута



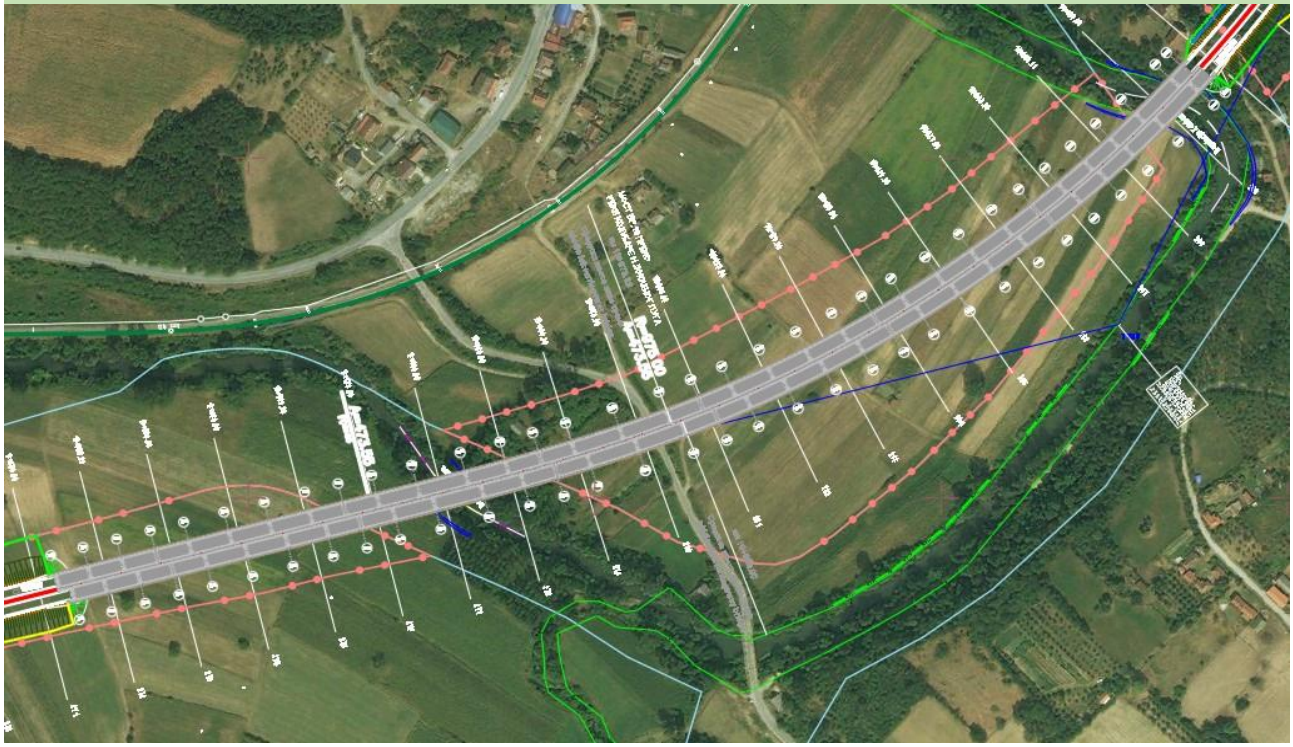
Слика 49 - Мост бр.12 на ~km 9+015 преко Лозничке реке и локалног пута



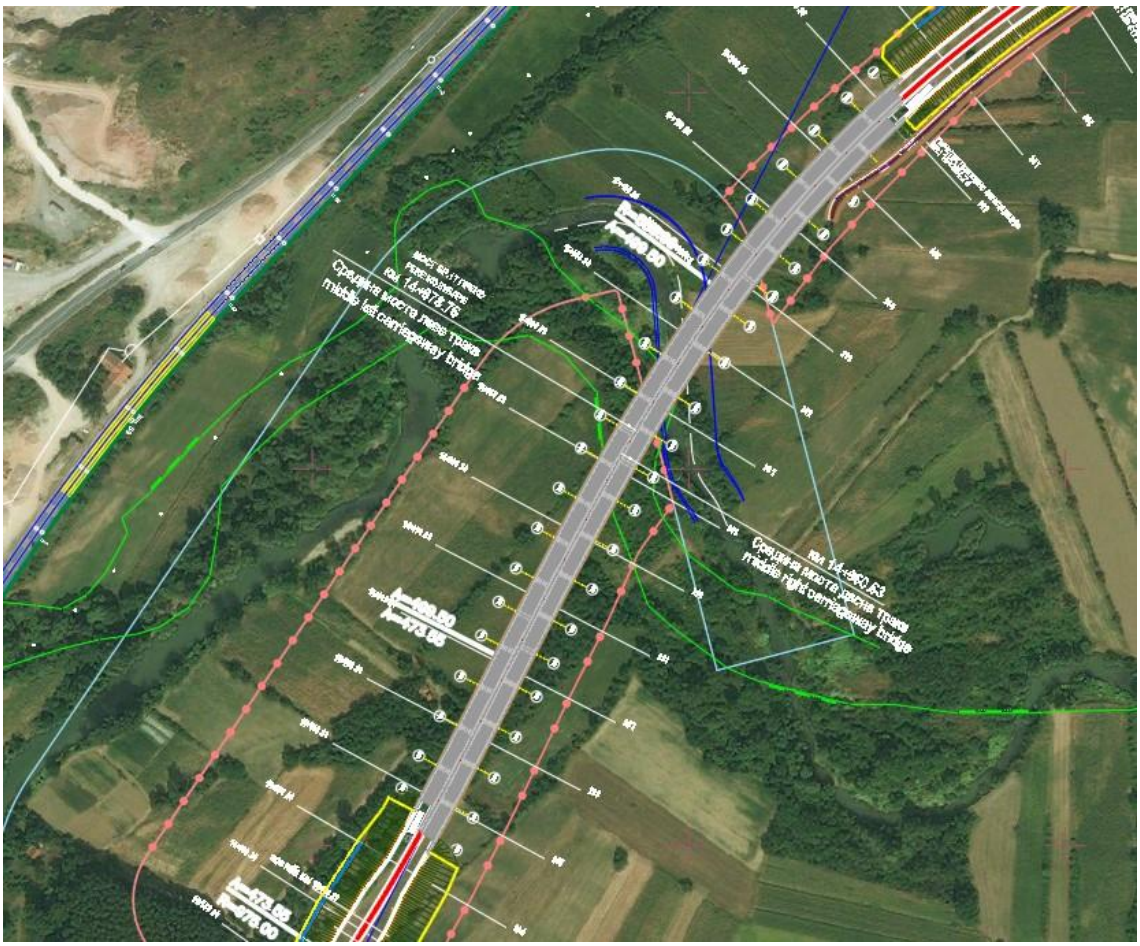
Слика 50 - Мост бр.14 на ~km 11+135 преко притоке Колубаре



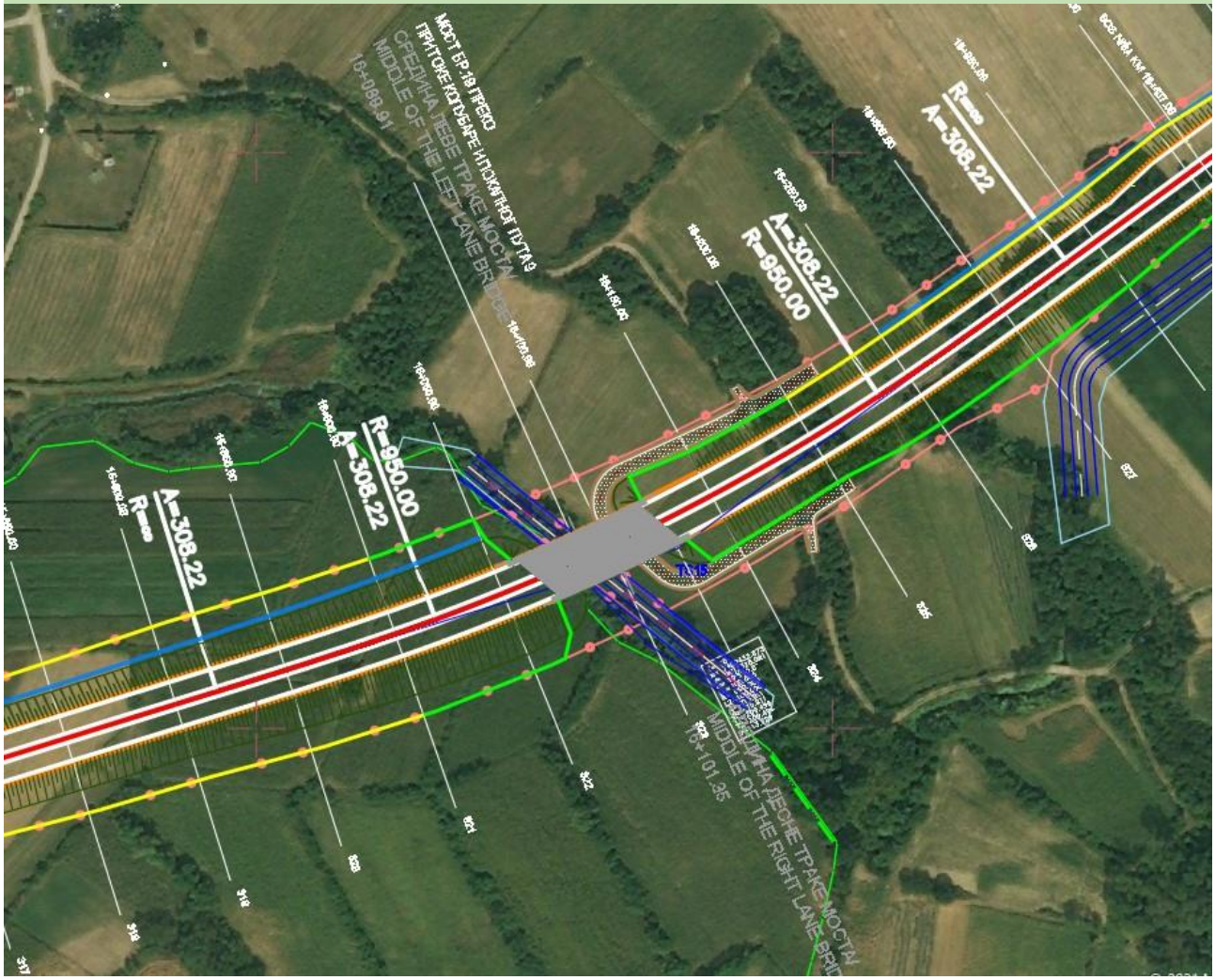
Слика 51 - Мост бр.15 на ~km 11+880 преко реке Колубаре



Слика 52 - Мост бр.16 преко реке Колубаре и локалног пута



Слика 53 - Мост бр.17 преко реке Колубаре



Слика 54 - Мост бр.19 на ~km 16+090 преко притоке Колубаре и локалног пута

У складу са наведеним условима а у циљу остваривања пуне функционалности предвиђених пролаза за животиња и њиховог спречавања доспевања на пут предвиђена је примена два типа заштитне ограде:

- ТИП 1: ограда са бетонским парапетом (0.6 m) и стандардном жичаном оградом (1.4 m), укупне висине H=2.00m – на сликама означена зеленом бојом;
- ТИП 2: жичана ограда укупне висине H=2.00m са прогушћеним оцима до 0,5cm у висини од 0.6 m – на сликама означена жутом бојом.

На основу података о устаљеним коридорима кретања дивљачи добијених од ловачких удружења „Браћа Недић“ и „Драган Радовић“ установљено је да постоји потреба да се заштитна ограда постави не само у близини мултифункционалних пролаза већ обострано већим делом трасе будуће саобраћајнице. На тај начин се спречава угинуће животиња услед судара са возилом и омогућава се безбедно одвијање саобраћаја.

Просторни распоред у односу на стационажу и страну пута ова два типа заштитне ограде дат је у табели која следи:

Табела 36 - Распоред типова заштитне ограде

ТИП ОГРАДЕ	страна пута	почетак	крај
ТИП 2	десно	km 2+472.76 мост бр.4	km 3+831.44 мост бр.5
	лево	km 2+472.76 мост бр.4	km 3+831.44 мост бр.5
ТИП 2	десно	km 3+831.44 мост бр.5	km 4+003.46 мост бр.6
	лево	km 3+831.44 мост бр.5	km 4+003.46 мост бр.6
ТИП 1	десно	km 4+003.46 мост бр.6	km 4+130.88 мост бр.7
	лево	km 4+003.46 мост бр.6	km 4+130.88 мост бр.7
ТИП 1	десно	km 4+130.88 мост бр.7	km 4+250.00
	лево	km 4+130.88 мост бр.7	km 4+250.00
ТИП 2	десно	km 4+250.00	km 5+186.92 мост бр.8
	лево	km 4+250.00	km 5+186.92 мост бр.8
ТИП 2	десно	km 5+186.92 мост бр.8	km 6+810.19 мост бр.9
	лево	km 5+186.92 мост бр.8	km 6+810.19 мост бр.9
ТИП 1	десно	km 7+597.08 мост бр.10	km 7+700.00
	лево	km 7+597.08 мост бр.10	km 7+700.00
ТИП 2	десно	km 7+700.00	km 8+399.91 мост бр.11
	лево	km 7+700.00	km 8+399.91 мост бр.11
ТИП 2	десно	km 8+399.91 мост бр.11	km 8+900.00
	лево	km 8+399.91 мост бр.11	km 8+900.00
ТИП 1	десно	km 8+900.00	km 9+009.19 мост бр.12
	лево	km 8+900.00	km 9+009.19 мост бр.12
ТИП 1	десно	km 9+009.19 мост бр.12	km 9+100.00
	лево	km 9+009.19 мост бр.12	km 9+100.00
ТИП 2	десно	km 9+100.00	km 9+871.28 мост бр.13
	лево	km 9+100.00	km 9+871.28 мост бр.13
ТИП 2	лево	km 9+871.28 мост бр.13	km 11+050.00
ТИП 1	десно	km 9+871.28 мост бр.13	km 11+135.80 мост бр.14

ТИП ОГРАДЕ	страна пута	почетак	крај
ТИП 1	лево	km 11+050.00	km 11+135.80 мост бр.14
ТИП 1	лево	km 11+135.80 мост бр.14	km 11+250.00
ТИП 2	лево	km 11+250.00	km 11+700.00
ТИП 1	лево	km 11+700.00	km 11+800.00 мост бр.15
ТИП 1	десно	km 11+135.80 мост бр.14	km 11+800.00 поч.мост бр.15
ТИП 1	лево	km 11+950.00 крај мост бр.15	km 13+500.00 поч.мост бр.16
ТИП 1	десно	km 11+950.00 крај мост бр.15	km 12+050.00
ТИП 2	десно	km 12+050.00	km 13+500.00
ТИП 1	десно	km 14+450.00 крај мост бр.16	km 14+500.00
	лево	km 14+450.00 крај мост бр.16	km 14+500.00
ТИП 2	десно	km 14+500.00	km 14+700.00 поч.мост бр.17
	лево	km 14+500.00	km 14+700.00 поч.мост бр.17
ТИП 2	десно	km 15+250.00 крај мост бр.17	km 15+746.27 мост бр.18
	лево	km 15+250.00 крај мост бр.17	km 15+746.27 мост бр.18
ТИП 2	десно	km 15+746.27 мост бр.18	km 16+000
	лево	km 15+746.27 мост бр.18	km 16+000
ТИП 1	десно	km 16+000	km 16+089.91 мост бр.19
	лево	km 16+000	km 16+089.91 мост бр.19

Простор испред пролаза треба адекватно хортикултурно уредити како би се животиње усмериле ка пролазима и створио што природнији амбијент. Условима Завода за заштите природе захтева се да се на местима регулисаних водотока примени озелењавање формирањем галериског или вегетационог покривача ради делимичне обнове стања природног или блиско природног, какво је постојало пре регулације токова. Овај појас обезбеђује визуелни комтинуитет потребан за неометано кретање животиња а представља и ретензију за евентуалне високе воде.

Пројекат озелењавања (Свеска 9.2 Идејног пројекта) је усклађен са општим условима средине кроз који траса пролази: топографским, хидролошким, хидрографским, геолошким, геотехничким, еколошким, урбанистичким, климатским, општим техничким условима и другим законским нормативима који утичу на пројектно решење.

Како је траса пута целом дужином ове деонице у насипу, уклапање објекта пута у постојећи амбијент пејзажа урађен је озелењавањем врстама дрвећа и жбуња

различитог хабитуса и флористичких карактеристика. Озелењавање је планирано садњом групација биљних врста.

У зони раскрснице на кружним токовима предвиђена је садња ниских жбунастих врста због прегледности и безбедности ове позиције. На укрштајима на којима није угрожена прегледност предвиђена је садња групација дрвећа и жбунастих врста.

На шкарпама косина дуж трасе пута предвиђена је садња низова дрвећа и жбуња. Садњом једне биљне врсте у дужем низу, због брзине којом се крећу возила, истичу се фенолошке особине врсте (период цветања, боја цвета, хабитус биљне врсте). Садња четинарског и лишћарског дрвећа у низу је у доњим деловима насипа, да својом коначном висином у старости не заклањају постојеће природне карактеристике пејзажа у простору кроз који пролази деоница пута. На тај начин путницима се ствара пријатнији амбијент.

За паркинг зону предвиђена је садња групација лишћарског и четинарског дрвећа и групација жбунастих врста. Зоне укрштаја трасе пута са регулацијом водотока су уједно и биолошки коридори за станишта животињских врста, ихтиофауне, љускара као и амфибија које живе у воденим и копненим екосистемима. За разделну траку је предвиђено затравњивање.

Све предложене врсте одликују особине пожељне за назначене позиције: отпорност на факторе средине, брзина раста, добро везивање земљишта, тако да брзо формирају густе групације, једноставност одржавања и специфичан и атрактиван колорит кроз сва четири годишња доба.

Планским подизањем зеленог појаса поред пута допринеће се да се што верније репродукује садашња питома, лепа и привлачна предеона слика подручја кроз коју пролази траса пројектованог пута.

При пројектовању биљног материјала су поштовани сви захтеви за сигурну и удобну вожњу. Предвиђеним озелењавањем поштује се саобраћајна безбедност, видљивост вертикалних саобраћајних знакова и прегледност на прикључцима. Распоред посађених биљака омогућава једноставно одржавање.

Пројектом уређења путног појаса настојало се да се задовоље следећи циљеви:

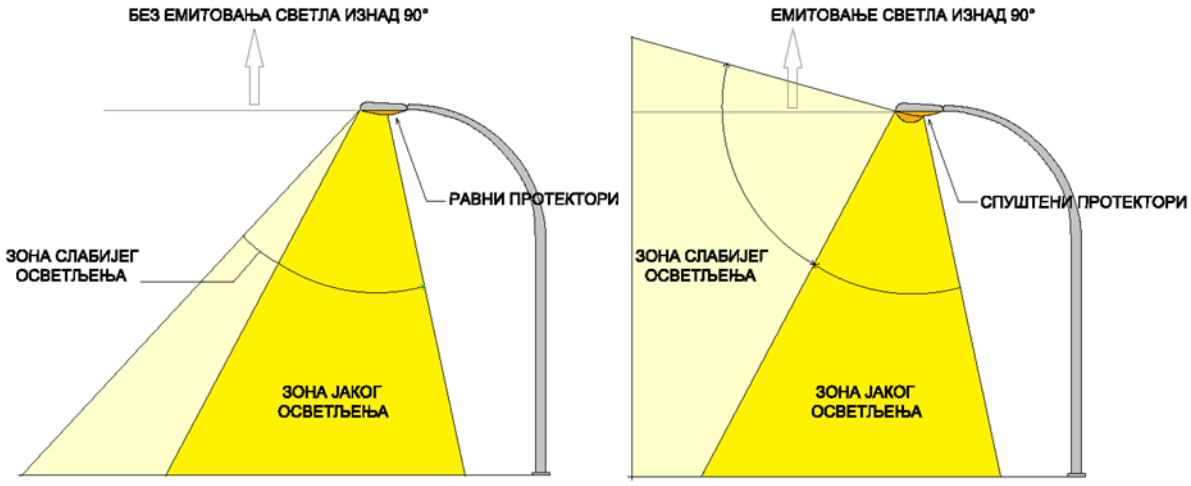
- безбедност саобраћаја (видљивост, стабилност терена у путном окружењу). Приликом озелењавања пута углавном су коришћене различите врсте жбуња, правилно школоване старије саднице (добро формираног кореновог система) да би се у што краћем временском периоду остварили циљеви озелењавања.
- колорит пејзажа у складу са годишњим добом остварен је садњом једне биљне врсте у дужем потезу. На тај начин се, и при већим брзинама кретања аутомобила, уочава боја, тиме амбијент чини привлачнијим а вожњу пријатнијом.
- визуелно-технолошки циљ, остварује се избором биљних врста унутар аутохтоне вегетације који задовољава критеријум отпорности на специфичне услове дате микроклиме и експозиције, као и избором мањег броја алохтоних врста, које по својим биолошким, морфолошким и декоративним особинама испуњавају постављене циљеве.
- ефикасан и економичан начин заснивања и одржавања фитоценозе. Правилним избором биљака остварује се жељени циљ, а кроз одређени временски период обезбеђује утапање трасе пута у крајолик.
- еколошки циљ очувања животне средине. Садњом биљака дуж путног појаса ублажавају се негативни утицаји који се јављају проласком трасе аутопута кроз природни амбијент. Правилним избором биљног материјала, ефикасним и

економичним начином заснивања, остварује се жељени циљ и амбијент чини пријатнијим.

Садни материјал мора бити расадnички добро однегован са добро формираним кореновим системом и надземним делом, без фитопаталошких обољења или ентомолошких оштећења. Уз саднице обавезно приложити сертификат о здравственом стању биљака. Садњу садница обавити пре или након завршетка вегетационог периода.

Да би се вегетацијом испунили постављени циљеви из пројекта потребно је примењивати мере неге у току најмање једне године. У мере неге спадају: заливање, замена осушених садница, подсејавање травнатих површина, кошење по потреби, орезивање жбунастих врста. Кошење траве у путном појасу вршити два пута годишње, први пут у мају, а друго кошење ускладити са развојем вегетације. Биљни отпад добијен на овај начин спаљивати и са њим не хранити стоку због присуства аерозагађивача у биљним ткивима.

На свим локацијама где је по пројекту предвиђено увођење расвете, потребно је испоштовати услов да се светлост усмерава ка саобраћајници са што мањим расипањем. На овај начин смањује се негативан утицај светлости на околна станишта и угрожавање ваздушних коридора миграције. На слици која следи дат је упоредни приказ две врсте осветљења у зависности од врсте протектора који се примењују.



Слика 55 - Расвета са равним и спуштеним протекторима

Осветљење је предвиђено у складу са важећим SRPS стандардима и препорукама Међународне комисије за осветљење CIE и то: Осветљење саобраћајница и мостова у складу са: SRPS EN 13201 и CIE 115.

Примењене су најсавременије светиљке са LED технологијом, а у складу са захтевима савременог осветљења уз уважавање критеријума функционалности, енергетске ефикасности и водећи рачуна о економичности инсталације. Напајање комплетног спољашњег осветљења решено је преко ормана јавног осветљења према условима за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије Оператора дистрибутивног система "ЕПС ДИСТРИБУЦИЈА" д.о.о. Београд, ОДС-ОГРАНАК ВАЉЕВО и ОГРАНАК ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈЕ ЛАЗАРЕВАЦ.

Предмет пројекта је осветљење на следећим деоницама новопројектованог државног пута IБ реда бр. 27:

- Кружна петља Дивци са стационажом km 0+538,00
- Мост изнад железничке пруге Ваљево-Лајковац и државног пута Ваљево-Београд са почетном стационажом km 1+790,00 и крајњом стационажом km 2+010,00
- Раскрсница са почетном стационажом km 5+800,00 и крајњом km 7+550,00
- Одмориште са обе стране пута са почетном стационажом km 8+400,00 и са крајњом стационажом km 8+625,00
- Мост преко реке Колубаре са почетном стационажом km 11+750,00 и са крајњом стационажом km 11+950,00
- Мост преко реке Колубаре са почетном стационажом km 13+500,00 и са крајњом стационажом km 14+450,00
- Мост преко реке Колубаре са почетном стационажом km 14+675,00 и са крајњом стационажом km 15+300,00
- Кружни ток пред уклапање у постојећу петљу Лајковац са стационажом km 17+750,00

Осветљење се изводи светиљкама са LED извором светлости BGP283 T25 1xLED240-4S/740 DM10 1xLED240-4S/74, произвођач Signify, бренд Philips или одговарајуће.

Стуб је опремљен са лиром 1.5 m које омогућују да оптички центар светиљке буде на висини 10 m. Стуб сличан типу „Стуб Валмонт Антерес“ или одговарајући. Стубови требају бити израђени у складу са стандардом SRPS EN 40-(1 до 9) и SRPS U.C7.110 SRPS EN 1991-1-4;2012).

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
- вршити константно праћење стања животне средине у зони предметне саобраћајнице, обезбеђивањем података који су добијени мерењима
- обезбедити услове за континуално одржавање пута
- обезбедити благовремене планове за одржавање пута у зимским месецима

8.4.2 Административне мере заштите животне средине

Администаративне 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 посматране деонице. 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, у домену експлоатације саобраћајнице, са аспекта управљања животном средином, у конкретним просторним околностима.

Поред дефинисаних мера заштите животне средине, неопходно је предузети и низ других поступака и акција које су најчешће организационе природе а усмерене су на редукцију могућих негативних последица. Ради се првенствено о прикупљању чврстог отпада и његовом складиштењу у предвиђене контејнере, одржавању чистоће као и контроли рада запосленог особља у области активности које могу утицати на деградацију животне средине.

Предвиђене мере представљају обавезу која мора бити испуњена како би се утицаји планираног Државног пута IБ реда бр. 27: Лозница – Ваљево – Лазаревац, Деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега) свели у прихватљиве оквире.

9.0 ПРАЋЕЊЕ УТИЦАЈА

9.0 Праћење утицаја

Праћење стања животне средине, неопходно је у свим животним циклусима пута. Основни принципи праћења стања животне средине у путном појасу су: заштита еколошких потенцијала, економичност, објективност, правовременост, еколошка одговорност и стицање нових сазнања.

План праћења утицаја (Мониторинг план), дефинише програм мониторинга за сваку компоненту животне средине, параметре, начин извођења мониторинга, положај места за узорковање и учесталост спровођења. План праћења утицаја израђен је у складу са Упутством за праћење стања животне средине у путном појасу на мрежи државних путева Републике Србије (ЈППС, септембар 2014. год.).

Закључци који произилазе из Студије о процени утицаја на животну средину, дефинисали су потребу да се пре почетка радова на изградњи брзе саобраћајнице Лозница - Ваљево - Лазаревац, деоница: Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега), у току извођења радова и у току експлоатације, прати и анализира стање основних носиоца животне средине за које је доказано да могу бити изложени негативним утицајима.

9.1 Стање животне средине пре изградње

Стање животне средине у смислу доминантних постојећих утицаја на анализираном простору обележавају негативне последице које су пре свега продукт урбанизације ширег подручја.

Пре свега, ту се мисли на изградњу постојећих саобраћајних система, изградњу далековода, телекомуникационих објеката, утицај рада индустријских постројења и обрађивање пољопривредних површина. Непланско ширење насеља на ободима града је такође утицало на трајне измене пејзажа.

За истражно подручје локације будуће саобраћајнице, постоје валидни подаци о стању и степену загађености животне средине. Основни комунални проблеми су: недостатак квалитетне воде за пиће мањег дела становништва у расутим насељима општина Ваљево и Лајковац (застарелост дистрибутивних мрежа у насељима), неадекватно одвођење отпадних вода (не треба занемарити низ малих загађивача – радњи за прање и подмазивање возила, мале галванизације, кожарске радионице, млекаре, штампарије, произвођачи детерџената, прерађивачи воћа и поврћа и сл., који у својој производњи користе разне штетне материје), нефункционисање депонија у складу са савременим правцима одлагања комуналног отпада, појава загађења ваздуха у насељеним местима као и буке у животној средини.

Негативни утицаји на земљиште у оквиру анализираног коридора резултат су пре свега формирања дивљих депонија а као главни разлози за то, свакако је непостојање Програма примарне селекције отпада и недовршени радови на изградњи регионалне депоније, примена агротехничких мера у пољопривреди, затим

деловање друмског саобраћаја на постојећој мрежи путева (појасеви уз саобраћајнице), као и рад индустријских постројења.

Код водених токова постојећа загађења су првенствено последица неконтролисаног испуштања фекалних вода, отпадних вода индустрија, као и примена одређених средстава за заштиту биља и вештачких ђубрива код обраде пољопривредних површина.

Утицај буке услед одвијања саобраћаја на постојећем државном путу је свакако присутан. То је још један је од разлога да се при анализи стања буке у животној средини, размисли о проблемима непостојања стратешке карте буке, непостојања Акционог плана заштите од буке у животној средини, као и недостатак зелених и других звучних баријера дуж постојећих саобраћајница а које пролазе близу насељених места.

У табели дат је приказ постојећег квалитета животне средине у зони утицаја будуће брзе саобраћајнице Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега).

Табела 37 - Приказ постојећег квалитета животне средине у зони утицаја будуће брзе саобраћајнице Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)

анализирани параметар	постојећи квалитет
квалитет вода	нарушен услед неадекватног третмана индустријских и комуналних отпадних вода
квалитет ваздуха	према доступним подацима квалитет ваздуха је I категорије
бука	посматрани простор је оптерећен утицајем буке од постојећег саобраћаја
квалитет земљишта	нарушен услед неадекватне примене агротехничких мера и неконтролисаног одлагања отпада
здравље становништва	нису евидентирани негативни утицаји на здравље
метеоролошки параметри и клима	нису угрожени
вегетација	није угрожена
животињски свет	није угрожен
насељеност, концентрација становништва и миграције	повећање броја становника, изражена миграција
природне и културне вредности	очуване

9.2 Параметри за утврђивање штетних утицаја

На основу спроведених анализа могу се дефинисати параметри који се морају мерити за сваки од сегмената животне средине где се очекује њено нарушавање, како у фази изградње тако и у фази експлоатације.

У Студији су наведени доступни подаци о постојећем стању животне средине (вода, земљишта и ваздуха). Подаци који ће у потпуности дефинисати стање животне средине за земљиште, површинске и подземне воде, ваздух и буку, на простору будуће саобраћајнице, биће прикупљени кроз мерења која је потребно извршити непосредно пре почетка радова на изградњи (нулто стање) и биће референтни приликом мониторинга животне средине у току изградње и експлоатације објекта.

Студија о процени утицаја на животну средину, која прати израду Идејног пројекта, дефинише план мониторинга којим се одређују оквирни захтеви за праћење стања животне средине. У наредној фази израде пројектне документације, План праћења стања животне средине, мора бити усклађен са Студијом о процени утицаја и сагласан подацима који ће бити прецизирани у техничкој документацији (тачан положај кампа, градилишта, динамика градње, методологија грађења итд.) и мора садржати детаљан програм активности: мерна места, загађујуће материје које треба испитивати и учесталост испитивања, како у току изградње тако и у току експлоатације саобраћајнице.

9.2.1 Бука

Циљ програма праћења нивоа буке је утврђивање дугорочних трендова, услед повећања саобраћаја. На основу резултата праћења, могућа је процена опасности по здравље људи и разматрање посебних жалби грађана, као и развој примењеног математичког модела за прорачун буке.

Параметар меродаван за утврђивање угрожености животне средине буком, је меродавни ниво буке. Он се мери, рачуна и оцењује у складу са Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини.

За мерење нивоа буке, потребно је користи опрему која може да пружи увид у комплетне резултате мерења. Процедура мерења мора бити усклађена са Правилником о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке. Мерење спроводи акредитована лабораторија, а извештај о извршеном мерењу потписује одговорно стручно лице.

9.2.2 Загађење ваздуха

Циљ програма праћења квалитета ваздуха је утврђивање дугорочних трендова како би се утврдио степен побољшања или погоршања квалитета ваздуха у насељеним местима дуж коридора предметне деонице брзе саобраћајнице. На основу резултата праћења квалитета ваздуха омогућава се и процењивање опасности по здравље људи и преиспитивање посебних жалби грађана, процена опасности за остале елементе животне средине, развој математичког модела зависности имисије од саобраћајног оптерећења деонице и метеоролошких услова.

Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха утврђују се услови за мониторинг и захтеви квалитета ваздуха. Услови за мониторинг квалитета ваздуха су: критеријуми за одређивање минималног броја мерних места и локација за узимање узорака у случају фиксних мерења и у случају када су фиксна мерења допуњена индикативним мерењима или поступцима моделовања; методологија мерења и оцењивања квалитета ваздуха (референтне методе мерења и критеријуми за оцењивање концентрација); захтеви у погледу података који се користе за оцењивање квалитета ваздуха; начин обезбеђења квалитета података за оцењивање квалитета ваздуха (према захтеву стандарда SRPS ISO/IEC 17025); обим и садржај информација о оцењивању квалитета ваздуха у складу са Законом о заштити ваздуха.

Деоница: Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега) пролази близу насеља Иверак због чега је неопходно пратити утицај у току извођења радова и експлоатације саобраћајнице, на загађење ваздуха. Непосредно пре отпочињања

радова на изградњи неопходно је извршити мерања која ће дефинисати нулто стање квалитета ваздуха на посматраном простору. Резултати овог мерења ће представљати полазне податке за праћење утицаја на загађење ваздуха услед изградње и експлоатације саобраћајнице. Мерење се спроводи за следеће параметре: угљен моноксид (CO), азот диоксид (NO_2), чврсте честице PM_{10} и таложне материје (прашина). У току извођења радова прате се исти параметри.

Мерења у току експлоатације се реализују у две фазе. У првој фази спровођења мониторинга неопходно је да се врши периодично праћење квалитета ваздуха (1 месец у сезони), да би се утврдили трендови загађења ваздуха неопходни су подаци мерења за најмање 5 узастопних година. У овој фази реализације програма мониторинга препоручује се мерење концентрација угљенмоноксида (CO), азотдиоксида (NO_2) и чврстих честица (PM_{10}). Уколико резултати мерења укажу на прекорачење ГВИ, неопходно је листу полутаната проширити мерењем концентрација сумпордиоксида (SO_2), и тешких метала у чврстим честицама (As, Cd, Ni i Pb). Само ако резултати периодичних мерења укажу на неопходност даљег праћења квалитета ваздуха, треба вршити трајно праћење квалитета ваздуха тј. приступити спровођењу друге фазе мониторинга.

За свако мерно место, мере се и следећи метеоролошки показатељи:

- атмосферски притисак
- температура ваздуха
- влажност ваздуха
- ветар (смер и брзина)
- облачност са врстом облака
- појава падавина
- видљивост

9.2.3 Вода

- Површинске воде

Циљ програма праћења квалитета вода, јесте утврђивање дугорочних трендова загађења да би се утврдио степен побољшања или погоршања квалитета вода у коридору предметне деонице брзе саобраћајнице. На основу резултата праћења квалитета вода, омогућава се и процењивање опасности по здравље људи, преиспитивање посебних жалби грађана и процена опасности за остале елементе животне средине.

У складу са Законом о заштити животне средине, Законом о водама и Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима, током експлоатације објеката неопходно је вршити систематско праћење количина отпадних вода и квалитета отпадних вода. Законом о водама, дефинисано је да правно лице које испушта отпадне воде у пријемник и јавну канализацију, дужно је да постави уређаје за мерење, да континуирано мери количине отпадних вода и испитује биохемијске и механичке параметре квалитета отпадних вода. Мерења количина и испитивање квалитета отпадних вода врши овлашћено правно лице. Правно лице које врши сакупљање, одвођење и пречишћавање отпадних вода и заштиту вода дужно је да врши контролу исправности објеката за сакупљање, одвођење и пречишћавање отпадних вода.

Непосредно пре отпочињањан радова на изградњи, неопходно је извршити мерања која ће дефинисати нулто стање квалитета вода присутних на посматраном простору. Резултати овог мерења ће представљати полазне податке за праћење утицаја на загађење вода услед изградње и експлоатације саобраћајнице. Узорковање у фази извођења радова има за циљ уочавање евентуалних неправилности у процесу изградње. Праћење стања животне средине у току експлоатације, односи се на мерење квалитета воде реципијента и има за циљ сагледавање утицаја пречишћених отпадних вода на квалитет воде реципијента и индиректну контролу рада предвиђеног система за третман атмосферских отпадних вода, као и на директну контролу сепаратора. Параметри који се прате кроз све фазе су исти, док се при контроли исправности сепаратора проверава садржај масти и уља.

Приликом узимања узорка (теренска истраживања) утврђују се следећи параметри:

- промена боје
- видљиве отпадне материје
- присуство и врста мириса
- температура
- засићење кисеоником
- pH вредност
- концентрација раствореног кисеоника
- електролитичка проводљивост

Физичко хемијска лабораториска испитивања спроводе се за следеће параметре: ХПК, БПК5, суспендоване материје, смешу органских једињења, метале и укупан садржај масти и уља.

- Подземне воде

Праћење квалитета подземних вода, повезано је са контролом квалитета земљишта. 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 врши се помоћу пијезометара. Мониторинг подземних вода обезбеђује податке о квантитативном и хемијском статусу подземних вода. За разлику од површинских вода, код подземних вода, биолошки мониторинг нема битну улогу. Мониторинг квантитативног статуса, значи пре свега мониторинг нивоа подземне воде. У мониторингу хемијског статуса, разликујемо надзорни и оперативни мониторинг. Мониторинг нивоа подземних вода као и надзорни хемијски мониторинг спроводи се у првој фази, док потребе за оперативним мониторингом зависе од добијених резултата анализе притисака и утицаја (процедура анализе ризика). Оперативни хемијски мониторинг треба спроводити ако се на основу анализе добијених резултата утврди да постоји негативан утицај на квалитет подземних вода.

Када су у питању подземне воде, мерења се спроводе кроз све наведене фазе за параметре: ниво подземних вода у водозахвату, температура, засићење кисеоником, pH вредност, концентрација раствореног кисеоника, електролитичка проводљивост, ХПК, $БПК_5$, суспендоване материје, смеша органских једињења, метали, полициклични ароматични угљоводоници и пестициди.

9.2.4 Земљиште

Циљ мониторинга земљишта је праћење утицаја будуће брзе саобраћајнице на квалитет земљишта, а подразумева, узимање узорка, мерење и обраду података. Земљиште у близини прометних саобраћајница, какав је овде случај, испитују се на садржај опасних и штетних материја, а по потреби и нарушених хемијских и биолошких својстава.

Параметри који су меродавни за утврђивање угрожености земљишта: pH, сасдржај суве материје, садржај органских материја, арсен (As), кадмијум (Cd), хром (Cr), бакар (Cu), жива (Hg), никл (Ni), олово (Pb), PAH, минерала уља и пестициди (уколико се користе за одржавање травнатих површина унутар путног појаса).

Потребно је узети композитни узорак земљишта, а то значи да се са мерног места узима више појединачних узорака, са дубине од 0 cm до 30 cm. Узорци се узимају сондом или ашовом. Од појединачних узорака поступком хомогенизације добија се један просечан узорак. Овако припремљен узорак ставља се у PVC кесе, означава и транспортује у лабораторију на анализу.

Узорковање обавити два пута у току године на назначеним мерним местима. Прво узорковање извршити у периоду март – април, а друго у октобар – новембар, у трајању од пет година.

9.3 Програм мерења

Праћење стања животне средине дефинисано је за компоненте животне средине: ваздух, буку, површинску воду, подземну воду и земљиште и то за фазу пре почетка радова (нулто стање), време изградње и период експлоатације.

Изградња саобраћајнице, као што је посматрана деоница, активност је коју одликује сложена временска и просторна динамика радова што отежава изборе места, начина и учесталости мерења утврђених параметара.

Повећање обима истраживања је неопходно, уколико се у процесу извођења радова и/или експлоатације и праћења стања животне средине, региструју повећања негативних утицаја, како би се добили поуздани подаци о угрожености, узроцима таквог повећања као и мерама које је потребно предузети како би се негативни утицаји елиминисали или свели на законски прописане вредности. Уколико се због појаве нових околности, јави потреба за одређивањем нових параметара мониторинга, параметре за квантификацију новонасталог стања и локације нових места за узорковање, одредиће надлежна инспекцијска служба за заштиту животне средине.

У табелама које следе приказани су параметри који се прате за сваки од чиниоца животне средине кроз све фазе, места, начин праћења и учесталост мерења.

Табела 38 - Програм праћења стања животне средине – ваздух

Фаза	Који параметри се мере?	Где се налазе параметри који се мере?	Како се задати параметар прати?	Када се задати параметар прати? (учесталост мерења)
ВАЗДУХ				
Нулто стање	• угљен моноксид (CO) • азот диоксид (NO_2) • PM_{10}, • таложне материје (прашина)	• насеље у зони утицаја пута, у зони петље „Дивци“ ~km 6+800	• узимање узорака и анализа у сертификованим лабораторијама	• пре почетка радова на изградњи
Изградња	• угљен моноксид (CO) • азот диоксид (NO_2) • PM_{10} • таложне материје (прашина)	• у близини насеља • на градилиштима: позајмишта и високи насипи	• визуелна контрола прашине • узимање узорака и анализа у сертификованим лабораторијама	• редовне инспекције • ненајављене инспекције • у случају жалби/притужби
Експлоатација	I фаза: • угљен моноксид (CO) • азот диоксид (NO_2) • PM_{10} II Фаза: • угљен моноксид (CO) • азот диоксид (NO_2) • PM_{10} • SO_2 • тешки метали у чврстим честицама (As, Cd, Ni i Pb)	• насеље у зони утицаја пута, у зони петље „Дивци“ ~km 6+800	• узимање узорака и анализа у сертификованим лабораторијама	I фаза: • праћење 5 година четири пута годишње (пролеће, лето, јесен и зима), континуално 24 h II фаза: • уколико се појаве прекорачења приликом мерења у I фази • у случају жалби/притужби

Табела 39 - Програм праћења стања животне средине – бука

Фаза	Који параметри се мере?	Где се налазе параметри који се мере?	Како се задати параметар прати?	Када се задати параметар прати? (учесталост мерења)
БУКА				
Нулто стање	• меродавни ниво буке	• објекти од km 0+100 до km 0+300, лево и десно • насеље у зони утицаја пута, у зони петље „Дивци“ ~km 6+800 • објекти на ~km 9+300, десно	• мобилни мерач буке	• пре почетка радова на изградњи
Изградња	• меродавни ниво буке	• градилиште • прилазни путеви, у близини насељених места	• мобилни мерач буке	• од 6 h до 22 h дан, од 22 h до 6 h ноћ • у случају жалби /притужби

Фаза	Који параметри се мере?	Где се налазе параметри који се мере?	Како се задати параметар прати?	Када се задати параметар прати? (учесталост мерења)
БУКА				
Експлоатација	• меродавни ниво буке	• објекти од km 0+100 до km 0+300, лево и десно • стамбени објекти за које су примењене мере заштите • на локацији евентуалних жалби/притужби	• мобилни мерач буке	• два пута годишње (зимски и летњи период), • у случају жалби /притужби

Табела 40 - Програм праћења стања животне средине – површинске воде

Фаза	Који параметри се мере?	Где се налазе параметри који се мере?	Како се задати параметар прати?	Када се задати параметар прати? (учесталост мерења)
ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ				
Нулто стање	• промена боје • видљиве отпадне материје • присуство и врста мириса • температура • засићење кисеоником • pH вредност • концентрација раствореног кисеоника • електролитичка проводљивост • ХПК • БПК5 • суспендоване материје • смеша органских једињења • метали • укупан садржај масти и уља	• на водотоцима: Колубара, Рабас, Кривошија	• узимање узорака и анализа у сертификованим лабораторијама	• пре почетка радова на изградњи

Фаза	Који параметри се мере?	Где се налазе параметри који се мере?	Како се задати параметар прати?	Када се задати параметар прати? (учесталост мерења)
ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ				
Изградња	• промена боје • видљиве отпадне материје • присуство и врста мириса • температура • засићење кисеоником • pH вредност • концентрација раствореног кисеоника • електролитичка проводљивост • ХПК • БПК5 • суспендоване материје • смеша органских једињења • метали • укупан садржај масти и уља	• узводно и низводно од места изградње прелаза преко водотока (река Колубара, река Рабас, река Кривошија)	• узимање узорака и анализа у сертификованим лабораторијама	• једном месечно када је водоток у близини активног извођења радова
Експлоатација	• промена боје • видљиве отпадне материје • присуство и врста мириса • температура • засићење кисеоником • pH вредност • концентрација раствореног кисеоника • електролитичка проводљивост • ХПК • БПК5 • суспендоване материје • смеша органских једињења • метали • укупан садржај масти и уља	• узводно и низводно од улива одводних канала из сепаратора у реципијенте	• узимање узорака и анализа у сертификованим лабораторијама	• два пута годишње (март – април и октобар – новембар)

Фаза	Који параметри се мере?	Где се налазе параметри који се мере?	Како се задати параметар прати?	Када се задати параметар прати? (учесталост мерења)
ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ				
Експлоатација (контрола рада и ефикасности сепаратора за пречишћавање вода отекпих са колповоза)	• масти и минерална уља	• на излазу из сепаратора, по избору	• узимање узорака и анализа воде у акредитованим лабораторијама	• два пута годишње (март – април и октобар – новембар, односно кад постоји проток воде кроз сепаратор)

Табела 41 - Програм праћења стања животне средине – подземне воде

Фаза	Који параметри се мере?	Где се налазе параметри који се мере?	Како се задати параметар прати?	Када се задати параметар прати? (учесталост мерења)
ПОДЗЕМНЕ ВОДЕ				
Нулто стање	• ниво подземних вода • температура • засићење кисеоником • pH вредност • концентрација раствореног кисеоника • електролитичка проводљивост • ХПК • БПК5 • суспендоване материје • смеша органских једињења • метали • полициклични ароматични угљоводоници • пестициди	• денивелисана раскрсница „Дивци“ • место градилшта на ~km 17+750	• узимање узорака и анализа воде у акредитованим лабораторијама	• пре почетка радова на изградњи
Изградња	• ниво подземних вода • температура • засићење кисеоником • pH вредност • концентрација раствореног кисеоника • електролитичка проводљивост • ХПК • БПК5 • суспендоване материје • смеша органских једињења • метали • полициклични ароматични угљоводоници • пестициди	• денивелисана раскрсница „Дивци“ • место градилшта на ~km 17+750	• узимање узорака и анализа воде у акредитованим лабораторијама	• једном месечно

Фаза	Који параметри се мере?	Где се налазе параметри који се мере?	Како се задати параметар прати?	Када се задати параметар прати? (учесталост мерења)
ПОДЗЕМНЕ ВОДЕ				
Експлоатација	• ниво подземних вода • температура • засићење кисеоником • pH вредност • концентрација раствореног кисеоника • електролитичка проводљивост • ХПК • БПК5 • суспендоване материје • смеша органских једињења • метали • полициклични ароматични угљоводоници • пестициди	• денивелисана раскрсница „Дивци“	• узимање узорака и анализа воде у акредитованим лабораторијама	• два пута годишње (март–април, октобар–новембар) редовне анализе

Табела 42 - Програм праћења стања животне средине – земљиште

Фаза	Који параметри се мере?	Где се налазе параметри који се мере?	Како се задати параметар прати?	Када се задати параметар прати? (учесталост мерења)
ЗЕМЉИШТЕ				
Нулто стање	• pH вредност • садржај суве материје • садржај органске материје • арсен (As) • кадмијум (Cd) • хром (Cr) • бакар (Cu) • жива (Hg) • никл (Ni) • цинк (Zn) • олово (Pb) • минерална уља • пестициди	• денивелисана раскрсница „Дивци“ • место градилшта на ~km 17+750	• узимање узорака и анализа у сертификованим лабораторијама	• пре почетка радова на изградњи

Фаза	Који параметри се мере?	Где се налазе параметри који се мере?	Како се задати параметар прати?	Када се задати параметар прати? (учесталост мерења)
ЗЕМЉИШТЕ				
Изградња	• pH вредност • садржај суве материје • садржај органске материје • арсен (As) • кадмијум (Cd) • хром (Cr) • бакар (Cu) • жива (Hg) • никл (Ni) • цинк (Zn) • олово (Pb) • минерална уља • пестициди	• денивелисана раскрсница „Дивци“ • место градилшта на ~km 17+750	• узимање узорака и анализа у сертификованим лабораторијама	• једном пред почетак радова за време скидања хумуса, ископа или насипања земљаног материјала • пред затварање градилишта, по завршетку радова • на основу жалби /притужби
Експлоатација	• pH вредност • садржај суве материје • садржај органске материје • арсен (As) • кадмијум (Cd) • хром (Cr) • бакар (Cu) • жива (Hg) • никл (Ni) • цинк (Zn) • олово (Pb) • минерална уља • пестициди	• денивелисана раскрсница “Дивци“	• узимање узорака и анализа у сертификованим лабораторијама	• пет година узастопно два пута годишње (пролеће и јесен) • једном у две године ако се установе прекорачења МДК • на основу жалби /притужби

10.0 НЕТЕХНИЧКИ ПРИКАЗ

10.0 Нетехнички приказ

Предмет истраживања Студије о процени утицаја на животну средину је Државни пут IБ реда бр. 27: Лозница – Ваљево – Лазаревац, Деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега). Коридор планираног државног пута почиње на стационажи km 0+000 (Иверак) од постојећег државног пута IБ реда број 27, Лозница - Ваљево - Лазаревац, од кога се одваја и новопланираним коридором пружа мањим делом северно од њега, након чега се укршта и паралелно са њим са јужне стране пружа правцем исток-североисток, кроз територију града Ваљево и општине Лајковац, до стационаже km 17+600, после које се путним појасем пружа у дужини око 400 m прикључује на петљу са аутопутем Београд - Јужни Јадран (Е-763).

У Студији је обрађен опис локације, опис пројекта, главне алтернативе, постојеће стање животне средине, значајни утицаји на: становништво, екосистеме, воду, ваздух, земљиште, микроклиму, културно историјско и археолошко наслеђе, пејсаж, утицај буке и вибрација као и међуоднос наведених фактора. Обрађени су утицаји у случају удеса, представљене мере заштите и праћење стања животне средине.

10.1 Опис локације

Анализирано подручје у обухвату је катастарских општина: Попучке, Лукавац, Дивци, Кланица, Лозница и Веселиновац на територији града Ваљева и Маркова Црква, Словац, Ратковац, Непричава и Рубрибреза на територији општине Лајковац и припадају Колубарском округу. Општина Ваљево заузима површину од 905 km^2 и састоји се од 78 насеља. Град Ваљево седиште је Колубарског управног округа. Према попису из 2011. године град Ваљево имао је 59073 становника, а цела општина Ваљево 90312 становника. Општина Лајковац заузима површину од 186 km^2 и састоји се од 19 насеља. Према попису из 2011. године градско насеље Лајковац имало је 3249 становника, а у целој општини Лајковац је живело 15475 становника. У непосредној зони утицаја планираног пута од изграђених објеката доминирају углавном индивидуалне стамбене јединце са окућницом, спратности П + 0 до П + 2 + ПК.

На предметном подручју приоритетан је друмски саобраћај, али не мање битан је и железнички саобраћај.

Географски, истраживана област захвата подручје између Ваљева и Лајковца пружајући се долином реке Колубаре. Терен је претежно равничарски са апсолутним котама терена од 118,00 m.н.в код Лајковца, па до 168,00 m.н.в код Ваљева (Иверак).

У средишњем делу трасе предметне деонице државног пута IБ реда бр. 27: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е – 763 Београд – Пожега), саобраћајница пролази ножичним делом побрђа на крајњем северозападу Маљена и Сувобора.

Слив реке Колубаре је веома изражен. Мрежу чине водоток Колубаре са бројним бочним притокама које се сливају са околног побрђа. На истражном подручју, десне притоке Колубаре су Кривошија, Рабас, Кланичка и Лозничка река, а са леве је Рибница, Змајевац и Топлица.

Предметна локација, на олеатама макросеизмичког интензитета земљотреса, налази се у зони I = 7 - 8° MSK - 64 (Medvedev - Sponheurer - Karnik) скале и дате вредности су за референтни период 200 - 500 год. Генерална је оцена да

сеизмичност датог простора није ограничавајући фактор за вођење трасе пута, јер се не очекује појава сеизмотектонских деформација терена.

Сви потребни подаци о климатским параметрима за потребе овог студијског истраживања преузети су за климатолошку станицу „Ваљево“ из Метеоролошких годишњака Републичког хидрометеоролошког завода и приказани су табеларно за период од 1991. до 2019. године.

Према решењу Завода за заштиту природе Србије на кат. парцелама у КО Попучке, КО Лукавац, КО Дивци, КО Кланица, КО Лозница, КО Веселиновац, КО Маркова црква, КО Словац, КО Ратковац, КО Непричава и КО Рубрибреза, на којима је предвиђена изградња државног пута IБ реда бр. 27: Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега) нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, утврђених еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја Еколошке мреже Републике Србије.

На основу услова које је издао Завод за заштиту споменика културе Ваљево, на траси или у непосредној близини планиране саобраћајнице евидентирана су три археолошка налазишта: Рајковачки кључ (Непричава, општина Лајковац), Пакаљ (Непричава, општина Лајковац) и Врело (Дивци, општина Ваљево), као и објекат Илића воденица (Непричава, општина Лајковац).

10.2 Опис пројекта

Предметна саобраћајница представља попречну везу у путној мрежи Републике Србије и повезује делове Републике Српске, односно Босне и Херцеговине са путним правцем Е-763 (Београд - Јужни Јадран) и коридором X, односно аутопутским правцем Београд - Ниш, и у наставку са источном Србијом и Р. Бугарском. Издвојено, представља везу Града Ваљева са аутопутем Београд - Јужни Јадран.

Коридор планираног државног пута почиње на стационажи km 0+000 (Иверак) од постојећег државног пута IБ реда број 27, Лозница - Ваљево - Лазаревац, од кога се одваја и новопланираним коридором пружа мањим делом северно од њега, након чега се укршта и паралелно са њим са јужне стране пружа правцем исток-североисток, кроз територију града Ваљево и општине Лајковац, до стационаже km 17+600, после које се путним појасем пружа у дужини око 400m прикључује на петљу са аутопутем Београд - Јужни Јадран (Е-763).

Терен кроз који пролази траса државног пута је равничарски. Укупна дужина деонице је око 18,2 km. Елементи пута омогућавају брзину од 100 km/h са попречним профилом од две физички одвојене коловозне траке, са две саобраћајне траке за сваку коловозну траку.

У ситуационом смислу почетак је пројектован од постојећег државног пута IБ реда, исправљајући постојећу кривину на државном путу. На km 0+536,65 пројектована је кружна раскрсница, која представља везу града Ваљева, постојећег пута, планиране Обилазнице Ваљева и пројектоване саобраћајнице.

Траса надаље прелази мостом преко постојећег државног пута и железничке пруге на стационажи око km 1+900 и даље наставља пружајући се са десне стране железничке пруге из правца Ваљева ка Лајковцу.

На km 6+200 пројектована је петља Дивци - денивелисана раскрница која има функцију повезивања планираног државног пута са постојећим државним путем IБ

реда број 27, као и са државним путем IIA реда број 150 као везом са општинским центром Мионица и туристичким центром Дивчибаре.

Пројектована саобраћајница се завршава у зони петље Лајковац од km 17+700 на ауто-путу Београд - Јужни Јадран. Траса је ситуационо пројектована тако да су задовољени гранични елементи плана (минимални радијуси хоризонталних кривина, минималне дужине кружних лукова и прелазних кривина итд.)

Сама траса саобраћајнице вођена је дуж Колубаре коју прелази на више места. У зони планиране саобраћајнице нема изграђених објеката за заштиту од поплава. Већи део трасе саобраћајнице налази се у плавној зони реке Колубаре и то око 6,9 km саобраћајнице (40% укупне дужине) у активној плавној зони 100-годишње велике воде, а 8,9 km (52% укупне дужине) у подручју које угрожава 1000-годишња велика вода. Морфолошке карактеристике су специфичне јер је ширина долине Колубаре код Словца, кроз коју пролази траса саобраћајнице, најужи део на целој дужини водотока. Корито Колубаре је морфолошки нестабилно дуж трасе саобраћајнице јер меандрира и стално мења свој положај.

Из поменутих разлога планирана је регулација реке Колубаре, као и других водотокова који су у колизији са постављеном новопројектованом саобраћајницом. Укупна дужина измештања водотокова и заштита износи 5849 метара. Непосредно пре и после интервенција планирано је постављање камена у зонама уклапања.

Димензије основних функционалних елемената попречног профила су:

- возне траке 4 × 3.50m
- ивичне траке 4 × 0.50m
- разделна трака 1 × 4,00m
- банкине 2 × 1.50m

На потезу од km 9,5 до km 16,5 предвиђено је облагање косина насипа, јер је труп пута под утицајем великих вода Колубаре. Заштита косина насипа је предвиђена бетонским плочама (50/50/20) ослоњеним на бетонску греду.

На коридору планираног државног пута планирана је једна петља Дивци на стационажи од km 5+800 до km 7+300 (укључујући обе уливно/изливне саобраћајнице).

Од почетка деонице на левој и десној траци новопројектоване саобраћајнице, предвиђени су мостови и пропусти различите дужине (укупно 20), са одвојеним левим и десним објектима-мостовима, који премошћују постојеће локалне саобраћајнице и водотокове.

Кретање моторних возила је једини могући узрок деградације присутних еколошких потенцијала. Емисије се могу поделити на: гасовите материје, чврста и течна фаза, и бука. Са аспекта временског карактера загађења могу бити: стална, сезонска и случајна (акцидентна).

У фази редовне експлоатације пута може се очекивати да су емисије чврстих и течних честица последица: процуривање горива, уља, мазива, таложења издувних гасова, хабања гума, хабања коловозне конструкције, деструкција каросерије, просипање терета, одбацивање органских и неорганских одпадака. Све чврсте и течне материје у прво време депонују се на коловозној површини, а временом, путем развејавања, прскања, спирања и других процеса долазе до тла, површинских и подземних вода.

Основни параметри за меродавни ниво саобраћајне буке добијени су прорачуном на основу саобраћајног оптерећења у планском периоду за циљну 2040. годину и пун профил посматраног пута. Ниво емитоване буке са брзе саобраћајнице IБ реда бр.27 Лозница - Ваљево - Лазаревац, деоница: Иверак - Лајковац за период дана и вечери од 06 h до 22 h је Lde = 63 dB(A), а за период ноћи од 22h до 06h је Ln = 54 dB(A). На основу израчунатих вредности и граничних вредности идикатора буке дефинисаних законском регулативом, закључиујемо да се исто прекорачење може очекивати за период ноћи и дана.

10.3 Главне алтернативе

Плански основ је Просторни план подручја посебне намене Државног пута IБ реда бр.27 Лозница - Ваљево - Лазаревац, деоница Иверак - Лајковац (веза са аутопутем Е-763 Београд - Јужни Јадран, деоница Београд - Пожега), усвојен 2020. године, којим је траса предметног пута у потпуности дефинисана.

Планом се утврђују намене површина које се планирају у грађевинском подручју, границе површина за јавне и остале намене, трасе, коридори и капацитети за саобраћајну, енергетску и комуналну инфраструктуру.

Генерални пројекат је анализирао варијантна решења путног коридора државног пута IБ реда бр.27, а Просторним планом подручја посебне намене инфраструктурног коридора државног пута IБ реда бр.27 Лозница - Ваљево - Лазаревац, деоница Иверак - Лајковац (веза са аутопутем Е-763 Београд - Јужни Јадран, деоница Београд - Пожега) („Службени гласник РС", број 2/2020) је усвојена варијанта која је верификована овлашћењем садржаним у решењу министра број 119-01-31/2020-02 од 14.02.2020.

Нови путни правци пројектују се за плански период експлоатације од 25 година. У том периоду спроводе се мере редовног и периодичног одржавања, рехабилитације и реконструкције према потреби, у зависности од саобраћајне структуре и оптерећења, утицаја околине и функционалне улоге у мрежи државних саобраћајница.

Одговорност и процедура за управљање животном средином у фази изградње саобраћајнице припада инвеститору, а у фази експлоатације јавном предузећу које управља путном мрежом.

10.4 Постојеће стање животне средине

Стање животне средине обележавају негативне последице које су резултат промена природних услова и под антропогеним су утицајем (постојећи саобраћајни системи, далеководи, телекомуникациони објекти и интезивно обрађивање пољопривредних површина).

За истражно подручје локације будуће саобраћајнице, постоје валидни подаци о стању и степену загађености животне средине. Основни комунални проблеми су: недостатак квалитетне воде за пиће, неадекватно одвођење отпадних вода, недостатак уређаја за пречишћавање отпадних вода (УПОВ), нефункционисање депонија у складу са савременим правцима одлагања комуналног отпада и појава загађења ваздуха у урбаним центрима.

Анализирано подручје простире се од насеља Попучке до насеља Рубрибреза, пролази кроз велики број насељених места која припадају Колубарском округу.

Предметно подручје се одликује претежно присуством ораница, а на појединим деловима (углавном мозаично) се простире висока вегетација храстово – грабових шума *(Carpinion betuli illyricum).* Интразоналну и екстразоналну вегетацију у зони храстово – грабових шума представља вегетација континенталних ливада *(Molinio – Arrhenatheretea)* и вегетација поплавних шума и шикара *(Populetalia albae)*. На обрадивим површинама гаје се различите културе (пшеница, кукуруз, сунцокрет, јечам, крмно биље и сл.), воћњаци (јабуке, крушке, шљиве, вишње и др.) и повртњаци. Тип земљишта, ниво подземних вода и повремено плављење Колубаре утичу на тип вегетације који се јавља на овом простору.

Услед све већег антропогеног утицаја на предметном простору и смањења удела природне високе вегетације опадао и број животињских врста.

На територији општине Лајковац налазе се 2 ловишта која се налазе у близини будуће деонице: „Словац“ и „Кладница“ којим газдује ловачко удружење „Драган Радовић“ из Лајковца, док се на територији општине Ваљево налази ловиште „Маглеш“ којим газдује ловачко удружење „Браћа Недић“ из Ваљева.

Приградска и градска земљишта најчешће су антропогена и загађена услед близине фреквентних саобраћајница, индустријских постројања и сагоревања фосилних горива.

На основу чињенице да се на посматраном простору планираног коридора државног пута налази пољопривредно земљиште, може се закључити да до загађивања долази и услед примене агротехничких мера, неконтролисаног испуштања комуналних отпадних вода као и одсуства контролисане евакуације отпада.

Квалитет земљишта слива Колубаре је добијен из података систематске контроле плодности 5783 узорака са дубине 0 – 30 cm. Анализа садржаја лако приступачног фосфора (P_2O_5 – mg/100g) показује да 43.3% узорака саслива Колубаре има врло низак садржај фосфора, 25.3% има низак садржај, оптималан садржај има укупно 9.7% узорака, док 1% узорака има штетан и токсичан садржај фосфора у земљишту (Систематска контрола плодности обрадивог пољопривредног земљишта, 2011. године). Основ за испитивање квалитета земљишта је Уредба о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма.

За локацију постојећег државног пута IБ реда бр. 27 од Лознице преко Ваљева до Лазаревца, не постоје конкретни подаци мониторинга пољопривредног земљишта који би доказали присуство загађујућих материја у земљишту као последице одвијања саобраћаја на овом државном путу.

За дефинисање постојећег стања квалитета површинских и подземних вода, коришћени су доступни подаци Агенције за заштиту животне средине и то, резултати испитивања квалитета површинских и подземних вода на територији Републике Србије у 2015. годиниза површинске воде, док је за подземне воде коришћен Извештајо резултатима испитивања за 2018. годину.

Мерна станица на којој се обављају мерења, између осталих и квалитета воде реке Колубаре је профил Бели Брод. Површина слива Колубаре на профилу Бели Брод износи 1896 km^2 и то је прва аутоматска станица за мониторинг квалитета воде у Србији, пуштена у рад 2. јула 2008. године.

Квалитет вода осталихводотокова у коридору предметне саобраћајнице није испитиван, јерсе ради о хидролошки неизученим водотоковима.

За дефинисање постојећег стања квалитета подземних вода, у коридору будуће саобраћајнице,деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е – 763 Београд – Пожега), послужиле су анализе узорака воде узетих из пијезометара у приобаљу реке Колубаре (неоген), као и анализе узорака воде за пиће на изворишту „Непричава“. Генерално, подземне воде на истражном подручју одликује изразита неуједначеност. Са аспекта квалитета, подземне воде у испитиваном региону карактерише просторна и вертикална разноврсност, што је последица различитог хемијског састава седимената који учествују у грађи водоносних слојева.

На разматраном подручју на малом броју локалних изворишта (махом лоцирана на територији општине Лајковац – изворište „Непричава“) имамо сирову воду са задовољавајућим квалитетом, која захтева примену једноставних технологија прераде.

Завод за јавно здравље Ваљево вршио је контролу квалитета ваздуха у граду и праћење утицаја загађеног ваздуха на здравље људи у 2019. години. Мерење SO_2, NO_x и чађи вршено је током целе године на три локације од којих је мерно место Ново Ваљево – дечије обданиште „Колибри“ најближе разматраној деоници пута. Није регистровано прекорачење граничне вредности ни једног дана у 2019. години за SO_2 и NO_x, а констатовано је прекорачење толерантне вредности за NO_2 један дан у децембру (123 $\mu g/m^3$). Регистровано је прекорачење граничне вредности за чађ током 18 дана (4 у јануару, 3 у фебруару 2 у марту, 4 у новембру и 5 у децембру). Средње годишње концентрације за SO_2 су 23.3 $\mu g/m^3$, NO_x 21.8 $\mu g/m^3$ и чађ 17.4 $\mu g/m^3$. Средња годишња концентрација SO_2 порекорачује критични ниво за заштиту вегетације од 20.0 $\mu g/m^3$. Према Годишњем извештају о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2018. године Агенције за заштиту животне средине, ваздух на територији града Ваљева сврстан је у трећу категорију.

У коридору планиране саобраћајнице налазе се линијски и тачкасти извори буке. Међу линијске спадају постојећи пут IБ реда бр. 27 и железничка пруга Београд – Ваљево. Тачкасти извори буке су: спортски аеродором Дивци и каменоломи „Словац“ и „Непричава“.

На ужем простору будуће брзе саобраћајнице анализирани су локални микроклиматски услови. На анализираном подручју присутан је антропогени утицај услед чега доминирају обрадиве површине у односу на природну вегетацију (изузев у близини реке Колубаре са нешто више високе вегетације). Услед изграђености простора (стамбени и пратећи објекти, обрадиве површине) и мањим уделом природне високе шумске вегетације јавља се већа осунчаност, што доводи до повећаних темературa ваздуха и земљишта, до смањеног садржаја влаге у земљишту као и смањене релативне влажности ваздуха. На поменутом простору без високе вегетације јача су и ваздушна струјања која могу бити променљивог правца.
Републички завод за заштиту споменика културе – Београд издао је услове број ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-13/2020 према којима на простору наведених катастарских парцела нема непокретних културних добара од изузетног значаја.

Према наведеним условима Завода за заштиту споменика културе Ваљево на траси или у непосредној близини планиране саобраћајнице евидентирана су три археолошка налазишта: Рајковачки кључ - остаци мање римске виле рустике, налази опеке камена и керамике (Непричава, општина Лајковац), Пакаљ (Непричава, општина Лајковац) и Врело - постојали су остаци зидова цркве, старог гробља (Дивци, општина Ваљево), као и објекат Илића воденица – највећа очувана воденица у функцији (Непричава, општина Лајковац).

У визуелном смислу пејзажом предметног подручја доминирају обрадиве површине које су подељене на мање парцеле и на њима се узгајају различите једногодишње културе, воће и поврће. Такође, анализирани простор одликује се и присуством фрагментисаних, мозаично распрострањених шумских екосистема као и присуством вегетације хигрофилних ливада, претежно уз реку Колубару као и на местима са високим нивоом подземне воде.

10.5 Значајни утицаји

Анализом утицаја дат је квалитативни и квантитативни приказ могућих промена у животној средини услед изградње и егзистенције предметне саобраћајнице и извршена је категоризација промена у смислу њихове трајности.

Процес загађења земљишта, воде, ваздуха карактеришу две основне етапе: загађења у току изградње и загађења у току експлоатације.

Измене на земљишту настају као последица загађења и деградације земљишта.

Фаза изградње саобраћајнице почиње радовима на рашчишћавању вегетације, грађевина и уклањању површинског слоја земље. Приликом извођења тих радова дешавају се највеће промене на топографији. У конкретним условима може доћи до деградације земљишта због отварања изворишта материјала или због формирања депонија.

Слегања терена на траси предметне деонице државног пута IБ реда бр. 27,Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е – 763 Београд – Пожега), са насипима висина претежно H = 6,0 m, су у већини случајева тренутна и завршиће се у току саме изградње насипа (61 - 73 % од укупних слегања обавиће се у периоду до 12 месеци). Исто тако, приликом изградње мостова и надвожњака већина слегања ће се реализовати тренутно или завршити током изградње ових објеката на деоници Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е – 763 Београд – Пожега).

До загађења земљишта у фази извођења може доћи услед неправилне манипулације дериватима нафте који се користе за погон и одржавање грађевинске механизације и других постројења у току изградње и другим активностима које се не спроводе по препорукама техничких мера заштите у току изградње. Овај вид загађивања може се свести на минимум или у потпуности елиминисати уз поштовање техничких мера заштите.

Узимајући у обзир концепт одводњавања атмосферских вода (затворен систем) на анализираној саобраћајници, може се закључити да могући негативни утицаји неће представљати посебан проблем уколико је систем за прикупљање падавина адекватно изведен.

Загађења земљишта која могу наступити као последица хаварије хазардних терета такође су интересантна с обзиром на карактеристике тла на анализираном простору.

Загађења воде у фази изградње су привременог карактера, по обиму и интензитету ограничена, мада у случајевима појединих хаварија могу донети озбиљне последице.

Промене физичких и хемијских карактеристика вода, под условом да је организација градилишта и процедура у току радова испоштовала услове заштите животне средине прописане овом Студијом, могу изазвати акцидентна загађења изливања опасних и хазардних материја у отворене токове. Из тог разлога неопходно је

обезбедити контролисан приступ механизације водотоковима и осталим површинским водама.

Промена режима подземних вода могућа је током извођења радова и она је привременог карактера. Ова активност у извесној мери може утицати на стабилност воденог екосистема и поремећај природне равнотеже, наравно због природе самих радова и због примењеног решења будућих мостова и надвожњака на планираној деоници. Већ по завршетку радова на побијању стубова за мостове и надвожњаке на траси брзе саобраћајнице, за очекивати је да ће се режим кретања подземних вода усталити.

У фази експлоатације саобраћајнице загађење вода првенствено је последица следећих процеса: таложење издувних гасова, хабање гума, деструкција каросерије, просипање терета, одбацивање органских и неорганских отпадака, таложење из атмосфере, доношење ветром, развејавање услед проласка возила.

Мелиорациони канали и водотокови, који су пресечени трасом пута, премошћавају се мостовима. С обзиром да загађена вода са коловозне површине веома лако може стићи у водоток, на свим местима укрштања планиране саобраћајнице са водотоковима, могући су негативни утицаји на квалитет воде у њима.

Државни пут IБ реда бр. 27, будућа саобраћајница,деоница: Иверак - Лајковац (петља на аутопуту Е – 763 Београд – Пожега), пролази кроз зону санитарне заштите изворишта „Непричава“.

На предметној деоници пројектован је контролисани систем одводњавања, што значи да се сва вода са коловоза прикупља и контролисано води, а пре упуштања у реципијент се пречишћава, чиме се штите водотокови као реципијенти. На низводним крајевима евакуационих елемената одводњавања постављају се сепарациони системи који ће извршити третман вода пре упуштања у реципијенте. Испуштање се врши у путне канале и каналску мрежу подручја. На мостовима је предвиђена уградња сливника, подужне одводне цеви и уградбеног материјала за вешање. Отицаји са мостова се усмеравају ка постављеним сепарационим системима.

Као меродавне компоненте загађења ваздуха усвојени су: угљенмоноксид (CO), азотдиоксид (NO_2), сумпордиоксид (SO_2) и чврсте честице величине до 10 μm (PM_{10}). Прорачун концентрација загађујућих материја у ваздуху за карактеристичне попречне пресеке планиране саобраћајнице извршен је уз помоћ развијеног компјутерског програма чије се основе заснивају на поставкама модела дефинисаног у смерницама за прорачун загађење ваздуха на путевима (Merkblat über Luftverunreinigungen an Strassen, MLuS–90).

На загађење ваздуха утиче грађевинска механизација која користи фосилна горива, земљани радови изазивају подизање прашине, асфалтна база и уградња асфалтне масе доводе до емисија лако испарљивих органских једињења.

Моделовањем концентрације загађујућих материја у ваздуху на посматраној деоници брзе саобраћајнице изведен је закључак да се у последњој години експлоатационог периода (2040.) у коридору будуће саобраћајнице не очекује прекорачење граничних вредности за све моделоване загађујуће материје, под било којим метеоролошким условима.

Фазу изградње, када је у питању бука, карактерише рад механизације и постројења ангажованих на изградњи. Организацију грађења линијског објекта као што је пут карактерише распоред грађевинске механизације на релативно великом простору што онемогућава интервенције на заштити околине од повишених нивоа буке у овој фази.

Изложеност овим утицајима временски је ограничена и привремена, те се као таква и третира у мерама заштите у фази изградње.

У планском периоду, ниво буке на извору износи 87.6 dB(A) за период дана и 78.1 dB(A) за период ноћи. У колико се за оцену стања усвоји гранична вредност дозвољеног нивоа од 55 dB(A) за ноћне услове, која важи за објекте уз аутопутеве и магистралне путеве, за услове слободног простирања звука ова вредност би била достигнута на најближем растојању од око 8 до 10 m од ивице коловоза.

На посматраној деоници постоје објекати који су изложени негативном утицају буке услед одвијања саобраћаја, а максимално прекорачење износи 4.6 dB(A).

У оквиру простора обухваћеног коридором трасе у планском периоду не очекују се било каква оштећења на објектима који се налазе у близини предметне саобраћајнице као последица дејства вибрација.

Промене микроклиматских карактеристика у подручју које обухвата планирана деоница настале као последица њене изградње могу се посматрати само у домену стриктно локалних обележја.

Ефекти деградације природног окружења, нарочито су изражени код пута као линијског објекта, јер он захвата велике површине, и дели екосистеме, чиме се умањује њихова стабилност и саморегулација. Највећи утицај на екосистеме у оквиру разматраног простора свакако је изражен кроз ефекат заузимања површина, а најзначајнији утицај пута на пејсаж огледа се у визуелном загађењу које утиче на возаче и на околно становништво.

Изградњом планиране саобраћајнице од Иверка до Лајковца подразумева се измештање трасе Државног пута IБ реда бр. 27 у циљу саобраћајног растерећења постојећег пута који пролази кроз неколико насеља. Тиме би се растеретио локални саобраћај, смањило загађење ваздуха и бука у насељима, а истовремено омогућила бржа и угоднија вожња за путнике у транзиту. Изградњом предметне деонице највећи утицај у позитивном смислу биће измештање тешко теретног саобраћаја из насеља, а самим тим побољшаће се и квалитет живота становника тих насеља. Део негативних последица биће присутан само у оном делу локалних обележја која су везана за потребне интервенције у оквиру приватних поседа.

У близини већих градова и насеља неопходно је ускладити решења пута са локалним инфраструктурним системима (постојеће саобраћајнице, водовод, канализација, телекомуникациона мрежа, електроинсталације и др.).

Према наведеним условима Завода за заштиту споменика културе Ваљево на траси или у непосредној близини планиране саобраћајнице евидентирана су три археолошка налазишта: Рајковачки кључ - остаци мање римске виле рустике, налази опеке камена и керамике (Непричава, општина Лајковац), Пакаљ (Непричава, општина Лајковац) и Врело - постојали су остаци зидова цркве, старог гробља (Дивци, општина Ваљево), као и објекат Илића воденица – највећа очувана воденица у функцији (Непричава, општина Лајковац).

Анализом истражног простора, као и увидом у постојећу документацију, у оквиру анализе постојећег стања установљено је да се не очекују утицаји уз примену одговарајућих мера заштите.

10.6 Утицаји у случају удеса

У току одвијања саобраћаја може доћи до удеса који, осим на учеснике у саобраћају, могу изазвати негативне последице на животну средину. Ово се посебно односи на теретна возила која преносе опасне материје које, услед неконтролисаног изливања, исцуривања или испаравања узрокованог удесом, нестручним руковањем или неисправностима на возилу, доводе до загађења тла, површинских и подземних вода.

Основна усмерења у заштити површинских и подземних вода, као и земљишта у близини путног појаса од загађивања, требало би да имају превентивни карактер. Пошто, без обзира на опрез, постоји вероватноћа појаве акцидента, потребно је планирати и мере приправности којима ће се последице ублажити у најкраћем року.

Предвиђене мере превенције су ограничење брзине, издигнути ивичњаци и одбојне ограде. На мостовским објектима, надвожњацима, уз заштитну ограду и издигнуте ивичњаке, предвиђени су сливници којима ће се прихватити све оборинске воде са коловозне површине моста и преко еластичних прикључака, уводити у одговарајућу каналску цев. Вода би се даље евакуисала системом колекторске канализације ка сепаратору, где се пречишћава.

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.

10.7 Мере заштите

Мере заштите којима би се негативне последице свеле у прихватљиве границе, обухватају оне у фази изградње и фази експлоатације саобраћајнице.

Од мера заштите примењују се регулативне мере, мере у случају удеса, техничке мере у току изградње и експлоатације.

Регулативне мере предвиђене су законима, правилницима, урадбама, одлукама, стратегијама и другим прописима, нормативима и стандардима.

На посматраној деоници неопходно је спровођење мера за заштиту од буке. Предвиђене мере заштите од буке су зидови за заштиту од буке и пасивне мере заштите угрожених објеката. Ове мера заштите биће примењена на местима где се налазе најугроженије групе објеката. Као општа мера ублажавања утицаја буке, од извођача радова се захтева да користи модерну опрему са пригушивачима буке и да се придржавају уобичајених радних сати у току дана.

Завод за заштиту споменика културе Ваљево прописао је мере техничке заштите током извођења радова и потребу за ангажовањем археолошког надзора и трошкове ангажовања.

На посматраној саобраћајници предвиђен је контролисан систем одводњавања атмосферских вода са коловоза. Отпадна вода са коловоза се контролисано након сакупљања, таложења и пречишћавања, испушта у реципијент. Отицаји са мостова усмеравају се ка постављеним сепарационим системима.

За срачунате меродавне параметре дефинисане су потребне мере заштите на свим местима где срачунати плански нивои буке прелазе дозвољене граничне вредности и где су регистровани објекти за које су ови нивои прекорачени.

На посматраној деоници предвиђена су два вида заштите од буке:

- Пасивне мере заштите за одређени део објеката за које је немогуће спровести заштиту постављањем заштитних конструкција због изузетно неповољних просторних односа у односу на извор буке (од почетка деонице до кружне раскрснице “Попучке”), као и за појединачне објекте за које је економски неоправдана примена заштитних конструкција. Процењени број оваквих објеката је око 9.

Конструкције за заштиту од буке, као најефикаснија мера заштите од буке, примењене су на свим местима где је то било могуће. Конструкције су висине 2 метра. Укупно су предвиђене 3 конструкције за заштиту од буке, укупне дужине 444 m и површине 888 m^2.

На посматраној деоници постоји девет мултифункционалних пролаза погодних за пролаз гмизаваца, водоземаца, ситних и крупних дивљих животиња. На сликама које следе приказана су места тих пролаза заједно са оградама које је неопходно поставити како би се спречио излазак животиња на саобраћајницу и извршило њихово усмеравање ка пролазима испод саобраћајнице. Ова места су одређена у сарадњи са локалним ловачким удружењима (ловачко удружење „Браћа Недић“ и „Драган Радовић“) и у складу са информацијама које они поседују о досадашњим навикама и путевима кретања врста на овом простору.

Примењено осветљење објекта усклађено је са потребом заштите дивљих врста које су активне ноћу. Потребно је испоштовати услов да се светлост усмерава ка коловозу са што мањим расипањем. Примениће се светлосна тела са засторима и поставити најниже могуће са спектром светлости који најмање омета кретање ноћних врста.

Планирано планско подизање зеленог појаса поред пута допринеће да се што верније репродукује садашња питома, лепа и привлачна предеона слика подручја кроз коју пролази траса пројектованог пута.

10.8 Праћење утицаја

Праћење стања животне средине дефинисано је за компоненте животне средине: ваздух, буку, површинску воду, подземну воду и земљиште и то за фазу пре почетка радова (нулто стање), за време изградње и период експлоатације.

Резултати праћења квалитета ваздуха служе као основа за процењивање опасности по здравље људи и у испитивању посебних жалби грађана, као и за прибављање података при измени и допуни просторних планова.

Мерења у току експлоатације се реализују у две фазе. У првој фази спровођења мониторинга неопходно је да се врши периодично праћење квалитета ваздуха (1 месец у сезони), да би се утврдили трендови загађења ваздуха неопходни су подаци мерења за најмање 5 узастопних година.

Непосредно пре отпочињања радова на изградњи, неопходно је извршити мерања која ће дефинисати нулто стање квалитета вода присутних на посматраном простору. Резултати овог мерења ће представљати полазне податке за праћење утицаја на загађење вода услед изградње и експлоатације саобраћајнице. Узорковање у фази извођења радова има за циљ уочавање евентуалних неправилности у процесу

изградње. Праћење стања животне средине у току експлоатације, односи се на мерење квалитета воде реципијента и има за циљ сагледавање утицаја пречишћених отпадних вода на квалитет воде реципијента и индиректну контролу рада предвиђеног система за третман атмосферских отпадних вода, као и на директну контролу сепаратора. Параметри који се прате кроз све фазе су исти, док се при контроли исправности сепаратора проверава садржај масти и уља.

Узорковање подземних вода врши се помоћу пијезометара.

Циљ мониторинга земљишта је праћење утицаја будуће брзе саобраћајнице на квалитет земљишта, а подразумева, узимање узорка, мерење и обраду података. Потребно је узети композитни узорак земљишта. Узорковање обавити два пута у току године на назначеним мерним местима, у трајању од пет година.

Циљ програма праћења нивоа буке је вишеструк. На почетку деонице налазе се објекти за које је предвиђена пасивна заштита по достизању граничних нивоа буке, те је неопходно редовно мерити њихову изложеност. Следећи циљ је провера ефикасности примењених мера као и утврђивање дугорочних трендова, услед повећања саобраћаја. На основу резултата праћења, могућа је процена опасности по здравље људи и разматрање посебних жалби грађана, као и развој примењеног математичког модела за прорачун буке.

11.0 НЕДОСТАЦИ СТУДИЈЕ

11.0 Недостаци студије

Основни недостатак Студије о процени утицаја на животну средину је недостатак поузданијих податак о постојећем стању животне средине који би се односили на конкретну локацију будуће саобраћајнице. Овај недостатак ће бити надомешћен кроз програм мерења у периоду пре изградње којим ће се дефинисати „нулто стање“ свих параметара који дефинишу постојеће стање животне средине.

12.0 ЛИТЕРАТУРА

12.0 Литература

F.G.	Richtlinien für bautechnische Massnahmen an Strassen in Wassergewnungsgebieten RiStWag Koln,1982.
F.G.	Richtlinien für die Anlage von Strasse, RAS,Teil: Entwasserung Koln,1987.
F.G.	Merkblatt über Luftverunreinigungen an Strassen, MLuS – 82, Koln,1982.
Glück K. Krasser G.	Wichtung von Umweltkriterien, Forschung Strassenbau und Strassenverkehrstechnik, Heft 299, 1980.
Harumi S.	Investigations on vibrations due to traffic Japanese Society of Soil Mechanics.1985.
Kneissl, S.	Eingang raumplanerischer und ökologischer Daten den Trassirungsprozess, Beitrage zur grossraumigen Neutrassirung Hochschule der Bundeswehr. München. 1982.
Langer, H. Hoppenstedt, A.	Verfarenskonzept zur ökologischen Risiko–einschãtzung von Strassenbauprojekten der Bundesverkehrswegeplanung (BVWP) Forschung Strassenbau und Strassenverkehrstechnik, Heft 465, 1986.
OECD:	Transport et environnement, Paris, 1988.
OECD:	Enviromental Impact Assessment of roads, Paris, 1994.
Sporbeck,O. Duckwitz, G.	Metodenstand und Vorgehensweisen zur Bewertung von Trassenvarianten aus der Sicht von Ländschaftökologie und Landnutzung. Forschung Strassenbau und Strassenverkehrstechnik, Heft 465, 1986.
TEM	Aestetic, Economic and Environmental Impact Assessment for the Trans – Europen North South Motorway (AECOTEM)
Вељковић М.	Заштита животне средине, Семинар: Методологија пројектовања и израде инвестиционо техничке документације ванградских путева Грађевински факултет Београд, 1989. год.
Вељковић М.	Методолошке основе истраживања животне средине у процесу пројектовања ванградских путева Београд, 1991. год.
–	Упутство за процену утицаја пута на околину Институт за испитивање материјала РС, Београд, 1992.
–	Richtlinien für den Lärmschutz an Strassen RLS – 90. Der Bundesminister für Verkehr. Köln, 1990.
Папић В.	Одређивање количине емитованих гасовитих загађујућих материја пореклом од друмског саобраћаја применом COPERT IV модела Европске агенције за животну средину Саобраћајни факултет универзитета у Београду, 2010.
Томић З.	Шумарска фитоценологија Шумарски факултет, Београд 2004.
Јовић Н. Томић З. Јовић Д.	Типологија шума Шумарски факултет, Београд 1996.
Green R.	Best practice in enhancement of highway design for bats, Highways Agency Bat Conservation Trust, 2006.
Shaflik C.	Light pollution, Environmental effects of roadway lighting University of British Columbia, Department of Civil Engineering
Блаженчић Ј. Ранђеловић В. Буторац Б. Вукојичић С. Златковић Б. Жуковец Д. Ћалић	Станишта Србије, Приручник са описима и основним подацима Институт за Ботанику и Ботаничка Башта „Јевремовац“, Биолошки факултет, Београд 2005.

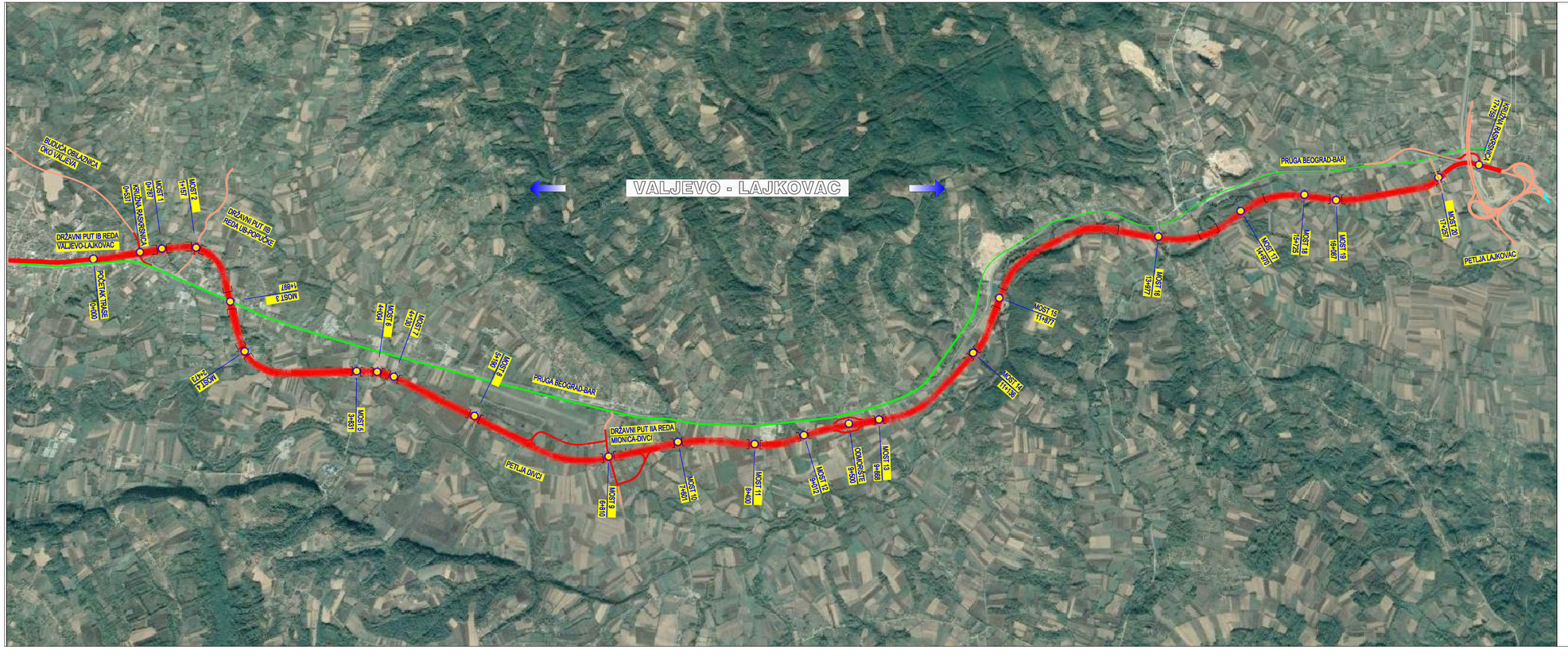
И. Павићевић Д. Лакушић Д.	
Митровић Ц.	Упутство за праћење стања животне средине у путном појасу на мрежи државних путева Републике Србије ЈППС,2014.
	Техничко упутство о процени утицаја на животну средину за путни сектор ЈППС,2011.

13.0 ПРИЛОЗИ

13.0 Садржај прилога

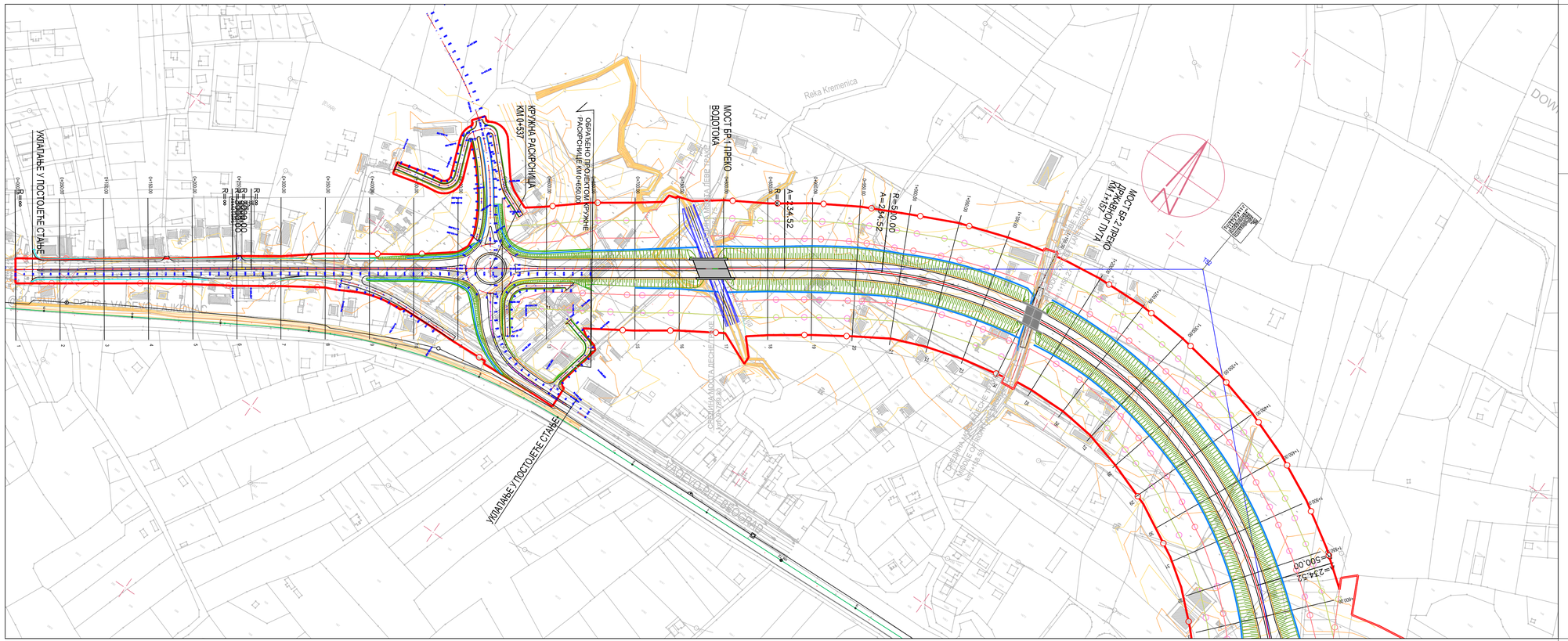
13.1 Прегледна карта
13.2 Ситуациони план
13.3 Намена површина
13.4 Линије једнаких нивоа буке
13.5 Прорачун загађења ваздуха
13.6 Услови надлежних институција
13.7 Решење о обиму и садржају студије о процени утицаја на заштиту животне средине

13.1 ПРЕГЛЕДНА КАРТА



Projektant: Institut za putеve AD Beograd	Investitor: Javno preduzeće "Putevi Srbije"
Vrsta tehničke dokumentacije: **Idejni projekat - IDP**	Objekat: Državni put IB reda br.27: Loznica - Valjevo - Lazarevac deonica: **Iverak - Lajkovac** (petlja na autoputu E-763 Beograd - Požega)
Glavni projektant: **Gordana Petrović,** dipl.građ.inž.	
Odgovorni projektant: **Gordana Petrović,** dipl.građ.inž. Potpis: br.licence: 315 E232 07	Naziv sveske: **Građevinski projekat trase** 18-5232-2/2.1-IDP; Br.sveske: 2/2.1
	Br.tehničke dokumentacije: ; Datum: jul. 2020.
Saradnici: Tanja Šljubura, dipl.građ.inž. Mile Borisov, građ.tehn. Paraf:	Naziv crteža: Pregledna karta; Razmera: 1:25000; Br.crteža: 2/2.1.7/ 1
Designer: **INSTITUT ZA PUTEVE AD BEOGRAD**	Employer: **PUBLIC ENTERPRISE "ROADS OF SERBIA"**
Type of technical documentation: **Preliminary design - IDP**	Facility: State road IB no.27: Loznica - Valjevo - Lazarevac section: **Iverak - Lajkovac** (Separate grade intersection on the highway E-763 Beograd -Požega)
Main Designer: **Gordana Petrović,** dipl-ing C.E.	
Design Engineer: **Gordana Petrović,** dipl-ing C.E. Signature: No of licence: 315 E232 07	Name of book: **Road preliminary design**; No. of book: 2/2.1
	No. of technical documentation: 18-5232-1-IDR; Date: jul. 2020.
Associates: Tanja Šljubura, dipl-ing C.E. Mile Borisov, civil technician Initials:	Name of drawing: Layout map; Scale: 1:25000; No.of drawing: 2/2.1.7/ 1

13.2 СИТУАЦИОНИ ПЛАН



ЛЕГЕНДА:

- ПРОЈЕКТОВАНА ИВИЦА КОЛОВОЗА
- ПРОЈЕКТОВАНА БАНКИНА
- ПРОЈЕКТОВАНА КОСИНА
- ПОСТОЈЕЋА ЖЕЛЕЗНИЦА
- НОВОПРОЈЕКТОВАНИ МОСТОВИ И НАДВОЖЊАЦИ
- ГРАНИЦА ПЛАНА
- ЗАШТИТНИ ПОЈАС
- ПУТНА ПАРЦЕЛА
- ВОДНА ПАРЦЕЛА

Пројектант:
Институт за путеве АД Београд

Инвеститор:
Јавно предузеће "Путеви Србије"

Врста техничке документације:
Идејни пројекат - ИДП

Објекат: Државни пут IБ реда бр.27: Лозница - Ваљево - Лазаревац деоница: **Иверак - Лајковац** (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)

Главни пројектант:
Гордана Петровић, дипл.грађ.инж.

Одговорни пројектант:
Гордана Петровић, дипл.грађ.инж.
бр.лиценце:
315 Е232 07

Потпис:

Назив свеске:
Грађевински пројекат трасе
18-5232-2/2.1-ИДП

Бр.свеске: 2/2.1

Бр.техничке документације:

Датум: јул. 2020.

Сарадници:
Тања Шљубура, дипл.грађ.инж.
Миле Борисов, грађ.техн.

Параф:

Назив цртежа:
Ситуациони план

Размера: 1:2500

Бр.цртежа: 2/2.1.7/ **3.1**

Designer:
INSTITUT ZA PUTEVE AD BEOGRAD

Employer:
PUBLIC ENTERPRISE "ROADS OF SERBIA"

Type of technical documentation:
Preliminary design - IDP

Facility: State road IB **no**.27: Loznica - Valjevo - Lazarevac section: **Iverak - Lajkovac** (Separate grade intersection on the highway E-763 Beograd -Požega)

Main Designer:
Gordana Petrović, dipl-ing C.E.

Design Engineer:
Gordana Petrović, dipl-ing C.E.
No of licence:
315 E232 07

Signature:

Name of book:
Road preliminary design

No. of book: 2/2.1

No. of technical documentation:
18-5232-1-IDR

Date: jul. 2020.

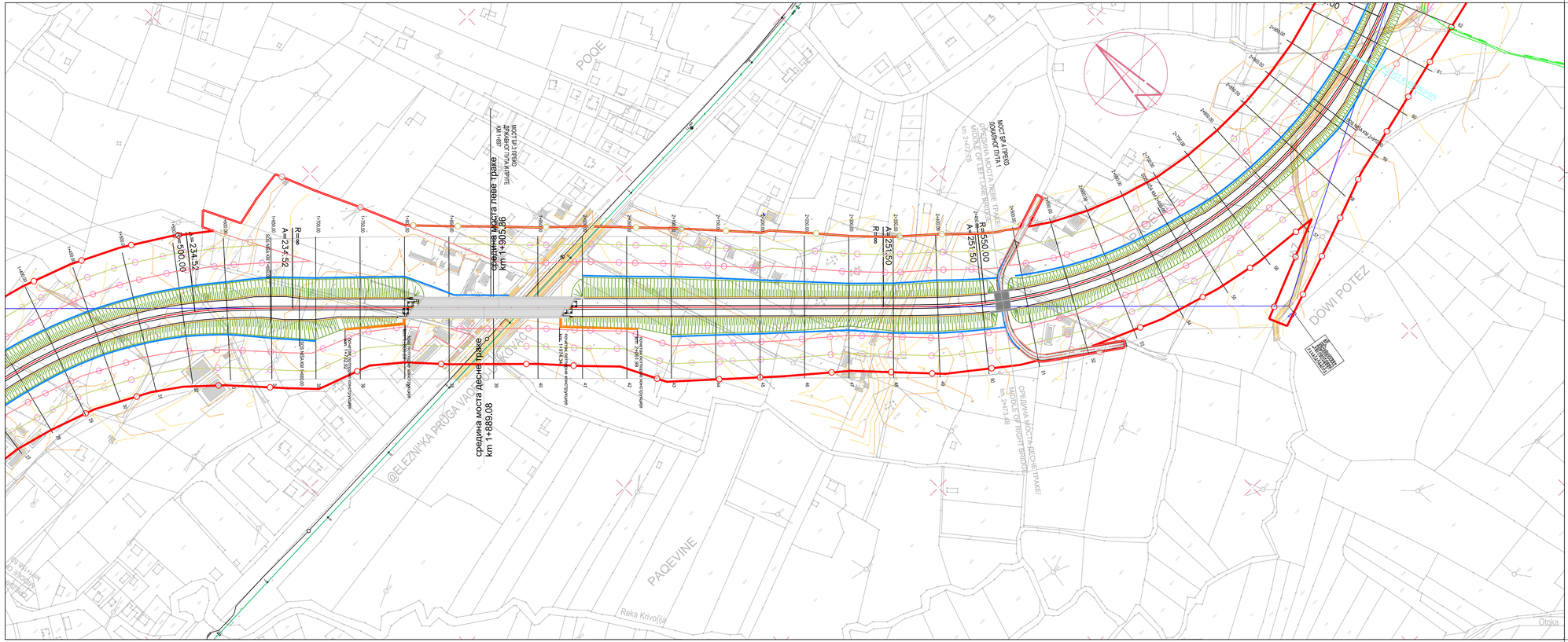
Associates:
Tanja Šljubura, dipl-ing C.E.
Mile Borisov, civil technician

Initials:

Name of drawing:
Layout plan

Scale: 1:2500

No.of drawing: 2/2.1.7/ **3.1**



ЛЕГЕНДА:

- ПРОЈЕКТОВАНА ИВИЦА КОЛОВОЗА
- ПРОЈЕКТОВАНА БАНКИНА
- ПРОЈЕКТОВАНА КОСИНА
- ПОСТОЈЕЋА ЖЕЛЕЗНИЦА
- НОВОПРОЈЕКТОВАНИ МОСТОВИ И НАДВОЖЊАЦИ
- ГРАНИЦА ПЛАНА
- ЗАШТИТНИ ПОЈАС
- ПУТНА ПАРЦЕЛА
- ВОДНА ПАРЦЕЛА

Пројектант:
Институт за путеве АД Београд

Инвеститор:
Јавно предузеће "Путеви Србије"

Врста техничке документације:
Идејни пројекат - ИДП

Објекат: Државни пут IБ реда бр.27: Лозница - Ваљево - Лазаревац деоница: **Иверак - Лајковац** (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)

Главни пројектант:
Гордана Петровић, дипл.грађ.инж.

Одговорни пројектант:
Гордана Петровић, дипл.грађ.инж.
бр.лиценце:
315 Е232 07

Потпис:

Назив свеске:
Грађевински пројекат трасе
18-5232-2/2.1-ИДП

Бр.свеске: 2/2.1

Бр.техничке документације:

Датум: јул. 2020.

Сарадници:
Тања Шљубура, дипл.грађ.инж.
Миле Борисов, грађ.техн.

Параф:

Назив цртежа:
Ситуациони план

Размера: 1:2500

Бр.цртежа: 2/2.1.7/ **3.2**

Designer:
INSTITUT ZA PUTEVE AD BEOGRAD

Employer:
PUBLIC ENTERPRISE "ROADS OF SERBIA"

Type of technical documentation:
Preliminary design - IDP

Facility: State road IB **no**.27: Loznica - Valjevo - Lazarevac section: **Iverak - Lajkovac** (Separate grade intersection on the highway E-763 Beograd -Požega)

Main Designer:
Gordana Petrović, dipl-ing C.E.

Design Engineer:
Gordana Petrović, dipl-ing C.E.
No of licence:
315 E232 07

Signature:

Name of book:
Road preliminary design

No. of book: 2/2.1

No. of technical documentation:
18-5232-1-IDR

Date: jul. 2020.

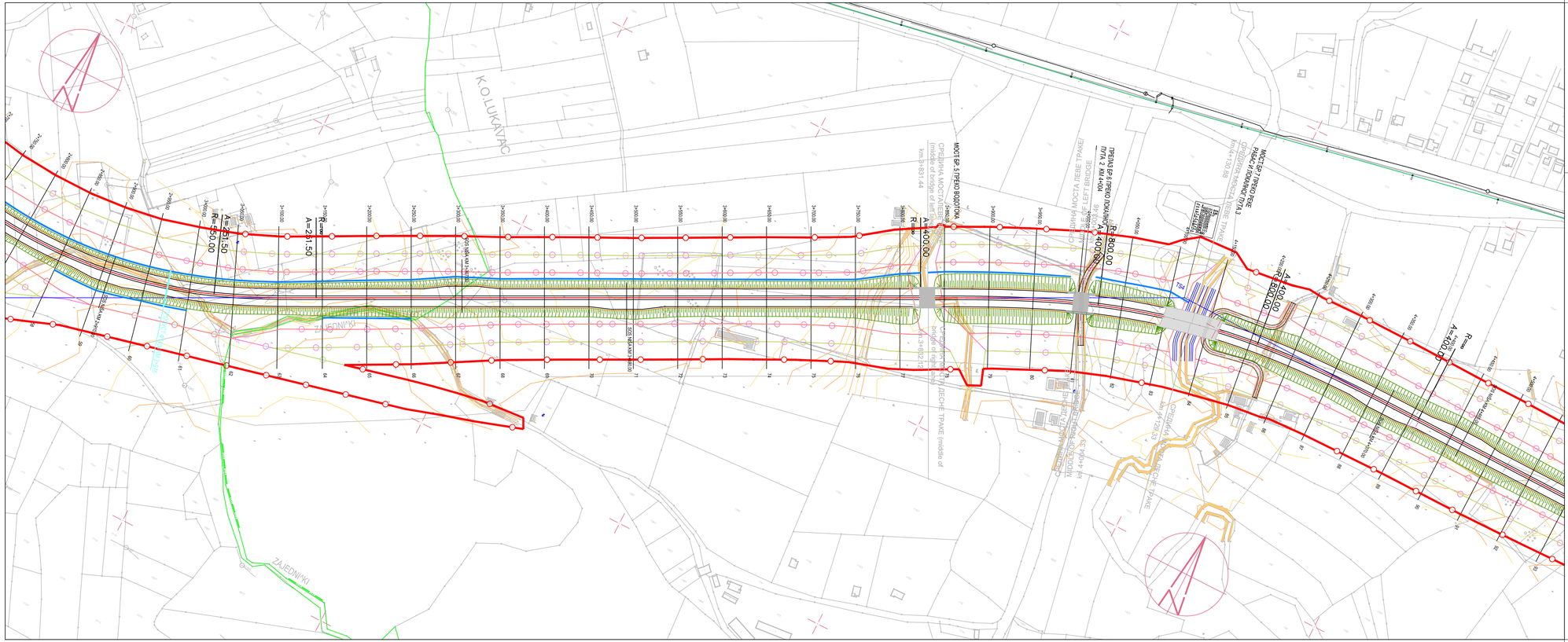
Associates:
Tanja Šljubura, dipl-ing C.E.
Mile Borisov, civil technician

Initials:

Name of drawing:
Layout plan

Scale: 1:2500

No.of drawing: 2/2.1.7/ **3.2**



ЛЕГЕНДА:

- ПРОЈЕКТОВАНА ИВИЦА КОЛОВОЗА
- ПРОЈЕКТОВАНА БАНКИНА
- ПРОЈЕКТОВАНА КОСИНА
- ПОСТОЈЕЋА ЖЕЛЕЗНИЦА
- НОВОПРОЈЕКТОВАНИ МОСТОВИ И НАДВОЖЊАЦИ
- ГРАНИЦА ПЛАНА
- ЗАШТИТНИ ПОЈАС
- ПУТНА ПАРЦЕЛА
- ВОДНА ПАРЦЕЛА

Пројектант:
Институт за путеве АД Београд

Инвеститор:
Јавно предузеће "Путеви Србије"

Врста техничке документације:
Идејни пројекат - ИДП

Објекат: Државни пут IБ реда бр.27: Лозница - Ваљево - Лазаревац деоница: **Иверак - Лајковац** (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)

Главни пројектант:
Гордана Петровић, дипл.грађ.инж.

Одговорни пројектант:
Гордана Петровић, дипл.грађ.инж.
бр.лиценце:
315 Е232 07

Потпис:

Назив свеске:
Грађевински пројекат трасе
18-5232-2/2.1-ИДП

Бр.свеске: 2/2.1

Бр.техничке документације:

Датум: јул. 2020.

Сарадници:
Тања Шљубура, дипл.грађ.инж.
Миле Борисов, грађ.техн.

Параф:

Назив цртежа:
Ситуациони план

Размера: 1:2500

Бр.цртежа: 2/2.1.7/ **3.3**

Designer:
INSTITUT ZA PUTEVE AD BEOGRAD

Employer:
PUBLIC ENTERPRISE "ROADS OF SERBIA"

Type of technical documentation:
Preliminary design - IDP

Facility: State road IB **no**.27: Loznica - Valjevo - Lazarevac section: **Iverak - Lajkovac** (Separate grade intersection on the highway E-763 Beograd -Požega)

Main Designer:
Gordana Petrović, dipl-ing C.E.

Design Engineer:
Gordana Petrović, dipl-ing C.E.
No of licence:
315 E232 07

Signature:

Name of book:
Road preliminary design

No. of book: 2/2.1

No. of technical documentation:
18-5232-1-IDR

Date: jul. 2020.

Associates:
Tanja Šljubura, dipl-ing C.E.
Mile Borisov, civil technician

Initials:

Name of drawing:
Layout plan

Scale: 1:2500

No.of drawing: 2/2.1.7/ **3.3**

ЛЕГЕНДА:

- ПРОЈЕКТОВАНА ИВИЦА КОЛОВОЗА
- ПРОЈЕКТОВАНА БАНКИНА
- ПРОЈЕКТОВАНА КОСИНА
- ПОСТОЈЕЋА ЖЕЛЕЗНИЦА
- НОВОПРОЈЕКТОВАНИ МОСТОВИ И НАДВОЖЊАЦИ
- ГРАНИЦА ПЛАНА
- ЗАШТИТНИ ПОЈАС
- ПУТНА ПАРЦЕЛА
- ВОДНА ПАРЦЕЛА

Пројектант: Институт за путеве АД Београд	Инвеститор: Јавно предузеће "Путеви Србије"
Врста техничке документације: **Идејни пројекат - ИДП**	Објекат: Државни пут IБ реда бр.27: Лозница - Ваљево - Лазаревац деоница: **Иверак - Лајковац** (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)
Главни пројектант: **Гордана Петровић**, дипл.грађ.инж.	
Одговорни пројектант: **Гордана Петровић**, дипл.грађ.инж. бр.лиценце: 315 E232 07 Потпис:	Назив свеске: **Грађевински пројекат трасе** 18-5232-2/2.1-ИДП Бр.свеске: 2/2.1
	Бр.техничке документације: Датум: јул. 2020.
Сарадници: Тања Шљубура, дипл.грађ.инж. Миле Борисов, грађ.техн. Параф:	Назив цртежа: Ситуациони план Размера: 1:2500 Бр.цртежа: 2/2.1.7/ **3.4**
Designer: **INSTITUT ZA PUTEVE AD BEOGRAD**	Employer: **PUBLIC ENTERPRISE "ROADS OF SERBIA"**
Type of technical documentation: **Preliminary design - IDP**	Facility: State road IB **no**.27: Loznica - Valjevo - Lazarevac section: **Iverak - Lajkovac** (Separate grade intersection on the highway E-763 Beograd -Požega)
Main Designer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E.	
Design Engineer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E. No of licence: 315 E232 07 Signature:	Name of book: **Road preliminary design** No. of book: 2/2.1
	No. of technical documentation: 18-5232-1-IDR Date: јул. 2020.
Associates: Tanja Šljubura, dipl-ing C.E. Mile Borisov, civil technician Initials:	Name of drawing: Layout plan Scale: 1:2500 No.of drawing: 2/2.1.7/ **3.4**

ЛЕГЕНДА:

- ПРОЈЕКТОВАНА ИВИЦА КОЛОВОЗА
- ПРОЈЕКТОВАНА БАНКИНА
- ПРОЈЕКТОВАНА КОСИНА
- ПОСТОЈЕЋА ЖЕЛЕЗНИЦА
- НОВОПРОЈЕКТОВАНИ МОСТОВИ И НАДВОЖЊАЦИ
- ГРАНИЦА ПЛАНА
- ЗАШТИТНИ ПОЈАС
- ПУТНА ПАРЦЕЛА

Пројектант: Институт за путеве АД Београд	Инвеститор: Јавно предузеће "Путеви Србије"	
Врста техничке документације: **Идејни пројекат - ИДП**	Објекат: Државни пут IБ реда бр.27: Лозница - Ваљево - Лазаревац деоница: **Иверак - Лајковац** (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)	
Главни пројектант: **Гордана Петровић,** дипл.грађ.инж.		
Одговорни пројектант: **Гордана Петровић**, дипл.грађ.инж. бр.лиценце: 315 Е232 07 Потпис:	Назив свеске: **Грађевински пројекат трасе** 18-5232-2/2.1-ИДП	Бр.свеске: 2/2.1
	Бр.техничке документације:	Датум: јул. 2020.
Сарадници: Тања Шљубура, дипл.грађ.инж. Миле Борисов, грађ.техн. Параф:	Назив цртежа: Ситуациони план	Размера: 1:2500
		Бр.цртежа: 2/2.1.7/ **3.5**
Designer: **INSTITUT ZA PUTEVE AD BEOGRAD**	Employer: **PUBLIC ENTERPRISE "ROADS OF SERBIA"**	
Type of technical documentation: **Preliminary design - IDP**	Facility: State road IB **no**.27: Loznica - Valjevo - Lazarevac section: **Iverak - Lajkovac** (Separate grade intersection on the highway E-763 Beograd -Požega)	
Main Designer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E.		
Design Engineer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E. No of licence: 315 E232 07 Signature:	Name of book: **Road preliminary design**	No. of book: 2/2.1
	No. of technical documentation: 18-5232-1-IDR	Date: јул. 2020.
Associates: Tanja Šljubura, dipl-ing C.E. Mile Borisov, civil technician Initials:	Name of drawing: Layout plan	Scale: 1:2500
		No.of drawing 2/2.1.7/ **3.5**

ЛЕГЕНДА:

- ПРОЈЕКТОВАНА ИВИЦА КОЛОВОЗА
- ПРОЈЕКТОВАНА БАНКИНА
- ПРОЈЕКТОВАНА КОСИНА
- ПОСТОЈЕЋА ЖЕЛЕЗНИЦА
- НОВОПРОЈЕКТОВАНИ МОСТОВИ И НАДВОЖЊАЦИ
- ГРАНИЦА ПЛАНА
- ЗАШТИТНИ ПОЈАС
- ПУТНА ПАРЦЕЛА
- ВОДНА ПАРЦЕЛА

Пројектант: **Институт за путеве АД Београд**	Инвеститор: Јавно предузеће "Путеви Србије"
Врста техничке документације: **Идејни пројекат - ИДП**	Објекат: Државни пут IБ реда бр.27: Лозница - Ваљево - Лазаревац деоница: **Иверак - Лајковац** (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)
Главни пројектант: **Гордана Петровић**, дипл.грађ.инж.	
Одговорни пројектант: **Гордана Петровић**, дипл.грађ.инж. бр.лиценце: 315 Е232 07 — Потпис:	Назив свеске: **Грађевински пројекат трасе** 18-5232-2/2.1-ИДП — Бр.свеске: 2/2.1
	Бр.техничке документације: — Датум: јул. 2020.
Сарадници: Тања Шљубура, дипл.грађ.инж. Миле Борисов, грађ.техн. — Параф:	Назив цртежа: Ситуациони план — Размера: 1:2500 — Бр.цртежа: 2/2.1.7/ **3.6**
Designer: **INSTITUT ZA PUTEVE AD BEOGRAD**	Employer: **PUBLIC ENTERPRISE "ROADS OF SERBIA"**
Type of technical documentation: **Preliminary design - IDP**	Facility: State road IB **no**.27: Loznica - Valjevo - Lazarevac section: **Iverak - Lajkovac** (Separate grade intersection on the highway E-763 Beograd -Požega)
Main Designer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E.	
Design Engineer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E. No of licence: 315 E232 07 — Signature:	Name of book: **Road preliminary design** — No. of book: 2/2.1
	No. of technical documentation: 18-5232-1-IDR — Date: јул. 2020.
Associates: Tanja Šljubura, dipl-ing C.E. Mile Borisov, civil technician — Initials:	Name of drawing: Layout plan — Scale: 1:2500 — No.of drawing: 2/2.1.7/ **3.6**

ЛЕГЕНДА:

- ПРОЈЕКТОВАНА ИВИЦА КОЛОВОЗА
- ПРОЈЕКТОВАНА БАНКИНА
- ПРОЈЕКТОВАНА КОСИНА
- ПОСТОЈЕЋА ЖЕЛЕЗНИЦА
- НОВОПРОЈЕКТОВАНИ МОСТОВИ И НАДВОЖЊАЦИ
- ГРАНИЦА ПЛАНА
- ЗАШТИТНИ ПОЈАС
- ПУТНА ПАРЦЕЛА
- ВОДНА ПАРЦЕЛА

Пројектант: Институт за путеве АД Београд	Инвеститор: Јавно предузеће "Путеви Србије"
Врста техничке документације: **Идејни пројекат - ИДП**	Објекат: Државни пут IБ реда бр.27: Лозница - Ваљево - Лазаревац деоница: **Иверак - Лајковац** (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)
Главни пројектант: **Гордана Петровић**, дипл.грађ.инж.	
Одговорни пројектант: **Гордана Петровић**, дипл.грађ.инж. бр.лиценце: 315 E232 07 Потпис:	Назив свеске: **Грађевински пројекат трасе** 18-5232-2/2.1-ИДП — Бр.свеске: 2/2.1
	Бр.техничке документације: — Датум: јул. 2020.
Сарадници: Тања Шљубура, дипл.грађ.инж. Миле Борисов, грађ.техн. Параф:	Назив цртежа: Ситуациони план — Размера: 1:2500 — Бр.цртежа: 2/2.1.7/ **3.7**
Designer: **INSTITUT ZA PUTEVE AD BEOGRAD**	Employer: **PUBLIC ENTERPRISE "ROADS OF SERBIA"**
Type of technical documentation: **Preliminary design - IDP**	Facility: State road IB **no**.27: Loznica - Valjevo - Lazarevac section: **Iverak - Lajkovac** (Separate grade intersection on the highway E-763 Beograd -Požega)
Main Designer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E.	
Design Engineer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E. No of licence: 315 E232 07 Signature:	Name of book: **Road preliminary design** — No. of book: 2/2.1
	No. of technical documentation: 18-5232-1-IDR — Date: јул. 2020.
Associates: Tanja Šljubura, dipl-ing C.E. Mile Borisov, civil technician Initials:	Name of drawing: Layout plan — Scale: 1:2500 — No.of drawing: 2/2.1.7/ **3.7**

ЛЕГЕНДА:

- ПРОЈЕКТОВАНА ИВИЦА КОЛОВОЗА
- ПРОЈЕКТОВАНА БАНКИНА
- ПРОЈЕКТОВАНА КОСИНА
- ПОСТОЈЕЋА ЖЕЛЕЗНИЦА
- НОВОПРОЈЕКТОВАНИ МОСТОВИ И НАДВОЖЊАЦИ
- ГРАНИЦА ПЛАНА
- ЗАШТИТНИ ПОЈАС
- ПУТНА ПАРЦЕЛА
- ВОДНА ПАРЦЕЛА

Пројектант: Институт за путеве АД Београд	Инвеститор: Јавно предузеће "Путеви Србије"	
Врста техничке документације: **Идејни пројекат - ИДП**	Објекат: Државни пут IБ реда бр.27: Лозница - Ваљево - Лазаревац деоница: **Иверак - Лајковац** (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)	
Главни пројектант: **Гордана Петровић**, дипл.грађ.инж.		
Одговорни пројектант: **Гордана Петровић**, дипл.грађ.инж. бр.лиценце: 315 Е232 07 — Потпис:	Назив свеске: **Грађевински пројекат трасе** 18-5232-2/2.1-ИДП	Бр.свеске: 2/2.1
	Бр.техничке документације:	Датум: јул. 2020.
Сарадници: Тања Шљубура, дипл.грађ.инж. Миле Борисов, грађ.техн. — Параф:	Назив цртежа: Ситуациони план	Размера: 1:2500 Бр.цртежа: 2/2.1.7/ **3.8**
Designer: **INSTITUT ZA PUTEVE AD BEOGRAD**	Employer: **PUBLIC ENTERPRISE "ROADS OF SERBIA"**	
Type of technical documentation: **Preliminary design - IDP**	Facility: State road IB **no**.27: Loznica - Valjevo - Lazarevac section: **Iverak - Lajkovac** (Separate grade intersection on the highway E-763 Beograd -Požega)	
Main Designer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E.		
Design Engineer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E. No of licence: 315 E232 07 — Signature:	Name of book: **Road preliminary design**	No. of book: 2/2.1
	No. of technical documentation: 18-5232-1-IDR	Date: јул. 2020.
Associates: Tanja Šljubura, dipl-ing C.E. Mile Borisov, civil technician — Initials:	Name of drawing: Layout plan	Scale: 1:2500 No.of drawing: 2/2.1.7/ **3.8**

ЛЕГЕНДА:

- ПРОЈЕКТОВАНА ИВИЦА КОЛОВОЗА
- ПРОЈЕКТОВАНА БАНКИНА
- ПРОЈЕКТОВАНА КОСИНА
- ПОСТОЈЕЋА ЖЕЛЕЗНИЦА
- НОВОПРОЈЕКТОВАНИ МОСТОВИ И НАДВОЖЊАЦИ
- ГРАНИЦА ПЛАНА
- ЗАШТИТНИ ПОЈАС
- ПУТНА ПАРЦЕЛА
- ВОДНА ПАРЦЕЛА

Пројектант: Институт за путеве АД Београд	Инвеститор: Јавно предузеће "Путеви Србије"
Врста техничке документације: **Идејни пројекат - ИДП**	Објекат: Државни пут IБ реда бр.27: Лозница - Ваљево - Лазаревац деоница: **Иверак - Лајковац** (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)
Главни пројектант: **Гордана Петровић**, дипл.грађ.инж.	
Одговорни пројектант: **Гордана Петровић**, дипл.грађ.инж. бр.лиценце: 315 E232 07 — Потпис:	Назив свеске: **Грађевински пројекат трасе** 18-5232-2/2.1-ИДП — Бр.свеске: 2/2.1
	Бр.техничке документације: — Датум: јул. 2020.
Сарадници: Тања Шљубура, дипл.грађ.инж. Миле Борисов, грађ.техн. — Параф:	Назив цртежа: Ситуациони план — Размера: 1:2500 — Бр.цртежа: 2/2.1.7/ **3.9**
Designer: **INSTITUT ZA PUTEVE AD BEOGRAD**	Employer: **PUBLIC ENTERPRISE "ROADS OF SERBIA"**
Type of technical documentation: **Preliminary design - IDP**	Facility: State road IB **no**.27: Loznica - Valjevo - Lazarevac section: **Iverak - Lajkovac** (Separate grade intersection on the highway E-763 Beograd -Požega)
Main Designer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E.	
Design Engineer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E. No of licence: 315 E232 07 — Signature:	Name of book: **Road preliminary design** — No. of book: 2/2.1
	No. of technical documentation: 18-5232-1-IDR — Date: јул. 2020.
Associates: Tanja Šljubura, dipl-ing C.E. Mile Borisov, civil technician — Initials:	Name of drawing: Layout plan — Scale: 1:2500 — No.of drawing: 2/2.1.7/ **3.9**

ЛЕГЕНДА:

- ПРОЈЕКТОВАНА ИВИЦА КОЛОВОЗА
- ПРОЈЕКТОВАНА БАНКИНА
- ПРОЈЕКТОВАНА КОСИНА
- ПОСТОЈЕЋА ЖЕЛЕЗНИЦА
- НОВОПРОЈЕКТОВАНИ МОСТОВИ И НАДВОЖЊАЦИ
- ГРАНИЦА ПЛАНА
- ЗАШТИТНИ ПОЈАС
- ПУТНА ПАРЦЕЛА
- ВОДНА ПАРЦЕЛА

Пројектант: Институт за путеве АД Београд	Инвеститор: Јавно предузеће "Путеви Србије"
Врста техничке документације: **Идејни пројекат - ИДП**	Објекат: Државни пут IБ реда бр.27: Лозница - Ваљево - Лазаревац деоница: **Иверак - Лајковац** (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)
Главни пројектант: **Гордана Петровић**, дипл.грађ.инж.	
Одговорни пројектант: **Гордана Петровић**, дипл.грађ.инж. бр.лиценце: 315 E232 07 — Потпис:	Назив свеске: **Грађевински пројекат трасе** 18-5232-2/2.1-ИДП — Бр.свеске: 2/2.1
	Бр.техничке документације: — Датум: јул. 2020.
Сарадници: Тања Шљубура, дипл.грађ.инж. Миле Борисов, грађ.техн. — Параф:	Назив цртежа: Ситуациони план — Размера: 1:2500 — Бр.цртежа: 2/2.1.7/ **3.10**
Designer: **INSTITUT ZA PUTEVE AD BEOGRAD**	Employer: **PUBLIC ENTERPRISE "ROADS OF SERBIA"**
Type of technical documentation: **Preliminary design - IDP**	Facility: State road IB **no**.27: Loznica - Valjevo - Lazarevac section: **Iverak - Lajkovac** (Separate grade intersection on the highway E-763 Beograd -Požega)
Main Designer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E.	
Design Engineer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E. No of licence: 315 E232 07 — Signature:	Name of book: **Road preliminary design** — No. of book: 2/2.1
	No. of technical documentation: 18-5232-1-IDR — Date: јул. 2020.
Associates: Tanja Šljubura, dipl-ing C.E. Mile Borisov, civil technician — Initials:	Name of drawing: Layout plan — Scale: 1:2500 — No.of drawing: 2/2.1.7/ **3.10**

ЛЕГЕНДА:

- ПРОЈЕКТОВАНА ИВИЦА КОЛОВОЗА
- ПРОЈЕКТОВАНА БАНКИНА
- ПРОЈЕКТОВАНА КОСИНА
- ПОСТОЈЕЋА ЖЕЛЕЗНИЦА
- НОВОПРОЈЕКТОВАНИ МОСТОВИ И НАДВОЖЊАЦИ
- ГРАНИЦА ПЛАНА
- ЗАШТИТНИ ПОЈАС
- ПУТНА ПАРЦЕЛА
- ВОДНА ПАРЦЕЛА

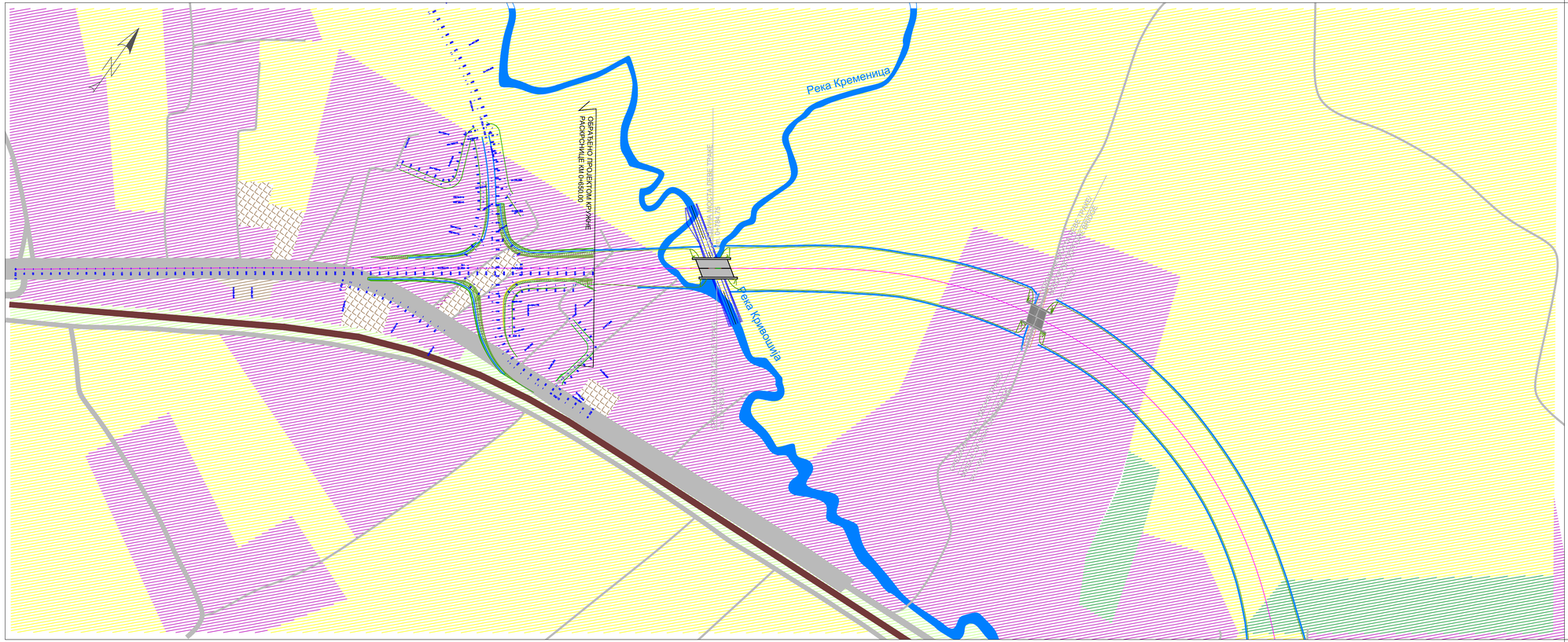
Пројектант: Институт за путеве АД Београд	Инвеститор: Јавно предузеће "Путеви Србије"
Врста техничке документације: **Идејни пројекат - ИДП**	Објекат: Државни пут IБ реда бр.27: Лозница - Ваљево - Лазаревац деоница: **Иверак - Лајковац** (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)
Главни пројектант: **Гордана Петровић,** дипл.грађ.инж.	
Одговорни пројектант: **Гордана Петровић**, дипл.грађ.инж. бр.лиценце: 315 Е232 07 — Потпис:	Назив свеске: **Грађевински пројекат трасе** 18-5232-2/2.1-ИДП — Бр.свеске: 2/2.1
	Бр.техничке документације: — Датум: јул. 2020.
Сарадници: Тања Шљубура, дипл.грађ.инж. Миле Борисов, грађ.техн. — Параф:	Назив цртежа: Ситуациони план — Размера: 1:2500 — Бр.цртежа: 2/2.1.7/ **3.11**
Designer: **INSTITUT ZA PUTEVE AD BEOGRAD**	Employer: **PUBLIC ENTERPRISE "ROADS OF SERBIA"**
Type of technical documentation: **Preliminary design - IDP**	Facility: State road IB **no.**27: Loznica - Valjevo - Lazarevac section: **Iverak - Lajkovac** (Separate grade intersection on the highway E-763 Beograd -Požega)
Main Designer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E.	
Design Engineer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E. No of licence: 315 E232 07 — Signature:	Name of book: **Road preliminary design** — No. of book: 2/2.1
	No. of technical documentation: 18-5232-1-IDR — Date: јул. 2020.
Associates: Tanja Šljubura, dipl-ing C.E. Mile Borisov, civil technician — Initials:	Name of drawing: Layout plan — Scale: 1:2500 — No.of drawing: 2/2.1.7/ **3.11**

ЛЕГЕНДА:

- ПРОЈЕКТОВАНА ИВИЦА КОЛОВОЗА
- ПРОЈЕКТОВАНА БАНКИНА
- ПРОЈЕКТОВАНА КОСИНА
- ПОСТОЈЕЋА ЖЕЛЕЗНИЦА
- НОВОПРОЈЕКТОВАНИ МОСТОВИ И НАДВОЖЊАЦИ
- ГРАНИЦА ПЛАНА
- ЗАШТИТНИ ПОЈАС
- ПУТНА ПАРЦЕЛА
- ВОДНА ПАРЦЕЛА

Пројектант: Институт за путеве АД Београд	Инвеститор: Јавно предузеће "Путеви Србије"
Врста техничке документације: **Идејни пројекат - ИДП**	Објекат: Државни пут IБ реда бр.27: Лозница - Ваљево - Лазаревац деоница: **Иверак - Лајковац** (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)
Главни пројектант: **Гордана Петровић,** дипл.грађ.инж.	
Одговорни пројектант: **Гордана Петровић**, дипл.грађ.инж. бр.лиценце: 315 Е232 07 — Потпис:	Назив свеске: **Грађевински пројекат трасе** 18-5232-2/2.1-ИДП — Бр.свеске: 2/2.1
	Бр.техничке документације: — Датум: јул. 2020.
Сарадници: Тања Шљубура, дипл.грађ.инж. Миле Борисов, грађ.техн. — Параф:	Назив цртежа: Ситуациони план — Размера: 1:2500 — Бр.цртежа: 2/2.1.7/ **3.12**
Designer: **INSTITUT ZA PUTEVE AD BEOGRAD**	Employer: **PUBLIC ENTERPRISE "ROADS OF SERBIA"**
Type of technical documentation: **Preliminary design - IDP**	Facility: State road IB **no**.27: Loznica - Valjevo - Lazarevac section: **Iverak - Lajkovac** (Separate grade intersection on the highway E-763 Beograd -Požega)
Main Designer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E.	
Design Engineer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E. No of licence: 315 E232 07 — Signature:	Name of book: **Road preliminary design** — No. of book: 2/2.1
	No. of technical documentation: 18-5232-1-IDR — Date: јул. 2020.
Associates: Tanja Šljubura, dipl-ing C.E. Mile Borisov, civil technician — Initials:	Name of drawing: Layout plan — Scale: 1:2500 — No.of drawing: 2/2.1.7/ **3.12**

13.3 НАМЕНА ПОВРШИНА

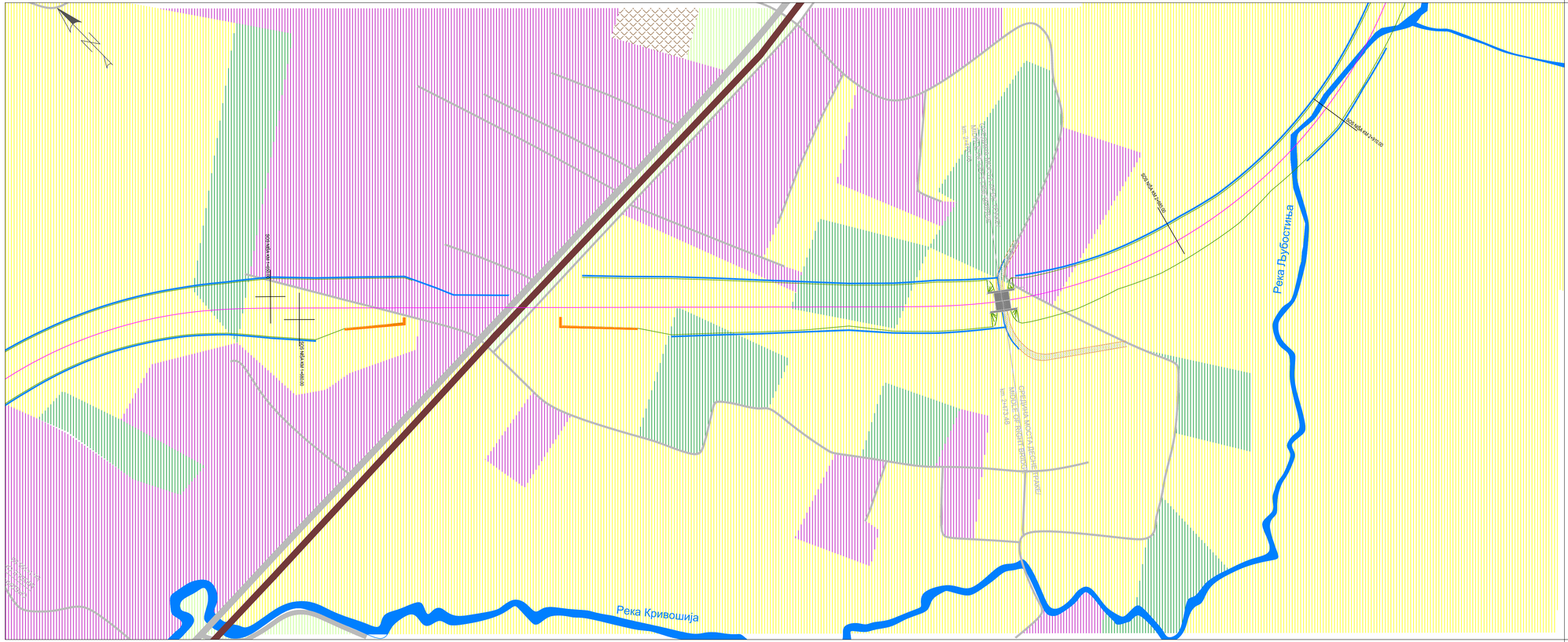


ЛЕГЕНДА

- НИСКО РАСТИЊЕ
- ВИСОКО РАСТИЊЕ
- ОРАНИЦЕ
- ВОЋЊАЦИ И ВИНОГРАДИ
- РЕКА КОЛУБАРА
- ВОДОТОЦИ
- ПУТЕВИ
- ЖЕЛЕЗНИЦА
- КОМЕРЦИЈАЛНИ ОБЈЕКТИ
- НАСЕЉА
- КАМЕНОЛОМ
- СПОРТСКИ АЕРОДРОМ

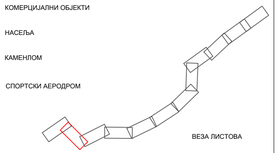
ВЕЗА ЛИСТОВА

Израђивач : **ИНСТИТУТ ЗА ПУТЕВЕ АД Београд**	Инвеститор: **Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"**
Врста техничке документације: **Идејни пројекат - ИДП**	Објекат: Државни пут IБ реда бр.27: Лозница - Ваљево - Лазаревац деоница: **Иверак - Лајковац** (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)
Главни пројектант: **Гордана Петровић**, дипл.грађ.инж.	
Овлашћено лице: Потпис: **Нада Драговић**, дипл.инж.шум.	Назив свеске: **Студија о процени утицаја на животну средину** — Бр.свеске: C2
	Бр.техничке документације: 18-5232-С2-ИДП — Датум: јул 2020.
Сарадници: Јована Муњас, дипл.прост.планер; Мирослав Гладић, дипл.аналит.зашт.жив.сред. — Параф:	Назив цртежа: Намена површина — Размера: 1:2500; Бр.цртежа: С2.3/ **1**
Prepared by: **THE HIGHWAY INSTITUTE Joint Stock Company, Belgrade**	Employer: **Public Enterprise "ROADS OF SERBIA"**
Type of technical documentation: **Preliminary design - IDP**	Facility: State road IB **no.**27: Loznica - Valjevo - Lazarevac section: **Iverak - Lajkovac** (Interchange on the motorway E-763 Beograd - Požega)
Main Designer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E.	
Authorised person: Signature: **Nada Dragović**, dipl-ing F.E.	Name of book: **Environmental Impact Assessment Study** — No. of book: C2
	No. of technical documentation: 18-5232-С2-ИДП — Date: jul. 2020.
Associates: Initials: Jovana Munjas, spatial planner Miroslav Gladic, environmental analyst	Name of drawing: Land use — Scale: 1:2500; No.of drawing: С2.3/ **1**



ЛЕГЕНДА

- НИСКО РАСТИЊЕ
- ВИСОКО РАСТИЊЕ
- ОРАНИЦЕ
- ВОЋЊАЦИ И ВИНОГРАДИ
- РЕКА КОЛУБАРА
- ВОДОТОЦИ
- ПУТЕВИ
- ЖЕЛЕЗНИЦА
- КОМЕРЦИЈАЛНИ ОБЈЕКТИ
- НАСЕЉА
- КАМЕНОЛОМ
- СПОРТСКИ АЕРОДРОМ



Израђивач :
ИНСТИТУТ ЗА ПУТЕВЕ АД Београд

Инвеститор:
Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"

Врста техничке документације:
Идејни пројекат - ИДП

Објекат: Државни пут IБ реда бр.27: Лозница - Ваљево - Лазаревац деоница: **Иверак - Лајковац** (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)

Главни пројектант:
Гордана Петровић, дипл.грађ.инж.

Овлашћено лице: **Нада Драговић**, дипл.инж.шум. Потпис:

Назив свеске: **Студија о процени утицаја на животну средину** Бр.свеске: C2

Бр.техничке документације: 18-5232-С2-ИДП Датум: јул 2020.

Сарадници: Јована Муњас, дипл.прост.планер; Мирослав Гладић, дипл.аналит.заштт.жив.сред. Параф:

Назив цртежа: Намена површина Размера: 1:2500

Бр.цртежа: С2.3/ **2**

Prepared by:
THE HIGHWAY INSTITUTE Joint Stock Company, Belgrade

Employer:
Public Enterprise "ROADS OF SERBIA"

Type of technical documentation:
Preliminary design - IDP

Facility: State road IB **no.**27: Loznica - Valjevo - Lazarevac section: **Iverak - Lajkovac** (Interchange on the motorway E-763 Beograd - Požega)

Main Designer:
Gordana Petrović, dipl-ing C.E.

Authorised person: **Nada Dragović**, dipl-ing F.E. Signature:

Name of book: **Environmental Impact Assessment Study** No. of book: C2

No. of technical documentation: 18-5232-С2-ИДП Date: jul. 2020.

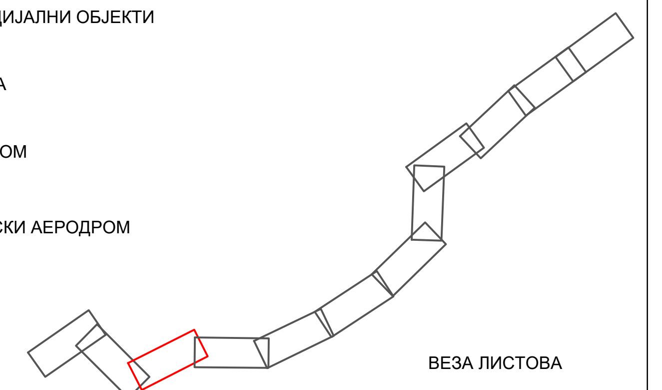
Associates: Jovana Munjas, spatial planner; Miroslav Gladic, environmental analyst Initials:

Name of drawing: Land use Scale: 1:2500

No.of drawing: C2.3/ **2**

ЛЕГЕНДА

- НИСКО РАСТИЊЕ
- ВИСОКО РАСТИЊЕ
- ОРАНИЦЕ
- ВОЋЊАЦИ И ВИНОГРАДИ
- РЕКА КОЛУБАРА
- ВОДОТОЦИ
- ПУТЕВИ
- ЖЕЛЕЗНИЦА
- КОМЕРЦИЈАЛНИ ОБЈЕКТИ
- НАСЕЉА
- КАМЕНЛОМ
- СПОРТСКИ АЕРОДРОМ



ВЕЗА ЛИСТОВА

Израђивач :
ИНСТИТУТ ЗА ПУТЕВЕ
АД Београд

Инвеститор:
Јавно предузеће
"ПУТЕВИ СРБИЈЕ"

Врста техничке документације:
Идејни пројекат - ИДП

Објекат: Државни пут IБ реда бр.27: Лозница - Ваљево - Лазаревац деоница: **Иверак - Лајковац** (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)

Главни пројектант:
Гордана Петровић, дипл.грађ.инж.

Овлашћено лице: **Нада Драговић**, дипл.инж.шум.
Потпис:

Назив свеске: **Студија о процени утицаја на животну средину**
Бр.свеске: C2

Бр.техничке документације: 18-5232-C2-ИДП
Датум: јул 2020.

Сарадници:
Јована Муњас, дипл.прост.планер
Мирослав Гладић, дипл.аналит.зашт.жив.сред.
Параф:

Назив цртежа: Намена површина
Размера: 1:2500
Бр.цртежа: C2.3/ **3**

Prepared by:
THE HIGHWAY INSTITUTE
Joint Stock Company, Belgrade

Employer:
Public Enterprise
"ROADS OF SERBIA"

Type of technical documentation:
Preliminary design - IDP

Facility: State road IB **no**.27: Loznica - Valjevo - Lazarevac section: **Iverak - Lajkovac** (Interchange on the motorway E-763 Beograd - Požega)

Main Designer:
Gordana Petrović, dipl-ing C.E.

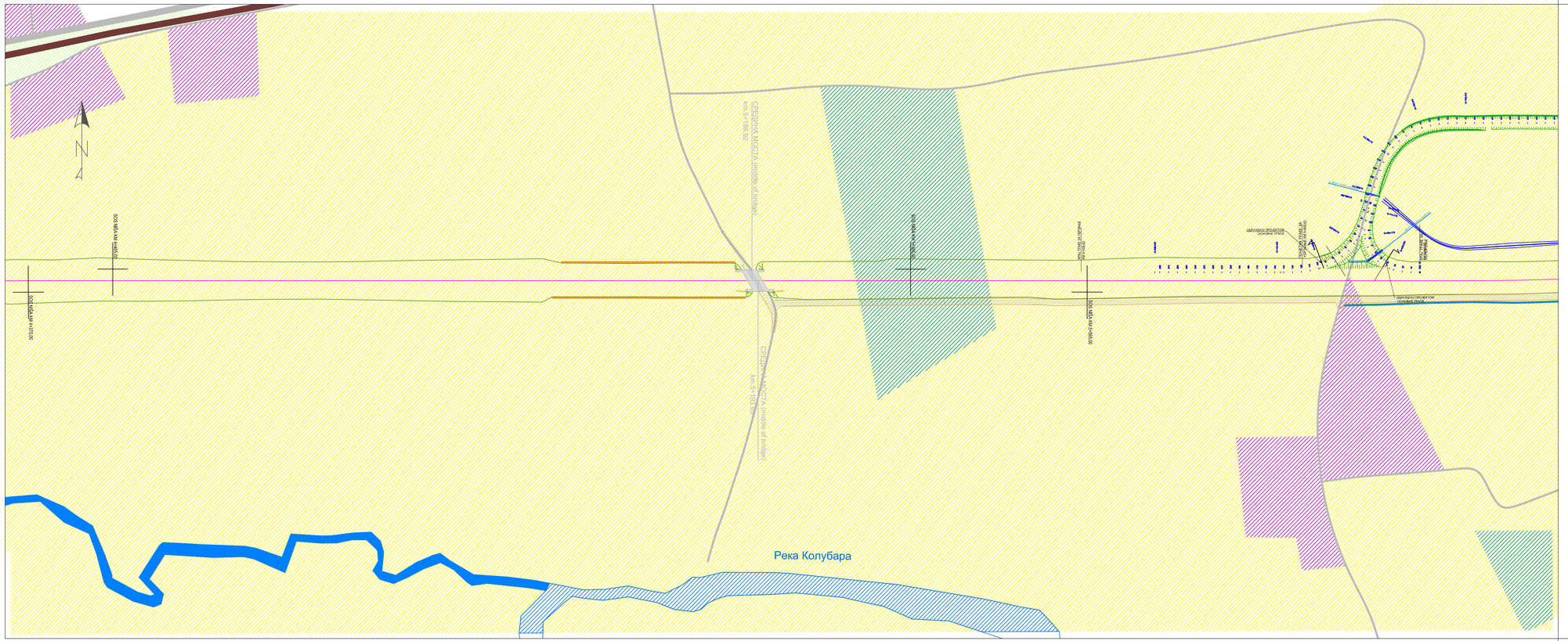
Authorised person: **Nada Dragović**, dipl-ing F.E.
Signature:

Name of book: **Environmental Impact Assessment Study**
No. of book: C2

No. of technical documentation: 18-5232-C2-ИДП
Date: jul. 2020.

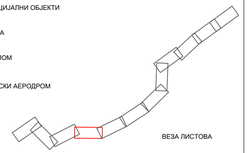
Associates:
Jovana Munjas, spatial planner
Miroslav Gladic, environmental analyst
Initials:

Name of drawing: Land use
Scale: 1:2500
No.of drawing: C2.3/ **3**



ЛЕГЕНДА

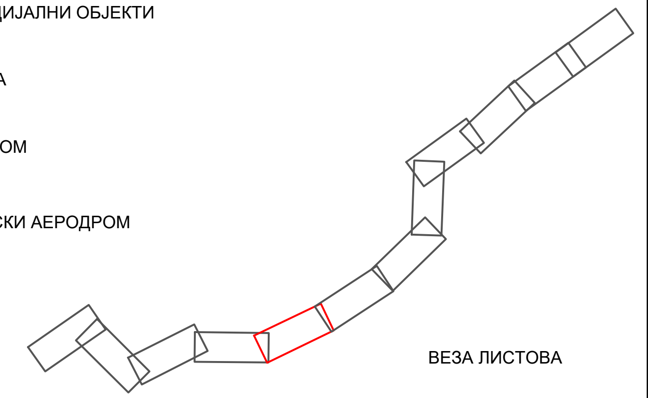
НИСКО РАСТИЊЕ
ВИСОКО РАСТИЊЕ
ОРАНИЦЕ
ВОЋЊАЦИ И ВИНОГРАДИ
РЕКА КОЛУБАРА
ВОДОТОЦИ
ПУТЕВИ
ЖЕЛЕЗНИЦА
КОМЕРЦИЈАЛНИ ОБЈЕКТИ
НАСЕЉА
КАМЕНОЛОМ
СПОРТСКИ АЕРОДРОМ



Израђивач : **ИНСТИТУТ ЗА ПУТЕВЕ АД Београд**	Инвеститор: **Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"**
Врста техничке документације: **Идејни пројекат - ИДП**	Објекат: Државни пут IБ реда бр.27: Лозница - Ваљево - Лазаревац деоница: **Иверак - Лајковац** (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)
Главни пројектант: **Гордана Петровић**, дипл.грађ.инж.	
Овлашћено лице: Потпис: **Нада Драговић**, дипл.инж.шум.	Назив свеске: **Студија о процени утицаја на животну средину** Бр.свеске: C2
	Бр.техничке документације: 18-5232-С2-ИДП Датум: јул 2020.
Сарадници: Параф: Јована Муњас, дипл.прост.планер Мирослав Гладић, дипл.аналит.зашт.жив.сред.	Назив цртежа: Намена површина Размера: 1:2500 Бр.цртежа: С2.3/ **4**
Prepared by: **THE HIGHWAY INSTITUTE Joint Stock Company, Belgrade**	Employer: **Public Enterprise "ROADS OF SERBIA"**
Type of technical documentation: **Preliminary design - IDP**	Facility: State road IB **no.**27: Loznica - Valjevo - Lazarevac section: **Iverak - Lajkovac** (Interchange on the motorway E-763 Beograd - Požega)
Main Designer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E.	
Authorised person: Signature: **Nada Dragović**, dipl-ing F.E.	Name of book: **Environmental Impact Assessment Study** No. of book: C2
	No. of technical documentation: 18-5232-С2-ИДП Date: jul. 2020.
Associates: Initials: Jovana Munjas, spatial planner Miroslav Gladic, environmental analyst	Name of drawing: Land use Scale: 1:2500 No.of drawing: C2.3/ **4**

ЛЕГЕНДА

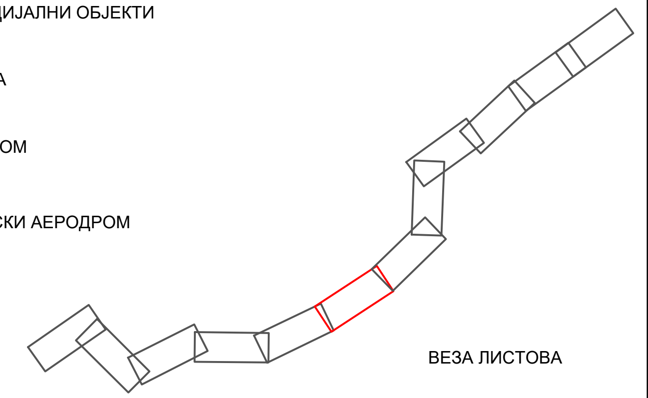
- НИСКО РАСТИЊЕ
- ВИСОКО РАСТИЊЕ
- ОРАНИЦЕ
- ВОЋЊАЦИ И ВИНОГРАДИ
- РЕКА КОЛУБАРА
- ВОДОТОЦИ
- ПУТЕВИ
- ЖЕЛЕЗНИЦА
- КОМЕРЦИЈАЛНИ ОБЈЕКТИ
- НАСЕЉА
- КАМЕНЛОМ
- СПОРТСКИ АЕРОДРОМ


ВЕЗА ЛИСТОВА

Израђивач: **ИНСТИТУТ ЗА ПУТЕВЕ АД Београд**	Инвеститор: **Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"**
Врста техничке документације: **Идејни пројекат - ИДП**	Објекат: Државни пут IБ реда бр.27: Лозница - Ваљево - Лазаревац деоница: **Иверак - Лајковац** (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)
Главни пројектант: **Гордана Петровић**, дипл.грађ.инж.	
Овлашћено лице: **Нада Драговић**, дипл.инж.шум. Потпис:	Назив свеске: **Студија о процени утицаја на животну средину** — Бр.свеске: C2
	Бр.техничке документације: 18-5232-C2-ИДП — Датум: јул 2020.
Сарадници: Јована Муњас, дипл.прост.планер; Мирослав Гладић, дипл.аналит.зашт.жив.сред. Параф:	Назив цртежа: Намена површина — Размера: 1:2500 — Бр.цртежа: C2.3/5
Prepared by: **THE HIGHWAY INSTITUTE Joint Stock Company, Belgrade**	Employer: **Public Enterprise "ROADS OF SERBIA"**
Type of technical documentation: **Preliminary design - IDP**	Facility: State road IB **no**.27: Loznica - Valjevo - Lazarevac section: **Iverak - Lajkovac** (Interchange on the motorway E-763 Beograd - Požega)
Main Designer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E.	
Authorised person: **Nada Dragović**, dipl-ing F.E. Signature:	Name of book: **Environmental Impact Assessment Study** — No. of book: C2
	No. of technical documentation: 18-5232-C2-ИДП — Date: jul. 2020.
Associates: Jovana Munjas, spatial planner; Miroslav Gladic, environmental analyst. Initials:	Name of drawing: Land use — Scale: 1:2500 — No.of drawing: C2.3/5

ЛЕГЕНДА

НИСКО РАСТИЊЕ	ПУТЕВИ
ВИСОКО РАСТИЊЕ	ЖЕЛЕЗНИЦА
ОРАНИЦЕ	КОМЕРЦИЈАЛНИ ОБЈЕКТИ
ВОЋЊАЦИ И ВИНОГРАДИ	НАСЕЉА
РЕКА КОЛУБАРА	КАМЕНЛОМ
ВОДОТОЦИ	СПОРТСКИ АЕРОДРОМ

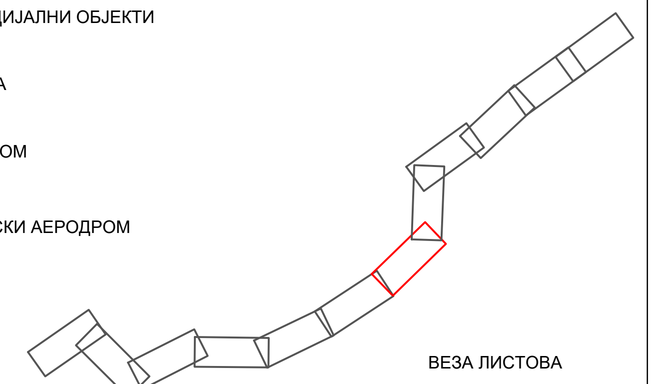


ВЕЗА ЛИСТОВА

Израђивач : **ИНСТИТУТ ЗА ПУТЕВЕ АД Београд**	Инвеститор: **Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"**	
Врста техничке документације: **Идејни пројекат - ИДП**	Објекат: Државни пут IБ реда бр.27: Лозница - Ваљево - Лазаревац деоница: **Иверак - Лајковац** (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)	
Главни пројектант: **Гордана Петровић,** дипл.грађ.инж.		
Овлашћено лице: **Нада Драговић,** дипл.инж.шум. — Потпис:	Назив свеске: **Студија о процени утицаја на животну средину**	Бр.свеске: C2
	Бр.техничке документације: 18-5232-C2-ИДП	Датум: јул 2020.
Сарадници: Јована Муњас, дипл.прост.планер; Мирослав Гладић, дипл.аналит.зашт.жив.сред. — Параф:	Назив цртежа: Намена површина	Размера: 1:2500
		Бр.цртежа: C2.3/ **6**
Prepared by: **THE HIGHWAY INSTITUTE Joint Stock Company, Belgrade**	Employer: **Public Enterprise "ROADS OF SERBIA"**	
Type of technical documentation: **Preliminary design - IDP**	Facility: State road IB **no**.27: Loznica - Valjevo - Lazarevac section: **Iverak - Lajkovac** (Interchange on the motorway E-763 Beograd - Požega)	
Main Designer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E.		
Authorised person: **Nada Dragović**, dipl-ing F.E. — Signature:	Name of book: **Environmental Impact Assessment Study**	No. of book: C2
	No. of technical documentation: 18-5232-C2-ИДП	Date: jul. 2020.
Associates: Jovana Munjas, spatial planner; Miroslav Gladic, environmental analyst — Initials:	Name of drawing: Land use	Scale: 1:2500
		No.of drawing: C2.3/ **6**

ЛЕГЕНДА

НИСКО РАСТИЊЕ	ПУТЕВИ
ВИСОКО РАСТИЊЕ	ЖЕЛЕЗНИЦА
ОРАНИЦЕ	КОМЕРЦИЈАЛНИ ОБЈЕКТИ
ВОЋЊАЦИ И ВИНОГРАДИ	НАСЕЉА
РЕКА КОЛУБАРА	КАМЕНЛОМ
ВОДОТОЦИ	СПОРТСКИ АЕРОДРОМ



ВЕЗА ЛИСТОВА

Израђивач :
ИНСТИТУТ ЗА ПУТЕВЕ
АД Београд

Инвеститор:
Јавно предузеће
"ПУТЕВИ СРБИЈЕ"

Врста техничке документације:
Идејни пројекат - ИДП

Главни пројектант:
Гордана Петровић, дипл.грађ.инж.

Објекат:
Државни пут IБ реда бр.27:
Лозница - Ваљево - Лазаревац
деоница: **Иверак - Лајковац** (петља на аутопуту
Е-763 Београд - Пожега)

Овлашћено лице: **Нада Драговић**, дипл.инж.шум.
Потпис:

Назив свеске: **Студија о процени утицаја на животну средину**
Бр.свеске: C2

Бр.техничке документације: 18-5232-С2-ИДП
Датум: јул 2020.

Сарадници:
Јована Муњас, дипл.прост.планер
Мирослав Гладић, дипл.аналит.зашт.жив.сред.
Параф:

Назив цртежа: Намена површина
Размера: 1:2500
Бр.цртежа: C2.3/ **7**

Prepared by:
THE HIGHWAY INSTITUTE
Joint Stock Company, Belgrade

Employer:
Public Enterprise
"ROADS OF SERBIA"

Type of technical documentation:
Preliminary design - IDP

Main Designer:
Gordana Petrović, dipl-ing C.E.

Facility:
State road IB **no**.27:
Loznica - Valjevo - Lazarevac
section: **Iverak - Lajkovac** (Interchange on the
motorway E-763 Beograd - Požega)

Authorised person: **Nada Dragović**, dipl-ing F.E.
Signature:

Name of book: **Environmental Impact Assessment Study**
No. of book: C2

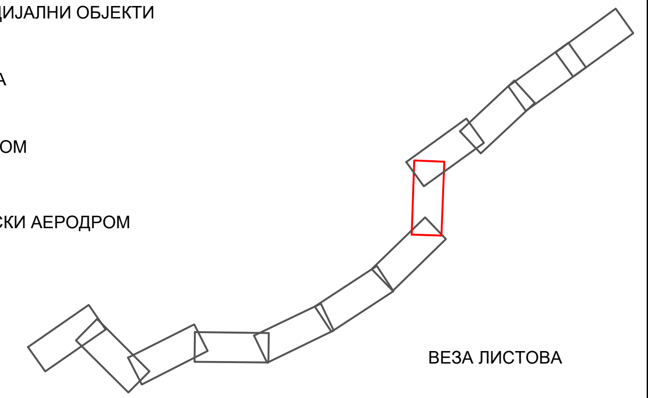
No. of technical documentation: 18-5232-С2-ИДП
Date: jul. 2020.

Associates:
Jovana Munjas, spatial planner
Miroslav Gladic, environmental analyst
Initials:

Name of drawing: Land use
Scale: 1:2500
No.of drawing: C2.3/ **7**

ЛЕГЕНДА

НИСКО РАСТИЊЕ	ПУТЕВИ
ВИСОКО РАСТИЊЕ	ЖЕЛЕЗНИЦА
ОРАНИЦЕ	КОМЕРЦИЈАЛНИ ОБЈЕКТИ
ВОЋЊАЦИ И ВИНОГРАДИ	НАСЕЉА
РЕКА КОЛУБАРА	КАМЕНЛОМ
ВОДОТОЦИ	СПОРТСКИ АЕРОДРОМ



Израђивач: **ИНСТИТУТ ЗА ПУТЕВЕ АД Београд**

Инвеститор: **Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"**

Врста техничке документације: **Идејни пројекат - ИДП**

Објекат: Државни пут IБ реда бр.27: Лозница - Ваљево - Лазаревац деоница: **Иверак - Лајковац** (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)

Главни пројектант: **Гордана Петровић**, дипл.грађ.инж.

Овлашћено лице: **Нада Драговић**, дипл.инж.шум. Потпис:

Назив свеске: **Студија о процени утицаја на животну средину**

Бр.свеске: C2

Бр.техничке документације: 18-5232-C2-ИДП

Датум: јул 2020.

Сарадници: Јована Муњас, дипл.прост.планер; Мирослав Гладић, дипл.аналит.зашт.жив.сред. Параф:

Назив цртежа: Намена површина

Размера: 1:2500

Бр.цртежа: C2.3/8

Prepared by: **THE HIGHWAY INSTITUTE Joint Stock Company, Belgrade**

Employer: **Public Enterprise "ROADS OF SERBIA"**

Type of technical documentation: **Preliminary design - IDP**

Facility: State road IB **no**.27: Loznica - Valjevo - Lazarevac section: **Iverak - Lajkovac** (Interchange on the motorway E-763 Beograd - Požega)

Main Designer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E.

Authorised person: **Nada Dragović**, dipl-ing F.E. Signature:

Name of book: **Environmental Impact Assessment Study**

No. of book: C2

No. of technical documentation: 18-5232-C2-ИДП

Date: jul. 2020.

Associates: Jovana Munjas, spatial planner; Miroslav Gladic, environmental analyst. Initials:

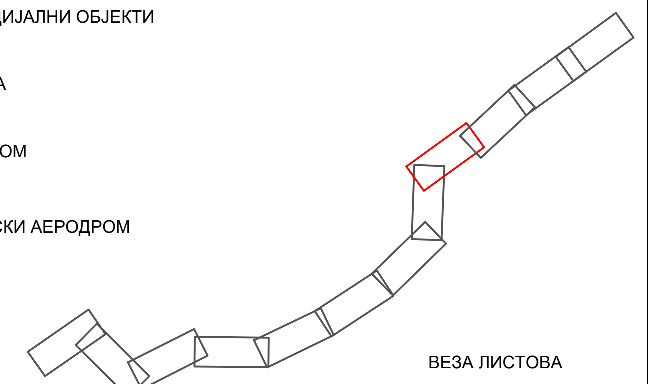
Name of drawing: Land use

Scale: 1:2500

No.of drawing: C2.3/8

ЛЕГЕНДА

- НИСКО РАСТИЊЕ
- ВИСОКО РАСТИЊЕ
- ОРАНИЦЕ
- ВОЋЊАЦИ И ВИНОГРАДИ
- РЕКА КОЛУБАРА
- ВОДОТОЦИ
- ПУТЕВИ
- ЖЕЛЕЗНИЦА
- КОМЕРЦИЈАЛНИ ОБЈЕКТИ
- НАСЕЉА
- КАМЕНЛОМ
- СПОРТСКИ АЕРОДРОМ



ВЕЗА ЛИСТОВА

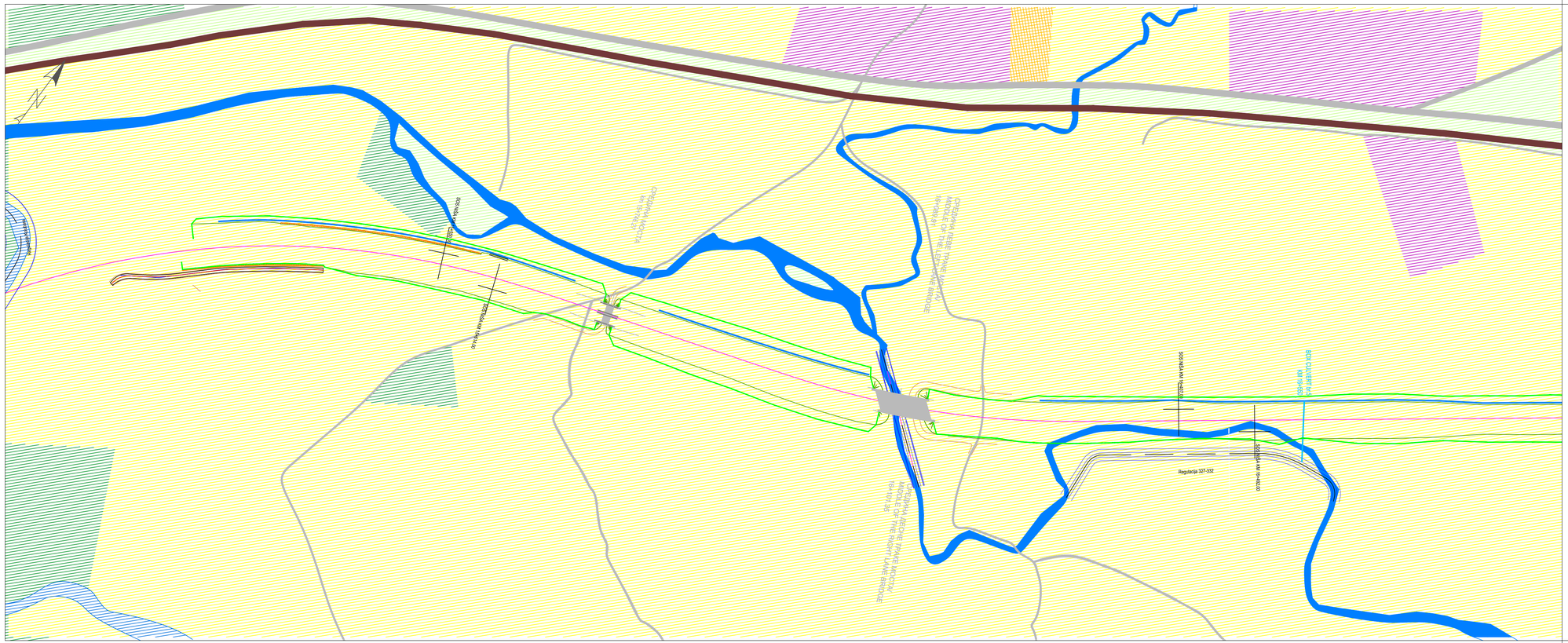
Израђивач : **ИНСТИТУТ ЗА ПУТЕВЕ АД Београд**	Инвеститор: **Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"**
Врста техничке документације: **Идејни пројекат - ИДП**	Објекат: Државни пут IБ реда бр.27: Лозница - Ваљево - Лазаревац деоница: **Иверак - Лајковац** (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)
Главни пројектант: **Гордана Петровић**, дипл.грађ.инж.	
Овлашћено лице: **Нада Драговић**, дипл.инж.шум. Потпис:	Назив свеске: **Студија о процени утицаја на животну средину** — Бр.свеске: C2
	Бр.техничке документације: 18-5232-C2-ИДП — Датум: јул 2020.
Сарадници: Јована Муњас, дипл.прост.планер; Мирослав Гладић, дипл.аналит.зашт.жив.сред. Параф:	Назив цртежа: Намена површина — Размера: 1:2500 — Бр.цртежа: C2.3/ **9**
Prepared by: **THE HIGHWAY INSTITUTE Joint Stock Company, Belgrade**	Employer: **Public Enterprise "ROADS OF SERBIA"**
Type of technical documentation: **Preliminary design - IDP**	Facility: State road IB **no**.27: Loznica - Valjevo - Lazarevac section: **Iverak - Lajkovac** (Interchange on the motorway E-763 Beograd - Požega)
Main Designer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E.	
Authorised person: **Nada Dragović**, dipl-ing F.E. Signature:	Name of book: **Environmental Impact Assessment Study** — No. of book: C2
	No. of technical documentation: 18-5232-C2-ИДП — Date: jul. 2020.
Associates: Jovana Munjas, spatial planner; Miroslav Gladic, environmental analyst Initials:	Name of drawing: Land use — Scale: 1:2500 — No.of drawing: C2.3/ **9**

ЛЕГЕНДА

- НИСКО РАСТИЊЕ
- ВИСОКО РАСТИЊЕ
- ОРАНИЦЕ
- ВОЋЊАЦИ И ВИНОГРАДИ
- РЕКА КОЛУБАРА
- ВОДОТОЦИ
- ПУТЕВИ
- ЖЕЛЕЗНИЦА
- КОМЕРЦИЈАЛНИ ОБЈЕКТИ
- НАСЕЉА
- КАМЕНЛОМ
- СПОРТСКИ АЕРОДРОМ

ВЕЗА ЛИСТОВА

Израђивач : **ИНСТИТУТ ЗА ПУТЕВЕ АД Београд**	Инвеститор: **Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"**
Врста техничке документације: **Идејни пројекат - ИДП**	Објекат: Државни пут IБ реда бр.27: Лозница - Ваљево - Лазаревац деоница: **Иверак - Лајковац** (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)
Главни пројектант: **Гордана Петровић**, дипл.грађ.инж.	
Овлашћено лице: **Нада Драговић**, дипл.инж.шум. Потпис:	Назив свеске: **Студија о процени утицаја на животну средину** — Бр.свеске: C2
	Бр.техничке документације: 18-5232-C2-ИДП — Датум: јул 2020.
Сарадници: Јована Муњас, дипл.прост.планер; Мирослав Гладић, дипл.аналит.зашт.жив.сред. Параф:	Назив цртежа: Намена површина — Размера: 1:2500 — Бр.цртежа: C2.3/ **10**
Prepared by: **THE HIGHWAY INSTITUTE Joint Stock Company, Belgrade**	Employer: **Public Enterprise "ROADS OF SERBIA"**
Type of technical documentation: **Preliminary design - IDP**	Facility: State road IB **no**.27: Loznica - Valjevo - Lazarevac section: **Iverak - Lajkovac** (Interchange on the motorway E-763 Beograd - Požega)
Main Designer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E.	
Authorised person: **Nada Dragović**, dipl-ing F.E. Signature:	Name of book: **Environmental Impact Assessment Study** — No. of book: C2
	No. of technical documentation: 18-5232-C2-ИДП — Date: jul. 2020.
Associates: Jovana Munjas, spatial planner; Miroslav Gladic, environmental analyst Initials:	Name of drawing: Land use — Scale: 1:2500 — No.of drawing: C2.3/ **10**



ЛЕГЕНДА

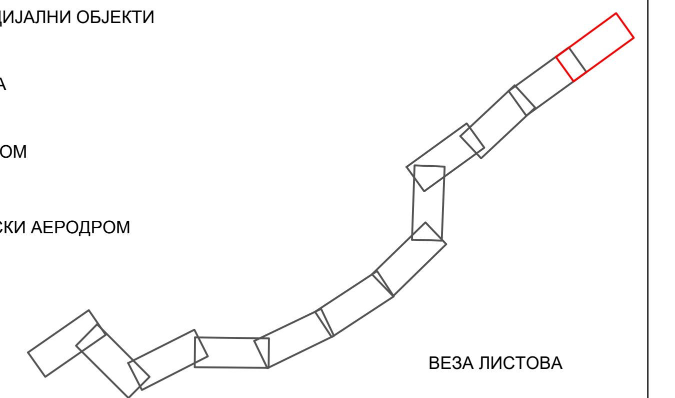
- НИСКО РАСТИЊЕ
- ВИСОКО РАСТИЊЕ
- ОРАНИЦЕ
- ВОЋЊАЦИ И ВИНОГРАДИ
- РЕКА КОЛУБАРА
- ВОДОТОЦИ
- ПУТЕВИ
- ЖЕЛЕЗНИЦА
- КОМЕРЦИЈАЛНИ ОБЈЕКТИ
- НАСЕЉА
- КАМЕНОМ
- СПОРТСКИ АЕРОДРОМ

ВЕЗА ЛИСТОВА

Израђивач : **ИНСТИТУТ ЗА ПУТЕВЕ АД Београд**	Инвеститор: **Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"**
Врста техничке документације: **Идејни пројекат - ИДП**	Објекат: Државни пут IБ реда бр.27: Лозница - Ваљево - Лазаревац деоница: **Иверак - Лајковац** (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)
Главни пројектант: **Гордана Петровић**, дипл.грађ.инж.	
Овлашћено лице: Потпис: **Нада Драговић**, дипл.инж.шум.	Назив свеске: **Студија о процени утицаја на животну средину** — Бр.свеске: C2
	Бр.техничке документације: 18-5232-С2-ИДП — Датум: јул 2020.
Сарадници: Параф: Јована Муњас, дипл.прост.планер Мирослав Гладић, дипл.аналит.заштжив.сред.	Назив цртежа: Намена површина — Размера: 1:2500 — Бр.цртежа: С2.3/ **11**
Prepared by: **THE HIGHWAY INSTITUTE Joint Stock Company, Belgrade**	Employer: **Public Enterprise "ROADS OF SERBIA"**
Type of technical documentation: **Preliminary design - IDP**	Facility: State road IB **no.**27: Loznica - Valjevo - Lazarevac section: **Iverak - Lajkovac** (Interchange on the motorway E-763 Beograd - Požega)
Main Designer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E.	
Authorised person: Signature: **Nada Dragović**, dipl-ing F.E.	Name of book: **Environmental Impact Assessment Study** — No. of book: C2
	No. of technical documentation: 18-5232-С2-ИДП — Date: jul. 2020.
Associates: Initials: Jovana Munjas, spatial planner Miroslav Gladic, environmental analyst	Name of drawing: Land use — Scale: 1:2500 — No.of drawing: C2.3/ **11**

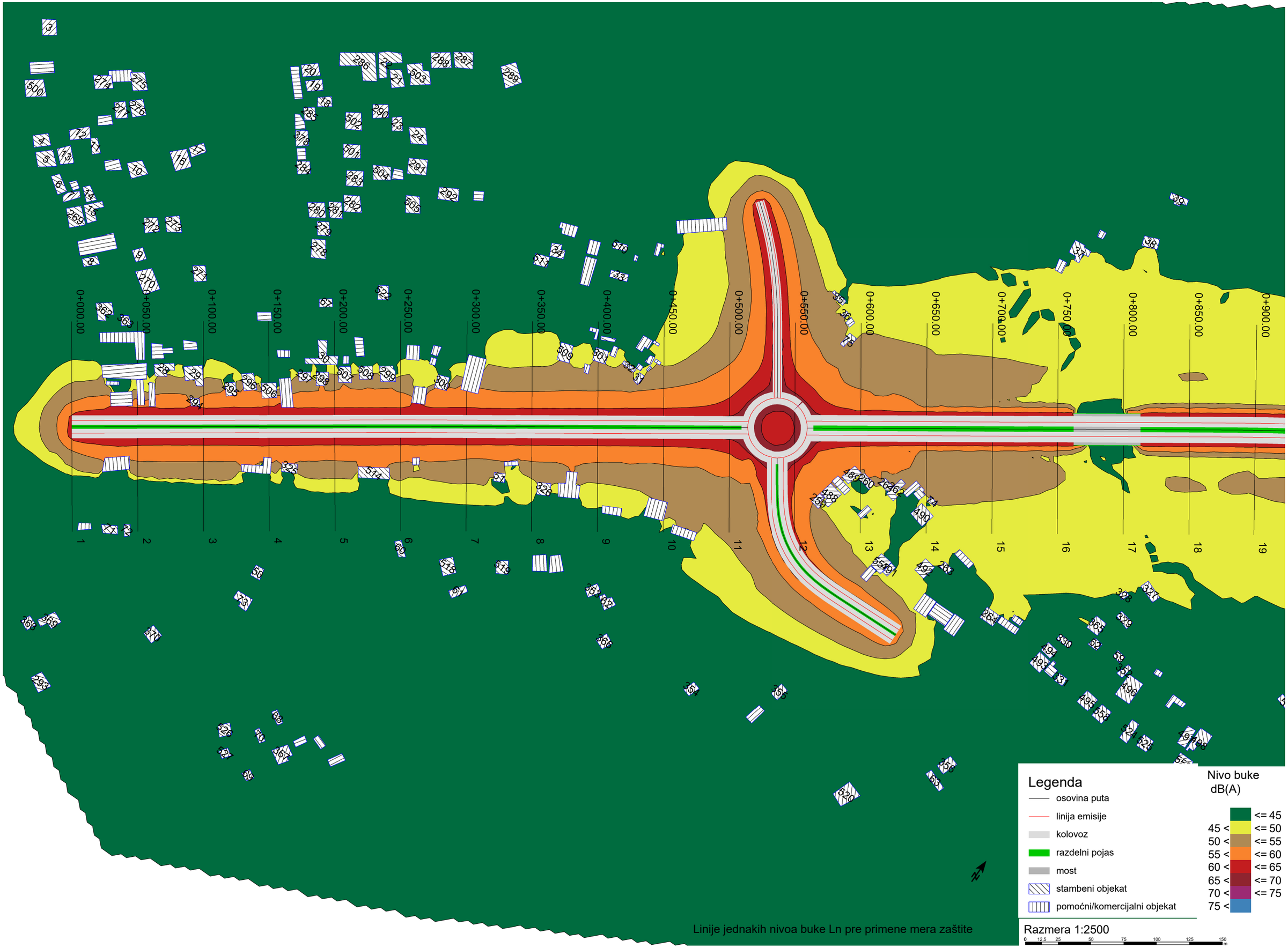
ЛЕГЕНДА

НИСКО РАСТИЊЕ	ПУТЕВИ
ВИСОКО РАСТИЊЕ	ЖЕЛЕЗНИЦА
ОРАНИЦЕ	КОМЕРЦИЈАЛНИ ОБЈЕКТИ
ВОЋЊАЦИ И ВИНОГРАДИ	НАСЕЉА
РЕКА КОЛУБАРА	КАМЕНЛОМ
ВОДОТОЦИ	СПОРТСКИ АЕРОДРОМ

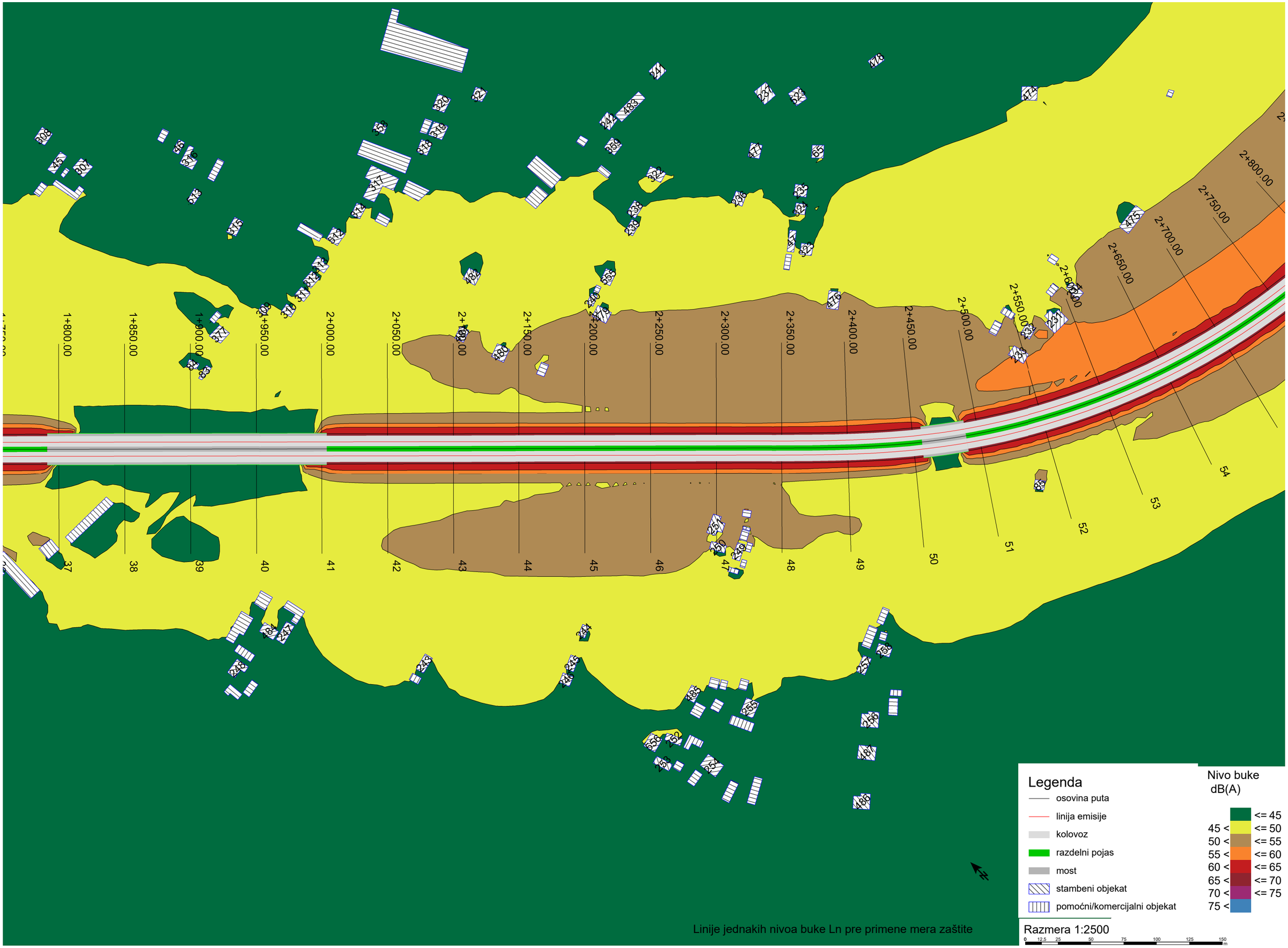


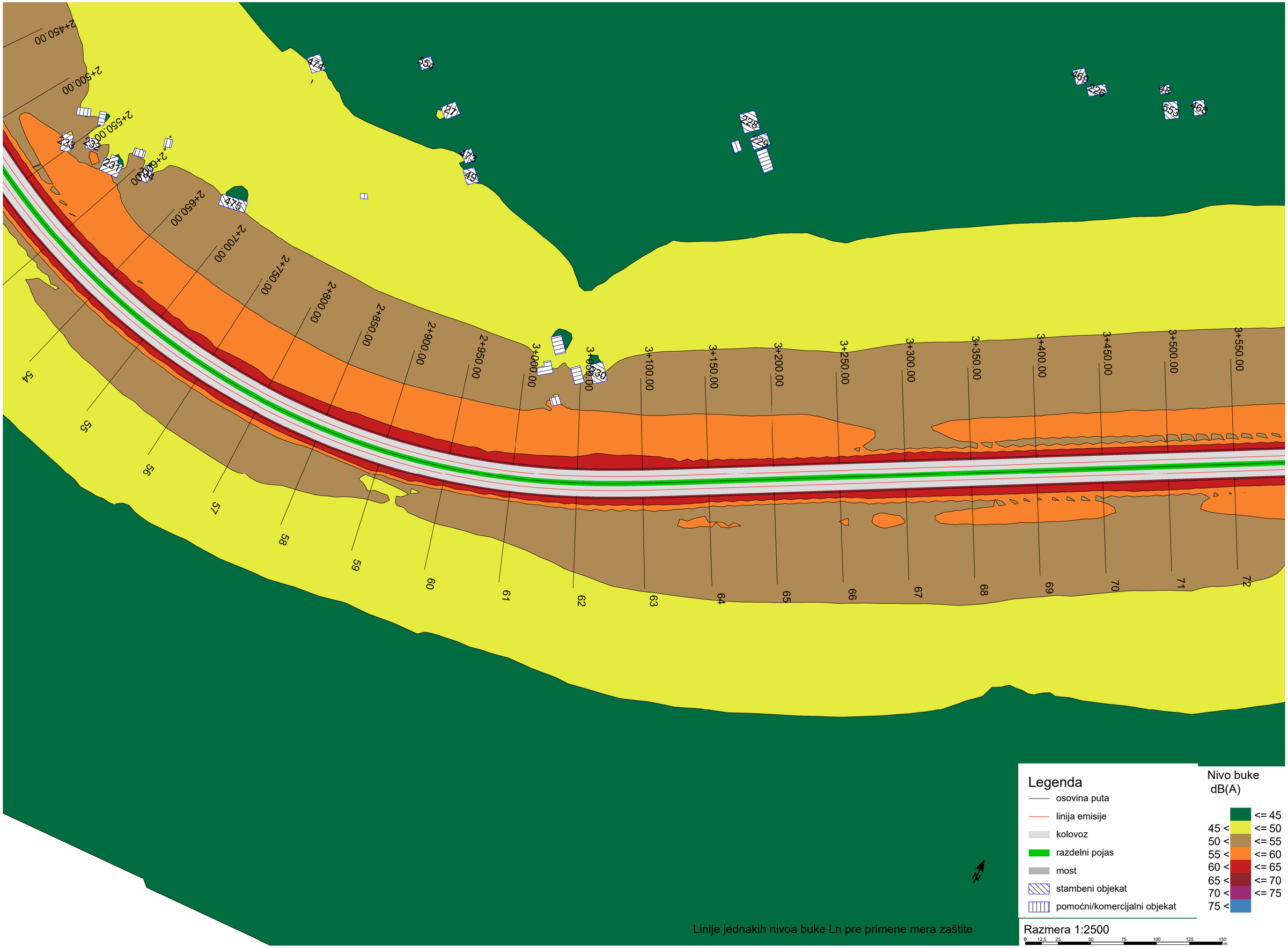
Израђивач : **ИНСТИТУТ ЗА ПУТЕВЕ АД Београд**	Инвеститор: **Јавно предузеће "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"**	
Врста техничке документације: **Идејни пројекат - ИДП**	Објекат: Државни пут IБ реда бр.27: Лозница - Ваљево - Лазаревац деоница: **Иверак - Лајковац** (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега)	
Главни пројектант: **Гордана Петровић,** дипл.грађ.инж.		
Овлашћено лице: **Нада Драговић,** дипл.инж.шум. Потпис:	Назив свеске: **Студија о процени утицаја на животну средину**	Бр.свеске: C2
	Бр.техничке документације: 18-5232-C2-ИДП	Датум: јул 2020.
Сарадници: Јована Муњас, дипл.прост.планер; Мирослав Гладић, дипл.аналит.зашт.жив.сред. Параф:	Назив цртежа: Намена површина	Размера: 1:2500
		Бр.цртежа: C2.3/ **12**
Prepared by: **THE HIGHWAY INSTITUTE Joint Stock Company, Belgrade**	Employer: **Public Enterprise "ROADS OF SERBIA"**	
Type of technical documentation: **Preliminary design - IDP**	Facility: State road IB **no**.27: Loznica - Valjevo - Lazarevac section: **Iverak - Lajkovac** (Interchange on the motorway E-763 Beograd - Požega)	
Main Designer: **Gordana Petrović**, dipl-ing C.E.		
Authorised person: **Nada Dragović**, dipl-ing F.E. Signature:	Name of book: **Environmental Impact Assessment Study**	No. of book: C2
	No. of technical documentation: 18-5232-C2-ИДП	Date: jul. 2020.
Associates: Jovana Munjas, spatial planner; Miroslav Gladic, environmental analyst Initials:	Name of drawing: Land use	Scale: 1:2500
		No.of drawing: C2.3/ **12**

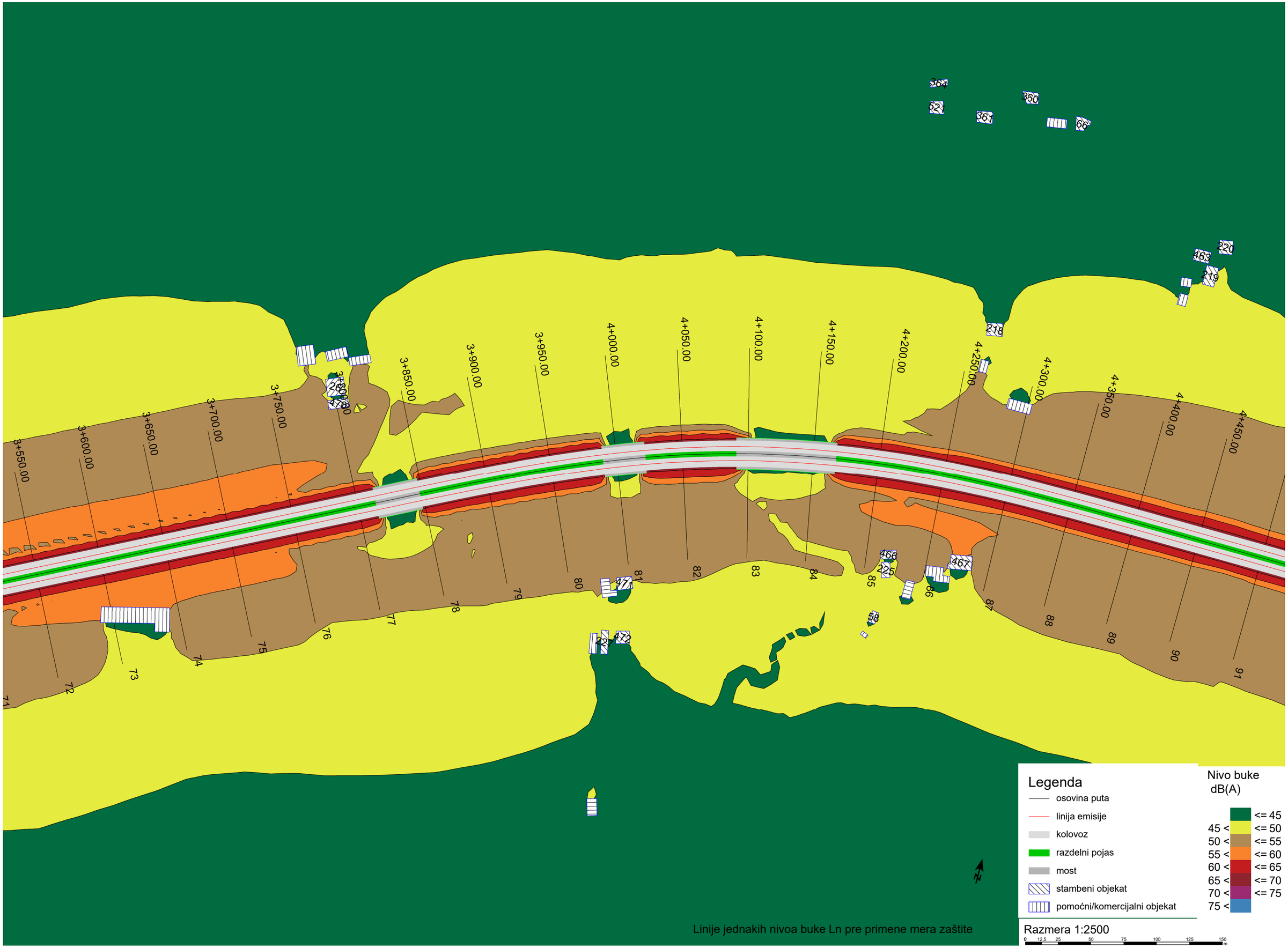
13.4 ЛИНИЈЕ ЈЕДНАКИХ НИВОА БУКЕ

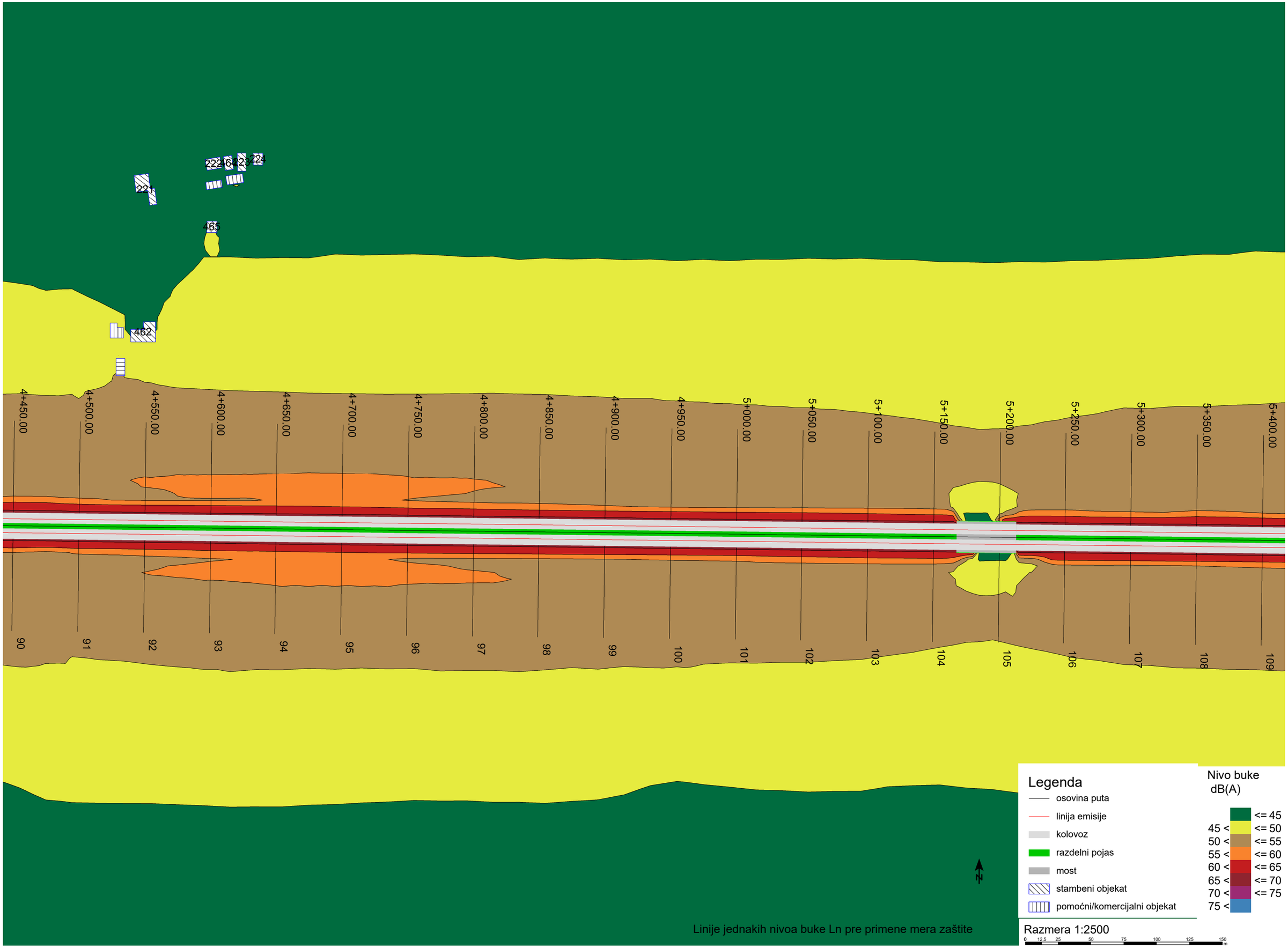

0+000.00
0+050.00
0+100.00
0+150.00
0+200.00
0+250.00
0+300.00
0+350.00
0+400.00
0+450.00
0+500.00
0+550.00
0+600.00
0+650.00
0+700.00
0+750.00
0+800.00
0+850.00
0+900.00
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Razmera 1:2500
0 12.5 25 50 75 100 125 150 m
N
Linije jednakih nivoa buke Ln pre primene mera zaštite

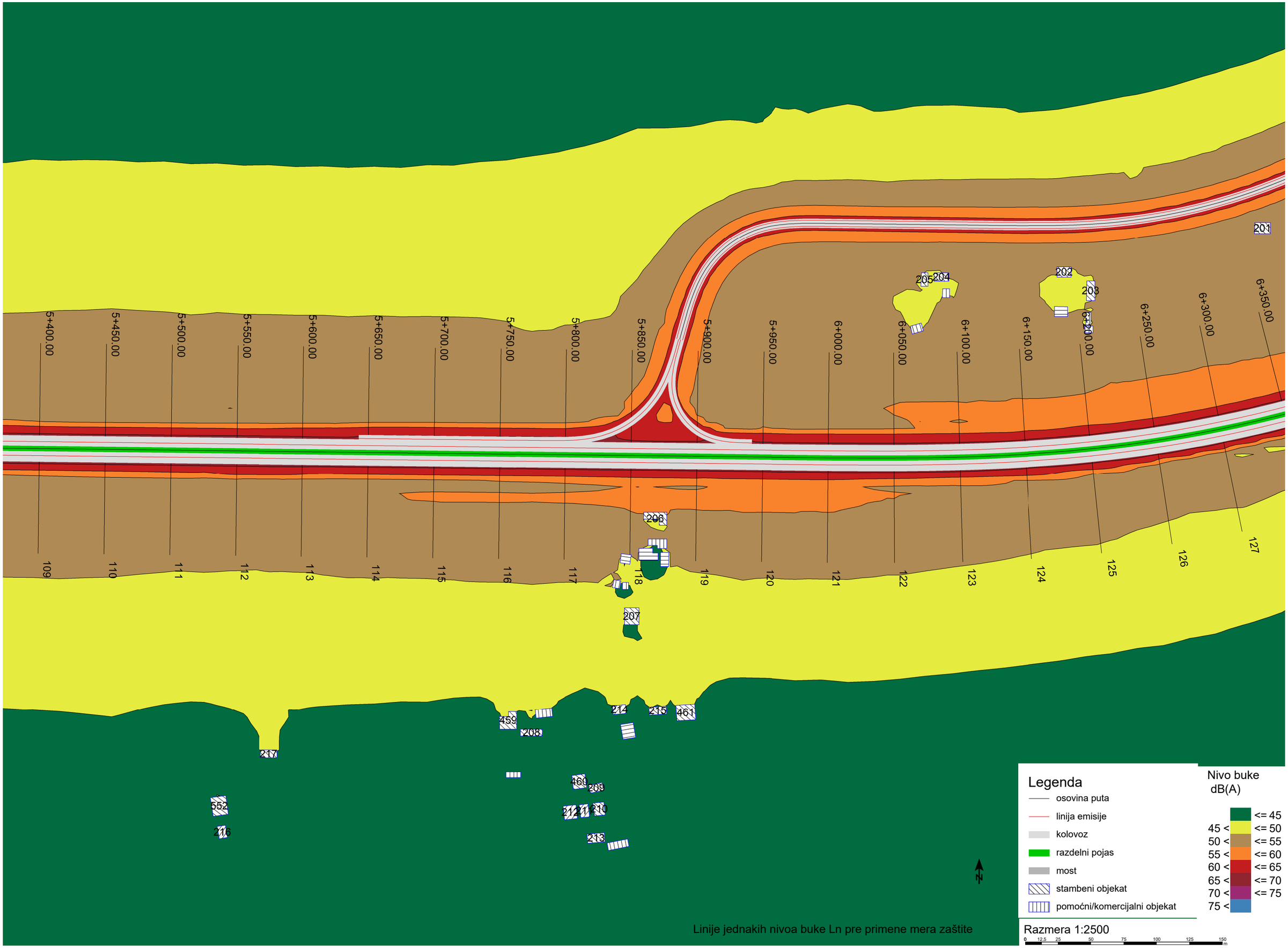
1+800.00
1+750.00
1+700.00
1+650.00
1+600.00
1+550.00
1+500.00
1+450.00
1+400.00
1+350.00
1+300.00
1+250.00
1+200.00
1+150.00
1+100.00
1+050.00
1+000.00
0+950.00
0+900.00
0+850.00
0+800.00
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Razmera 1:2500
0 12,5 25 50 75 100 125 150 m
Linije jednakih nivoa buke Ln pre primene mera zaštite

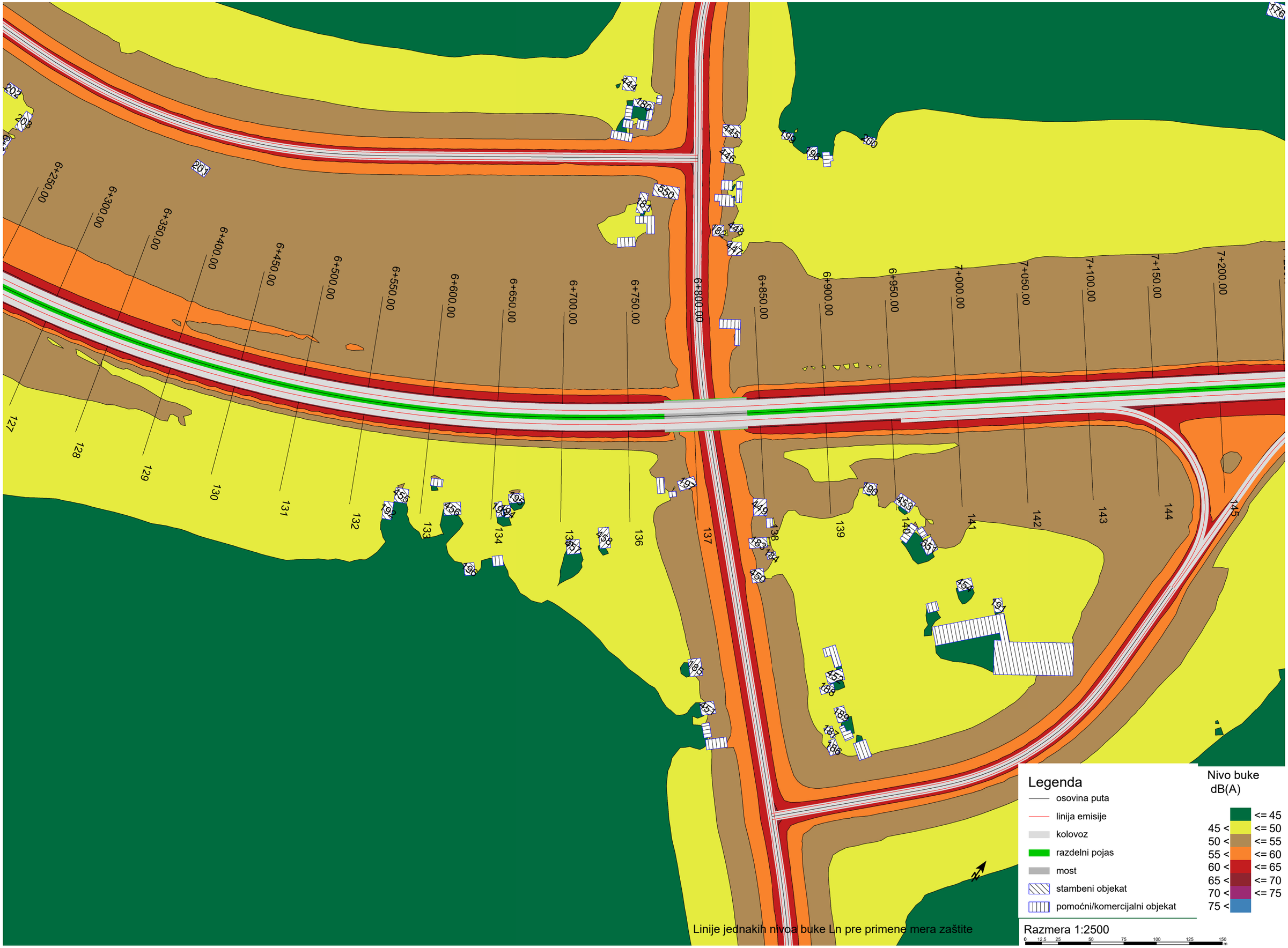

1+750.00
1+800.00
1+850.00
1+900.00
1+950.00
2+000.00
2+050.00
2+100.00
2+150.00
2+200.00
2+250.00
2+300.00
2+350.00
2+400.00
2+450.00
2+500.00
2+550.00
2+600.00
2+650.00
2+700.00
2+750.00
2+800.00
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Razmera 1:2500
0 12.5 25 50 75 100 125 150 m
Linije jednakih nivoa buke Ln pre primene mera zaštite

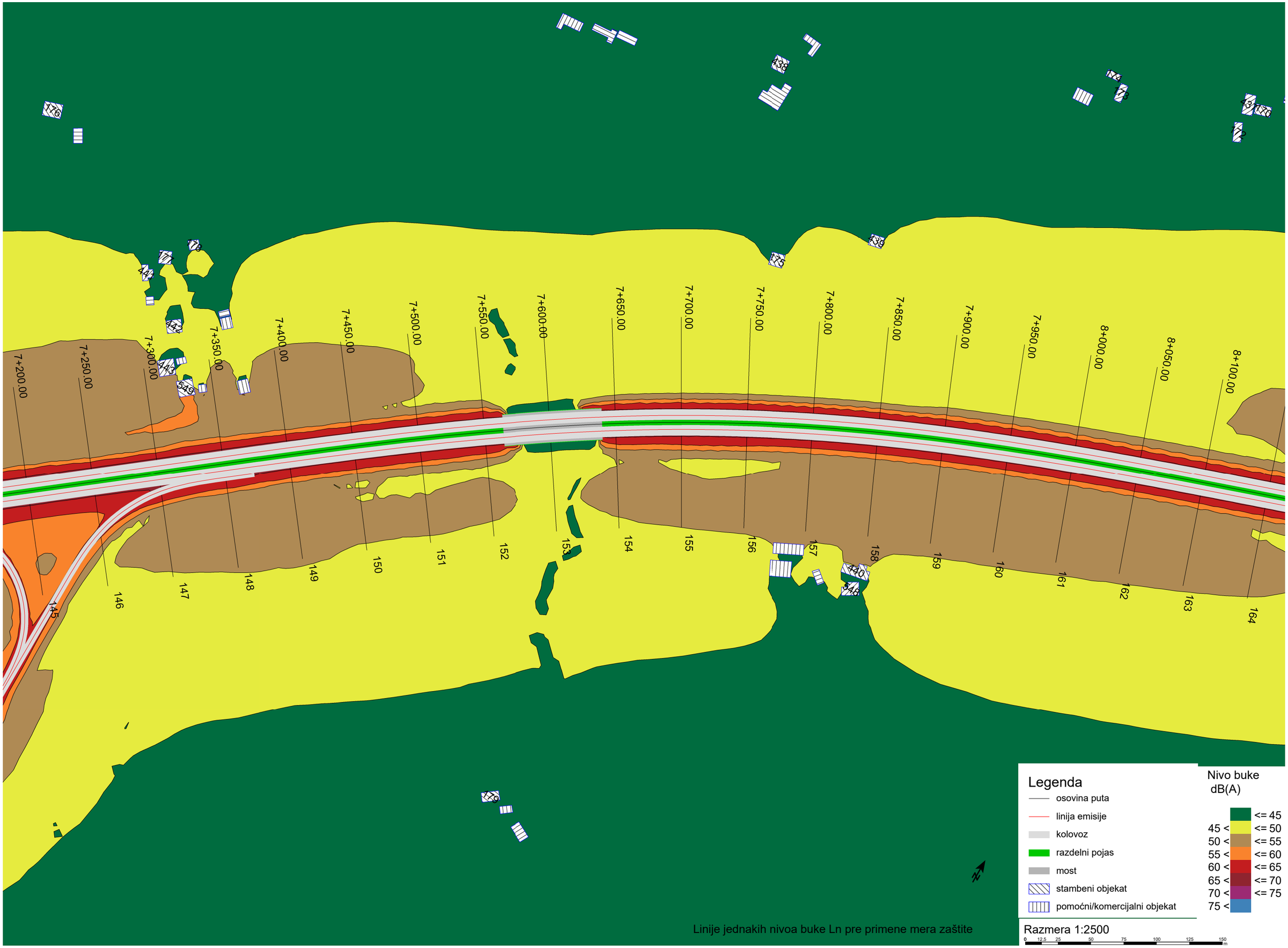

2+450.00
2+500.00
2+550.00
2+600.00
2+650.00
2+700.00
2+750.00
2+800.00
2+850.00
2+900.00
2+950.00
3+000.00
3+050.00
3+100.00
3+150.00
3+200.00
3+250.00
3+300.00
3+350.00
3+400.00
3+450.00
3+500.00
3+550.00
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Razmera 1:2500
0 12.5 25 50 75 100 125 150 m
Linije jednakih nivoa buke Ln pre primene mera zaštite

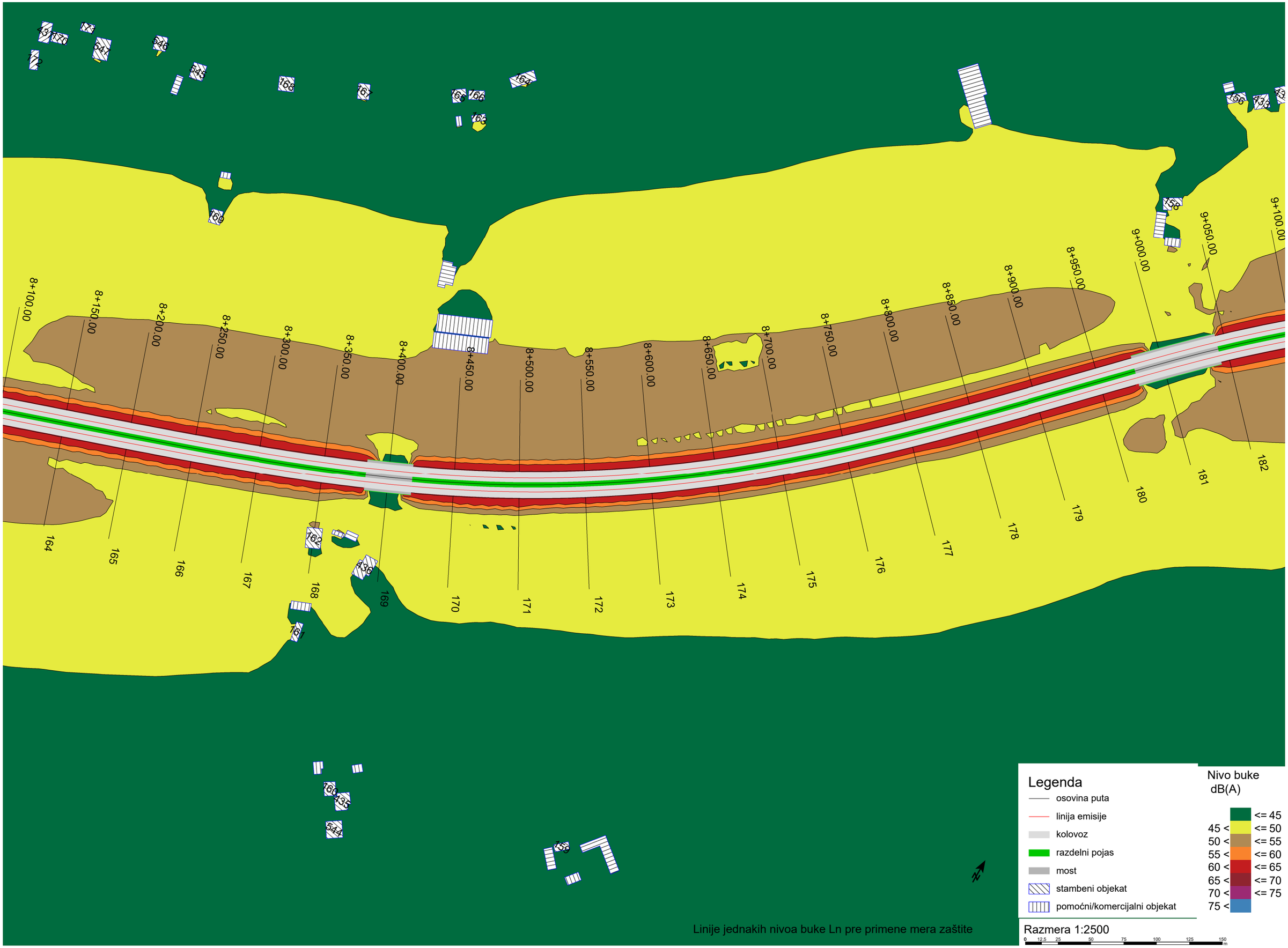

3+550.00
3+600.00
3+650.00
3+700.00
3+750.00
3+800.00
3+850.00
3+900.00
3+950.00
4+000.00
4+050.00
4+100.00
4+150.00
4+200.00
4+250.00
4+300.00
4+350.00
4+400.00
4+450.00
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
364
22
361
360
66
220
463
219
218
466
225
467
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Razmera 1:2500
0 12.5 25 50 75 100 125 150 m
Linije jednakih nivoa buke Ln pre primene mera zaštite

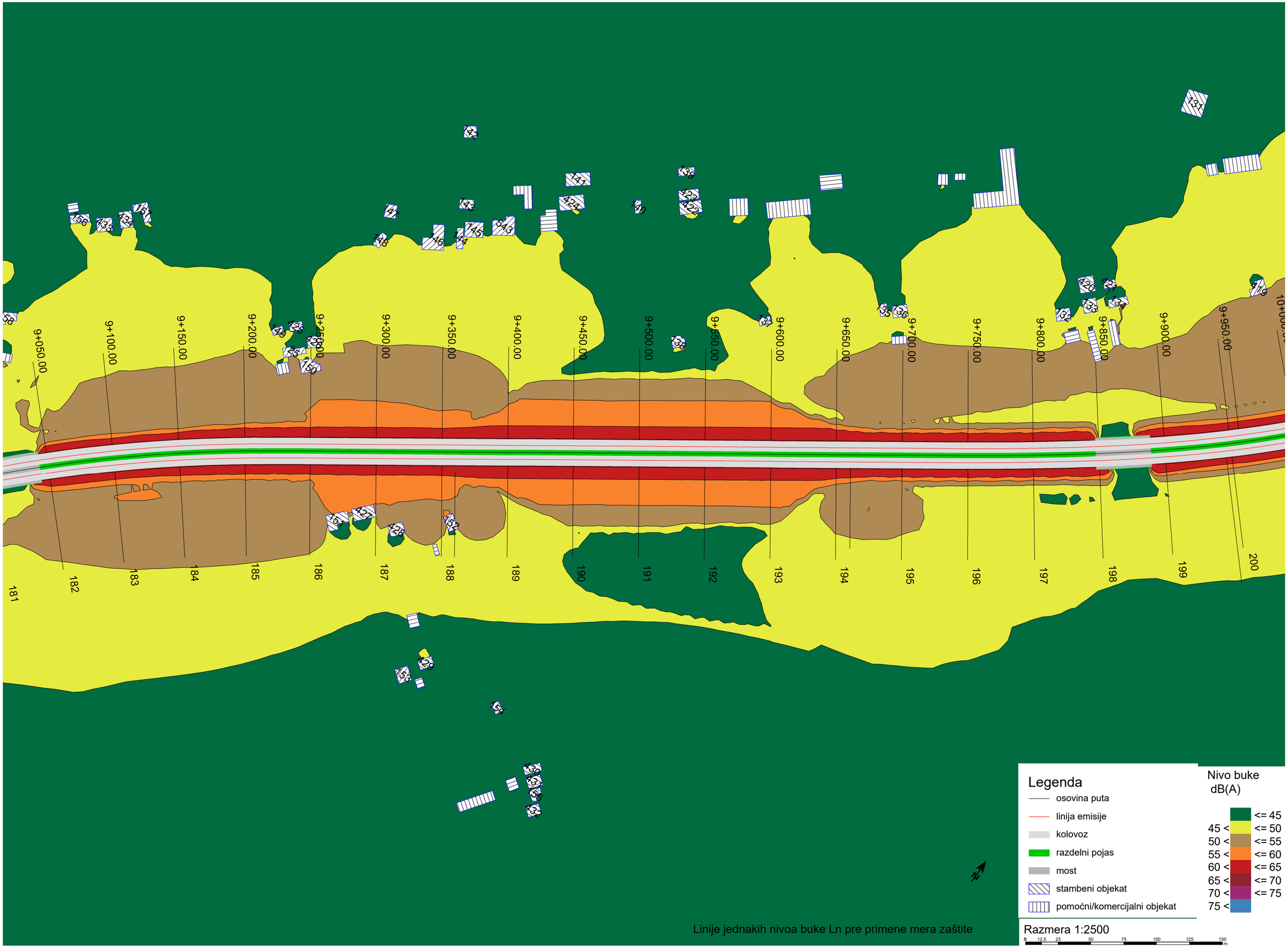

2226
2324
227
463
462
4+450.00
4+500.00
4+550.00
4+600.00
4+650.00
4+700.00
4+750.00
4+800.00
4+850.00
4+900.00
4+950.00
5+000.00
5+050.00
5+100.00
5+150.00
5+200.00
5+250.00
5+300.00
5+350.00
5+400.00
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
N
Linije jednakih nivoa buke Ln pre primene mera zaštite
Razmera 1:2500
0 12,5 25 50 75 100 125 150 m

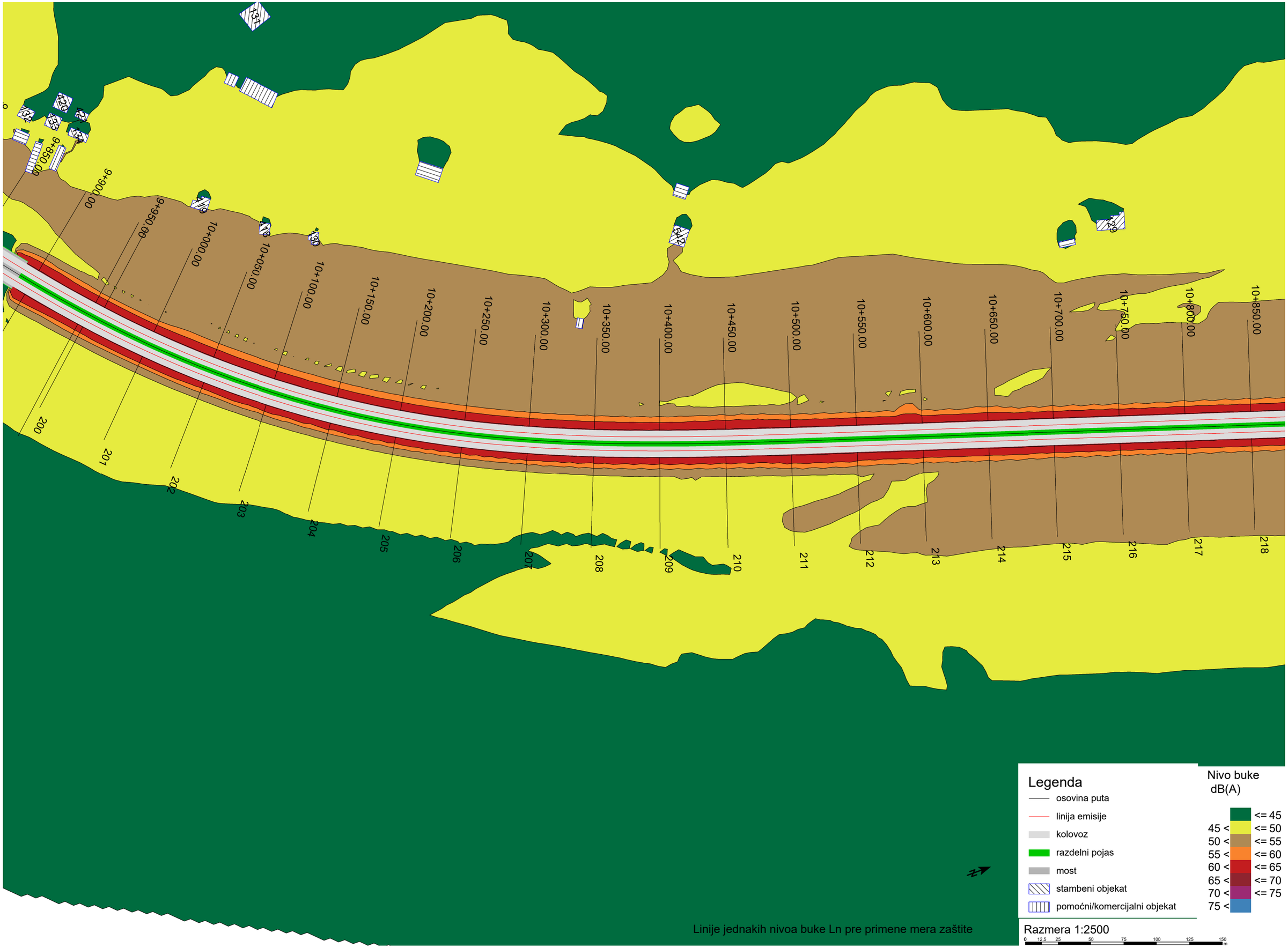

5+400.00
5+450.00
5+500.00
5+550.00
5+600.00
5+650.00
5+700.00
5+750.00
5+800.00
5+850.00
5+900.00
5+950.00
6+000.00
6+050.00
6+100.00
6+150.00
6+200.00
6+250.00
6+300.00
6+350.00
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
459
460
461
552
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Razmera 1:2500
0 12.5 25 50 75 100 125 150 m
Linije jednakih nivoa buke Ln pre primene mera zaštite

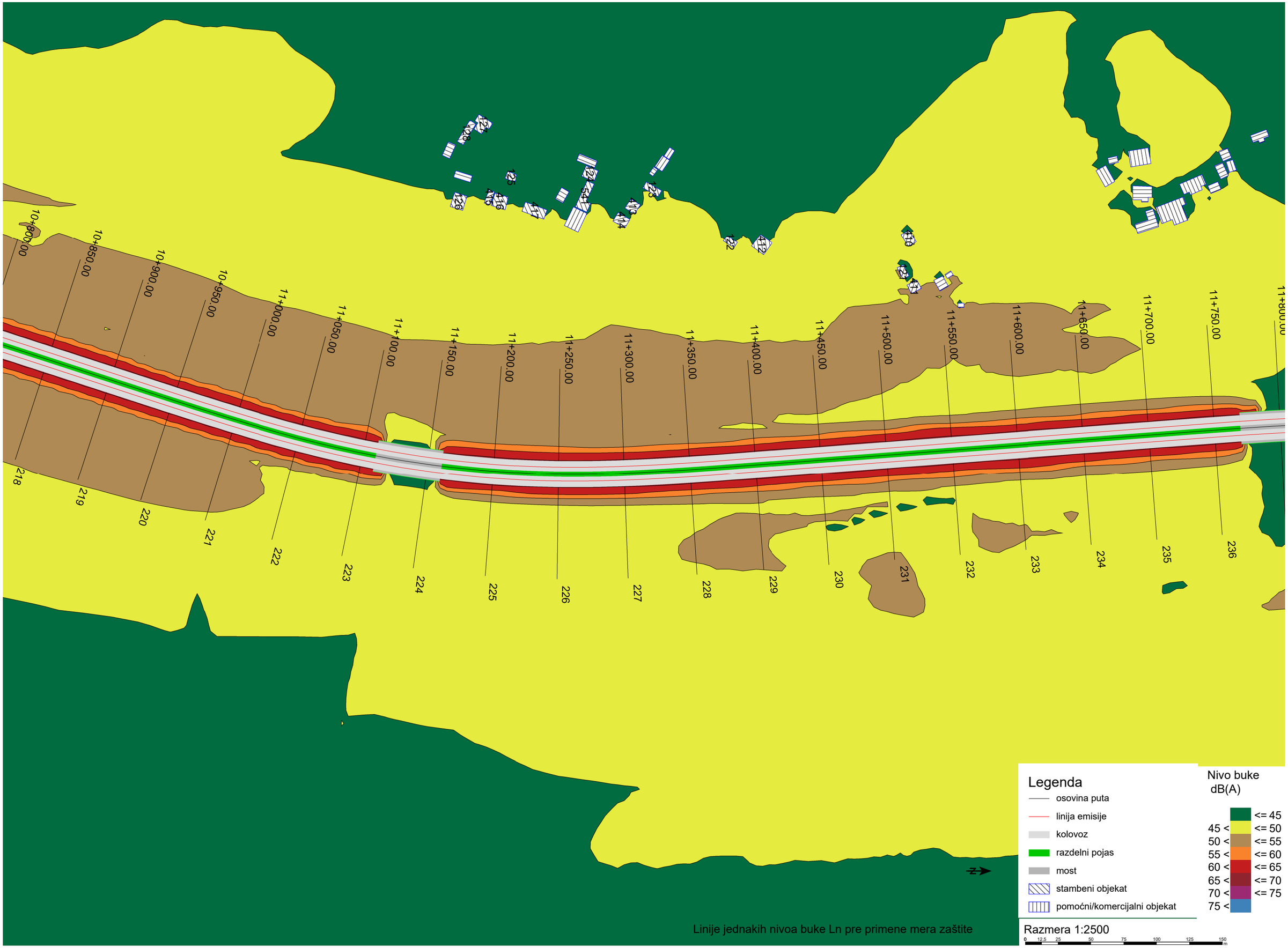

6+250.00
6+300.00
6+350.00
6+400.00
6+450.00
6+500.00
6+550.00
6+600.00
6+650.00
6+700.00
6+750.00
6+800.00
6+850.00
6+900.00
6+950.00
7+000.00
7+050.00
7+100.00
7+150.00
7+200.00
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Razmera 1:2500
0 12.5 25 50 75 100 125 150 m
Linije jednakih nivoa buke Ln pre primene mera zaštite

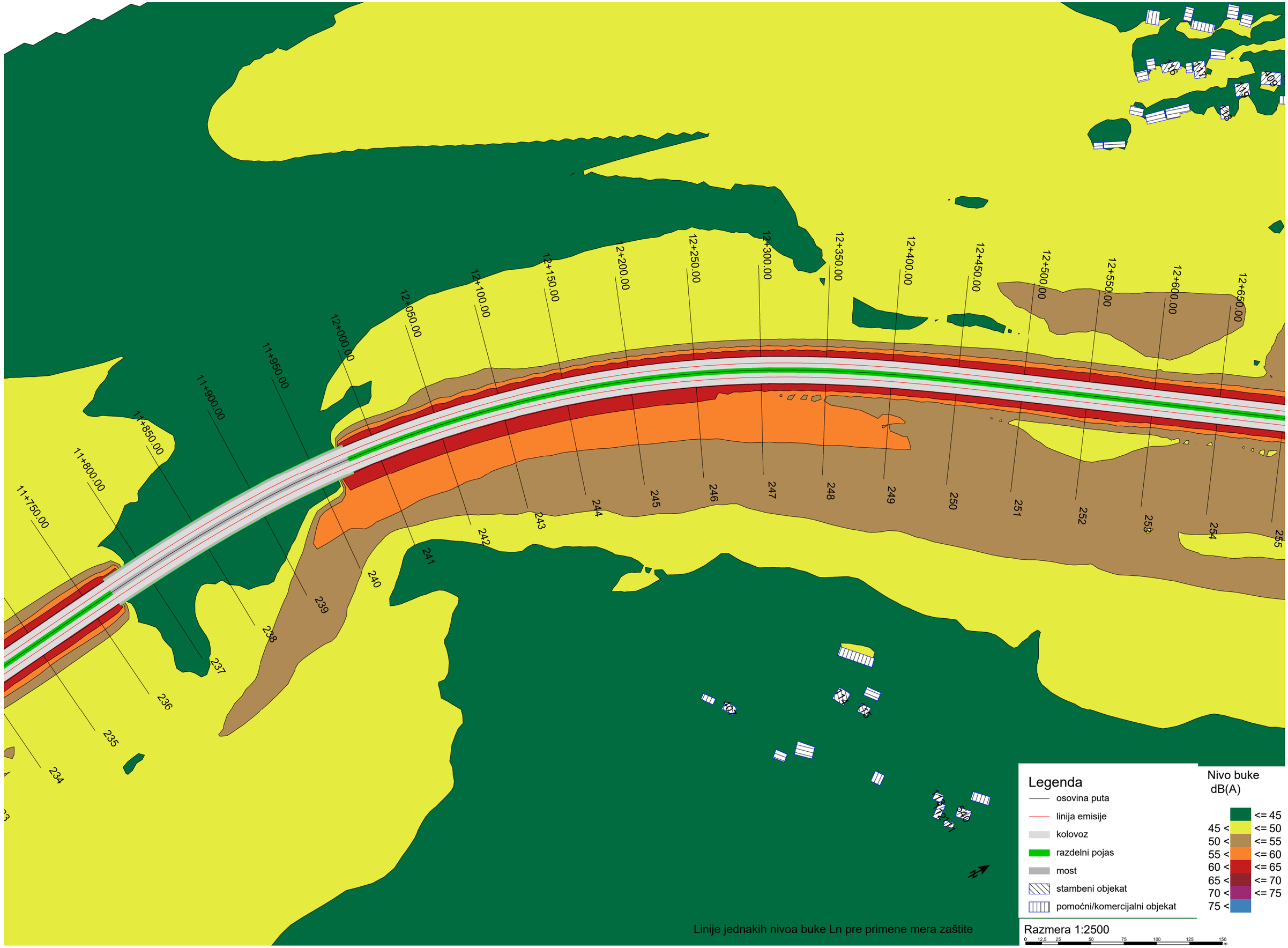

7+200.00
7+250.00
7+300.00
7+350.00
7+400.00
7+450.00
7+500.00
7+550.00
7+600.00
7+650.00
7+700.00
7+750.00
7+800.00
7+850.00
7+900.00
7+950.00
8+000.00
8+050.00
8+100.00
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Razmera 1:2500
0 12.5 25 50 75 100 125 150 m
Linije jednakih nivoa buke Ln pre primene mera zaštite

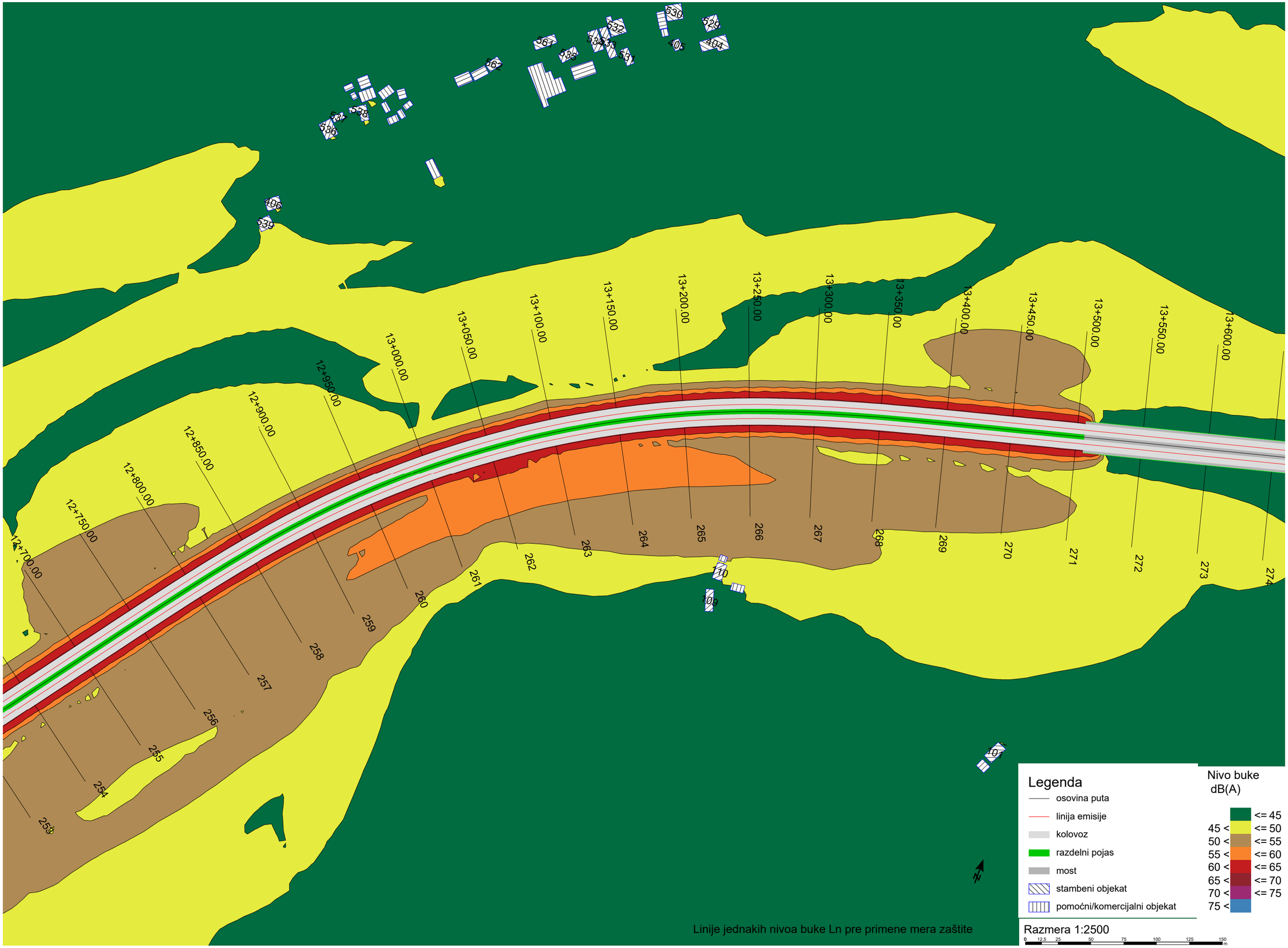

8+100.00
8+150.00
8+200.00
8+250.00
8+300.00
8+350.00
8+400.00
8+450.00
8+500.00
8+550.00
8+600.00
8+650.00
8+700.00
8+750.00
8+800.00
8+850.00
8+900.00
8+950.00
9+000.00
9+050.00
9+100.00
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Razmera 1:2500
0 12.5 25 50 75 100 125 150 m
Linije jednakih nivoa buke Ln pre primene mera zaštite


9+050.00
9+100.00
9+150.00
9+200.00
9+250.00
9+300.00
9+350.00
9+400.00
9+450.00
9+500.00
9+550.00
9+600.00
9+650.00
9+700.00
9+750.00
9+800.00
9+850.00
9+900.00
9+950.00
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Razmera 1:2500
0 12.5 25 50 75 100 125 150 m
Linije jednakih nivoa buke Ln pre primene mera zaštite


9+850.00
9+900.00
9+950.00
10+000.00
10+050.00
10+100.00
10+150.00
10+200.00
10+250.00
10+300.00
10+350.00
10+400.00
10+450.00
10+500.00
10+550.00
10+600.00
10+650.00
10+700.00
10+750.00
10+800.00
10+850.00
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Razmera 1:2500
0 12.5 25 50 75 100 125 150 m
Linije jednakih nivoa buke Ln pre primene mera zaštite

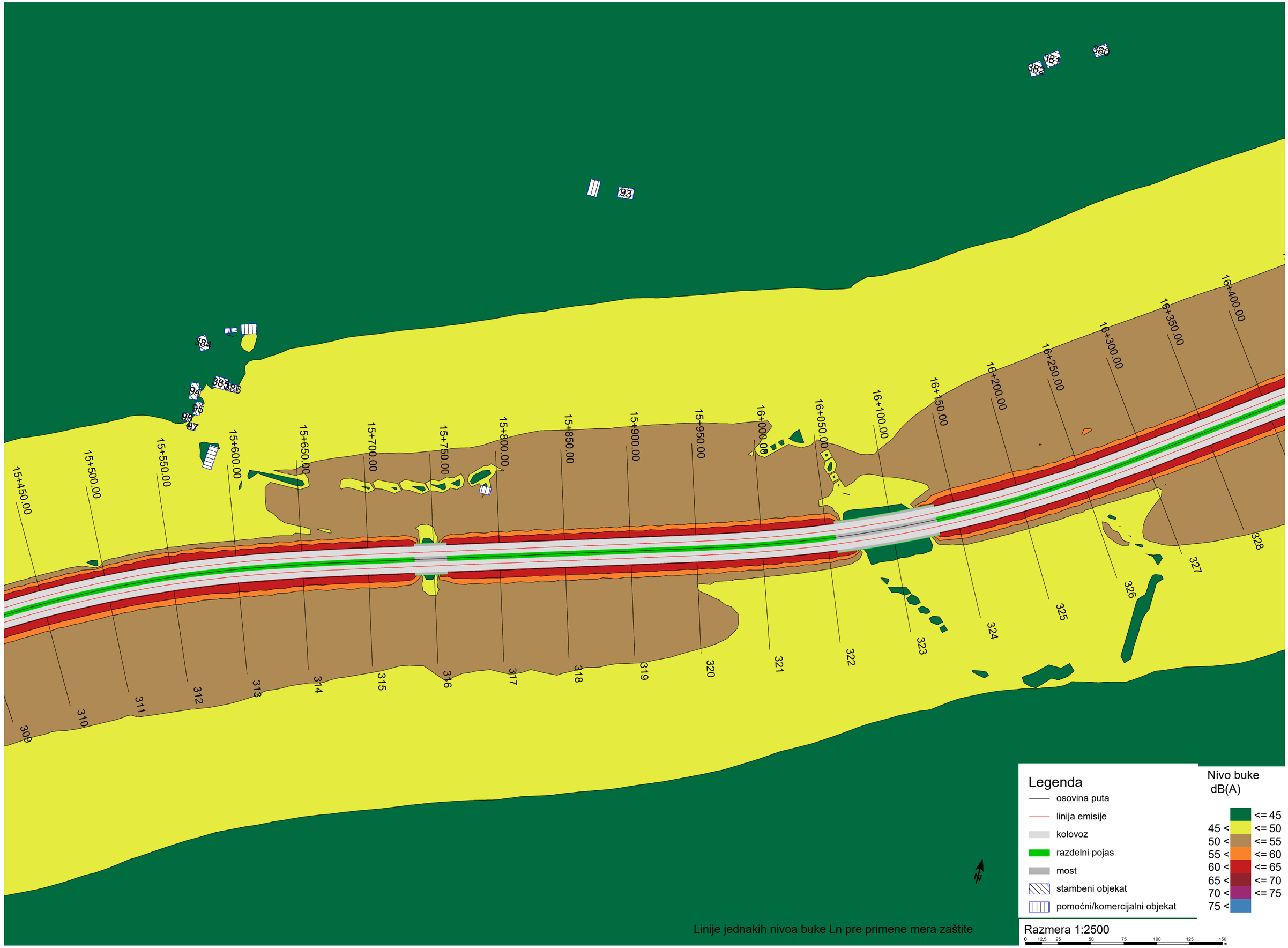

10+800.00
10+850.00
10+900.00
10+950.00
11+000.00
11+050.00
11+100.00
11+150.00
11+200.00
11+250.00
11+300.00
11+350.00
11+400.00
11+450.00
11+500.00
11+550.00
11+600.00
11+650.00
11+700.00
11+750.00
11+800.00
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Razmera 1:2500
0 12.5 25 50 75 100 125 150 m
Linije jednakih nivoa buke Ln pre primene mera zaštite

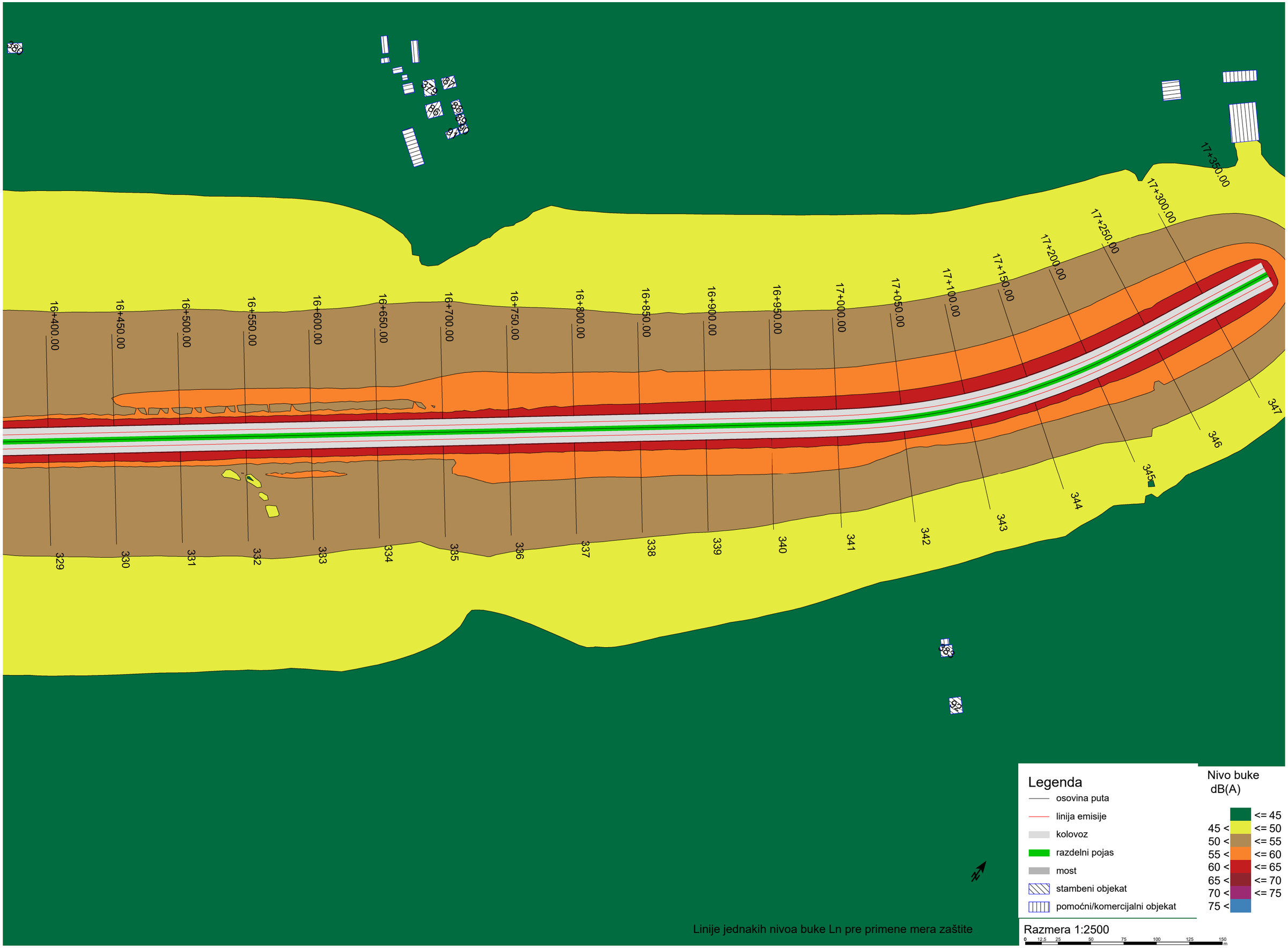

12+650.00
12+600.00
12+550.00
12+500.00
12+450.00
12+400.00
12+350.00
12+300.00
12+250.00
12+200.00
12+150.00
12+100.00
12+050.00
12+000.00
11+950.00
11+900.00
11+850.00
11+800.00
11+750.00
255
254
253
252
251
250
249
248
247
246
245
244
243
242
241
240
239
238
237
236
235
234
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Linije jednakih nivoa buke Ln pre primene mera zaštite
Razmera 1:2500
0 12.5 25 50 75 100 125 150 m

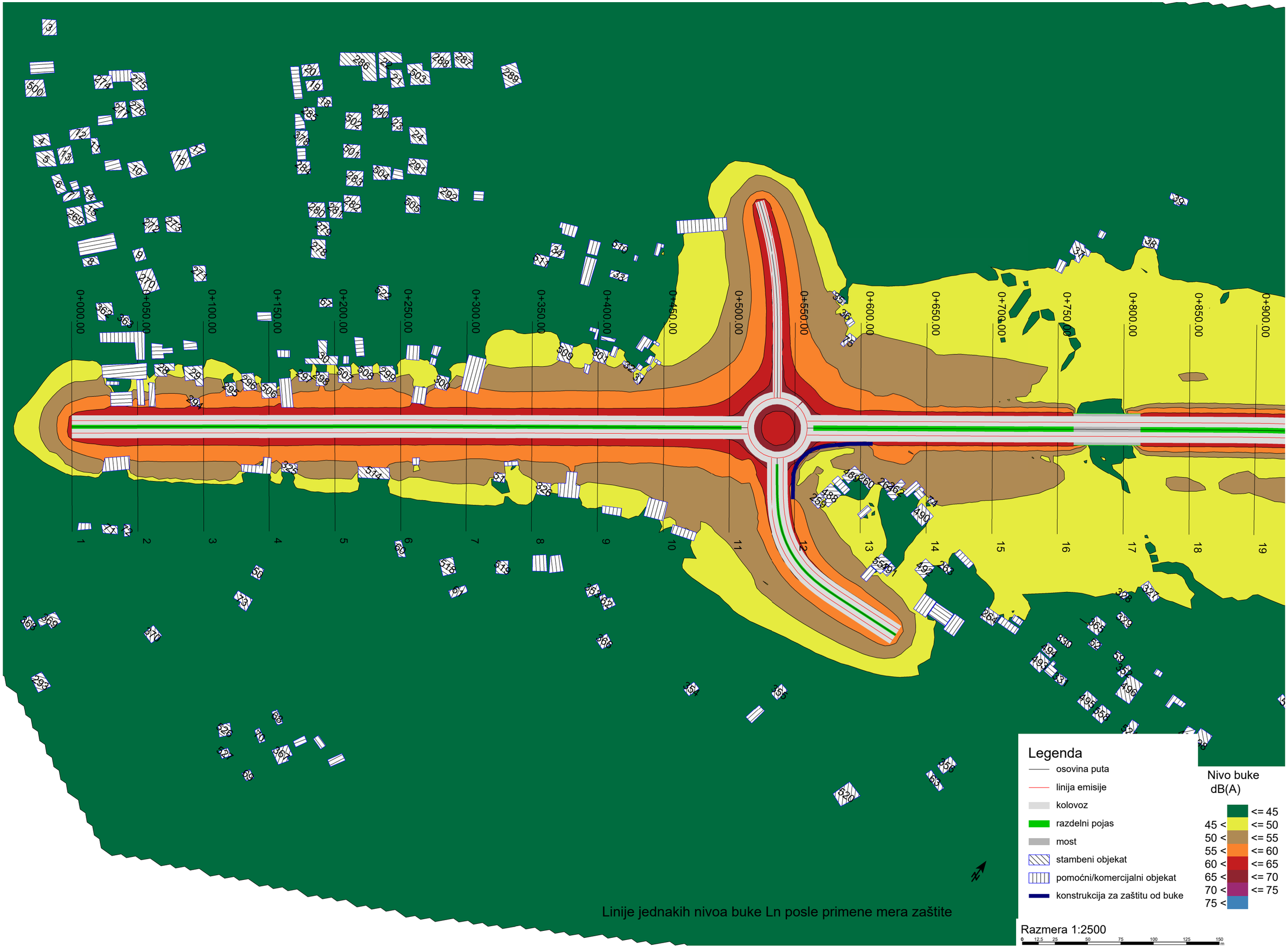

12+700.00
12+750.00
12+800.00
12+850.00
12+900.00
12+950.00
13+000.00
13+050.00
13+100.00
13+150.00
13+200.00
13+250.00
13+300.00
13+350.00
13+400.00
13+450.00
13+500.00
13+550.00
13+600.00
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Razmera 1:2500
0 12,5 25 50 75 100 125 150 m
Linije jednakih nivoa buke Ln pre primene mera zaštite

14+700.00
14+650.00
14+600.00
14+550.00
14+500.00
14+450.00
14+400.00
14+350.00
14+300.00
14+250.00
14+200.00
14+150.00
14+100.00
14+050.00
14+000.00
13+950.00
13+900.00
13+850.00
13+800.00
13+750.00
13+700.00
13+650.00
292
291
290
289
288
287
286
285
284
283
282
281
280
279
278
277
276
275
274
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Razmera 1:2500
0 12,5 25 50 75 100 125 150 m
Linije jednakih nivoa buke Ln pre primene mera zaštite

14+500.00
14+550.00
14+600.00
14+650.00
14+700.00
14+750.00
14+800.00
14+850.00
14+900.00
14+950.00
15+000.00
15+050.00
15+100.00
15+150.00
15+200.00
15+250.00
15+300.00
15+350.00
15+400.00
15+450.00
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Razmera 1:2500
0 12,5 25 50 75 100 125 150 m
Linije jednakih nivoa buke Ln pre primene mera zaštite


15+450.00
15+500.00
15+550.00
15+600.00
15+650.00
15+700.00
15+750.00
15+800.00
15+850.00
15+900.00
15+950.00
16+000.00
16+050.00
16+100.00
16+150.00
16+200.00
16+250.00
16+300.00
16+350.00
16+400.00
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
93
94
95
96
97
384
385
386
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Razmera 1:2500
0 12.5 25 50 75 100 125 150 m
Linije jednakih nivoa buke Ln pre primene mera zaštite


17+350.00
17+300.00
17+250.00
17+200.00
17+150.00
17+100.00
17+050.00
17+000.00
16+950.00
16+900.00
16+850.00
16+800.00
16+750.00
16+700.00
16+650.00
16+600.00
16+550.00
16+500.00
16+450.00
16+400.00
347
346
345
344
343
342
341
340
339
338
337
336
335
334
333
332
331
330
329
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Razmera 1:2500
0 12,5 25 50 75 100 125 150 m
Linije jednakih nivoa buke Ln pre primene mera zaštite


0+000.00
0+050.00
0+100.00
0+150.00
0+200.00
0+250.00
0+300.00
0+350.00
0+400.00
0+450.00
0+500.00
0+550.00
0+600.00
0+650.00
0+700.00
0+750.00
0+800.00
0+850.00
0+900.00
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
konstrukcija za zaštitu od buke
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Razmera 1:2500
0 12,5 25 50 75 100 125 150 m
N
Linije jednakih nivoa buke Ln posle primene mera zaštite

1+800.00
1+750.00
1+700.00
1+650.00
1+600.00
1+550.00
1+500.00
1+450.00
1+400.00
1+350.00
1+300.00
1+250.00
1+200.00
1+150.00
1+100.00
1+050.00
1+000.00
0+950.00
0+900.00
0+850.00
0+800.00

Linije jednakih nivoa buke Ln posle primene mera zaštite

Legenda

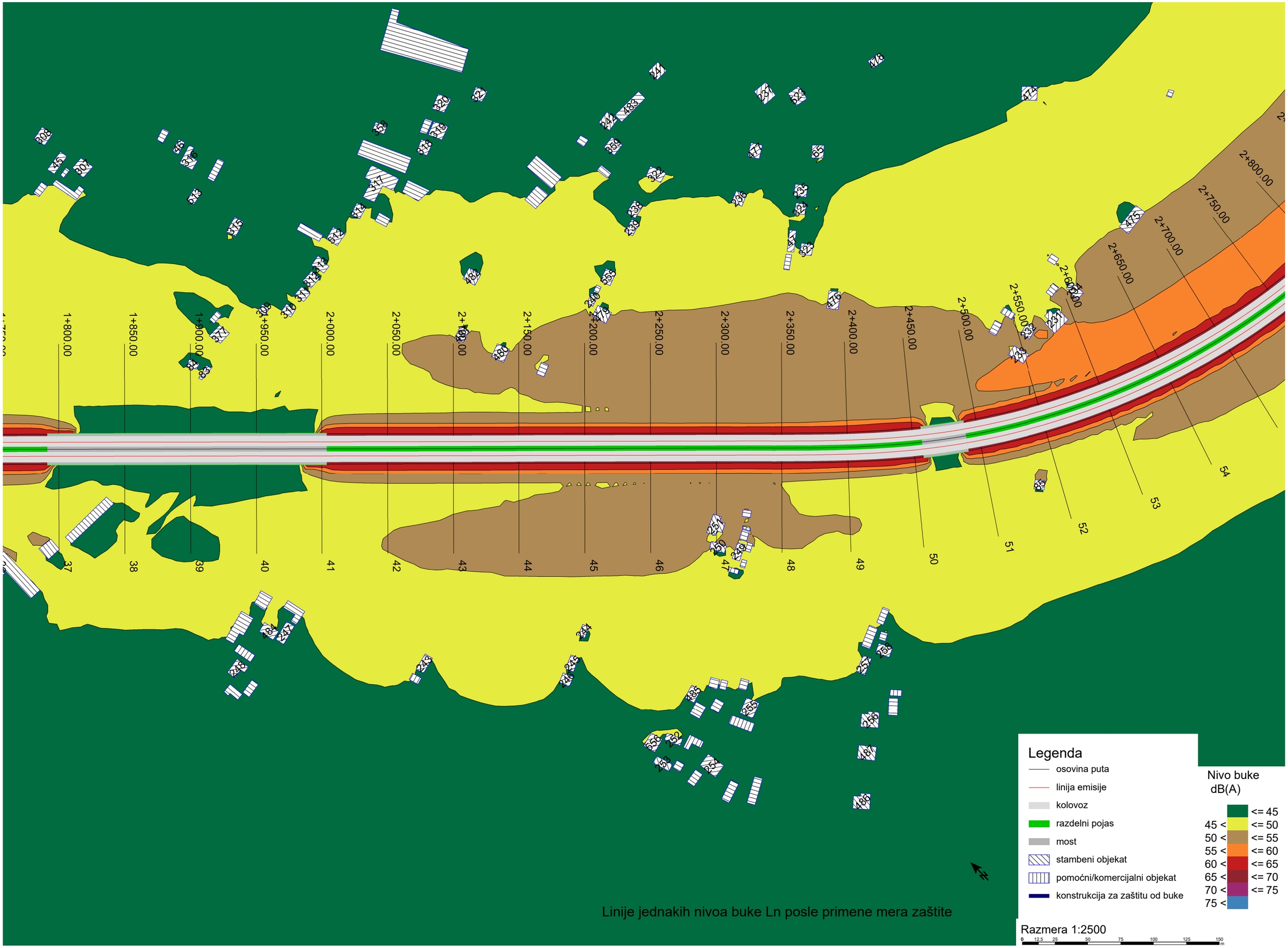
- osovina puta
- linija emisije
- kolovoz
- razdelni pojas
- most
- stambeni objekat
- pomoćni/komercijalni objekat
- konstrukcija za zaštitu od buke

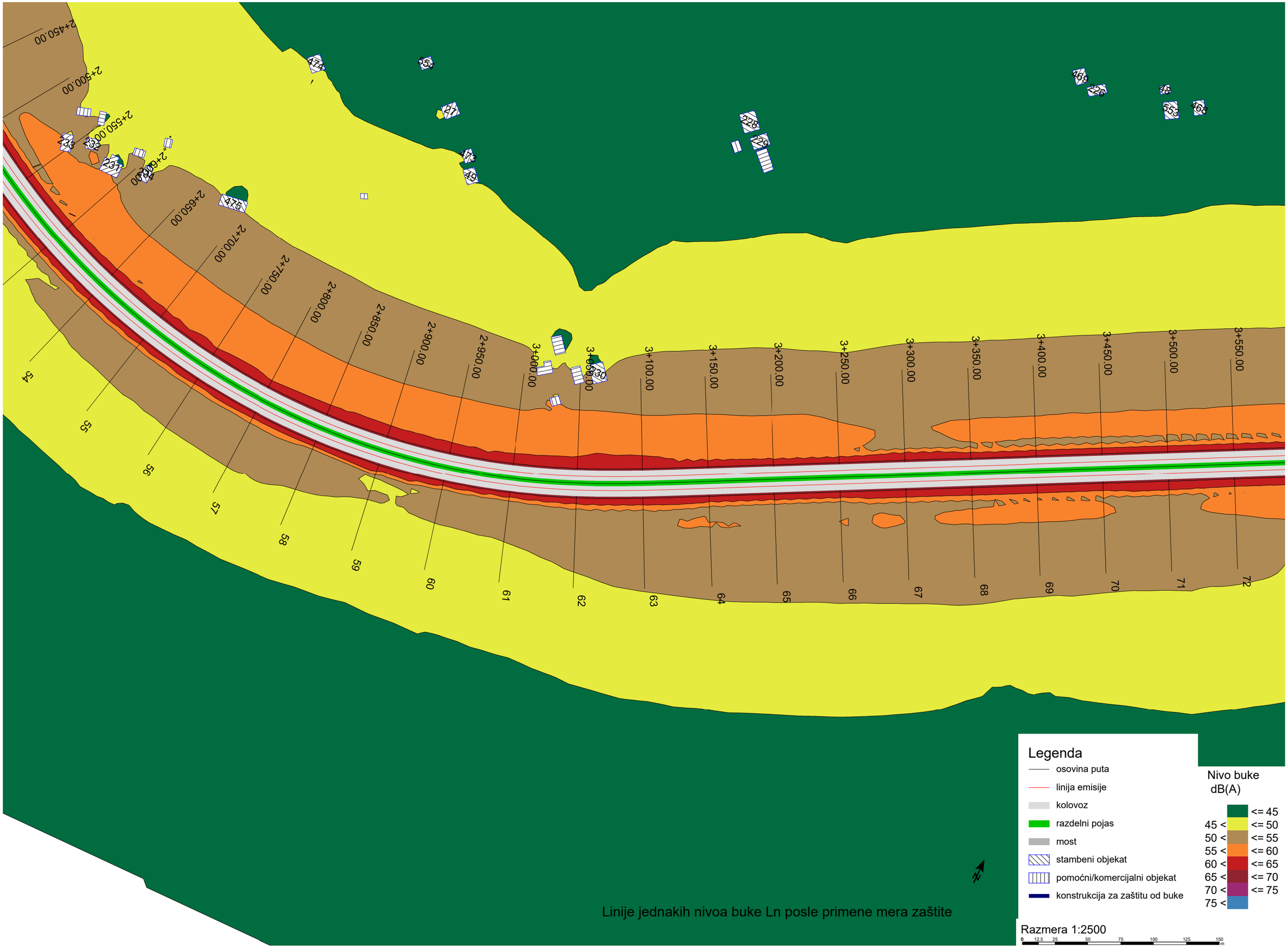
Nivo buke dB(A)

	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

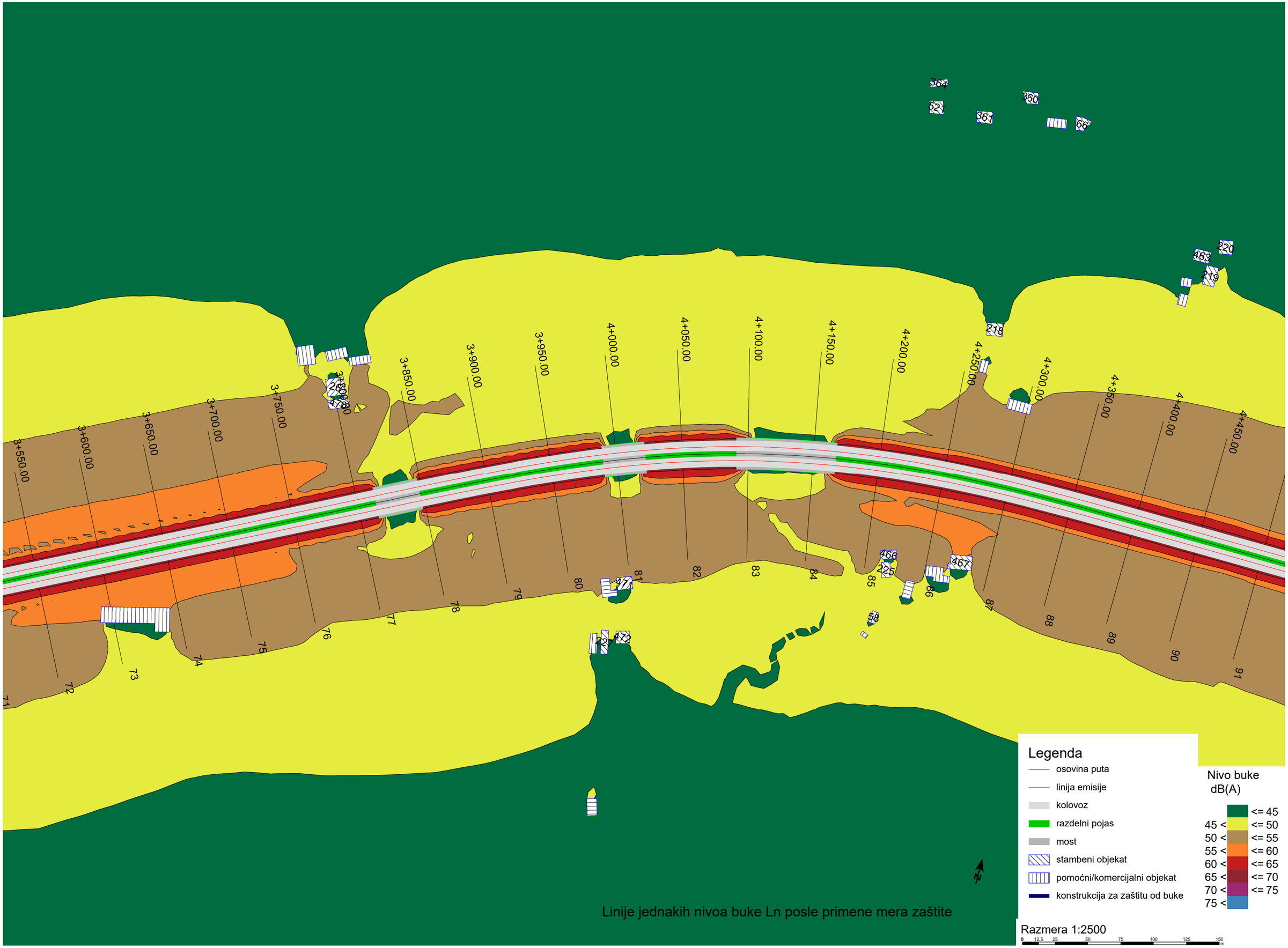
Razmera 1:2500

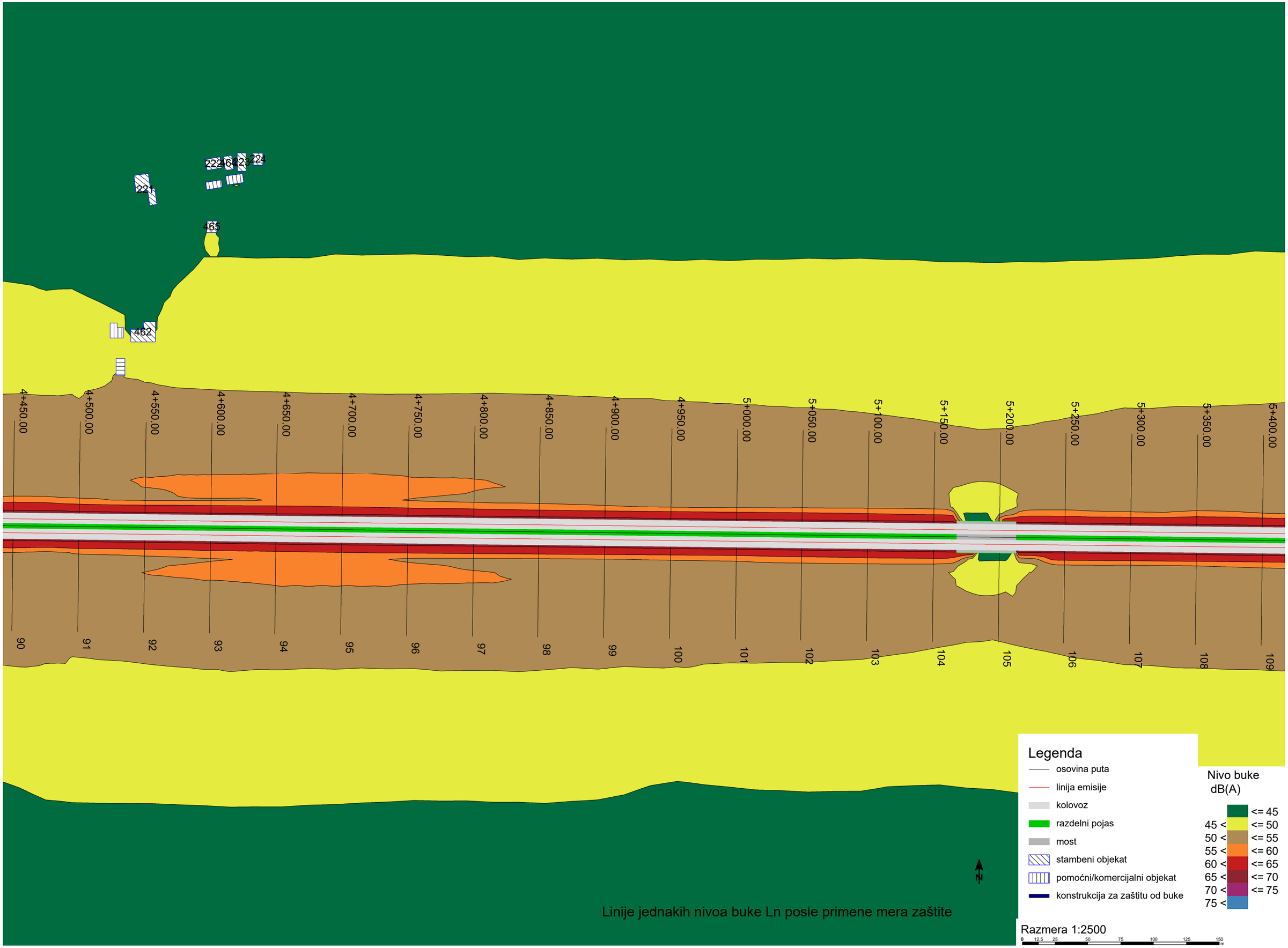
0 12,5 25 50 75 100 125 150 m

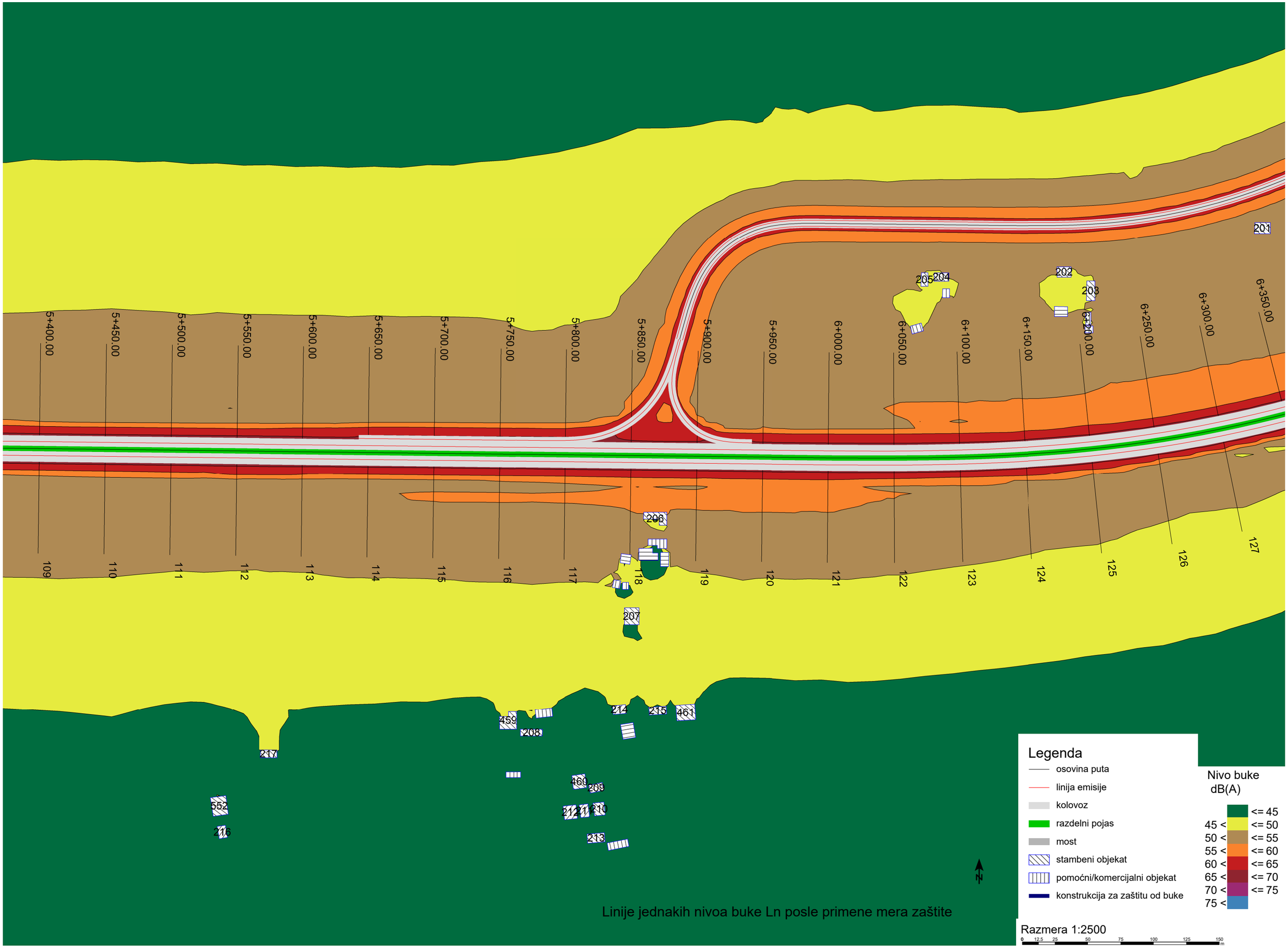

1+750.00
1+800.00
1+850.00
1+900.00
1+950.00
2+000.00
2+050.00
2+100.00
2+150.00
2+200.00
2+250.00
2+300.00
2+350.00
2+400.00
2+450.00
2+500.00
2+550.00
2+600.00
2+650.00
2+700.00
2+750.00
2+800.00
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
konstrukcija za zaštitu od buke
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Linije jednakih nivoa buke Ln posle primene mera zaštite
Razmera 1:2500
0 12,5 25 50 75 100 125 150 m

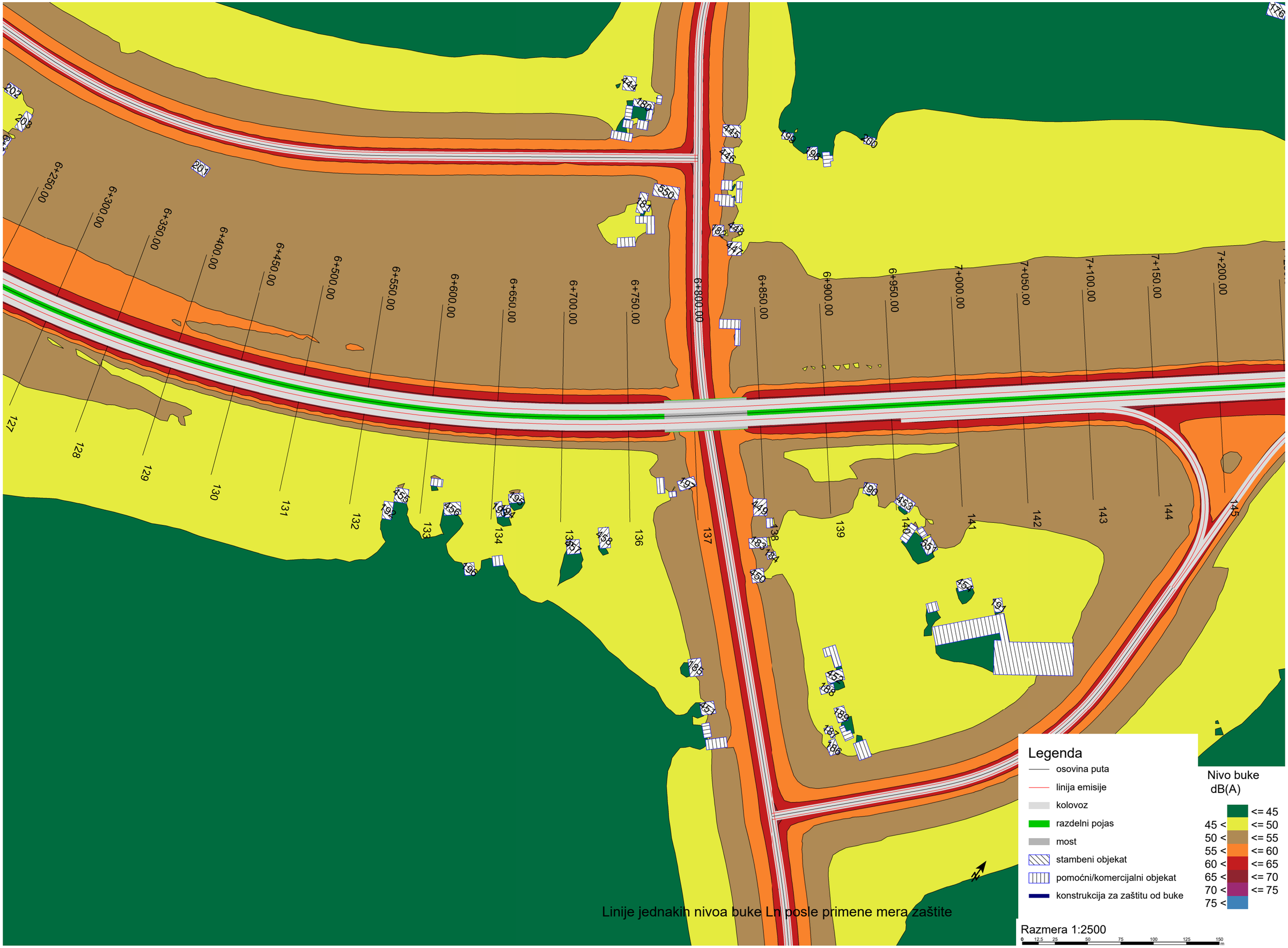


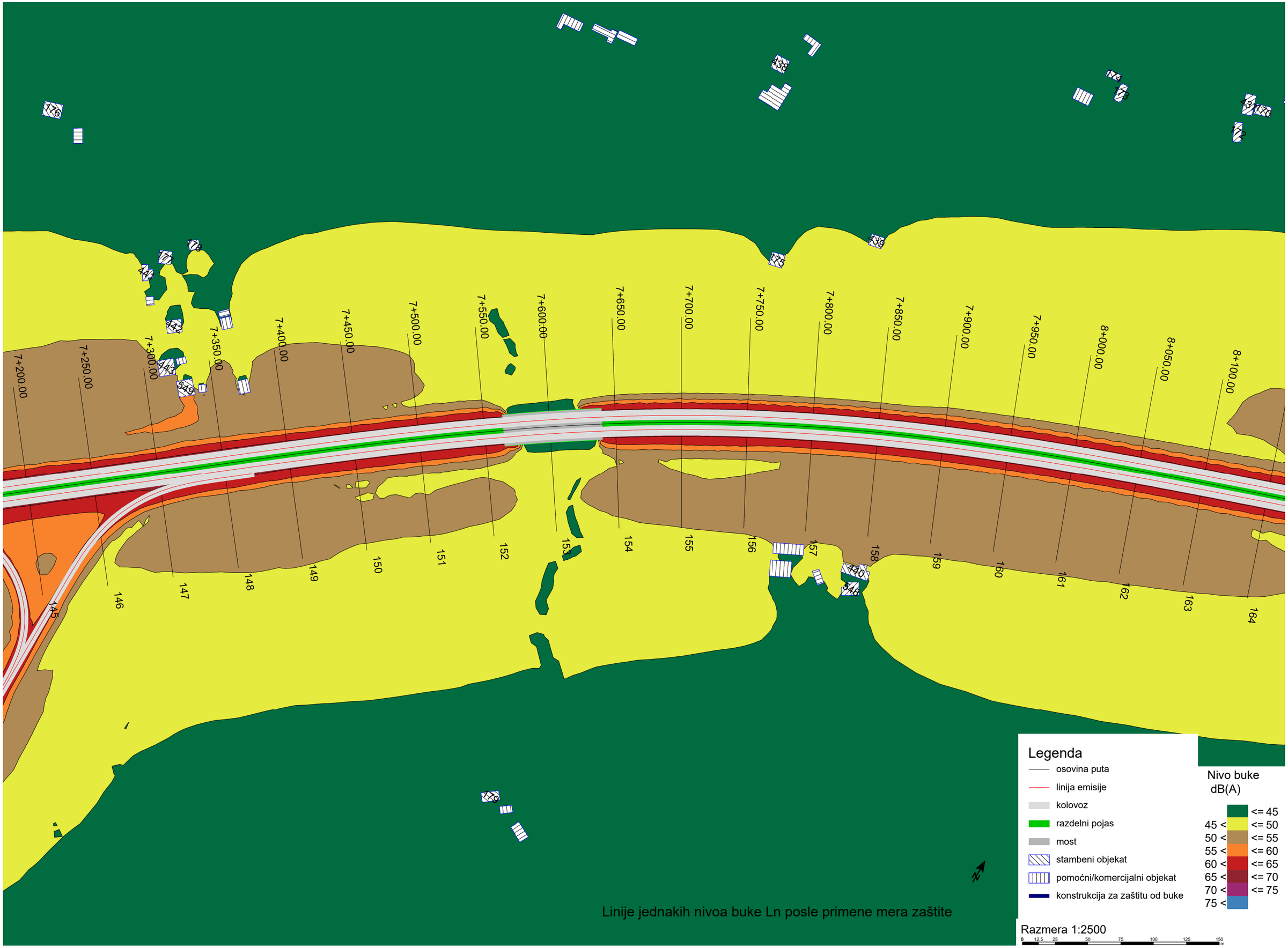
Linije jednakih nivoa buke Ln posle primene mera zaštite


3+550.00
3+600.00
3+650.00
3+700.00
3+750.00
3+800.00
3+850.00
3+900.00
3+950.00
4+000.00
4+050.00
4+100.00
4+150.00
4+200.00
4+250.00
4+300.00
4+350.00
4+400.00
4+450.00
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
konstrukcija za zaštitu od buke
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Razmera 1:2500
0 12,5 25 50 75 100 125 150 m
Linije jednakih nivoa buke Ln posle primene mera zaštite


222
224
227
463
462
4+450.00
4+500.00
4+550.00
4+600.00
4+650.00
4+700.00
4+750.00
4+800.00
4+850.00
4+900.00
4+950.00
5+000.00
5+050.00
5+100.00
5+150.00
5+200.00
5+250.00
5+300.00
5+350.00
5+400.00
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
konstrukcija za zaštitu od buke
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
N
Linije jednakih nivoa buke Ln posle primene mera zaštite
Razmera 1:2500
0 12,5 25 50 75 100 125 150 m


5+400.00
5+450.00
5+500.00
5+550.00
5+600.00
5+650.00
5+700.00
5+750.00
5+800.00
5+850.00
5+900.00
5+950.00
6+000.00
6+050.00
6+100.00
6+150.00
6+200.00
6+250.00
6+300.00
6+350.00
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
459
460
461
552
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
konstrukcija za zaštitu od buke
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
N
Linije jednakih nivoa buke Ln posle primene mera zaštite
Razmera 1:2500
0 12,5 25 50 75 100 125 150 m


6+250.00
6+300.00
6+350.00
6+400.00
6+450.00
6+500.00
6+550.00
6+600.00
6+650.00
6+700.00
6+750.00
6+800.00
6+850.00
6+900.00
6+950.00
7+000.00
7+050.00
7+100.00
7+150.00
7+200.00
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
konstrukcija za zaštitu od buke
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Linije jednakih nivoa buke Ln posle primene mera zaštite
Razmera 1:2500
0 12,5 25 50 75 100 125 150 m


7+200.00
7+250.00
7+300.00
7+350.00
7+400.00
7+450.00
7+500.00
7+550.00
7+600.00
7+650.00
7+700.00
7+750.00
7+800.00
7+850.00
7+900.00
7+950.00
8+000.00
8+050.00
8+100.00
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
konstrukcija za zaštitu od buke
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Linije jednakih nivoa buke Ln posle primene mera zaštite
Razmera 1:2500
0 12,5 25 50 75 100 125 150 m

Linije jednakih nivoa buke Ln posle primene mera zaštite

Legenda

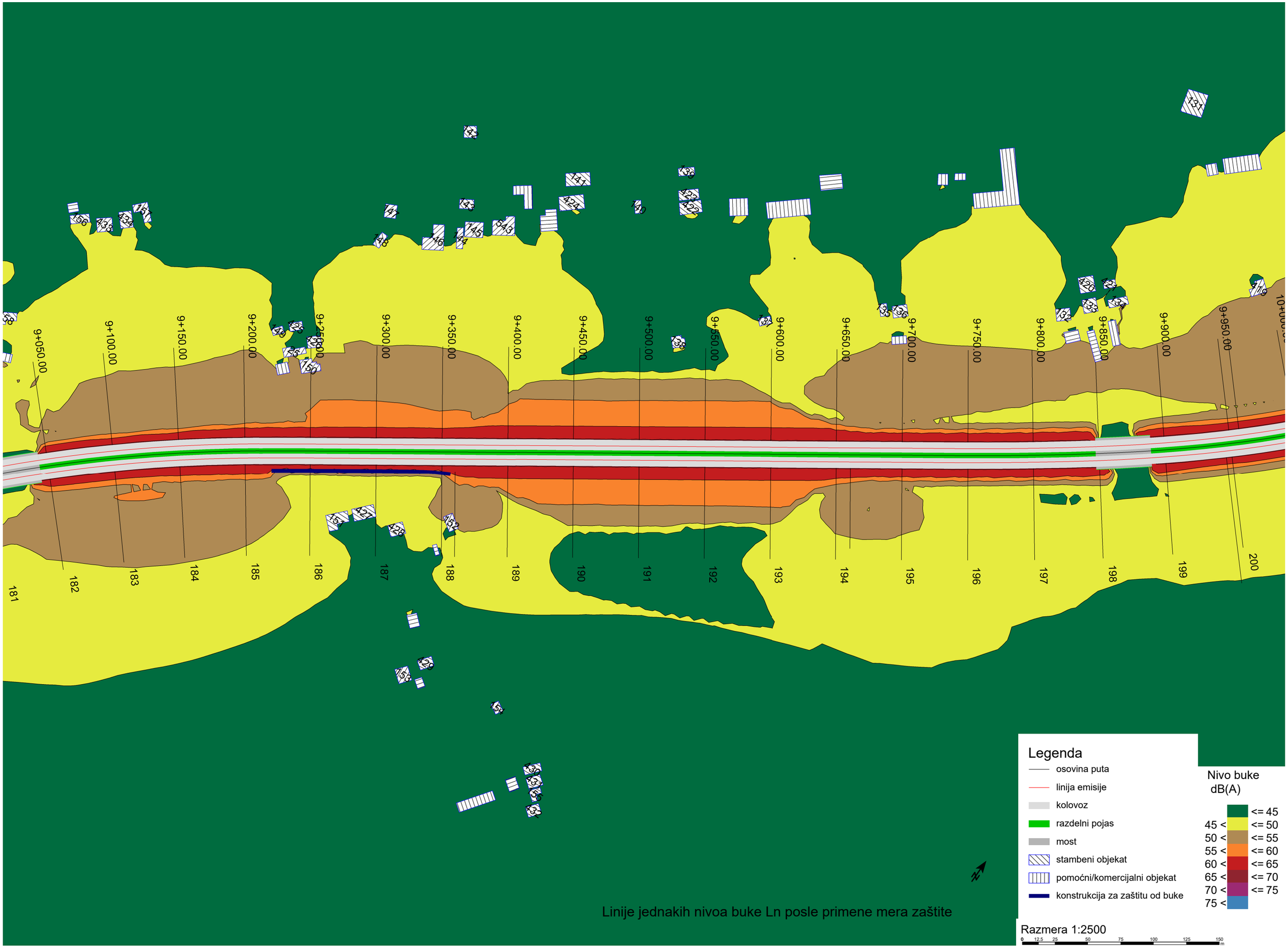
- osovina puta
- linija emisije
- kolovoz
- razdelni pojas
- most
- stambeni objekat
- pomoćni/komercijalni objekat
- konstrukcija za zaštitu od buke

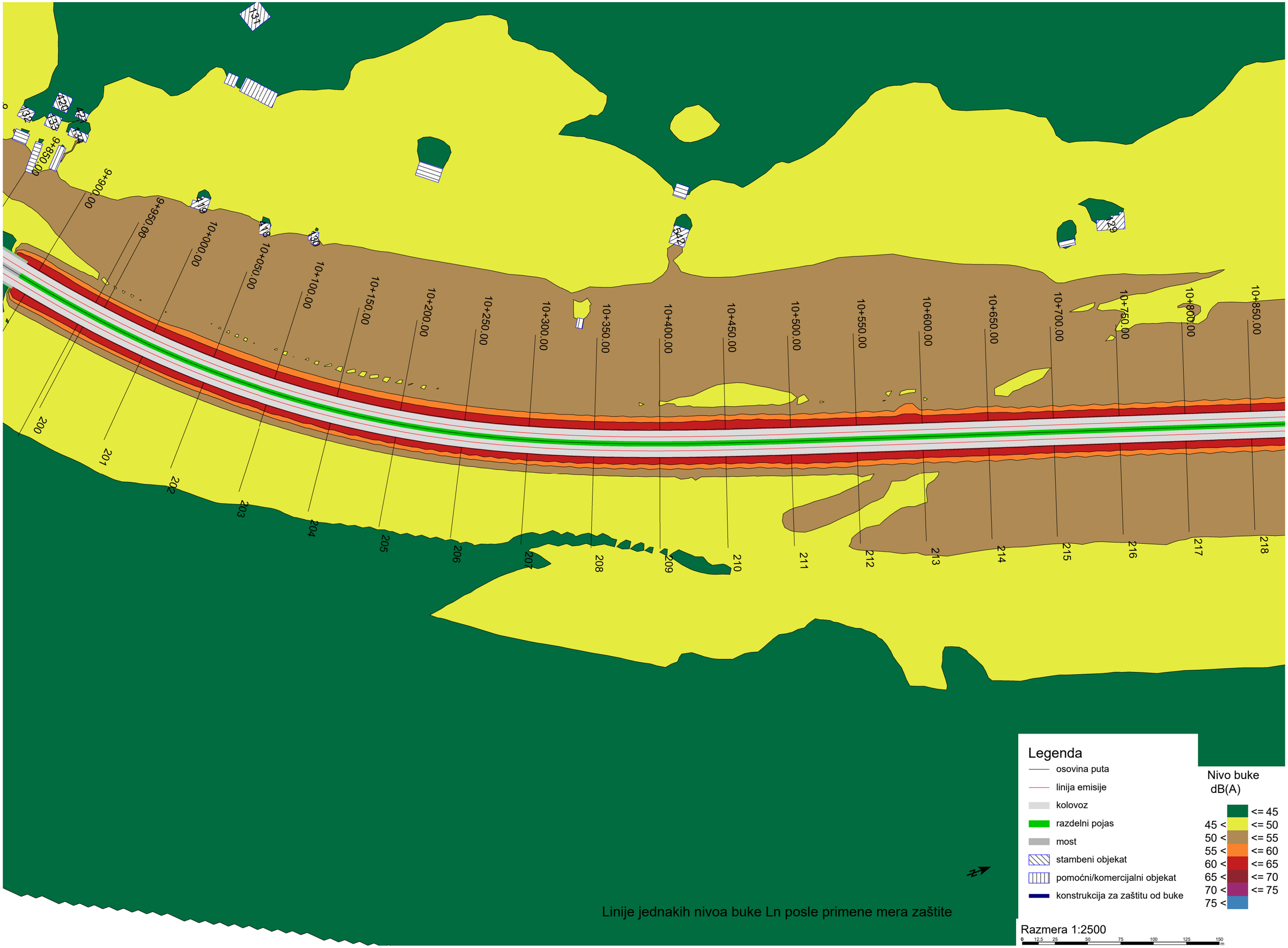
Nivo buke dB(A)

- <= 45
- 45 < <= 50
- 50 < <= 55
- 55 < <= 60
- 60 < <= 65
- 65 < <= 70
- 70 < <= 75
- 75 <

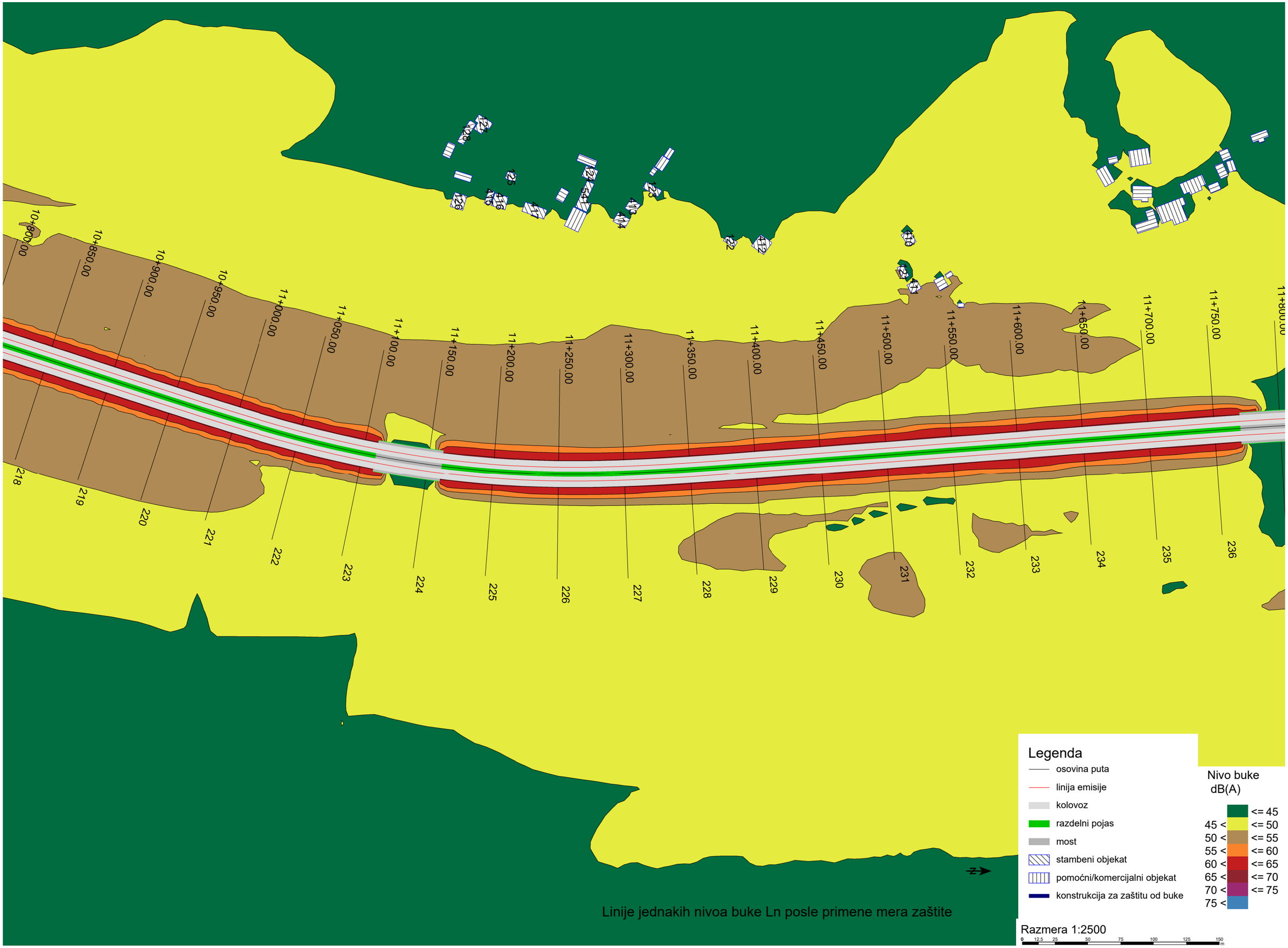
Razmera 1:2500

0 12,5 25 50 75 100 125 150 m


9+050.00
9+100.00
9+150.00
9+200.00
9+250.00
9+300.00
9+350.00
9+400.00
9+450.00
9+500.00
9+550.00
9+600.00
9+650.00
9+700.00
9+750.00
9+800.00
9+850.00
9+900.00
9+950.00
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
konstrukcija za zaštitu od buke
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Linije jednakih nivoa buke Ln posle primene mera zaštite
Razmera 1:2500
0 12,5 25 50 75 100 125 150 m



Linije jednakih nivoa buke Ln posle primene mera zaštite



Linije jednakih nivoa buke Ln posle primene mera zaštite

Linije jednakih nivoa buke Ln posle primene mera zaštite

Legenda

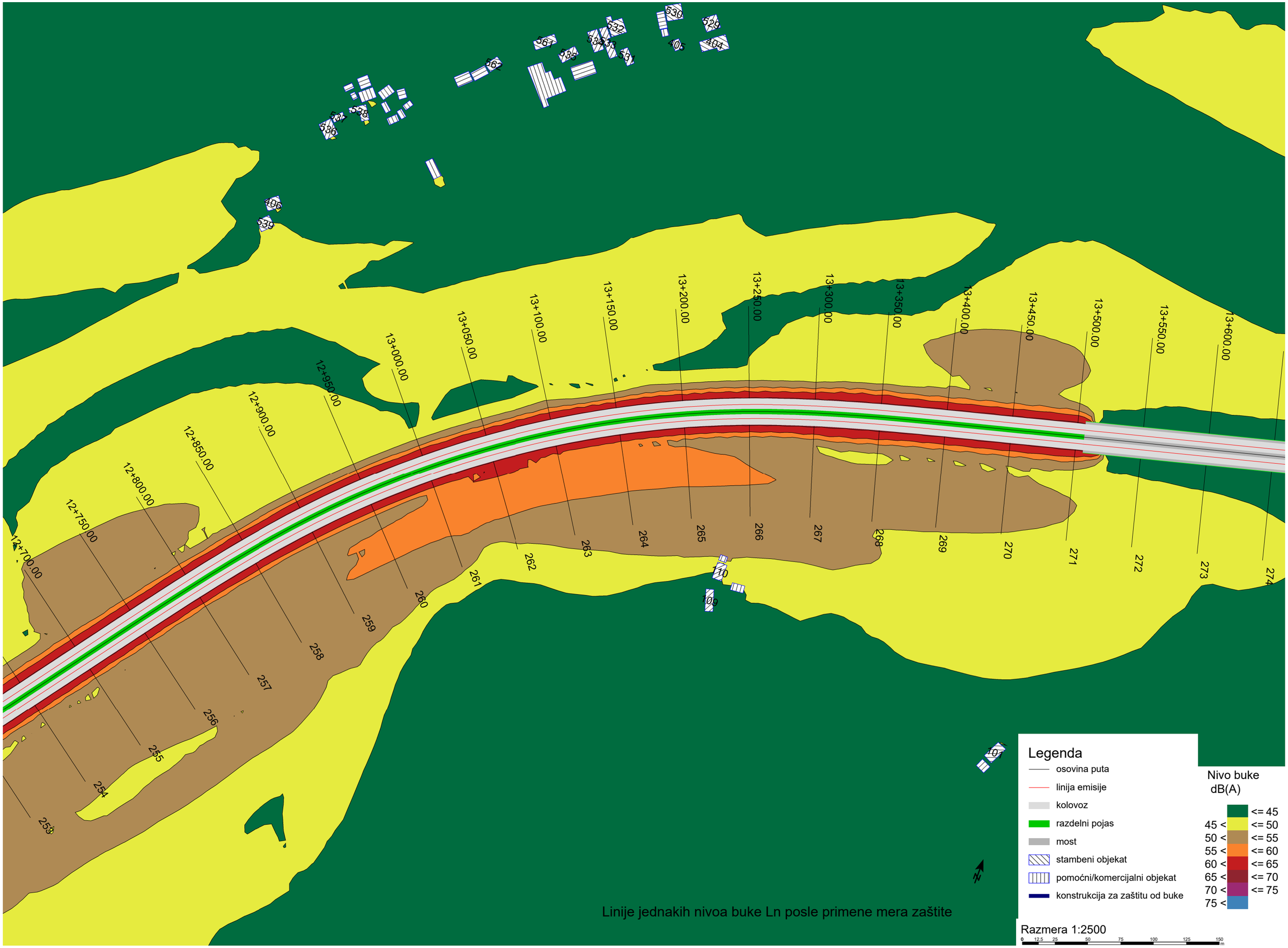
- osovina puta
- linija emisije
- kolovoz
- razdelni pojas
- most
- stambeni objekat
- pomoćni/komercijalni objekat
- konstrukcija za zaštitu od buke

Nivo buke dB(A)

	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

Razmera 1:2500

0 12.5 25 50 75 100 125 150 m


12+700.00
12+750.00
12+800.00
12+850.00
12+900.00
12+950.00
13+000.00
13+050.00
13+100.00
13+150.00
13+200.00
13+250.00
13+300.00
13+350.00
13+400.00
13+450.00
13+500.00
13+550.00
13+600.00
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
konstrukcija za zaštitu od buke
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Linije jednakih nivoa buke Ln posle primene mera zaštite
Razmera 1:2500
0 12,5 25 50 75 100 125 150 m

14+700.00
14+650.00
14+600.00
14+550.00
14+500.00
14+450.00
14+400.00
14+350.00
14+300.00
14+250.00
14+200.00
14+150.00
14+100.00
14+050.00
14+000.00
13+950.00
13+900.00
13+850.00
13+800.00
13+750.00
13+700.00
13+650.00
292
291
290
289
288
287
286
285
284
283
282
281
280
279
278
277
276
275
274
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Razmera 1:2500
0 12,5 25 50 75 100 125 150 m
Linije jednakih nivoa buke Ln pre primene mera zaštite

14+500.00
14+550.00
14+600.00
14+650.00
14+700.00
14+750.00
14+800.00
14+850.00
14+900.00
14+950.00
15+000.00
15+050.00
15+100.00
15+150.00
15+200.00
15+250.00
15+300.00
15+350.00
15+400.00
15+450.00
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309

Legenda

- osovina puta
- linija emisije
- kolovoz
- razdelni pojas
- most
- stambeni objekat
- pomoćni/komercijalni objekat
- konstrukcija za zaštitu od buke

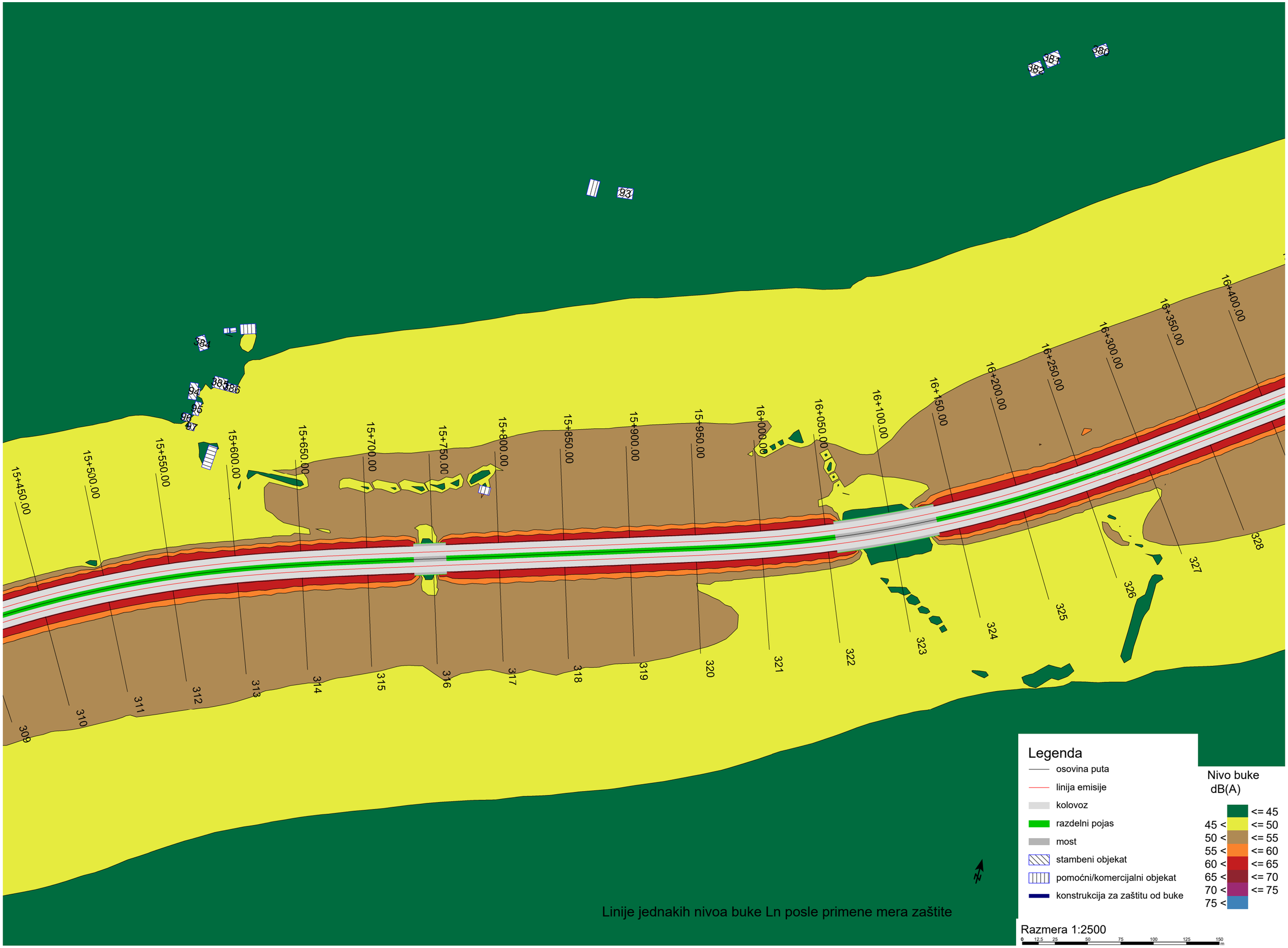
Nivo buke dB(A)

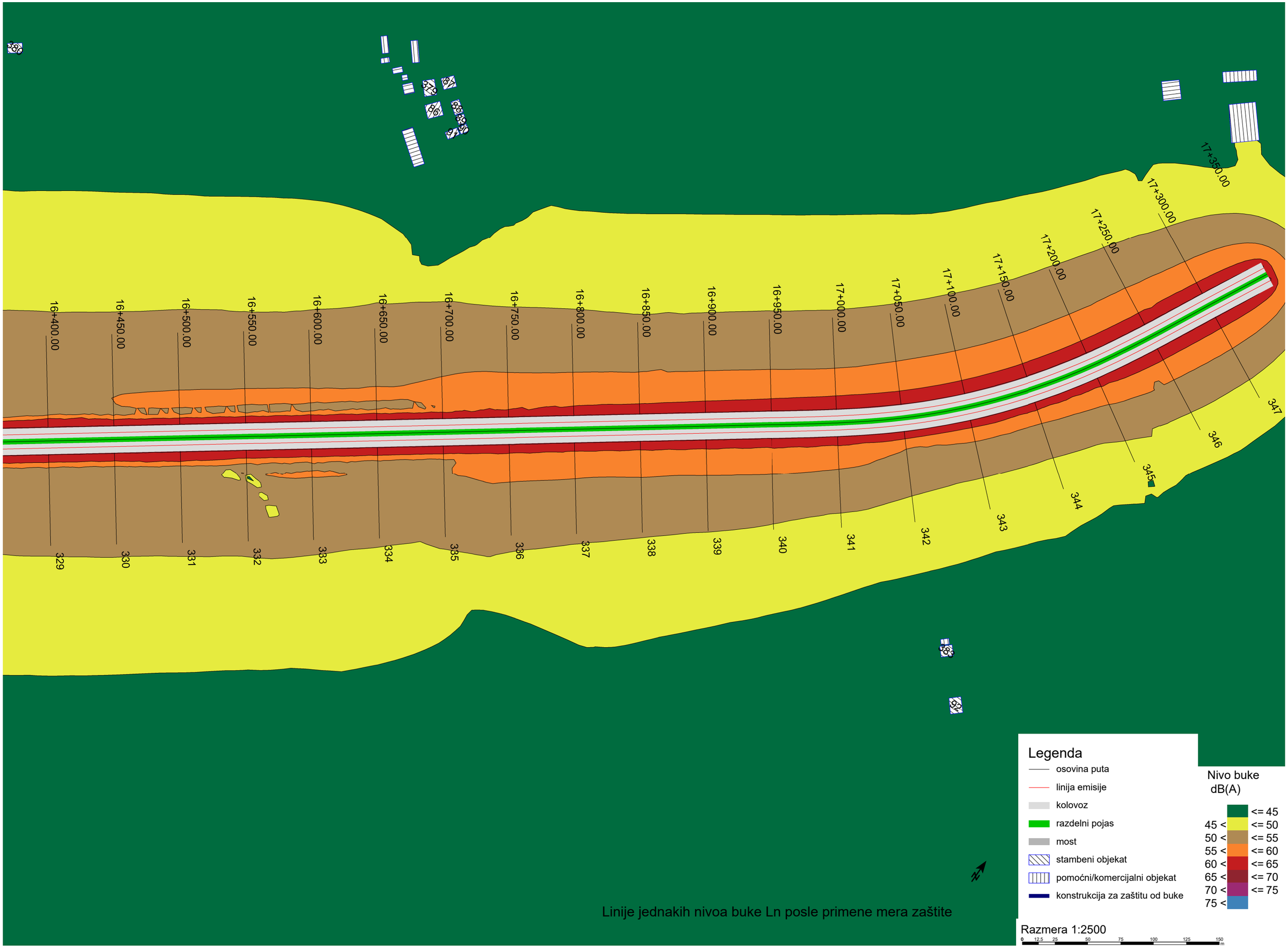
	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

Linije jednakih nivoa buke Ln posle primene mera zaštite

Razmera 1:2500

0 12,5 25 50 75 100 125 150 m


15+450.00
15+500.00
15+550.00
15+600.00
15+650.00
15+700.00
15+750.00
15+800.00
15+850.00
15+900.00
15+950.00
16+000.00
16+050.00
16+100.00
16+150.00
16+200.00
16+250.00
16+300.00
16+350.00
16+400.00
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
93
94
95
96
97
384
385
386
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
konstrukcija za zaštitu od buke
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
N
Linije jednakih nivoa buke Ln posle primene mera zaštite
Razmera 1:2500
0 12,5 25 50 75 100 125 150 m


17+350.00
17+300.00
17+250.00
17+200.00
17+150.00
17+100.00
17+050.00
17+000.00
16+950.00
16+900.00
16+850.00
16+800.00
16+750.00
16+700.00
16+650.00
16+600.00
16+550.00
16+500.00
16+450.00
16+400.00
347
346
345
344
343
342
341
340
339
338
337
336
335
334
333
332
331
330
329
89
87
88
86
85
84
83
82
Legenda
osovina puta
linija emisije
kolovoz
razdelni pojas
most
stambeni objekat
pomoćni/komercijalni objekat
konstrukcija za zaštitu od buke
Nivo buke dB(A)
<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 <
Linije jednakih nivoa buke Ln posle primene mera zaštite
Razmera 1:2500
0 12,5 25 50 75 100 125 150 m

13.5 ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 16660 воз/дан правац ветра: - брз. ветра:0.5 m/s **СТАЦИОНАЖА : -**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.79813	0.36646	0.27720	0.22435	0.18667	0.09550	0.04200
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02236	0.01595	0.01463	0.01384	0.01328	0.01193	0.01113
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.01490	0.00684	0.00517	0.00419	0.00348	0.00178	0.00078
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00174	0.00080	0.00060	0.00049	0.00041	0.00021	0.00009
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.80271	0.36857	0.27879	0.22564	0.18775	0.09605	0.04224
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02249	0.01604	0.01471	0.01392	0.01336	0.01199	0.01120
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.01498	0.00688	0.00520	0.00421	0.00350	0.00179	0.00079
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00175	0.00080	0.00061	0.00049	0.00041	0.00021	0.00009

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 16660 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 0+000**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 16660 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 0+100**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 16660 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 0+200**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 16660 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 0+300**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 16660 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 0+400**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 16660 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 0+500**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: - брз. ветра:0.5 m/s **СТАЦИОНАЖА : -**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.68512	0.31457	0.23795	0.19258	0.16024	0.08197	0.03605
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02088	0.01489	0.01365	0.01292	0.01240	0.01113	0.01039
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.01279	0.00587	0.00444	0.00359	0.00299	0.00153	0.00067
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00149	0.00068	0.00052	0.00042	0.00035	0.00018	0.00008
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.68905	0.31638	0.23932	0.19369	0.16116	0.08245	0.03626
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02100	0.01498	0.01373	0.01300	0.01247	0.01120	0.01045
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.01286	0.00591	0.00447	0.00362	0.00301	0.00154	0.00068
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00150	0.00069	0.00052	0.00042	0.00035	0.00018	0.00008

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 0+600**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 0+700**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 0+800**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 0+900**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 1+000**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13163	0.06044	0.04572	0.03700	0.03079	0.01575	0.00693
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01845	0.01316	0.01207	0.01142	0.01096	0.00984	0.00918
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00246	0.00113	0.00085	0.00069	0.00057	0.00029	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15663	0.07192	0.05440	0.04403	0.03663	0.01874	0.00824
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02196	0.01566	0.01436	0.01359	0.01304	0.01171	0.01093
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00292	0.00134	0.00102	0.00082	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 1+100**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14274	0.06554	0.04958	0.04012	0.03339	0.01708	0.00751
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02001	0.01427	0.01309	0.01238	0.01188	0.01067	0.00996
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00266	0.00122	0.00093	0.00075	0.00062	0.00032	0.00014
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00031	0.00014	0.00011	0.00009	0.00007	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15214	0.06986	0.05284	0.04277	0.03558	0.01820	0.00801
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02133	0.01521	0.01395	0.01320	0.01267	0.01137	0.01062
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00284	0.00130	0.00099	0.00080	0.00066	0.00034	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00012	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 1+200**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14894	0.06839	0.05173	0.04187	0.03484	0.01782	0.00784
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02088	0.01489	0.01365	0.01292	0.01240	0.01113	0.01039
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00278	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00032	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14979	0.06878	0.05203	0.04211	0.03504	0.01792	0.00788
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02100	0.01498	0.01373	0.01300	0.01247	0.01120	0.01045
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00280	0.00128	0.00097	0.00079	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 1+300**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15129	0.06947	0.05255	0.04253	0.03538	0.01810	0.00796
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02121	0.01513	0.01387	0.01313	0.01259	0.01131	0.01056
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00282	0.00130	0.00098	0.00079	0.00066	0.00034	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14488	0.06652	0.05032	0.04072	0.03389	0.01733	0.00762
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02031	0.01449	0.01328	0.01257	0.01206	0.01083	0.01011
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00270	0.00124	0.00094	0.00076	0.00063	0.00032	0.00014
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00032	0.00014	0.00011	0.00009	0.00007	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 1+400**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15492	0.07113	0.05381	0.04355	0.03623	0.01854	0.00815
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02172	0.01549	0.01420	0.01344	0.01290	0.01158	0.01081
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00289	0.00133	0.00100	0.00081	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00015	0.00012	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13526	0.06211	0.04698	0.03802	0.03164	0.01618	0.00712
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01896	0.01352	0.01240	0.01173	0.01126	0.01011	0.00944
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00252	0.00116	0.00088	0.00071	0.00059	0.00030	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00014	0.00010	0.00008	0.00007	0.00004	0.00002

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 1+500**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16090	0.07388	0.05588	0.04523	0.03763	0.01925	0.00847
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02256	0.01609	0.01475	0.01396	0.01339	0.01203	0.01123
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00300	0.00138	0.00104	0.00084	0.00070	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00035	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.12372	0.05681	0.04297	0.03478	0.02894	0.01480	0.00651
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01734	0.01237	0.01134	0.01073	0.01030	0.00925	0.00863
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00231	0.00106	0.00080	0.00065	0.00054	0.00028	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00027	0.00012	0.00009	0.00008	0.00006	0.00003	0.00001

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 1+600**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16902	0.07761	0.05871	0.04751	0.03953	0.02022	0.00889
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02369	0.01690	0.01550	0.01466	0.01407	0.01264	0.01179
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00316	0.00145	0.00110	0.00089	0.00074	0.00038	0.00017
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00037	0.00017	0.00013	0.00010	0.00009	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11240	0.05161	0.03904	0.03159	0.02629	0.01345	0.00591
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01576	0.01124	0.01030	0.00975	0.00936	0.00840	0.00784
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00210	0.00096	0.00073	0.00059	0.00049	0.00025	0.00011
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00024	0.00011	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 1+700**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.17244	0.07918	0.05989	0.04847	0.04033	0.02063	0.00907
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02417	0.01724	0.01581	0.01496	0.01436	0.01289	0.01203
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00322	0.00148	0.00112	0.00090	0.00075	0.00039	0.00017
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00038	0.00017	0.00013	0.00011	0.00009	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.10684	0.04906	0.03711	0.03003	0.02499	0.01278	0.00562
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01498	0.01068	0.00979	0.00927	0.00889	0.00799	0.00746
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00199	0.00092	0.00069	0.00056	0.00047	0.00024	0.00010
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00023	0.00011	0.00008	0.00007	0.00005	0.00003	0.00001

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 1+800**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.17244	0.07918	0.05989	0.04847	0.04033	0.02063	0.00907
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02417	0.01724	0.01581	0.01496	0.01436	0.01289	0.01203
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00322	0.00148	0.00112	0.00090	0.00075	0.00039	0.00017
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00038	0.00017	0.00013	0.00011	0.00009	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.10684	0.04906	0.03711	0.03003	0.02499	0.01278	0.00562
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01498	0.01068	0.00979	0.00927	0.00889	0.00799	0.00746
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00199	0.00092	0.00069	0.00056	0.00047	0.00024	0.00010
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00023	0.00011	0.00008	0.00007	0.00005	0.00003	0.00001

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 1+900**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.17244	0.07918	0.05989	0.04847	0.04033	0.02063	0.00907
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02417	0.01724	0.01581	0.01496	0.01436	0.01289	0.01203
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00322	0.00148	0.00112	0.00090	0.00075	0.00039	0.00017
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00038	0.00017	0.00013	0.00011	0.00009	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.10684	0.04906	0.03711	0.03003	0.02499	0.01278	0.00562
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01498	0.01068	0.00979	0.00927	0.00889	0.00799	0.00746
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00199	0.00092	0.00069	0.00056	0.00047	0.00024	0.00010
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00023	0.00011	0.00008	0.00007	0.00005	0.00003	0.00001

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 2+000**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.17244	0.07918	0.05989	0.04847	0.04033	0.02063	0.00907
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02417	0.01724	0.01581	0.01496	0.01436	0.01289	0.01203
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00322	0.00148	0.00112	0.00090	0.00075	0.00039	0.00017
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00038	0.00017	0.00013	0.00011	0.00009	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.10684	0.04906	0.03711	0.03003	0.02499	0.01278	0.00562
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01498	0.01068	0.00979	0.00927	0.00889	0.00799	0.00746
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00199	0.00092	0.00069	0.00056	0.00047	0.00024	0.00010
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00023	0.00011	0.00008	0.00007	0.00005	0.00003	0.00001

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 2+100**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.17244	0.07918	0.05989	0.04847	0.04033	0.02063	0.00907
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02417	0.01724	0.01581	0.01496	0.01436	0.01289	0.01203
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00322	0.00148	0.00112	0.00090	0.00075	0.00039	0.00017
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00038	0.00017	0.00013	0.00011	0.00009	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.10684	0.04906	0.03711	0.03003	0.02499	0.01278	0.00562
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01498	0.01068	0.00979	0.00927	0.00889	0.00799	0.00746
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00199	0.00092	0.00069	0.00056	0.00047	0.00024	0.00010
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00023	0.00011	0.00008	0.00007	0.00005	0.00003	0.00001

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 2+200**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.17244	0.07918	0.05989	0.04847	0.04033	0.02063	0.00907
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02417	0.01724	0.01581	0.01496	0.01436	0.01289	0.01203
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00322	0.00148	0.00112	0.00090	0.00075	0.00039	0.00017
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00038	0.00017	0.00013	0.00011	0.00009	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.10684	0.04906	0.03711	0.03003	0.02499	0.01278	0.00562
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01498	0.01068	0.00979	0.00927	0.00889	0.00799	0.00746
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00199	0.00092	0.00069	0.00056	0.00047	0.00024	0.00010
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00023	0.00011	0.00008	0.00007	0.00005	0.00003	0.00001

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 2+300**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.17244	0.07918	0.05989	0.04847	0.04033	0.02063	0.00907
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02417	0.01724	0.01581	0.01496	0.01436	0.01289	0.01203
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00322	0.00148	0.00112	0.00090	0.00075	0.00039	0.00017
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00038	0.00017	0.00013	0.00011	0.00009	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.10684	0.04906	0.03711	0.03003	0.02499	0.01278	0.00562
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01498	0.01068	0.00979	0.00927	0.00889	0.00799	0.00746
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00199	0.00092	0.00069	0.00056	0.00047	0.00024	0.00010
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00023	0.00011	0.00008	0.00007	0.00005	0.00003	0.00001

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 2+400**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16902	0.07761	0.05871	0.04751	0.03953	0.02022	0.00889
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02369	0.01690	0.01550	0.01466	0.01407	0.01264	0.01179
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00316	0.00145	0.00110	0.00089	0.00074	0.00038	0.00017
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00037	0.00017	0.00013	0.00010	0.00009	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11240	0.05161	0.03904	0.03159	0.02629	0.01345	0.00591
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01576	0.01124	0.01030	0.00975	0.00936	0.00840	0.00784
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00210	0.00096	0.00073	0.00059	0.00049	0.00025	0.00011
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00024	0.00011	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 2+500**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 2+600**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15663	0.07192	0.05440	0.04403	0.03663	0.01874	0.00824
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02196	0.01566	0.01436	0.01359	0.01304	0.01171	0.01093
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00292	0.00134	0.00102	0.00082	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13163	0.06044	0.04572	0.03700	0.03079	0.01575	0.00693
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01845	0.01316	0.01207	0.01142	0.01096	0.00984	0.00918
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00246	0.00113	0.00085	0.00069	0.00057	0.00029	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 2+700**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15214	0.06986	0.05284	0.04277	0.03558	0.01820	0.00801
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02133	0.01521	0.01395	0.01320	0.01267	0.01137	0.01062
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00284	0.00130	0.00099	0.00080	0.00066	0.00034	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00012	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14274	0.06554	0.04958	0.04012	0.03339	0.01708	0.00751
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02001	0.01427	0.01309	0.01238	0.01188	0.01067	0.00996
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00266	0.00122	0.00093	0.00075	0.00062	0.00032	0.00014
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00031	0.00014	0.00011	0.00009	0.00007	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 2+800**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14979	0.06878	0.05203	0.04211	0.03504	0.01792	0.00788
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02100	0.01498	0.01373	0.01300	0.01247	0.01120	0.01045
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00280	0.00128	0.00097	0.00079	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14894	0.06839	0.05173	0.04187	0.03484	0.01782	0.00784
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02088	0.01489	0.01365	0.01292	0.01240	0.01113	0.01039
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00278	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00032	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 2+900**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14488	0.06652	0.05032	0.04072	0.03389	0.01733	0.00762
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02031	0.01449	0.01328	0.01257	0.01206	0.01083	0.01011
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00270	0.00124	0.00094	0.00076	0.00063	0.00032	0.00014
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00032	0.00014	0.00011	0.00009	0.00007	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15129	0.06947	0.05255	0.04253	0.03538	0.01810	0.00796
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02121	0.01513	0.01387	0.01313	0.01259	0.01131	0.01056
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00282	0.00130	0.00098	0.00079	0.00066	0.00034	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 3+000**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13526	0.06211	0.04698	0.03802	0.03164	0.01618	0.00712
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01896	0.01352	0.01240	0.01173	0.01126	0.01011	0.00944
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00252	0.00116	0.00088	0.00071	0.00059	0.00030	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00014	0.00010	0.00008	0.00007	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15492	0.07113	0.05381	0.04355	0.03623	0.01854	0.00815
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02172	0.01549	0.01420	0.01344	0.01290	0.01158	0.01081
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00289	0.00133	0.00100	0.00081	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00015	0.00012	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 3+100**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13163	0.06044	0.04572	0.03700	0.03079	0.01575	0.00693
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01845	0.01316	0.01207	0.01142	0.01096	0.00984	0.00918
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00246	0.00113	0.00085	0.00069	0.00057	0.00029	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15663	0.07192	0.05440	0.04403	0.03663	0.01874	0.00824
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02196	0.01566	0.01436	0.01359	0.01304	0.01171	0.01093
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00292	0.00134	0.00102	0.00082	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 3+200**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13163	0.06044	0.04572	0.03700	0.03079	0.01575	0.00693
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01845	0.01316	0.01207	0.01142	0.01096	0.00984	0.00918
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00246	0.00113	0.00085	0.00069	0.00057	0.00029	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15663	0.07192	0.05440	0.04403	0.03663	0.01874	0.00824
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02196	0.01566	0.01436	0.01359	0.01304	0.01171	0.01093
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00292	0.00134	0.00102	0.00082	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 3+300**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13163	0.06044	0.04572	0.03700	0.03079	0.01575	0.00693
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01845	0.01316	0.01207	0.01142	0.01096	0.00984	0.00918
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00246	0.00113	0.00085	0.00069	0.00057	0.00029	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15663	0.07192	0.05440	0.04403	0.03663	0.01874	0.00824
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02196	0.01566	0.01436	0.01359	0.01304	0.01171	0.01093
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00292	0.00134	0.00102	0.00082	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 3+400**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13163	0.06044	0.04572	0.03700	0.03079	0.01575	0.00693
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01845	0.01316	0.01207	0.01142	0.01096	0.00984	0.00918
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00246	0.00113	0.00085	0.00069	0.00057	0.00029	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15663	0.07192	0.05440	0.04403	0.03663	0.01874	0.00824
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02196	0.01566	0.01436	0.01359	0.01304	0.01171	0.01093
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00292	0.00134	0.00102	0.00082	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 3+500**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13163	0.06044	0.04572	0.03700	0.03079	0.01575	0.00693
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01845	0.01316	0.01207	0.01142	0.01096	0.00984	0.00918
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00246	0.00113	0.00085	0.00069	0.00057	0.00029	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15663	0.07192	0.05440	0.04403	0.03663	0.01874	0.00824
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02196	0.01566	0.01436	0.01359	0.01304	0.01171	0.01093
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00292	0.00134	0.00102	0.00082	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 3+600**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13163	0.06044	0.04572	0.03700	0.03079	0.01575	0.00693
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01845	0.01316	0.01207	0.01142	0.01096	0.00984	0.00918
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00246	0.00113	0.00085	0.00069	0.00057	0.00029	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15663	0.07192	0.05440	0.04403	0.03663	0.01874	0.00824
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02196	0.01566	0.01436	0.01359	0.01304	0.01171	0.01093
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00292	0.00134	0.00102	0.00082	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 3+700**

2							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13163	0.06044	0.04572	0.03700	0.03079	0.01575	0.00693
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01845	0.01316	0.01207	0.01142	0.01096	0.00984	0.00918
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00246	0.00113	0.00085	0.00069	0.00057	0.00029	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15663	0.07192	0.05440	0.04403	0.03663	0.01874	0.00824
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02196	0.01566	0.01436	0.01359	0.01304	0.01171	0.01093
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00292	0.00134	0.00102	0.00082	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 3+800**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13163	0.06044	0.04572	0.03700	0.03079	0.01575	0.00693
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01845	0.01316	0.01207	0.01142	0.01096	0.00984	0.00918
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00246	0.00113	0.00085	0.00069	0.00057	0.00029	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15663	0.07192	0.05440	0.04403	0.03663	0.01874	0.00824
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02196	0.01566	0.01436	0.01359	0.01304	0.01171	0.01093
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00292	0.00134	0.00102	0.00082	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 3+900**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13163	0.06044	0.04572	0.03700	0.03079	0.01575	0.00693
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01845	0.01316	0.01207	0.01142	0.01096	0.00984	0.00918
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00246	0.00113	0.00085	0.00069	0.00057	0.00029	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15663	0.07192	0.05440	0.04403	0.03663	0.01874	0.00824
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02196	0.01566	0.01436	0.01359	0.01304	0.01171	0.01093
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00292	0.00134	0.00102	0.00082	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 4+000**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13526	0.06211	0.04698	0.03802	0.03164	0.01618	0.00712
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01896	0.01352	0.01240	0.01173	0.01126	0.01011	0.00944
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00252	0.00116	0.00088	0.00071	0.00059	0.00030	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00014	0.00010	0.00008	0.00007	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15492	0.07113	0.05381	0.04355	0.03623	0.01854	0.00815
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02172	0.01549	0.01420	0.01344	0.01290	0.01158	0.01081
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00289	0.00133	0.00100	0.00081	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00015	0.00012	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 4+100**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14274	0.06554	0.04958	0.04012	0.03339	0.01708	0.00751
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02001	0.01427	0.01309	0.01238	0.01188	0.01067	0.00996
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00266	0.00122	0.00093	0.00075	0.00062	0.00032	0.00014
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00031	0.00014	0.00011	0.00009	0.00007	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15214	0.06986	0.05284	0.04277	0.03558	0.01820	0.00801
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02133	0.01521	0.01395	0.01320	0.01267	0.01137	0.01062
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00284	0.00130	0.00099	0.00080	0.00066	0.00034	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00012	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 4+200**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14894	0.06839	0.05173	0.04187	0.03484	0.01782	0.00784
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02088	0.01489	0.01365	0.01292	0.01240	0.01113	0.01039
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00278	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00032	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14979	0.06878	0.05203	0.04211	0.03504	0.01792	0.00788
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02100	0.01498	0.01373	0.01300	0.01247	0.01120	0.01045
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00280	0.00128	0.00097	0.00079	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 4+300**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 4+400**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 4+500**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 4+600**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 4+700**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 4+800**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 4+900**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 5+000**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 5+100**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 5+200**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 5+300**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 5+400**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 5+500**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 5+600**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 5+700**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 5+800**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14958	0.06868	0.05195	0.04205	0.03499	0.01790	0.00787
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02097	0.01496	0.01371	0.01298	0.01245	0.01118	0.01044
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00279	0.00128	0.00097	0.00078	0.00065	0.00033	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00011	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 14301 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 7+300**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11240	0.05161	0.03904	0.03159	0.02629	0.01345	0.00591
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01576	0.01124	0.01030	0.00975	0.00936	0.00840	0.00784
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00210	0.00096	0.00073	0.00059	0.00049	0.00025	0.00011
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00024	0.00011	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16902	0.07761	0.05871	0.04751	0.03953	0.02022	0.00889
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02369	0.01690	0.01550	0.01466	0.01407	0.01264	0.01179
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00316	0.00145	0.00110	0.00089	0.00074	0.00038	0.00017
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00037	0.00017	0.00013	0.00010	0.00009	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: - брз. ветра:0.5 m/s **СТАЦИОНАЖА : -**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.57397	0.26354	0.19935	0.16134	0.13425	0.06868	0.03020
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01925	0.01373	0.01259	0.01191	0.01143	0.01026	0.00958
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.01071	0.00492	0.00372	0.00301	0.00251	0.00128	0.00056
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00125	0.00057	0.00043	0.00035	0.00029	0.00015	0.00007
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.57727	0.26505	0.20049	0.16227	0.13502	0.06907	0.03038
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01936	0.01381	0.01266	0.01198	0.01150	0.01032	0.00964
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.01078	0.00495	0.00374	0.00303	0.00252	0.00129	0.00057
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00126	0.00058	0.00044	0.00035	0.00029	0.00015	0.00007

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 7+400**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11240	0.05161	0.03904	0.03159	0.02629	0.01345	0.00591
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01576	0.01124	0.01030	0.00975	0.00936	0.00840	0.00784
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00210	0.00096	0.00073	0.00059	0.00049	0.00025	0.00011
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00024	0.00011	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16902	0.07761	0.05871	0.04751	0.03953	0.02022	0.00889
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02369	0.01690	0.01550	0.01466	0.01407	0.01264	0.01179
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00316	0.00145	0.00110	0.00089	0.00074	0.00038	0.00017
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00037	0.00017	0.00013	0.00010	0.00009	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 7+500**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 7+600**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 7+700**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.12372	0.05681	0.04297	0.03478	0.02894	0.01480	0.00651
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01734	0.01237	0.01134	0.01073	0.01030	0.00925	0.00863
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00231	0.00106	0.00080	0.00065	0.00054	0.00028	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00027	0.00012	0.00009	0.00008	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16090	0.07388	0.05588	0.04523	0.03763	0.01925	0.00847
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02256	0.01609	0.01475	0.01396	0.01339	0.01203	0.01123
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00300	0.00138	0.00104	0.00084	0.00070	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00035	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 7+800**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13163	0.06044	0.04572	0.03700	0.03079	0.01575	0.00693
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01845	0.01316	0.01207	0.01142	0.01096	0.00984	0.00918
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00246	0.00113	0.00085	0.00069	0.00057	0.00029	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15663	0.07192	0.05440	0.04403	0.03663	0.01874	0.00824
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02196	0.01566	0.01436	0.01359	0.01304	0.01171	0.01093
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00292	0.00134	0.00102	0.00082	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 7+900**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13163	0.06044	0.04572	0.03700	0.03079	0.01575	0.00693
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01845	0.01316	0.01207	0.01142	0.01096	0.00984	0.00918
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00246	0.00113	0.00085	0.00069	0.00057	0.00029	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15663	0.07192	0.05440	0.04403	0.03663	0.01874	0.00824
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02196	0.01566	0.01436	0.01359	0.01304	0.01171	0.01093
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00292	0.00134	0.00102	0.00082	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 8+000**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13526	0.06211	0.04698	0.03802	0.03164	0.01618	0.00712
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01896	0.01352	0.01240	0.01173	0.01126	0.01011	0.00944
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00252	0.00116	0.00088	0.00071	0.00059	0.00030	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00014	0.00010	0.00008	0.00007	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15492	0.07113	0.05381	0.04355	0.03623	0.01854	0.00815
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02172	0.01549	0.01420	0.01344	0.01290	0.01158	0.01081
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00289	0.00133	0.00100	0.00081	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00015	0.00012	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 8+100**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13526	0.06211	0.04698	0.03802	0.03164	0.01618	0.00712
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01896	0.01352	0.01240	0.01173	0.01126	0.01011	0.00944
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00252	0.00116	0.00088	0.00071	0.00059	0.00030	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00014	0.00010	0.00008	0.00007	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15492	0.07113	0.05381	0.04355	0.03623	0.01854	0.00815
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02172	0.01549	0.01420	0.01344	0.01290	0.01158	0.01081
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00289	0.00133	0.00100	0.00081	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00015	0.00012	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 8+200**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13526	0.06211	0.04698	0.03802	0.03164	0.01618	0.00712
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01896	0.01352	0.01240	0.01173	0.01126	0.01011	0.00944
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00252	0.00116	0.00088	0.00071	0.00059	0.00030	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00014	0.00010	0.00008	0.00007	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15492	0.07113	0.05381	0.04355	0.03623	0.01854	0.00815
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02172	0.01549	0.01420	0.01344	0.01290	0.01158	0.01081
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00289	0.00133	0.00100	0.00081	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00015	0.00012	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 8+300**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13526	0.06211	0.04698	0.03802	0.03164	0.01618	0.00712
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01896	0.01352	0.01240	0.01173	0.01126	0.01011	0.00944
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00252	0.00116	0.00088	0.00071	0.00059	0.00030	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00014	0.00010	0.00008	0.00007	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15492	0.07113	0.05381	0.04355	0.03623	0.01854	0.00815
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02172	0.01549	0.01420	0.01344	0.01290	0.01158	0.01081
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00289	0.00133	0.00100	0.00081	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00015	0.00012	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 8+400**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13163	0.06044	0.04572	0.03700	0.03079	0.01575	0.00693
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01845	0.01316	0.01207	0.01142	0.01096	0.00984	0.00918
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00246	0.00113	0.00085	0.00069	0.00057	0.00029	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15663	0.07192	0.05440	0.04403	0.03663	0.01874	0.00824
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02196	0.01566	0.01436	0.01359	0.01304	0.01171	0.01093
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00292	0.00134	0.00102	0.00082	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 8+500**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.12372	0.05681	0.04297	0.03478	0.02894	0.01480	0.00651
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01734	0.01237	0.01134	0.01073	0.01030	0.00925	0.00863
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00231	0.00106	0.00080	0.00065	0.00054	0.00028	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00027	0.00012	0.00009	0.00008	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16090	0.07388	0.05588	0.04523	0.03763	0.01925	0.00847
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02256	0.01609	0.01475	0.01396	0.01339	0.01203	0.01123
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00300	0.00138	0.00104	0.00084	0.00070	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00035	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 8+600**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 8+700**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11240	0.05161	0.03904	0.03159	0.02629	0.01345	0.00591
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01576	0.01124	0.01030	0.00975	0.00936	0.00840	0.00784
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00210	0.00096	0.00073	0.00059	0.00049	0.00025	0.00011
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00024	0.00011	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16902	0.07761	0.05871	0.04751	0.03953	0.02022	0.00889
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02369	0.01690	0.01550	0.01466	0.01407	0.01264	0.01179
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00316	0.00145	0.00110	0.00089	0.00074	0.00038	0.00017
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00037	0.00017	0.00013	0.00010	0.00009	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 8+800**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.10684	0.04906	0.03711	0.03003	0.02499	0.01278	0.00562
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01498	0.01068	0.00979	0.00927	0.00889	0.00799	0.00746
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00199	0.00092	0.00069	0.00056	0.00047	0.00024	0.00010
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00023	0.00011	0.00008	0.00007	0.00005	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.17244	0.07918	0.05989	0.04847	0.04033	0.02063	0.00907
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02417	0.01724	0.01581	0.01496	0.01436	0.01289	0.01203
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00322	0.00148	0.00112	0.00090	0.00075	0.00039	0.00017
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00038	0.00017	0.00013	0.00011	0.00009	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 8+900**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.10684	0.04906	0.03711	0.03003	0.02499	0.01278	0.00562
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01498	0.01068	0.00979	0.00927	0.00889	0.00799	0.00746
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00199	0.00092	0.00069	0.00056	0.00047	0.00024	0.00010
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00023	0.00011	0.00008	0.00007	0.00005	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.17244	0.07918	0.05989	0.04847	0.04033	0.02063	0.00907
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02417	0.01724	0.01581	0.01496	0.01436	0.01289	0.01203
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00322	0.00148	0.00112	0.00090	0.00075	0.00039	0.00017
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00038	0.00017	0.00013	0.00011	0.00009	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 9+000**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.10684	0.04906	0.03711	0.03003	0.02499	0.01278	0.00562
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01498	0.01068	0.00979	0.00927	0.00889	0.00799	0.00746
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00199	0.00092	0.00069	0.00056	0.00047	0.00024	0.00010
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00023	0.00011	0.00008	0.00007	0.00005	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.17244	0.07918	0.05989	0.04847	0.04033	0.02063	0.00907
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02417	0.01724	0.01581	0.01496	0.01436	0.01289	0.01203
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00322	0.00148	0.00112	0.00090	0.00075	0.00039	0.00017
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00038	0.00017	0.00013	0.00011	0.00009	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 9+100**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11240	0.05161	0.03904	0.03159	0.02629	0.01345	0.00591
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01576	0.01124	0.01030	0.00975	0.00936	0.00840	0.00784
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00210	0.00096	0.00073	0.00059	0.00049	0.00025	0.00011
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00024	0.00011	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16902	0.07761	0.05871	0.04751	0.03953	0.02022	0.00889
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02369	0.01690	0.01550	0.01466	0.01407	0.01264	0.01179
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00316	0.00145	0.00110	0.00089	0.00074	0.00038	0.00017
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00037	0.00017	0.00013	0.00010	0.00009	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 9+200**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 9+300**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 9+400**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 9+500**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 9+600**

88							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 9+700**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 9+800**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 9+900**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11240	0.05161	0.03904	0.03159	0.02629	0.01345	0.00591
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01576	0.01124	0.01030	0.00975	0.00936	0.00840	0.00784
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00210	0.00096	0.00073	0.00059	0.00049	0.00025	0.00011
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00024	0.00011	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16902	0.07761	0.05871	0.04751	0.03953	0.02022	0.00889
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02369	0.01690	0.01550	0.01466	0.01407	0.01264	0.01179
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00316	0.00145	0.00110	0.00089	0.00074	0.00038	0.00017
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00037	0.00017	0.00013	0.00010	0.00009	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 10+000**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.10684	0.04906	0.03711	0.03003	0.02499	0.01278	0.00562
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01498	0.01068	0.00979	0.00927	0.00889	0.00799	0.00746
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00199	0.00092	0.00069	0.00056	0.00047	0.00024	0.00010
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00023	0.00011	0.00008	0.00007	0.00005	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.17244	0.07918	0.05989	0.04847	0.04033	0.02063	0.00907
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02417	0.01724	0.01581	0.01496	0.01436	0.01289	0.01203
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00322	0.00148	0.00112	0.00090	0.00075	0.00039	0.00017
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00038	0.00017	0.00013	0.00011	0.00009	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 10+100**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.10193	0.04680	0.03540	0.02865	0.02384	0.01220	0.00536
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01429	0.01019	0.00934	0.00884	0.00849	0.00762	0.00711
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00190	0.00087	0.00066	0.00053	0.00045	0.00023	0.00010
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00022	0.00010	0.00008	0.00006	0.00005	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.17928	0.08232	0.06227	0.05040	0.04193	0.02145	0.00943
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02513	0.01793	0.01644	0.01555	0.01492	0.01340	0.01251
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00335	0.00154	0.00116	0.00094	0.00078	0.00040	0.00018
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00039	0.00018	0.00014	0.00011	0.00009	0.00005	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 10+200**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.09445	0.04337	0.03280	0.02655	0.02209	0.01130	0.00497
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01324	0.00944	0.00866	0.00819	0.00786	0.00706	0.00659
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00176	0.00081	0.00061	0.00050	0.00041	0.00021	0.00009
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00021	0.00009	0.00007	0.00006	0.00005	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.19232	0.08830	0.06679	0.05406	0.04498	0.02301	0.01012
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02696	0.01923	0.01763	0.01668	0.01601	0.01438	0.01342
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00359	0.00165	0.00125	0.00101	0.00084	0.00043	0.00019
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00042	0.00019	0.00015	0.00012	0.00010	0.00005	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 10+300**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.09146	0.04199	0.03176	0.02571	0.02139	0.01094	0.00481
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01282	0.00914	0.00838	0.00793	0.00761	0.00684	0.00638
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00171	0.00078	0.00059	0.00048	0.00040	0.00020	0.00009
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00020	0.00009	0.00007	0.00006	0.00005	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.19787	0.09085	0.06872	0.05562	0.04628	0.02368	0.01041
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02774	0.01978	0.01814	0.01717	0.01647	0.01479	0.01381
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00369	0.00170	0.00128	0.00104	0.00086	0.00044	0.00019
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00043	0.00020	0.00015	0.00012	0.00010	0.00005	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 10+400**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.08932	0.04101	0.03102	0.02511	0.02089	0.01069	0.00470
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01252	0.00893	0.00819	0.00775	0.00744	0.00668	0.00623
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00167	0.00077	0.00058	0.00047	0.00039	0.00020	0.00009
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00019	0.00009	0.00007	0.00005	0.00005	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.20385	0.09360	0.07080	0.05730	0.04768	0.02439	0.01073
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02858	0.02038	0.01869	0.01769	0.01697	0.01524	0.01422
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00381	0.00175	0.00132	0.00107	0.00089	0.00046	0.00020
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00044	0.00020	0.00015	0.00012	0.00010	0.00005	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 10+500**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.08932	0.04101	0.03102	0.02511	0.02089	0.01069	0.00470
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01252	0.00893	0.00819	0.00775	0.00744	0.00668	0.00623
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00167	0.00077	0.00058	0.00047	0.00039	0.00020	0.00009
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00019	0.00009	0.00007	0.00005	0.00005	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.20385	0.09360	0.07080	0.05730	0.04768	0.02439	0.01073
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02858	0.02038	0.01869	0.01769	0.01697	0.01524	0.01422
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00381	0.00175	0.00132	0.00107	0.00089	0.00046	0.00020
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00044	0.00020	0.00015	0.00012	0.00010	0.00005	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 10+600**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.08932	0.04101	0.03102	0.02511	0.02089	0.01069	0.00470
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01252	0.00893	0.00819	0.00775	0.00744	0.00668	0.00623
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00167	0.00077	0.00058	0.00047	0.00039	0.00020	0.00009
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00019	0.00009	0.00007	0.00005	0.00005	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.20385	0.09360	0.07080	0.05730	0.04768	0.02439	0.01073
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02858	0.02038	0.01869	0.01769	0.01697	0.01524	0.01422
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00381	0.00175	0.00132	0.00107	0.00089	0.00046	0.00020
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00044	0.00020	0.00015	0.00012	0.00010	0.00005	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 10+700**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.08932	0.04101	0.03102	0.02511	0.02089	0.01069	0.00470
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01252	0.00893	0.00819	0.00775	0.00744	0.00668	0.00623
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00167	0.00077	0.00058	0.00047	0.00039	0.00020	0.00009
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00019	0.00009	0.00007	0.00005	0.00005	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.20385	0.09360	0.07080	0.05730	0.04768	0.02439	0.01073
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02858	0.02038	0.01869	0.01769	0.01697	0.01524	0.01422
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00381	0.00175	0.00132	0.00107	0.00089	0.00046	0.00020
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00044	0.00020	0.00015	0.00012	0.00010	0.00005	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 10+800**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.08932	0.04101	0.03102	0.02511	0.02089	0.01069	0.00470
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01252	0.00893	0.00819	0.00775	0.00744	0.00668	0.00623
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00167	0.00077	0.00058	0.00047	0.00039	0.00020	0.00009
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00019	0.00009	0.00007	0.00005	0.00005	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.20385	0.09360	0.07080	0.05730	0.04768	0.02439	0.01073
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02858	0.02038	0.01869	0.01769	0.01697	0.01524	0.01422
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00381	0.00175	0.00132	0.00107	0.00089	0.00046	0.00020
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00044	0.00020	0.00015	0.00012	0.00010	0.00005	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 10+900**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.08932	0.04101	0.03102	0.02511	0.02089	0.01069	0.00470
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01252	0.00893	0.00819	0.00775	0.00744	0.00668	0.00623
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00167	0.00077	0.00058	0.00047	0.00039	0.00020	0.00009
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00019	0.00009	0.00007	0.00005	0.00005	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.20385	0.09360	0.07080	0.05730	0.04768	0.02439	0.01073
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02858	0.02038	0.01869	0.01769	0.01697	0.01524	0.01422
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00381	0.00175	0.00132	0.00107	0.00089	0.00046	0.00020
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00044	0.00020	0.00015	0.00012	0.00010	0.00005	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 11+000**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.08761	0.04023	0.03043	0.02463	0.02049	0.01048	0.00461
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01228	0.00876	0.00803	0.00760	0.00729	0.00655	0.00611
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00164	0.00075	0.00057	0.00046	0.00038	0.00020	0.00009
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00019	0.00009	0.00007	0.00005	0.00004	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.20791	0.09547	0.07221	0.05844	0.04863	0.02488	0.01094
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02915	0.02079	0.01906	0.01804	0.01731	0.01554	0.01451
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00388	0.00178	0.00135	0.00109	0.00091	0.00046	0.00020
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00045	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00005	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 11+100**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.08633	0.03964	0.02998	0.02427	0.02019	0.01033	0.00454
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01210	0.00863	0.00791	0.00749	0.00719	0.00645	0.00602
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00161	0.00074	0.00056	0.00045	0.00038	0.00019	0.00008
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00019	0.00009	0.00007	0.00005	0.00004	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.21112	0.09694	0.07333	0.05935	0.04938	0.02526	0.01111
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02959	0.02111	0.01935	0.01832	0.01758	0.01578	0.01473
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00394	0.00181	0.00137	0.00111	0.00092	0.00047	0.00021
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 11+200**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.08569	0.03934	0.02976	0.02409	0.02004	0.01025	0.00451
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01201	0.00857	0.00786	0.00743	0.00713	0.00641	0.00598
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00160	0.00073	0.00056	0.00045	0.00037	0.00019	0.00008
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00019	0.00009	0.00006	0.00005	0.00004	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.21304	0.09782	0.07399	0.05989	0.04983	0.02549	0.01121
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02986	0.02130	0.01953	0.01848	0.01774	0.01593	0.01487
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00398	0.00183	0.00138	0.00112	0.00093	0.00048	0.00021
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 11+300**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.08547	0.03925	0.02969	0.02403	0.01999	0.01023	0.00450
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01198	0.00855	0.00784	0.00742	0.00712	0.00639	0.00596
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00160	0.00073	0.00055	0.00045	0.00037	0.00019	0.00008
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00019	0.00009	0.00006	0.00005	0.00004	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.21368	0.09811	0.07422	0.06007	0.04998	0.02557	0.01124
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02995	0.02137	0.01959	0.01854	0.01779	0.01597	0.01491
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00399	0.00183	0.00139	0.00112	0.00093	0.00048	0.00021
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00047	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 11+400**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.08569	0.03934	0.02976	0.02409	0.02004	0.01025	0.00451
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01201	0.00857	0.00786	0.00743	0.00713	0.00641	0.00598
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00160	0.00073	0.00056	0.00045	0.00037	0.00019	0.00008
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00019	0.00009	0.00006	0.00005	0.00004	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.21304	0.09782	0.07399	0.05989	0.04983	0.02549	0.01121
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02986	0.02130	0.01953	0.01848	0.01774	0.01593	0.01487
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00398	0.00183	0.00138	0.00112	0.00093	0.00048	0.00021
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 11+500**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.08569	0.03934	0.02976	0.02409	0.02004	0.01025	0.00451
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01201	0.00857	0.00786	0.00743	0.00713	0.00641	0.00598
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00160	0.00073	0.00056	0.00045	0.00037	0.00019	0.00008
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00019	0.00009	0.00006	0.00005	0.00004	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.21304	0.09782	0.07399	0.05989	0.04983	0.02549	0.01121
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02986	0.02130	0.01953	0.01848	0.01774	0.01593	0.01487
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00398	0.00183	0.00138	0.00112	0.00093	0.00048	0.00021
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 11+600**

0							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.08569	0.03934	0.02976	0.02409	0.02004	0.01025	0.00451
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01201	0.00857	0.00786	0.00743	0.00713	0.00641	0.00598
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00160	0.00073	0.00056	0.00045	0.00037	0.00019	0.00008
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00019	0.00009	0.00006	0.00005	0.00004	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.21304	0.09782	0.07399	0.05989	0.04983	0.02549	0.01121
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02986	0.02130	0.01953	0.01848	0.01774	0.01593	0.01487
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00398	0.00183	0.00138	0.00112	0.00093	0.00048	0.00021
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 11+700**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.08569	0.03934	0.02976	0.02409	0.02004	0.01025	0.00451
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01201	0.00857	0.00786	0.00743	0.00713	0.00641	0.00598
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00160	0.00073	0.00056	0.00045	0.00037	0.00019	0.00008
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00019	0.00009	0.00006	0.00005	0.00004	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.21304	0.09782	0.07399	0.05989	0.04983	0.02549	0.01121
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02986	0.02130	0.01953	0.01848	0.01774	0.01593	0.01487
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00398	0.00183	0.00138	0.00112	0.00093	0.00048	0.00021
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 11+800**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.08569	0.03934	0.02976	0.02409	0.02004	0.01025	0.00451
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01201	0.00857	0.00786	0.00743	0.00713	0.00641	0.00598
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00160	0.00073	0.00056	0.00045	0.00037	0.00019	0.00008
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00019	0.00009	0.00006	0.00005	0.00004	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.21304	0.09782	0.07399	0.05989	0.04983	0.02549	0.01121
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02986	0.02130	0.01953	0.01848	0.01774	0.01593	0.01487
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00398	0.00183	0.00138	0.00112	0.00093	0.00048	0.00021
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 11+900**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.08547	0.03925	0.02969	0.02403	0.01999	0.01023	0.00450
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01198	0.00855	0.00784	0.00742	0.00712	0.00639	0.00596
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00160	0.00073	0.00055	0.00045	0.00037	0.00019	0.00008
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00019	0.00009	0.00006	0.00005	0.00004	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.21368	0.09811	0.07422	0.06007	0.04998	0.02557	0.01124
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02995	0.02137	0.01959	0.01854	0.01779	0.01597	0.01491
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00399	0.00183	0.00139	0.00112	0.00093	0.00048	0.00021
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00047	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 12+000**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.08633	0.03964	0.02998	0.02427	0.02019	0.01033	0.00454
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01210	0.00863	0.00791	0.00749	0.00719	0.00645	0.00602
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00161	0.00074	0.00056	0.00045	0.00038	0.00019	0.00008
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00019	0.00009	0.00007	0.00005	0.00004	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.21112	0.09694	0.07333	0.05935	0.04938	0.02526	0.01111
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02959	0.02111	0.01935	0.01832	0.01758	0.01578	0.01473
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00394	0.00181	0.00137	0.00111	0.00092	0.00047	0.00021
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 12+100**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.08761	0.04023	0.03043	0.02463	0.02049	0.01048	0.00461
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01228	0.00876	0.00803	0.00760	0.00729	0.00655	0.00611
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00164	0.00075	0.00057	0.00046	0.00038	0.00020	0.00009
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00019	0.00009	0.00007	0.00005	0.00004	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.20791	0.09547	0.07221	0.05844	0.04863	0.02488	0.01094
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02915	0.02079	0.01906	0.01804	0.01731	0.01554	0.01451
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00388	0.00178	0.00135	0.00109	0.00091	0.00046	0.00020
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00045	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00005	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 12+200**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.08932	0.04101	0.03102	0.02511	0.02089	0.01069	0.00470
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01252	0.00893	0.00819	0.00775	0.00744	0.00668	0.00623
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00167	0.00077	0.00058	0.00047	0.00039	0.00020	0.00009
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00019	0.00009	0.00007	0.00005	0.00005	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.20385	0.09360	0.07080	0.05730	0.04768	0.02439	0.01073
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02858	0.02038	0.01869	0.01769	0.01697	0.01524	0.01422
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00381	0.00175	0.00132	0.00107	0.00089	0.00046	0.00020
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00044	0.00020	0.00015	0.00012	0.00010	0.00005	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 12+300**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.09445	0.04337	0.03280	0.02655	0.02209	0.01130	0.00497
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01324	0.00944	0.00866	0.00819	0.00786	0.00706	0.00659
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00176	0.00081	0.00061	0.00050	0.00041	0.00021	0.00009
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00021	0.00009	0.00007	0.00006	0.00005	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.19232	0.08830	0.06679	0.05406	0.04498	0.02301	0.01012
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02696	0.01923	0.01763	0.01668	0.01601	0.01438	0.01342
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00359	0.00165	0.00125	0.00101	0.00084	0.00043	0.00019
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00042	0.00019	0.00015	0.00012	0.00010	0.00005	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 12+400**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.09851	0.04523	0.03421	0.02769	0.02304	0.01179	0.00518
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01381	0.00985	0.00903	0.00855	0.00820	0.00736	0.00687
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00184	0.00084	0.00064	0.00052	0.00043	0.00022	0.00010
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00021	0.00010	0.00007	0.00006	0.00005	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.18420	0.08457	0.06397	0.05178	0.04308	0.02204	0.00969
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02582	0.01842	0.01689	0.01598	0.01533	0.01377	0.01285
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00344	0.00158	0.00119	0.00097	0.00080	0.00041	0.00018
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00040	0.00018	0.00014	0.00011	0.00009	0.00005	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 12+500**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.09851	0.04523	0.03421	0.02769	0.02304	0.01179	0.00518
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01381	0.00985	0.00903	0.00855	0.00820	0.00736	0.00687
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00184	0.00084	0.00064	0.00052	0.00043	0.00022	0.00010
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00021	0.00010	0.00007	0.00006	0.00005	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.18420	0.08457	0.06397	0.05178	0.04308	0.02204	0.00969
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02582	0.01842	0.01689	0.01598	0.01533	0.01377	0.01285
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00344	0.00158	0.00119	0.00097	0.00080	0.00041	0.00018
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00040	0.00018	0.00014	0.00011	0.00009	0.00005	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 12+600**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.09851	0.04523	0.03421	0.02769	0.02304	0.01179	0.00518
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01381	0.00985	0.00903	0.00855	0.00820	0.00736	0.00687
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00184	0.00084	0.00064	0.00052	0.00043	0.00022	0.00010
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00021	0.00010	0.00007	0.00006	0.00005	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.18420	0.08457	0.06397	0.05178	0.04308	0.02204	0.00969
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02582	0.01842	0.01689	0.01598	0.01533	0.01377	0.01285
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00344	0.00158	0.00119	0.00097	0.00080	0.00041	0.00018
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00040	0.00018	0.00014	0.00011	0.00009	0.00005	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 12+700**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.09851	0.04523	0.03421	0.02769	0.02304	0.01179	0.00518
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01381	0.00985	0.00903	0.00855	0.00820	0.00736	0.00687
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00184	0.00084	0.00064	0.00052	0.00043	0.00022	0.00010
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00021	0.00010	0.00007	0.00006	0.00005	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.18420	0.08457	0.06397	0.05178	0.04308	0.02204	0.00969
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02582	0.01842	0.01689	0.01598	0.01533	0.01377	0.01285
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00344	0.00158	0.00119	0.00097	0.00080	0.00041	0.00018
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00040	0.00018	0.00014	0.00011	0.00009	0.00005	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 12+800**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.10193	0.04680	0.03540	0.02865	0.02384	0.01220	0.00536
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01429	0.01019	0.00934	0.00884	0.00849	0.00762	0.00711
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00190	0.00087	0.00066	0.00053	0.00045	0.00023	0.00010
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00022	0.00010	0.00008	0.00006	0.00005	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.17928	0.08232	0.06227	0.05040	0.04193	0.02145	0.00943
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02513	0.01793	0.01644	0.01555	0.01492	0.01340	0.01251
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00335	0.00154	0.00116	0.00094	0.00078	0.00040	0.00018
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00039	0.00018	0.00014	0.00011	0.00009	0.00005	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 12+900**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.10684	0.04906	0.03711	0.03003	0.02499	0.01278	0.00562
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01498	0.01068	0.00979	0.00927	0.00889	0.00799	0.00746
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00199	0.00092	0.00069	0.00056	0.00047	0.00024	0.00010
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00023	0.00011	0.00008	0.00007	0.00005	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.17244	0.07918	0.05989	0.04847	0.04033	0.02063	0.00907
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02417	0.01724	0.01581	0.01496	0.01436	0.01289	0.01203
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00322	0.00148	0.00112	0.00090	0.00075	0.00039	0.00017
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00038	0.00017	0.00013	0.00011	0.00009	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 13+000**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11240	0.05161	0.03904	0.03159	0.02629	0.01345	0.00591
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01576	0.01124	0.01030	0.00975	0.00936	0.00840	0.00784
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00210	0.00096	0.00073	0.00059	0.00049	0.00025	0.00011
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00024	0.00011	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16902	0.07761	0.05871	0.04751	0.03953	0.02022	0.00889
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02369	0.01690	0.01550	0.01466	0.01407	0.01264	0.01179
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00316	0.00145	0.00110	0.00089	0.00074	0.00038	0.00017
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00037	0.00017	0.00013	0.00010	0.00009	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 13+100**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.12372	0.05681	0.04297	0.03478	0.02894	0.01480	0.00651
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01734	0.01237	0.01134	0.01073	0.01030	0.00925	0.00863
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00231	0.00106	0.00080	0.00065	0.00054	0.00028	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00027	0.00012	0.00009	0.00008	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16090	0.07388	0.05588	0.04523	0.03763	0.01925	0.00847
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02256	0.01609	0.01475	0.01396	0.01339	0.01203	0.01123
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00300	0.00138	0.00104	0.00084	0.00070	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00035	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 13+200**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13163	0.06044	0.04572	0.03700	0.03079	0.01575	0.00693
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01845	0.01316	0.01207	0.01142	0.01096	0.00984	0.00918
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00246	0.00113	0.00085	0.00069	0.00057	0.00029	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15663	0.07192	0.05440	0.04403	0.03663	0.01874	0.00824
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02196	0.01566	0.01436	0.01359	0.01304	0.01171	0.01093
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00292	0.00134	0.00102	0.00082	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 13+300**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13526	0.06211	0.04698	0.03802	0.03164	0.01618	0.00712
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01896	0.01352	0.01240	0.01173	0.01126	0.01011	0.00944
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00252	0.00116	0.00088	0.00071	0.00059	0.00030	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00014	0.00010	0.00008	0.00007	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15492	0.07113	0.05381	0.04355	0.03623	0.01854	0.00815
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02172	0.01549	0.01420	0.01344	0.01290	0.01158	0.01081
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00289	0.00133	0.00100	0.00081	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00015	0.00012	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 13+400**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14274	0.06554	0.04958	0.04012	0.03339	0.01708	0.00751
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02001	0.01427	0.01309	0.01238	0.01188	0.01067	0.00996
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00266	0.00122	0.00093	0.00075	0.00062	0.00032	0.00014
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00031	0.00014	0.00011	0.00009	0.00007	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15214	0.06986	0.05284	0.04277	0.03558	0.01820	0.00801
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02133	0.01521	0.01395	0.01320	0.01267	0.01137	0.01062
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00284	0.00130	0.00099	0.00080	0.00066	0.00034	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00012	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 13+500**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14274	0.06554	0.04958	0.04012	0.03339	0.01708	0.00751
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02001	0.01427	0.01309	0.01238	0.01188	0.01067	0.00996
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00266	0.00122	0.00093	0.00075	0.00062	0.00032	0.00014
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00031	0.00014	0.00011	0.00009	0.00007	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15214	0.06986	0.05284	0.04277	0.03558	0.01820	0.00801
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02133	0.01521	0.01395	0.01320	0.01267	0.01137	0.01062
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00284	0.00130	0.00099	0.00080	0.00066	0.00034	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00012	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 13+600**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14274	0.06554	0.04958	0.04012	0.03339	0.01708	0.00751
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02001	0.01427	0.01309	0.01238	0.01188	0.01067	0.00996
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00266	0.00122	0.00093	0.00075	0.00062	0.00032	0.00014
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00031	0.00014	0.00011	0.00009	0.00007	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15214	0.06986	0.05284	0.04277	0.03558	0.01820	0.00801
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02133	0.01521	0.01395	0.01320	0.01267	0.01137	0.01062
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00284	0.00130	0.00099	0.00080	0.00066	0.00034	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00012	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 13+700**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14274	0.06554	0.04958	0.04012	0.03339	0.01708	0.00751
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02001	0.01427	0.01309	0.01238	0.01188	0.01067	0.00996
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00266	0.00122	0.00093	0.00075	0.00062	0.00032	0.00014
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00031	0.00014	0.00011	0.00009	0.00007	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15214	0.06986	0.05284	0.04277	0.03558	0.01820	0.00801
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02133	0.01521	0.01395	0.01320	0.01267	0.01137	0.01062
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00284	0.00130	0.00099	0.00080	0.00066	0.00034	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00012	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 13+800**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14274	0.06554	0.04958	0.04012	0.03339	0.01708	0.00751
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02001	0.01427	0.01309	0.01238	0.01188	0.01067	0.00996
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00266	0.00122	0.00093	0.00075	0.00062	0.00032	0.00014
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00031	0.00014	0.00011	0.00009	0.00007	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15214	0.06986	0.05284	0.04277	0.03558	0.01820	0.00801
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02133	0.01521	0.01395	0.01320	0.01267	0.01137	0.01062
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00284	0.00130	0.00099	0.00080	0.00066	0.00034	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00012	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 13+900**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13526	0.06211	0.04698	0.03802	0.03164	0.01618	0.00712
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01896	0.01352	0.01240	0.01173	0.01126	0.01011	0.00944
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00252	0.00116	0.00088	0.00071	0.00059	0.00030	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00014	0.00010	0.00008	0.00007	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15492	0.07113	0.05381	0.04355	0.03623	0.01854	0.00815
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02172	0.01549	0.01420	0.01344	0.01290	0.01158	0.01081
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00289	0.00133	0.00100	0.00081	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00015	0.00012	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 14+000**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13526	0.06211	0.04698	0.03802	0.03164	0.01618	0.00712
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01896	0.01352	0.01240	0.01173	0.01126	0.01011	0.00944
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00252	0.00116	0.00088	0.00071	0.00059	0.00030	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00014	0.00010	0.00008	0.00007	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15492	0.07113	0.05381	0.04355	0.03623	0.01854	0.00815
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02172	0.01549	0.01420	0.01344	0.01290	0.01158	0.01081
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00289	0.00133	0.00100	0.00081	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00015	0.00012	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 14+100**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.12372	0.05681	0.04297	0.03478	0.02894	0.01480	0.00651
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01734	0.01237	0.01134	0.01073	0.01030	0.00925	0.00863
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00231	0.00106	0.00080	0.00065	0.00054	0.00028	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00027	0.00012	0.00009	0.00008	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16090	0.07388	0.05588	0.04523	0.03763	0.01925	0.00847
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02256	0.01609	0.01475	0.01396	0.01339	0.01203	0.01123
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00300	0.00138	0.00104	0.00084	0.00070	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00035	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 14+200**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 14+300**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11240	0.05161	0.03904	0.03159	0.02629	0.01345	0.00591
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01576	0.01124	0.01030	0.00975	0.00936	0.00840	0.00784
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00210	0.00096	0.00073	0.00059	0.00049	0.00025	0.00011
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00024	0.00011	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16902	0.07761	0.05871	0.04751	0.03953	0.02022	0.00889
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02369	0.01690	0.01550	0.01466	0.01407	0.01264	0.01179
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00316	0.00145	0.00110	0.00089	0.00074	0.00038	0.00017
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00037	0.00017	0.00013	0.00010	0.00009	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 14+400**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.10684	0.04906	0.03711	0.03003	0.02499	0.01278	0.00562
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01498	0.01068	0.00979	0.00927	0.00889	0.00799	0.00746
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00199	0.00092	0.00069	0.00056	0.00047	0.00024	0.00010
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00023	0.00011	0.00008	0.00007	0.00005	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.17244	0.07918	0.05989	0.04847	0.04033	0.02063	0.00907
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02417	0.01724	0.01581	0.01496	0.01436	0.01289	0.01203
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00322	0.00148	0.00112	0.00090	0.00075	0.00039	0.00017
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00038	0.00017	0.00013	0.00011	0.00009	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 14+500**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.10193	0.04680	0.03540	0.02865	0.02384	0.01220	0.00536
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01429	0.01019	0.00934	0.00884	0.00849	0.00762	0.00711
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00190	0.00087	0.00066	0.00053	0.00045	0.00023	0.00010
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00022	0.00010	0.00008	0.00006	0.00005	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.17928	0.08232	0.06227	0.05040	0.04193	0.02145	0.00943
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02513	0.01793	0.01644	0.01555	0.01492	0.01340	0.01251
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00335	0.00154	0.00116	0.00094	0.00078	0.00040	0.00018
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00039	0.00018	0.00014	0.00011	0.00009	0.00005	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 14+600**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.09851	0.04523	0.03421	0.02769	0.02304	0.01179	0.00518
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01381	0.00985	0.00903	0.00855	0.00820	0.00736	0.00687
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00184	0.00084	0.00064	0.00052	0.00043	0.00022	0.00010
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00021	0.00010	0.00007	0.00006	0.00005	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.18420	0.08457	0.06397	0.05178	0.04308	0.02204	0.00969
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02582	0.01842	0.01689	0.01598	0.01533	0.01377	0.01285
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00344	0.00158	0.00119	0.00097	0.00080	0.00041	0.00018
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00040	0.00018	0.00014	0.00011	0.00009	0.00005	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 14+700**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.09445	0.04337	0.03280	0.02655	0.02209	0.01130	0.00497
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01324	0.00944	0.00866	0.00819	0.00786	0.00706	0.00659
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00176	0.00081	0.00061	0.00050	0.00041	0.00021	0.00009
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00021	0.00009	0.00007	0.00006	0.00005	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.19232	0.08830	0.06679	0.05406	0.04498	0.02301	0.01012
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02696	0.01923	0.01763	0.01668	0.01601	0.01438	0.01342
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00359	0.00165	0.00125	0.00101	0.00084	0.00043	0.00019
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00042	0.00019	0.00015	0.00012	0.00010	0.00005	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 14+800**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.09445	0.04337	0.03280	0.02655	0.02209	0.01130	0.00497
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01324	0.00944	0.00866	0.00819	0.00786	0.00706	0.00659
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00176	0.00081	0.00061	0.00050	0.00041	0.00021	0.00009
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00021	0.00009	0.00007	0.00006	0.00005	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.19232	0.08830	0.06679	0.05406	0.04498	0.02301	0.01012
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02696	0.01923	0.01763	0.01668	0.01601	0.01438	0.01342
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00359	0.00165	0.00125	0.00101	0.00084	0.00043	0.00019
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00042	0.00019	0.00015	0.00012	0.00010	0.00005	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 14+900**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.09445	0.04337	0.03280	0.02655	0.02209	0.01130	0.00497
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01324	0.00944	0.00866	0.00819	0.00786	0.00706	0.00659
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00176	0.00081	0.00061	0.00050	0.00041	0.00021	0.00009
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00021	0.00009	0.00007	0.00006	0.00005	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.19232	0.08830	0.06679	0.05406	0.04498	0.02301	0.01012
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02696	0.01923	0.01763	0.01668	0.01601	0.01438	0.01342
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00359	0.00165	0.00125	0.00101	0.00084	0.00043	0.00019
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00042	0.00019	0.00015	0.00012	0.00010	0.00005	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 15+000**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.09445	0.04337	0.03280	0.02655	0.02209	0.01130	0.00497
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01324	0.00944	0.00866	0.00819	0.00786	0.00706	0.00659
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00176	0.00081	0.00061	0.00050	0.00041	0.00021	0.00009
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00021	0.00009	0.00007	0.00006	0.00005	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.19232	0.08830	0.06679	0.05406	0.04498	0.02301	0.01012
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02696	0.01923	0.01763	0.01668	0.01601	0.01438	0.01342
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00359	0.00165	0.00125	0.00101	0.00084	0.00043	0.00019
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00042	0.00019	0.00015	0.00012	0.00010	0.00005	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 15+100**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.09851	0.04523	0.03421	0.02769	0.02304	0.01179	0.00518
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01381	0.00985	0.00903	0.00855	0.00820	0.00736	0.00687
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00184	0.00084	0.00064	0.00052	0.00043	0.00022	0.00010
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00021	0.00010	0.00007	0.00006	0.00005	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.18420	0.08457	0.06397	0.05178	0.04308	0.02204	0.00969
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02582	0.01842	0.01689	0.01598	0.01533	0.01377	0.01285
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00344	0.00158	0.00119	0.00097	0.00080	0.00041	0.00018
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00040	0.00018	0.00014	0.00011	0.00009	0.00005	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 15+200**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.10684	0.04906	0.03711	0.03003	0.02499	0.01278	0.00562
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01498	0.01068	0.00979	0.00927	0.00889	0.00799	0.00746
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00199	0.00092	0.00069	0.00056	0.00047	0.00024	0.00010
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00023	0.00011	0.00008	0.00007	0.00005	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.17244	0.07918	0.05989	0.04847	0.04033	0.02063	0.00907
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02417	0.01724	0.01581	0.01496	0.01436	0.01289	0.01203
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00322	0.00148	0.00112	0.00090	0.00075	0.00039	0.00017
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00038	0.00017	0.00013	0.00011	0.00009	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 15+300**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11240	0.05161	0.03904	0.03159	0.02629	0.01345	0.00591
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01576	0.01124	0.01030	0.00975	0.00936	0.00840	0.00784
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00210	0.00096	0.00073	0.00059	0.00049	0.00025	0.00011
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00024	0.00011	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16902	0.07761	0.05871	0.04751	0.03953	0.02022	0.00889
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02369	0.01690	0.01550	0.01466	0.01407	0.01264	0.01179
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00316	0.00145	0.00110	0.00089	0.00074	0.00038	0.00017
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00037	0.00017	0.00013	0.00010	0.00009	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 15+400**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 15+500**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13163	0.06044	0.04572	0.03700	0.03079	0.01575	0.00693
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01845	0.01316	0.01207	0.01142	0.01096	0.00984	0.00918
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00246	0.00113	0.00085	0.00069	0.00057	0.00029	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15663	0.07192	0.05440	0.04403	0.03663	0.01874	0.00824
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02196	0.01566	0.01436	0.01359	0.01304	0.01171	0.01093
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00292	0.00134	0.00102	0.00082	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 15+600**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13526	0.06211	0.04698	0.03802	0.03164	0.01618	0.00712
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01896	0.01352	0.01240	0.01173	0.01126	0.01011	0.00944
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00252	0.00116	0.00088	0.00071	0.00059	0.00030	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00014	0.00010	0.00008	0.00007	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15492	0.07113	0.05381	0.04355	0.03623	0.01854	0.00815
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02172	0.01549	0.01420	0.01344	0.01290	0.01158	0.01081
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00289	0.00133	0.00100	0.00081	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00015	0.00012	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 15+700**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13526	0.06211	0.04698	0.03802	0.03164	0.01618	0.00712
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01896	0.01352	0.01240	0.01173	0.01126	0.01011	0.00944
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00252	0.00116	0.00088	0.00071	0.00059	0.00030	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00014	0.00010	0.00008	0.00007	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15492	0.07113	0.05381	0.04355	0.03623	0.01854	0.00815
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02172	0.01549	0.01420	0.01344	0.01290	0.01158	0.01081
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00289	0.00133	0.00100	0.00081	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00015	0.00012	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 15+800**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14274	0.06554	0.04958	0.04012	0.03339	0.01708	0.00751
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02001	0.01427	0.01309	0.01238	0.01188	0.01067	0.00996
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00266	0.00122	0.00093	0.00075	0.00062	0.00032	0.00014
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00031	0.00014	0.00011	0.00009	0.00007	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15214	0.06986	0.05284	0.04277	0.03558	0.01820	0.00801
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02133	0.01521	0.01395	0.01320	0.01267	0.01137	0.01062
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00284	0.00130	0.00099	0.00080	0.00066	0.00034	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00012	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 15+900**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.14274	0.06554	0.04958	0.04012	0.03339	0.01708	0.00751
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02001	0.01427	0.01309	0.01238	0.01188	0.01067	0.00996
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00266	0.00122	0.00093	0.00075	0.00062	0.00032	0.00014
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00031	0.00014	0.00011	0.00009	0.00007	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15214	0.06986	0.05284	0.04277	0.03558	0.01820	0.00801
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00017	0.00008	0.00006	0.00005	0.00004	0.00002	0.00001
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00284	0.00130	0.00099	0.00080	0.00066	0.00034	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00033	0.00015	0.00012	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 16+000**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13526	0.06211	0.04698	0.03802	0.03164	0.01618	0.00712
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01896	0.01352	0.01240	0.01173	0.01126	0.01011	0.00944
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00252	0.00116	0.00088	0.00071	0.00059	0.00030	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00014	0.00010	0.00008	0.00007	0.00004	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15492	0.07113	0.05381	0.04355	0.03623	0.01854	0.00815
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02172	0.01549	0.01420	0.01344	0.01290	0.01158	0.01081
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00289	0.00133	0.00100	0.00081	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00015	0.00012	0.00009	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 16+100**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.13163	0.06044	0.04572	0.03700	0.03079	0.01575	0.00693
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01845	0.01316	0.01207	0.01142	0.01096	0.00984	0.00918
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00246	0.00113	0.00085	0.00069	0.00057	0.00029	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.15663	0.07192	0.05440	0.04403	0.03663	0.01874	0.00824
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02196	0.01566	0.01436	0.01359	0.01304	0.01171	0.01093
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00292	0.00134	0.00102	0.00082	0.00068	0.00035	0.00015
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00034	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 16+200**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.12372	0.05681	0.04297	0.03478	0.02894	0.01480	0.00651
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01734	0.01237	0.01134	0.01073	0.01030	0.00925	0.00863
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00231	0.00106	0.00080	0.00065	0.00054	0.00028	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00027	0.00012	0.00009	0.00008	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16090	0.07388	0.05588	0.04523	0.03763	0.01925	0.00847
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02256	0.01609	0.01475	0.01396	0.01339	0.01203	0.01123
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00300	0.00138	0.00104	0.00084	0.00070	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00035	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 16+300**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 16+400**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 16+500**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 16+600**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 16+700**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 16+800**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 16+900**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11966	0.05494	0.04156	0.03364	0.02799	0.01432	0.00630
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01677	0.01196	0.01097	0.01038	0.00996	0.00895	0.00835
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00223	0.00103	0.00078	0.00063	0.00052	0.00027	0.00012
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00026	0.00012	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16325	0.07496	0.05670	0.04589	0.03818	0.01953	0.00859
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02288	0.01632	0.01497	0.01416	0.01359	0.01220	0.01139
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00305	0.00140	0.00106	0.00086	0.00071	0.00036	0.00016
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00036	0.00016	0.00012	0.00010	0.00008	0.00004	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 17+000**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.11240	0.05161	0.03904	0.03159	0.02629	0.01345	0.00591
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01576	0.01124	0.01030	0.00975	0.00936	0.00840	0.00784
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00210	0.00096	0.00073	0.00059	0.00049	0.00025	0.00011
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00024	0.00011	0.00009	0.00007	0.00006	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.16902	0.07761	0.05871	0.04751	0.03953	0.02022	0.00889
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02369	0.01690	0.01550	0.01466	0.01407	0.01264	0.01179
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00316	0.00145	0.00110	0.00089	0.00074	0.00038	0.00017
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00037	0.00017	0.00013	0.00010	0.00009	0.00004	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 17+100**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.10193	0.04680	0.03540	0.02865	0.02384	0.01220	0.00536
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01429	0.01019	0.00934	0.00884	0.00849	0.00762	0.00711
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00190	0.00087	0.00066	0.00053	0.00045	0.00023	0.00010
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00022	0.00010	0.00008	0.00006	0.00005	0.00003	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.17928	0.08232	0.06227	0.05040	0.04193	0.02145	0.00943
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02513	0.01793	0.01644	0.01555	0.01492	0.01340	0.01251
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00335	0.00154	0.00116	0.00094	0.00078	0.00040	0.00018
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00039	0.00018	0.00014	0.00011	0.00009	0.00005	0.00002

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 17+200**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.09445	0.04337	0.03280	0.02655	0.02209	0.01130	0.00497
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01324	0.00944	0.00866	0.00819	0.00786	0.00706	0.00659
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00176	0.00081	0.00061	0.00050	0.00041	0.00021	0.00009
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00021	0.00009	0.00007	0.00006	0.00005	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.19232	0.08830	0.06679	0.05406	0.04498	0.02301	0.01012
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02696	0.01923	0.01763	0.01668	0.01601	0.01438	0.01342
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00359	0.00165	0.00125	0.00101	0.00084	0.00043	0.00019
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00042	0.00019	0.00015	0.00012	0.00010	0.00005	0.00002

ПГДС = 11981 воз/дан правац ветра: W брз. ветра:2.3 m/s **СТАЦИОНАЖА : 17+351.29**

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.09146	0.04199	0.03176	0.02571	0.02139	0.01094	0.00481
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01282	0.00914	0.00838	0.00793	0.00761	0.00684	0.00638
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00171	0.00078	0.00059	0.00048	0.00040	0.00020	0.00009
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00020	0.00009	0.00007	0.00006	0.00005	0.00002	0.00001
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.19787	0.09085	0.06872	0.05562	0.04628	0.02368	0.01041
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.02774	0.01978	0.01814	0.01717	0.01647	0.01479	0.01381
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00369	0.00170	0.00128	0.00104	0.00086	0.00044	0.00019
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00043	0.00020	0.00015	0.00012	0.00010	0.00005	0.00002

13.6 УСЛОВИ НАДЛЕЖНИХ ИНСТИТУЦИЈА

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Број предмета: ROP-MSGI-8207-LOC-1/2020
Заводни број: 350-02-00130/2020-14
Датум: 10.06.2020.
Београд, Немањина 22 – 26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по захтеву ЈП „Путеви Србије“ из Београда, Булевар Краља Александра бр. 282, за издавање локацијских услова, на основу члана 6. и 37. став 8. 9. и 10. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 44/2014, 15/2015, 54/2015, 96/2015 и 62/2017), члана 23. Закона о државној управи („Сл. гласник РС", број 79/05, 101/07, 95/10, 66/14, 47/18 и 30/18 – др. закон), члана 53а, а у вези са чланом 133. став 2. тачка 14. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС", бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/15, 83/18, 31/2019, 37/19 и 9/2020), Уредбе о локацијским условима („Сл.гласник РС“ број 35/15, 114/15 и 117/17) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл.гласник РС“, број 68/19), у складу са Просторним планом подручја посебне намене државног пута IБ реда број 27 Лозница–Ваљево–Лазаревац, деоница Иверак–Лајковац (веза са аутопутем Е-763 Београд – Јужни Јадран, деоница Београд–Пожега) („Службени гласник РС", број 2/2020) и овлашћењем садржаним у решењу министра број 119-01-31/2020-02 од 14.02.2020. године, издаје:

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

I **За изградњу државног пута IБ реда број 27 Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега), од км 0+000 (Иверак) до км 17+600**, на к.п. у КО Попучке, КО Луковац, КО Дивци, КО Кланица, КО Лозница и КО Веселиновац на територији града Ваљева и на к.п. у КО Маркова Црква, КО Словац, КО Ратковац, КО Непричава и КО Рубрибреза на територији општине Лајковац, потребне за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Просторним планом подручја посебне намене државног пута IБ реда број 27 Лозница–Ваљево–Лазаревац, деоница Иверак–Лајковац (веза са аутопутем Е-763 Београд – Јужни Јадран, деоница Београд–Пожега) („Службени гласник РС", број 2/2020).

Катергорија објекта: Г, Класификациони број: 211121, 214101.

Катастарске парцеле на којима се планира изградња предметне деонице пута наведене су у Идејном решењу. Катастарске парцеле преко којих прелазе прикључци на инфраструктуру су наведене у Идејном решењу.

II **ПЛАНИРАНА НАМЕНА:**

Катастарске парцеле у КО Попучке, КО Луковац, КО Дивци, КО Кланица, КО Лозница и КО Веселиновац на територији града Ваљева и на к.п. у КО Маркова Црква, КО Словац, КО Ратковац, КО Непричава и КО Рубрибреза на територији општине Лајковац, на којима се

планира изградња државног пута IБ реда број 27 Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега) се налазе у обухвату Просторног плана подручја посебне намене државног пута IБ реда број 27 Лозница–Ваљево–Лазаревац, деоница Иверак–Лајковац (веза са аутопутем Е-763 Београд – Јужни Јадран, деоница Београд–Пожега).

На простору на коме је планирана изградња предметног пута, утврђена је постојећа намена: пољопривредно земљиште, шуме и шумско земљиште, водне површине и неплодне површине.

III ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА:

Коридор планираног државног пута почиње на стационажи km 0+000 од постојећег државног пута IБ реда број 27, Лозница–Ваљево–Лазаревац, од кога се одваја и новопланираним коридором пружа мањим делом северно од њега, након чега се укршта и паралелно са њим са јужне стране пружа правцем исток-североисток, кроз територију града Ваљева и општине Лајковац, до стационаже km 17+250, после које се путним појасем аутопута пружа у дужини око 300 m до прикључка на петљу са аутопутем Београд-Јужни Јадран (Е-763).

Због конфигурације терена и делом паралелног пружања и више укрштања са током реке Колубаре планиран је већи број различитих објеката државног пута, као што су мостови, надвожњаци, подвожњаци и пропусти.

Табела 2. **Објекти државног пута**

Редни број	Објекат	Стационажа (km)
1.	Мост преко реке Кривошије	0+770
2.	Мост преко државног пута IIБ реда број 342 (подвожњак)	1+150
3.	Мост преко државног пута IБ реда број 27 и железничке пруге	1+950
4.	Мост преко локалног пута 1 (подвожњак)	2+500
5.	Мост преко потока	3+825
6.	Мост преко локалног пута 2 (подвожњак)	4+000
7.	Мост преко реке Рабас и локалног пута 3 (подвожњак)	4+130
8.	Мост преко локалног пута 4 (подвожњак)	5+200
9.	Мост преко државног пута IIа реда број 150 (петља Дивци)	6+800
10.	Мост преко потока	6+950
11.	Мост преко Кланичке реке и локалног пута 5	7+600
12.	Мост преко локалног пута 6 и потока (подвожњак)	8+400
13.	Мост преко реке	8+700

14.	Мост преко Лозничке реке	9+030
15.	Мост преко локалног пута 7 (подвожњак)	9+868
16.	Мост преко потока (пропуст)	10+000
17.	Мост преко реке	11+140
18.	Мост преко реке Колубаре	11+870
19.	Мост преко реке Колубаре	13+780
20.	Мост преко ОП-1/ОП6 на територији општине Лајковац	13+950
21.	Мост преко реке Колубаре	14+420
22.	Мост преко реке Колубаре	15+060
23.	Мост преко реке	16+070
24.	Плочасти пропуст	16+500
25.	Надвожњак локалног пута 10	17+250

Пратећи садржаји државног пута су:

1) функционалне садржаје путног саобраћаја за одржавање, управљање и обезбеђење бржег, сигурнијег, удобнијег и поузданијег транспорта робе и људи на државном путу, и могу бити базе за одржавање пута и објекти контроле и управљања;

2) пратеће садржаје за потребе корисника у саобраћају – паркиралиште/одморište (уз могућност изградње станице за снабдевање погонским горивом – бензинске станице).

Коридор државног пута почиње на постојећем државном путу IБ реда број 27 у зони Ваљева, од кога се одваја на планираној кружној раскрсници на оријентационој стационажи од km 0+500 до km 0+600. Ова раскрсница има функцију повезивања града Ваљева и околних насеља на планирани и постојећи државни пут. Пошто се постојећи државни пут IБ реда број 27 улива у планирану раскрсницу, део тог пута јужно од планиране раскрснице у дужини од 150 m се укида, уз планирање две нове приступне саобраћајнице за постојеће објекте који се задржавају.

На коридору планираног државног пута планирана је једна петља Дивци на стационажи од km 5+800 до km 7+300 (укључујући обе уливно/изливне саобраћајнице). Ова петља има функцију повезивања планираног државног пута са постојећим државним путем IБ реда број 27, као и са државним путем IIА реда број 150 као везом са општинским центром Мионица и туристичким центром Дивчибаре. У овој петљи планирани државни пут пролази преко постојећег државног пута IIА реда број 150 на стационажи km 6+800.

Планирани коридор државног пута се завршава у зони петље на аутопуту Београд – Јужни Јадран (Е-763). После укрштања са локалним путем који преко надвожњака прелази планирани државни пут на стационажи km 17+250, државни пут се пружа још око 300 m до везе са петљом на аутопуту и посебном приступном саобраћајницом дужине око 450 m се везује са краком петље и постојећим државним путем IБ реда број 27.

Табела 3. **Денивелисана укрштања на коридору државног пута**

Бр.	Прелази преко/испод	Укрштање/веза	КО	Општина	Стационажа (km)
1.	Подвожњак	државни пут IIБ реда број 342	Попучке	Ваљево	1+150
2.	Прелаз испод	државни пут IБ реда број 27 и железничка пруга	Попучке	Ваљево	1+950
3.	Подвожњак	локални пут 1	Попучке	Ваљево	2+500
4.	Подвожњак	локални пут 2	Лукавац	Ваљево	4+000
5.	Подвожњак	локални пут 3	Лукавац	Ваљево	4+130
6.	Подвожњак	локални пут 4	Дивци	Ваљево	5+200
7.	Прелаз испод (петља Дивци)	државни пут IIА реда број 150	Дивци	Ваљево	6+800
8.	Подвожњак	локални пут 5	Кланица	Ваљево	7+600
9.	Подвожњак	локални пут 6	Лозница	Ваљево	8+400
10.	Подвожњак	локални пут 7	Лозница	Ваљево	9+868
11.	Подвожњак	локални пут 8	Словац	Лајковац	13+950
12.	Подвожњак	локални пут 9	Непричава	Лајковац	16+070
13.	Надвожњак	локални пут 10	Непричава	Лајковац	17+250

Ради заштите пута од поплава, предвиђена је регулација реке Колубаре, притока реке Колубаре и канала у зони изградње пута и путних објеката.

Табела 5. **Постојеће и планиране регулације на рекама и потоцима за заштиту пута од поплава**

Стационажа пута (km)	Поток/река (назив)	Коментар/дужина
0+770	Кривошија (укључујући ушће Кременице)	145m – пресек са путем – регулација
2+750 – 3+350	Љубостиња	580m – паралелно са путем – регулација
3+825	Црнобара	140m – пресек са путем – регулација
4+130	Рабас	100m – пресек са путем – регулација
5+900 – 6+800	Канал - 1	870м – паралелно са путем – регулација

6+800 – 7+050	Канал - 2	250m – паралелно са путем – регулација
6+950	Канал - 3	100m – пресек са путем – регулација
7+600	Кланичка река	120m – пресек са путем – регулација
7+900 – 8+400	Канал - 4	500m – паралелно са путем – регулација
8+400	Безимени	100m – пресек са путем – регулација
8+700	Безимени	100m – пресек са путем – регулација
9+030	Лозничка река	100m – пресек са путем – регулација
10+000	Безимени	Нерегулисан
10+500 – 11+150	Колубарац	500m – паралелно са путем – регулација
11+140	Бочна притока Колубарца	300m – пресек са путем – регулација
11+750 – 13+900	Колубара	2.400m – паралелно са путем – регулација, укрштај на 11+870 и 13+780
13+900 – 15+150	Колубара, ушће Топлице у Колубару	1.300m – паралелно са путем – регулација, укрштај на 14+420 и 15+060
16+070	Јаз Колубаре	200m – пресек са путем – регулација
16+250 – 16+600	Јаз Колубаре	340m – паралелно са путем – регулација
16+500	Безимени	Нерегулисан – пропуст

IV ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА:

Просторним планом се утврђује коридор државног пута просечне ширине од 100 m до 200 m. У коридору државног пута налазе се следећи појаси заштите, и то:

1) појас пута (путно земљиште) – чини земљиште потребно за изградњу државног пута, раскрсница, петљи, денивелисаних укрштања и пратећих садржаја. Појас пута утврђује се као земљиште јавне намене и има ширину од 50 m до 100 m, у зависности од конфигурације терена и услова за изградњу објеката пута. На појединим деловима трасе појас пута се шири, и то до 150 m на локацији одморишта, односно до максималних 200 m на деловима трасе који се пружају паралелно и граниче са водним земљиштем. Граница појаса пута јесте уједно и регулациона линија;

2) заштитни појас – чини земљиште за које се одређује строго контролисани режим коришћења (обострано) у циљу заштите функције државног пута. Заштитни појас се утврђује као земљиште остале намене и има ширину од 20 m од границе појаса пута. У зони петље

заштитни појас се шири и обухвата земљиште које уоквирују приступне и уливно-изливне саобраћајнице. На деловима трасе где се граничи појас пута са парцелама водног земљишта планираним за регулацију токова ширим од 20 m, заштитни појас није дефинисан;

3) појас контролисане изградње – чини земљиште у режиму контролисане градње и заштите животне средине (обострано). Појас контролисане изградње се утврђује као земљиште остале намене и има ширину од 20 m од границе заштитног појаса. Граница појаса контролисане изградње јесте уједно и граница Просторног плана. На деловима трасе где се граничи појас пута са парцелама водног земљишта планираним за регулацију токова ширим од 40 m, појас контролисане изградње није дефинисан (делови у којима није дефинисан ни заштитни појас). На деловима коридора на којима важе режими инфраструктурног појаса железничке пруге, појас контролисане изградње је смањен или укинут, те се граница плана поклапа са заштитним појасом.

Просторним планом формирају се грађевинске парцеле земљишта јавне намене J1 – J18, B1 – B16 (Тематска карта број 1, „Детаљна регулација са елементима спровођења", листови 1–6), за изградњу деоница државног пута, раскрсница, петљи, пратећих садржаја и регулацију река.

Ако је у току имплементације овог просторног плана потребно формирати мање грађевинске парцеле за поједине функционалне целине или ако то захтева динамика решавања имовинскоправних односа и изградње, дозвољава се даља парцелација формираних грађевинских парцела, израдом пројекта парцелације.

Регулациона линија путног земљишта и парцеле јавне намене (J1 – J18) одређене су координатама[2] преломних тачака (редни број тачке, X координата, Y координата) и катастарским парцелама (к.п.) у обухвату, и представљене на Тематској карти број 1 „Детаљна регулација са елементима спровођења" (листови 1–6).

У обухвату земљишта јавне намене, односно појасу пута и водном земљишту, предвиђено је уклањање објеката на катастарским парцелама представљеним на Тематској карти број 1 „Детаљна регулација са елементима спровођења", по катастарским општинама.

Државни пут мора да се изгради тако да испуњава следеће основне техничке услове:

1) да има две физички одвојене коловозне траке, са две саобраћајне траке за сваку коловозну траку, с тим што свака саобраћајна трака мора да буде широка најмање 3,50 m;

2) да свака коловозна трака, периодично на око 1 km дуж трасе, има посебну нишу/траку ширине 3 m и дужине 35 m, за принудно заустављање возила;

3) да остали елементи пута (полупречник кривине, уздужни нагиб, ивичне траке и сл.) омогућавају брзину до 100 km/h.

Попречни профил планираног државног пута, на основу геометријских попречних профила из техничке документације, подразумева:

1) Коловозне траке:

(1) Возне траке 4x3.50 m,

(2) Ивичне траке 4x0.50 m,

2) Пратећи елементи коловоза;

(1) Разделна трака 4(2.5) m,

(2) Банкине 2x1.5 (1.25)m;

У појасу пута, заштитном појасу или појасу контролисане градње превиђено је подземно полагање (каблирање) нисконапонских електроенергетских водова и надземних објеката у функцији трасе и објеката, функционалних и пратећих садржаја пута. Њихово полагање одвијаће се на основу техничке документације за пут на нивоу студије оправданости са идејним пројектом и пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са важећим прописима.

У путном појасу могуће је полагање оптичког кабла у функцији путне оптичке комуникационе мреже удувавањем у цеви кабловске канализације, са попречним везама на сваких један километар.

Израда и постављање конструкција за заштиту од буке мора бити у складу са стандардима SRPS EN 1793 и SRPS EN 1794 и SRPS EN 14388.

Конструкције за заштиту од буке морају бити изведене тако да се приликом проласка буке која настаје одвијањем саобраћаја кроз конструкцију за заштиту од буке (узимајући у обзир све елементе конструкције) она смањује за најмање 25 dB(A).

Све елементе конструкције за заштиту од буке (двослојни или вишеслојни) димензионисати у складу са предвиђеним оптерећењима, односно у складу са статичким прорачуном.

Просторни план се спроводи, у складу са одредбама Закона о планирању и изградњи, на следећи начин:

1. директно (непосредно), издавањем локацијских услова, за део Просторног плана са разрадом на нивоу детаљне регулације у обухвату земљишта јавне намене, односно појаса државног пута (објекти пута), сервисних и приступних саобраћајница и водног земљишта за потребе регулације реке Колубаре и других токова;

У даљој изради одговарајуће техничке документације за пут обавезно је усклађивање са условима надлежног водопривредног предузећа и других ималаца јавних овлашћења.

V ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА

Идејним решењем је предвиђена изградња државног пута IБ реда број 27 Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега), на к.п. у КО Попучке, КО Луковац, КО Дивци, КО Кланица, КО Лозница и КО Веселиновац на територији града Ваљева и на к.п. у КО Маркова Црква, КО Словац, КО Ратковац, КО Непричава и КО Рубрибреза на територији општине Лајковац.

Предметна саобраћајница представља попречну везу у путној мрежи Републике Србије и повезује делове Републике Српске, односно Босне и Херцеговине са путним правцем Е-763 (Београд - Јужни Јадран) и коридором Х, односно аутопутским правцем Београд - Ниш, и у наставку са источном Србијом и Р. Бугарском. Издвојено, представља везу Града Ваљева са аутопутем Београд – Јужни Јадран.

Коридор планираног државног пута почиње на стационажи km 0+000 (Иверак) од постојећег државног пута IБ реда број 27, Лозница-Ваљево-Лазаревац, од кога се одваја и новопланираним коридором пружа мањим делом северно од њега, након чега се укршта и паралелно са њим са јужне стране пружа правцем исток-североисток, кроз територију града Ваљево и општине Лајковац, до стационаже km 17+600, после које се путним појасем ауто-пута пружа у дужини око 400m до прикључка на петљу са аутопутем Београд-Јужни Јадран (Е-763).

Терен кроз који пролази траса државног пута је равничарски. Укупна дужина деонице је око

18,3 км. Елементи пута омогућавају брзину од 100 km/h са попречним профилом од две физички одвојене коловозне траке, са две саобраћајне траке за сваку коловозну траку.

У ситуационом смислу почетак је пројектован од постојећег државног пута I реда, исправљајући постојећу кривину на државном путу. На око км 0+537 пројектована је кружна раскрсница, која представља везу града Ваљева, постојећег пута, планиране Обилазнице Ваљева и пројектоване саобраћајнице. Траса надаље прелази мостом преко постојећег државног пута и железничке пруге на стационажи око 1+897 и даље наставља пружајући се са десне стране железничке пруге из правца Ваљева ка Лајковцу.

На км 6+800 пројектована је петља Дивци – денивелисана раскрница која има функцију повезивања планираног државног пута са постојећим државним путем Iб реда број 27, као и са државним путем IIа реда број 150 као везом са општинским центром Мионица и туристичким центром Дивчибаре.

Пројектована саобраћајница се завршава у зони петље Лајковац на км 17+700 на ауто-путу Београд-Јужни Јадран. Траса је ситуационо пројектована тако да су задовољени гранични елементи плана (минимални радијуси хоризонталних кривина, минималне дужине кружних лукова и прелазних кривина итд.)

Сама траса саобраћајнице вођена је дуж Колубаре коју прелази на више места. У зони планиране саобраћајнице нема изграђених објеката за заштиту од поплава. Већи део трасе саобраћајнице налази се у плавној зони реке Колубаре и то око 6,9 km саобраћајнице (40% укупне дужине) у активној плавној зони 100-годишње велике воде, а 8,9 km (52% укупне дужине) у подручју које угрожава 1000-годишња велика вода.

Попречни профил

На основу резултата усвојених у Генералном пројекату коридора државног пута IB реда, односно у њему дефинисаних геометријских попречних профила и уз уважавање прописаних параметара из важећег „Правилника о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута", и Пројектног задатка за дато Vr=100 km/h, примењени елементи пута су:
возне траке - 4 x 3,50 м - 14,00м
ивичне траке - 4 x 0,50 м - 2,00м
разделна трака - 1 x 4,00 м - 4,00м
банкине - 2 x 1,50 м - 3,00м
Укупно: 23,00 м

Пратећи садржаји

Од функционалних пратећих садржаја предвиђено је паркиралиште на око км 9+500.

Мостови

У складу са пројектним задатком, од почетка деонице на левој и десној траци новопројектоване саобраћајнице, предвиђени су мостови и пропусти различите дужине, са одвојеним левим и десним објектима-мостовима, који премошћују постојеће локалне саобраћајнице и водотокове. На крају деонице предвиђен је надвожњак преко новопројектоване саобраћајнице.

У табели су приказани мостови и пропусти са километражом средине конструкције:

1	Мост преко реке Кривошије	на км0+787	Интегрална рамовска конструкција, 3 поља	Л укупно=	43,0	м

2	Мост преко државног пута	на км1+157	Интегрална рамовска конструкција, једно поље	Л укупно=	34	м
3	Мост преко пруге и државног пута	на км1+897	Полуинтегрална рамовска конструкција, 6 поља	Л укупно=	193	м
4	Мост преко локалног пута	на км2+473	Интегрална рамовска конструкција, једно поље	Л укупно=	31,1	м
5	Мост преко водотока	на км3+830	Интегрална рамовска конструкција, једно поље	Л укупно=	32,7	м
6	Мост преко локалног пута	на км4+003	Интегрална рамовска конструкција, једно поље	Л укупно=	31,6	м
7	Мост преко реке Рабас и локалног пута	на км4+130	Интегрална рамовска конструкција, 5 поља	Л укупно=	72,0	м
8	Мост преко локалног пута	на км5+190	Интегрална рамовска конструкција, једно поље	Л укупно=	33,7	м
9	Мост преко државног пута	на км6+809	Интегрална рамовска конструкција, 3 поља	Л укупно=	60,1	м
10.1	Пропуст испод државног пута ПР19	На приступно путу	Интегрална рамовска конструкција, једно поље	Л укупно=	2,8	м
10	Пропуст у трупу пута	на км6+992	Интегрална рамовска конструкција, једно поље	Л укупно=	2,8	м
10.2	Пропуст испод државног пута ПР2	На приступном путу	Интегрална рамовска конструкција, једно поље	Л укупно=	2,8	м
11	Мост преко новопројектованог регулисаног корита и сервисне саобраћајнице	на км7+600	Интегрална рамовска конструкција, 3 поља	Л укупно=	66,3	м
12	Мост преко локалног пута	на км8+400	Интегрална рамовска конструкција, једно поље	Л укупно=	27,2	м
13	Пропуст у трупу пута	на км8+708	Интегрална рамовска конструкција, једно поље	Л укупно=	2,8	м

14	Мост преко новопројектованог регулисаног корита Лозничке реке и локалног пута	на км9+011	Интегрална рамовска конструкција, 3 поља	Л укупно=	53,2	м
15	Мост преко локалног пута	на км9+868	Интегрална рамовска конструкција, једно поље	Л укупно=	27,3	м
16	Пропуст у трупу пута преко потока	на км10+000	Интегрална рамовска конструкција, једно поље	Л укупно=	5,8	м
17	Мост преко новопројектованог регулисаног корита притоке Колубаре и локалног пута	на км11+135	Интегрална рамовска конструкција, 3 поља	Л укупно=	51,0	м
18	Мост преко реке Колубаре	на км11+876	Полуинтегрална рамовска конструкција, 6 поља	Л укупно=	185,0	м
19	Мост преко два тока реке Колубаре, државног пута и локалних путева	на км13+977	Полуинтегрална рамовска конструкција, 33 поља	Л укупно=	930,0	м
20	Мост преко реке Колубаре и локалних путева	на км14+969	Полуинтегрална рамовска конструкција, 20 поља	Л укупно=	580,0	м
21	Мост у трупу пута за локални пут	на км15+724	Интегрална рамовска конструкција, једно поље	Л укупно=	23,5	м
22	Мост преко новопројектованог регулисаног корита и две сервисне саобраћајнице	на км14+087	Интегрална рамовска конструкција, 3 поља	Л укупно=	45,7	м
23	Пропуст у трупу пута	на км16+550	Интегрална рамовска конструкција, једно поље	Л укупно=	6,5	м
	Пропуст у трупу пута		Интегрална рамовска конструкција, једно поље	Л укупно=	2,8	м
24	Надвожњак преко новопројектованог пута	на км17+256	Интегрална рамовска конструкција, 4 поља	Л укупно=	59,1	м

Приказане дужине мостова, Л укупно (од почетка моста до краја моста), су оријентационе и могуће је да ће одступати од даље детаљне обраде пројекта.

На делу где се сече новопројектована саобраћајница са реком Колубаром су предвиђена три велика моста, са одвојеним левим и десним објектима-мостовима. Поменути мостови су великих дужина, њихов почетак и крај је усвојен на основу анализе плавности реке Колубаре из Хидротехничке студије.

Укупне дужине првог моста преко Колубаре, км11+876, леви и десни објекат са 6 поља, износе приближно 185м сваки.

Укупне дужине другог моста преко Колубаре, км13+977, леви и десни објекат са 33 поља, износе приближно 930м сваки.

Укупне дужине трећег моста преко Колубаре, км14+969, леви и десни објекат са 20 поља, износе приближно 580м сваки (приказан је у графичким прилозима).

Мостови, преко реке Колубаре, су гредни, континуални, полуинтегралног статичког система са претходно напрегнутим Т носачима и АБ плочом преко носача. Доминирају статички распони од 30м. Распони дужине 36м су предвиђени изнад сталног корита реке Колубаре.

Мостови се састоје из интегралних сегмената који су међусобно дилатирани. Стубови су кружног попречног пресека ради лакшег протицаја воде и кабастог садржаја у води у случају поплаве, и усвојени су према захтеву Пројектанта Хидротехничке студије. На средишњим стубовима носачи су круто везани, осим на средишњим стубовима где су дилатације између интегралних сегмената моста. На средишњим стубовима, са дилатацијама, носачи су ослоњени на лежишта. На крајњим стубовима носачи су ослоњени на лежишта. Мостови су дилатирани на размаку од приближно: 75м, најчешће 140м, па до 180м.

Следећи велики мост је на почетку деонице км1+897, приближне дужине 193м преко пруге и локалног пута, и истог је статичког система као и мостови преко реке Колубаре. Доминирају статички распони од 28м (приказан је у графичким прилозима).

Остали мостови на деоници су мањи мостови:

- интегрални рамовски системи са монтажним носачима на више поља, и статичким распонима приближно 19м;
- интегралнирамовски системи, АБ плоча са једним пољем и статичким распонима од приближно 16м, 19m;
- пропусти, распона приближно 6м.

Потпорне конструкције

Овим Идејним решењем се предвиђа изградња потпорних конструкција дуж предметне деонице државног пута, што ће детаљније бити обрађено Идејним пројектом.

Регулације водотокова

Предметна траса укршта се са водотоцима на више локација. На локацијама колизија са трасом потребно је извршити регулисање водотока, у циљу заштите трупа саобраћајнице. Овим ИДР-ом нису узете у обзир локацији колизије са реком Колубаром, обзиром да је наведени водоток обрађен посебном документацијом која је у саставу целокупног пројекта. У ситуационом прилогу саобраћајнице су дате локације предлога интервенције на реци Колубари.

Пресеци водотокова са трасом:

- Кривошија - Ст цца Км 0+770
- Црнобара - Ст цца Км 3+825
- Рабас - Ст цца Км 4+130
- Канал 3 - Ст цца Км 6+950
- Кланичка река - Ст цца Км 7+600
- Крак канала Ваљевска Лозница - Ст цца Км 8+400
- Ваљевска Лозница - Ст цца Км 8+700
- Лозичка река - Ст цца Км 9+030
- Лознички канал - Ст цца Км 10+000
- Бочна притока Колубарца - Ст цца Км 11+140
- Јаз Колубаре - Ст цца Км 16+070

Наведени локалитети биће предмет обраде у ИДП-у, што подразумева израду регулације реке у зони укрштаја са трасом за следеће водотоке: Кривошија, Црнобра, Рабас, Кланичка река, Лозничка река, Бочне притоке Колубарца. Остали наведени водотоци на укрштају са трасом спроводиће се се кроз труп саобраћајнице без додатних радова већих размера. Канал 3, потребно је продужити у оквиру петље до приступне саобраћајнице у оквиру које је планиран пропуст.

На појединим местим планирани су додатни регулациони радови паралелно са трасом у циљу заштите трупа саобраћајнице:

- Канал 1 (Дивци 1) - Ст цца Км 5+900 – 6+800
- Канал 2 (Дивци 2) - Ст цца Км 6+800 – 7+050
- Канал 4 (Кланица) - Ст цца Км 7+900 – 8+400
- Колубарац - Ст цца Км 10+500 – 11+100
- Јаз Колубаре - Ст цца Км 16+250 – 16+600

Евакуација отицаја са коловоза са третманом

Отицаји са коловоза сакупљаће се шахт-сливницима који ће се налазити у риголима. Евакуација отицај одвијаће се колекторским системима, до локација испуста. Испусти се постављају у близини реципијената. Пре улива у реципијенте потребно је извршити адекватан третман отицаја кроз сепарационе системе.

На предметној траси разликоваће са два типа сапарационих система по питању третмана. Велики део трасе биће покривен сепараторима са бајпасом, где ће се третирати први ударни талас загађења. Последњи део трасе налази се у зони изворишта водоснабдевања, где је потребан компетан третман свих надолазећих дотоцаја са коловоза. На локацијама наведених излива потребни су додатни видови пречишћавања адекватни заштити изворишта. Разлог постављања ригола на траси оправдан је управо допуштањем постављања шахт-сливника на међусобно „коректном“, хидраулички оправданом растојању.

Отицаји са мостова већих распона прокупљаће се системо мостовских сливника. Њихова даља евакуација спроводиће се посредством мостовске канализације до излива са претходним третман кроз сепарационе системе. Димензионисање цевовода и сепаратора обрадиће се хидрауличким прорачунима, а на основу ITP-криве за третирано подручје.

Измештаење постојећег магистралног водовода

Локација трасе налази се на делу постојећег магистралног водовода из система Ровни. Цевовод је изведен све до резервоара Оштриковац. На локацијама колизија планирана је адекватна заштита, са потребама измештања где се буде констатовало да је потребно. Уочена су четири локалитета где је потребна интервенција:

- Ст цца Км 4+675 – потребна је заштитита цевовода
- Ст цца Км 7+250 – потребно је измештање цевовода са заштитом
- Ст цца Км 8+250 – потребно је измештање цевовода са заштитом
- Ст цца Км 12+100 – потребно је измештање цевовода са заштитом

На потезу Ст цца Км 8+850 – 9+900, потребно је размотрити делове које је потребно изместити паралелно са трасом. На наведеном потезу плаирана је изаштита цевовода испод регулисаног корита Лозничке реке на Ст цца км 9+000.

Електроенергетски објекти

Због планиране реконструкције државног пута Иб реда бр. 27 Ваљево – Лајковац, у зони регулације пута Иверак – Лајковац, долази до колизија са постојећим електроенергетским објектима.

На местима на којима долази до укрштања постојећих електроенергетских објеката са новом трасом пута, као и на местима на којима се очекује изградња елекетроенергетских објеката у складу са планом развоја надлежне ЕД Ваљево, предвиђена је изградња кабловске канализације испод пута као и инфраструктурних коридора за те објекте.

С обзиром на планиране радове на реконструкцији пута Иверак-Лајковац, планирано је и осветљење следећих деоница:

1. Кружне петље на стационажом 0+537,00
2. Моста изнад железничке пруге Ваљево-Лајковац и државног пута Ваљево-Београд на км 1+897 и дужином око Л=193 м
3. Петља Дивци – денивелисана раскрсница на км 6+800.00
4. Паркиралиште са обе стране пута на км 9+500.00
5. Моста преко реке Колубаре на км 11+876.00 и дужине око Л=185 м
6. Моста преко реке Колубаре на км 13+977.00 и дужине око Л=930 м
7. Моста преко реке Колубаре на км 14+969.00 и дужине око Л=580 м
8. Осветљење кружног тока и уклапања новопројектоване саобраћајнице у постојећу петљу Лајковац са стационажом 17+750,00

За осветљење саобраћајница предвиђене су светиљке са ЛЕД изворима, сличне типу АМПЕРА МИДИ 64 ЛЕД/5102/700Ма/139W/HW, произвођача "Минел Сцхредер". Светиљке су у степену заштите ИП 66, а постављају на челичне, поцинковане, конусне стубове, висине 10 м. Стубови су унутра ожичени проводником ПП-Y 3x2,5 мм^2. Осветљење је предвиђено као целоноћно. Командовање спољњим осветљењем је предвиђено помоћу фото сензора и контактора, са могућношћу и ручног укључивања. За напајање светиљки спољашњег осветљења предвиђено је полагање кабловских водова ПП00-А 4x16 мм2, 0,4кВ у земљане ровове. Прикључак светиљки на мрежу предвиђен је по принципу улаз-излаз, проласком напојних кабловских водова кроз стубове, па преко прикључних плоча за светиљке на стубовима. Уземљење стубова спољашње расвете предвиђено је полагањем траке Фе/Зн 25x4мм^2.

Телекомуникациони објекти

Овим Идејним решењем се предвиђа изградња телекомуникационе инфраструктуре дуж предметне деонице државног пута, што ће детаљније бити обрађено Идејним пројектом.

VI УСЛОВИ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ, УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ:

Водоводна и канализациона мрежа:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова ЈКП «Водовод» Ваљево, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-18/2020 од 04.05.2020. године.

Електроенергетска мрежа:

Укрштање и паралелно вођење:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати следећих услова за пројектовање за паралелно вођење и укрштање, издатих од:

- Електродистрибуције Ваљево, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-16/2020 од 15.05.2020. године;
- Електродистрибуције Ужице, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-17/2020 од 07.05.2020. године.

Прикључење:

За објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика, а у складу са чланом 14. став 4. Уредбе о локацијским условима.

У складу са чланом 29. став 5. Уредбе, уз услове за пројектовање и прикључење на дистрибутивну електроенергетску мрежу ималац јавног овлашћења је дужан да достави спецификацију трошкова изградње прикључка и потписан типски уговор о изградњи прикључка на дистрибутивну електроенергетску мрежу потписан од стране одговорног лица имаоца јавног овлашћења са унетим подацима о цени изградње прикључка, року и начину плаћања (једнократно/рате), као и року изградње.

Инвеститор је у обавези да достави:

- Уговор о изградњи недостајуће инфраструктуре, закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована таква потреба, уз захтев за издавања грађевинске дозволе, у складу са чланом 16. став 3. тачка 3. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,
- Уговор о пружању услуга за прикључење на ДСЕЕ, потписан квалификованим електронским потписом инвеститора, односно његовог пуномоћника, уз захтев за пријаву радова, у складу са чланом 31. став 2. тачка 1а) Правилника.

Дужност одговорног пројектанта је да идејни пројекат, пројект за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре.

Телекомуникациона мрежа:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати следећих услова:

- Телеком Србија, ИЈ Ваљево, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-9/2020 од 13.05.2020. године,
- Теленор д.о.о. Београд, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-10/2020 од 15.05.2020. године,
- СББ – Српске кабловске мреже, Београд, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-11/2020 од 11.05.2020. године.

Мрежа далековода:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова Електромрежа Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-7/2020 од 11.05.2020. године.

Мрежа гасовода:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова ЈП Србијагас, Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-8/2020 од 18.05.2020. године.

Услови за железничку инфраструктуру:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова АД за управљање јавном железничком инфраструктуром „Инфраструктура железнице Србије“, Београд, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-15/2020 од 29.05.2020. године.

VII ПОСЕБНИ УСЛОВИ:

Водни услови:

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати водних услова Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-4/2020 од 30.04.2020. године.

Заштита природе:

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова Завода за заштиту природе Србије, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-12/2020 од 28.05.2020. године.

Информација о потрби спровођења процедуре процене утицаја изградње:

У складу са Информацијом Министарства заштите животне средине, број 011-00-00490/2020-03 од 10.06.2020. године, инвеститор је у обавези да Министарству заштите животне средине поднесе захтев за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја предметне изградње на животну средину.

Заштита културних добара:

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати следећих услова:

- Завода за заштиту споменика културе Ваљево, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-19/2020 од 15.05.2020. године;
- Републичког завода за заштиту споменика културе, Београд, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-13/2020 од 21.04.2020. године.

Услови одбране:

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова Министарства одбране, број у систему број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-6/2020 од 07.05.2020. године.

Услови заштите од пожара:

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова МУП-а Републике Србије, Сектора за ванредне ситуације, Управе за превентивну заштиту, Београд, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-5/2020 од 21.04.2020. године.

Услови заштите шума:

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова ЈП «Србијашуме», Београд, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-14/2020 од 13.05.2020. године.

VIII УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА:

За потребе издавања локацијских услова за изградњу државног пута IБ реда број 27 Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега), на к.п. у КО Попучке, КО Луковац, КО Дивци, КО Кланица, КО Лозница и КО Веселиновац на територији града Ваљева и на к.п. у КО Маркова Црква, КО Словац, КО Ратковац, КО Непричава и КО Рубрибреза на територији општине Лајковац, министарство је по службеној дужности прибавило следеће услове:

- ЈКП «Водовод» Ваљево, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-18/2020 од 04.05.2020. године

- Електродистрибуције Ваљево, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-16/2020 од 15.05.2020. године;
- Електродистрибуције Ужице, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-17/2020 од 07.05.2020. године;
- Телеком Србија, ИЈ Ваљево, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-9/2020 од 13.05.2020. године;
- Теленор д.о.о. Београд, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-10/2020 од 15.05.2020. године;
- СББ – Српске кабловске мреже, Београд, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-11/2020 од 11.05.2020. године;
- Електромрежа Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-7/2020 од 11.05.2020. године
- ЈП Србијагас, Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-8/2020 од 18.05.2020. године;
- АД за управљање јавном железничком инфраструктуром „Инфраструктура железнице Србије“, Београд, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-15/2020 од 29.05.2020. године;
- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-4/2020 од 30.04.2020. године
- Завода за заштиту природе Србије, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-12/2020 од 28.05.2020. године;
- Информација Министарства заштите животне средине, број 011-00-00490/2020-03 од 10.06.2020. године;
- Завода за заштиту споменика културе Ваљево, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-19/2020 од 15.05.2020. године;
- Републичког завода за заштиту споменика културе, Београд, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-13/2020 од 21.04.2020. године;
- Министарства одбране, број у систему број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-6/2020 од 07.05.2020. године;
- МУП-а Републике Србије, Сектора за ванредне ситуације, Управе за превентивну заштиту, Београд, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-5/2020 од 21.04.2020. године;
- ЈП «Србијашуме», Београд, број у систему ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-14/2020 од 13.05.2020. године.

Саставни део ових локацијских услова је Идејно решење за изградњу државног пута IБ реда број 27 Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега), на к.п. у КО Попучке, КО Луковац, КО Дивци, КО Кланица, КО Лозница и КО Веселиновац на територији града Ваљева и на к.п. у КО Маркова Црква, КО Словац, КО Ратковац, КО Непричава и КО Рубрибреза на територији општине Лајковац, израђено од Саобраћајног института ЦИП д.о.о.,Немањина 6/IV, Београд.

IX Инвеститор је дужан да, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, поднесе Пројекат за грађевинску дозволу са техничком контролом урађен у складу са чланом 118а. и 129. Закона, доказ о одговарајућем праву на земљишту или објекту у складу са чланом 135. Закона и Извештај ревизионе комисије, у складу са чланом 131. и 135. став. 13. овог Закона.

X Одговорни пројектант дужан је да идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради у складу са правилима грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима.

XI Ови Локацијски услови важе 2 године од дана издавања.

Поука о правном леку: На локацијске услове се може поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

ПОМОЋНИЦА МИНИСТРА

ЈОВАНКА АТАНАЦКОВИЋ
2402976767010-2402976767010
Digitally signed by ЈОВАНКА АТАНАЦКОВИЋ
2402976767010-2402976767010
Date: 2020.06.11 10:33:51 +02'00'

Јованка Атанацковић

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
Републичка дирекција за воде
Број: 325-05-00392/2020-07
30.04.2020. године
Београд

На основу чл. 113, 115. и 117. Закона о водама (“Сл. гласник РС” бр. 30/2010), Закона о изменама Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 93/2012, 101/2016, 95/2018), члана 30. став 2. Закона о државној управи (“Службени гласник РС” бр. 79/05 и 101/07), члана 5. Закона о министарствима ("Сл. гласник РС" бр. 44/2014, 14/2015, 54/2015, 96/2015, 62/2017), Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС" бр. 72/2009, 81/2009-исправка, 24/2011, 121/2012, 42/2013–УС, 50/2013-УС, 98/2013-УС, 132/2014, 145/2014, 85/2018), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. гласник РС" бр. 113/2015) и Упутства о начину поступања надлежних органа и ималаца јавних овлашћења који спроводе обједињену процедуру у погледу водних аката у поступцима остваривања права на градњу (број: 110-00-163/2015-07, од 19.05.2015. године), решавајући по захтеву подносиоца захтева, Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре у име "Коридори Србије" д.о.о., Београд, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, вршилац дужности директора Наташа Милић, по Решењу Владе 24 број: 119-8512/2019 од 29.08.2019. године, издаје

ВОДНЕ УСЛОВЕ

1. Одређују се водни услови у поступку припреме техничке документације за изградњу аутопута Е-80 у Србији (SEETO Ruta 7): од Ниша (Мерошина) до Плочника (Белољин) – I фаза изградње, на катастарским парцелама које припадају КО Арбанасце, КО Балајнац, КО Баличевац, КО Брест, КО Југ Богдановац, КО Лепаја, КО Мерошина, КО Градиште – општина Мерошина и катастарским парцелама које припадају КО Прокупље Град, КО Прокупље, КО Прекадин, КО Поточић, КО Појате, КО Ново Село, КО Нова Божурна, КО Мала Плана, КО Конџељ, КО Губетин, КО Дреновац, КО Доња Стражава, КО Доња Топоница, КО Ђуровац, КО Ђуковац, КО Бресничић, КО Беле Воде – општина Прокупље.
2. Овај акт је уписан у Уписник водних услова за водно подручје "Морава", под редним бр.225. од 30.04.2020. године.
3. Водним условима се одређују се технички и други захтеви који морају да се испуне при пројектовању, извођењу радова и објеката, који могу трајно, повремено и привремено утицати на промене у водном режиму, односно угрозити циљеве животне средине, а нарочито у водном земљишту водотока са којим се саобраћајни објекат укршта, додирује или делом пролазе, и то:

3.1.Израдити техничку документацију, на основу претходних радова, у свему према важећем закону и прописима из водопривреде и осталим законима, прописима, мишљењима и нормативима за ову врсту објеката;

3.2.Техничку документацију урадити у складу са урбанистичко-планском документацијом;

3.3.Инвеститор/корисник је у обавези да реши имовинско правне односе, у зони изградње и коришћења објеката у водном земљишту, са ЈВП"Србијаводе";

3.4.При изради пројектне документације водити рачуна о постојећим и планираним водним објектима и природном кориту водотока на начин који ће обезбедити заштиту њихове стабилности и заштиту режима вода;

3.5.Израду техничке документације усагласити са техничком документацијом према којој су изграђени заштитни водни објекти или извршено уређење појединих водотока као и са

планском и пројектном докуметнацијом којом су предвиђени ови објекти и радови на нерегулисаним и неуређеним водотоцима;

3.6. Да се техничком документацијом утврде стални и повремени водотокови са којима се траса пута укршта или непосрегно паралелно води (изградња у водном земљишту) и њихове карактеристике (меродавни протицаји, пронос наноса, сливне површине, итд.), сви могући неповољни утицаји објеката на режим вода, проноса наноса и леда, као и утицаји режима на објекте, итд. и дају одговарајућа техничка решења у складу са утврђеном категоријом заштите објеката и у складу са заштитом квалитета подземних и површинских вода, заштите стабилности и функционалности водних објеката и спровођењем заштите од штетног дејства вода у складу са прописима из водопривреде;

3.7. Хидролошке податке (Карактеристичне рачунске вредности у природном режиму, које је дао РХМЗ) преузети из издатих водних услова број: 325-05-00177/2018-07 од 21.03.2018.године, 325-05-00179/2018-07 од 22.03.2018.године, 325-05-00192/2018-07 од 15.03.2018.године, 325-05-00193/2018-07 од 19.03.2018.године и 325-05-00194/2018-07 од 20.03.2018.године;

3.8. Спровести одговарајуће хидрауличке прорачуне као и димензионисање објекта на основу хидролошких података РХМЗ о карактеристичним рачунским вредностима;

3.9..Приказати (рачунски и графички) постојећи режим вода водотока као и пројектовани режим који је последица изградње објекта и предвиђених радова;

3.10. Димензионисање отвора и распона мостова извршити на основу хидрауличког прорачуна за меродавне вредности карактеристичних протицаја предметних водотока, са графичким приказима у подужном и попречном пресеку, при чему отвори треба да пропусте меродавне протицаје без неповољног дејства успора уз обезбеђење стабилности моста, обала и дна водотока. Надвишења доње ивице конструкције мостова предвидети са потребним зазором (рачунатим на на основу протицаја меродавне рачунске велике воде и/или профилске брзине при меродавној великој рачунској води). У обзир узети све могуће неповољне карактеристике и коинциденције (велике воде, ветар, таласи, ерозивни процеси, ледоход и ледостај, итд.);

3.11. Да се предвиде мостовски стубови и ослонци (у кориту водотока или изван речног корита и изван локације водних објеката, а нарочито насипа) који ће стварати најмање отпоре отицању вода, односно, који ће бити хидраулички обликовани (кружни, елипсасти, и сл.) и паралелни струјницама речног тока, тако да не изазивају дубинску ерозију (дуж речног корита), локалну ерозију (око стубова моста) и бочну ерозију (на обалама) а која би могла да угрози стабилност моста и објеката, земљиште, и др.

Генерална је препорука да се мостовски прелаз изведе са што мање стубова у кориту, тако да осовина моста буде управна на речни ток, а осовине стубова моста постављене у правцу струјница;

3.12. У случају да се јавља дубинска и бочна ерозија у зони обала, мостовских стубова и ослонаца, предвидети техничка решења којима ће се осигурати ослонци и стубови и стабилизовати речно дно узводно и низводно од моста и дуж речног корита односно, докле се осећа негативан хидраулички утицај мостовског сужења на режим отицања вода, наноса и леда о трошку инвеститора моста;

3.13.За регулационе радове за аутопут Е-80, предлаже се:

Извођење неопходних регулационих радова ради стабилизације и заштите рушевних обала у близини аутопута. Пожељно је да се постојеће и нове грађевине међусобно повежу, а не сме се дозволити да се евенуално постојеће грађевине уклањају или оштете током извођења радова на аутопуту и другим објектима у његовом коридору. Уколико је то неопходно, објекат се након завршетка радова мора вратити у првобитно стање.

На потезима где је траса аутопута вођена паралелно са реком обавезно је да се изведе облога ка реци, ради заштите трупа изведеног од насутог материјала. Такође, на тим потезима је потребно извршити регулације река у дужем потезу у складу са хидрауличким и другим прорачунима;

3.14.Изградњом пута се не сме онемогући отицање унутрашњих или узводних вода и за њихово одвођење предвидети одговарајуће мере и објекте;

3.15. Да се на местима укрштања трасе државног пута и моста са реком техничка решења изградње предметних саобраћајних објеката усагласе са плановима за одбрану од поплава и леда, одржавањем водних објеката и предвиди несметан прилаз службама и механизацији за одбрану од поплава заштитним водним објектима. Пролаз механизације испод

конструкције моста , тј. висина између доње ивице конструкције моста и круне насипа треба да износи минмум 3,0 m;

3.16.Пројектном документацијом обухватити одвођење атмосферских вода са коловозних површина. У случају укључења истих у предметне водотоке, директно или индиректно, или испуштања на околни терен, нарочито где су високи нивои подземних вода, извршити анализу могућих негативних утицаја (услед изливања уља, лаких течности, опасних материја итд.) и предвидети одговарајућа техничка решења и мере којима ће се заштитити квалитет подземних вода и прописани квалитет водотока, посебно у зонама заштите изворишта;

3.17.Одговарајуће прорачуне за одвођење атмосферских вода извршити на основу карактеристичних рачунских вредности за интензитете падавина карактеристичних вероватноћа појаве за предметну деоницу;

3.18.Извршити потребне анализе у погледу евентуалног избора позајмишта материјала, утицаја на подземне воде и начин затварања и рекултивације позајмишта након изградње објеката. Избор локације позајмишта, динамика и начин експлоатације материјала мора бити такав да не утиче негативно на квалитет и квантитет подземних и површинских вода. Потребно је да се активности у вези планирања вађења речних наноса спроведу складу са Планом вађења речних наноса на територији Републике Србије и уз сарадњу са ЈВП "Србијаводе". Уколико се планира коришћење речних наноса из корита или са обала водотока потребно је исходовати посебне водне услове, урадити техничку документацију и на исту прибавити водну сагласност;

3.19.Динамика и технологија извођења радова на изградњи објеката и коришћење објеката не сме да угрози прописани квалитет вода свих водотока, не сме да онемогући одбрану од поплава и ерозија и мора да омогући несметани режим вода и наноса;

3.20.Пројектном документацијом предвидети одговарајуће објекте, начин извођења радова и дефинисати услове одржавања након изградње, који ће спречити уношење чврстих и течних материја које могу загадити водотоке, односно, изазвати замуљивање или таложење наноса;

3.20.На месту евентуалног клизишта у склопу геотехничких истражних радова дефинисати режим подземних вода и дати решење за санацију терена;

3.21.Техничку документацију за извођење путарских радова и објеката, манипулацију механизације и депоновање материјала предвидети тако да се не угрозе, оштете цевоводи јавног система за снабдевање водом за пиће , да се не угрозе евентуалне зоне заштите изворишта, нити предвиде испуштања загађене воде у подземне воде и површинске воде;

3.23. Техничком документацијом предвидети технологију изградње моста којом се не ремети режим течења. Такође неопходно предвидети да се не постављају скеле и друге препреке у водотоку, као ни депоновање материјала у кориту водотока;

3.24.Техничком документацијом предвидети локације за депоновање материјала из ископа тунела, и исте лоцирати ван речних корита за велику воду водотока;

3.25. За све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решење у циљу спречавања ремећења режима вода;

3.26.Да се, по завршетку израде техничке документације обрати органу надлежном за водопривреду, са захтевом за издавање водне сагласности, а после изградње са захтевом за издавање водне дозволе у складу са прописима.

О б р а з л о ж е њ е

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре у име "Коридори Србије" д.о.о., Београд, је поднело овом министарству захтев, у поступку припреме техничке документације за изградњу аутопута Е-80 у Србији (SEETO Ruta 7): од Ниша (Мерошина) до Плочника (Белољин) – I фаза изградње, на катастарским парцелама које припадају КО Арбанасце, КО Балајнац, КО Баличевац, КО Брест, КО Југ Богдановац, КО Лепаја, КО Мерошина, КО Градиште – општина Мерошина и катастарским парцелама које припадају КО Прокупље Град, КО Прокупље, КО Прекадин, КО Поточић, КО Појате, КО Ново Село, КО Нова Божурна, КО Мала Плана, КО Конџељ, КО Губетин, КО Дреновац, КО Доња Стражава, КО Доња Топоница, КО Ђуровац, КО Ћуковац, КО Бресничић, КО Беле Воде – општина Прокупље.

Уз захтев и допуне захтева је достављено:

- Мишљење Републичког хидрометеоролошког завода бр. 922-1-81/2020 од 21. 04.2020.године;
- Мишљење Агенције за заштиту животне средине, број 325-05-00001/130/2020-02 од 16.04.2020.године;
- Мишљење ЈВП Србијаводе, ВПЦ Морава, број 3369/1 од 21.04.2020.године;
- Информација о локацији број 350-02-000731/2020-14 од 10.04.2020.године, издата од Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре;
- Идејно решење за изградњу аутопута Е-80 од Косова и Метохије – административни прелаз Мердаре до Ниша, од Ниша (Мерошина) до Плочника (Белољин) – I фаза изградње, на катастарским парцелама које припадају КО Арбанасце, КО Балајнац, КО Баличевац, КО Брест, КО Југ Богдановац, КО Лепаја, КО Мерошина, КО Градиште – општина Мерошина и катастарским парцелама које припадају КО Прокупље Град, КО Прокупље, КО Прекадин, КО Поточић, КО Појате, КО Ново Село, КО Нова Божурна, КО Мала Плана, КО Конџељ, КО Губетин, КО Дреновац, КО Доња Стражава, КО Доња Топоница, КО Ђуровац, КО Ћуковац, КО Бресничић, КО Беле Воде – општина Прокупље. урађено од CESTRA d.o.o., COWI –IDF6 Konzorcijuma, Београд, 2020.године;
- Хидролошка студија од 2019.године;
- Копије планова издате од Служби за катастар непокретности Мерошине и Прокупља;
- Водни услови бројеви: 325-05-00177/2018-07 од 21.03.2018.године, 325-05-00179/2018-07 од 22.03.2018.године, 325-05-00192/2018-07 од 15.03.2018.године, 325-05-00193/2018-07 од 19.03.2018.године и 325-05-00194/2018-07 од 20.03.2018.године.

На основу чл. 117. ст. 1. тач. 7. Закона о водама, објекат је сврстан у групу објеката: државни пут I и II реда, и мостове на њима, метро, аеродром. На основу чл. 43. Закона о водама, утврђене водне делатности су уређење водотока и заштита од штетног дејства вода и заштита вода од загађивања. Објекат се налази у подсливу реке Јужне Мораве, водно подручје Морава, сагласно чл. 27. Закона о водама и Правилнику о одређивању граница подсловова ("Службени гласник РС", бр. 54/2011).

Река Топлица , према Одлуци о утврђивању Пописа вода I реда, је сврстана у воде I реда ("Сл. гласник РС" бр.83/10). На основу Уредбе о категоризацији водотока река дата је категорија реке Топлице II категорија. Максималне количине опасних материја у водама су дате Правилником о опасним материјама у водама ("Сл.гласник СРС" бр.31/82) и не смеју се прекорачити.а максималне количине опасних материја у водама су дате Правилником о опасним материјама у водама ("Сл.гласник СРС" бр.31/82) и не смеју се прекорачити. Загађујуће супстанце које се испуштају отпадним водама у реципијент, морају задовољити критеријуме Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр.67/11) и измена Уредбе ("Сл.гласник РС" 48/2012). Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр.50/2012) утврђене су граничне вредности загађујућих супстанци у површинским и подземним водама и седименту, као и рокови за њихово достизање. Мерење количина и испитивање отпадних вода урадити сходно Правилнику о начину и условима за мерење количине и испитивање отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл. гласник РС" бр.33/2016).

Предмет овог захтева су регулације речних токова које се укрштају или иду паралелно са трасом изградњу аутопута Е-80 од Косова и Метохије – административни прелаз Мердаре (SEETO Ruta 7): од Ниша (Мерошина) до Плочника (Белољин) – I фаза изградње.

Слив Топлице, у коме се налази разматрани коридор аутопута, има развијену хидрографску мрежу. Слив је у горњем и средњем току купиран има мноштво бујичних токова, што Топлицу у горњем и средњем току чини бујичном реком.

Идејним решењем регулације водотокова који су у колизији са трасом будуће саобраћајнице биће урађене у свом коначном облику, без изградње по фазама.

На свим локацијама где се траса пројектованог аутопута укршта под неповољним углом или преклапа са трасом природног корита предвиђени су регулациони радови. Техничка решења су следила принцип одржања постојећег режима отицаја уз заштиту аутопута и припадајућих објеката од утицаја великих вода. За овај ранг саобраћајнице меродавни протицаји за димензионисање објеката и заштиту трупа аутопута су повратног периода 100 г. Контролни протицај је повратног периода 100 година.

Већина пројектованих мостова и пропуста на местима укрштања са трасом аутопута има веће димензије од неопходних (на основу ранијих препорука ЈП "Србијаводе") јер имају вишеструку намену.

Пројектоване регулације се на узводном и низводном крају прелазним деоницама уклапају у природно стање са циљем да се минимално ремети постојећи режим отицаја.

Треба поменути да су предвиђене регулације: Александровачки поток од km 2+718.0 – km 2+753.4 37, дужине 37 m; Александровачки поток km 2+998.0, дужине 96.5 m; Крајковачка река km 8+105, дужине 75,30 m; Лепајски поток km 8+514, дужине 279.6 m; Југбогдановачка река km 14+062 , дужине 113,4 m; Суви поток km 14+235, дужине 241.30 m, Цигански поток km 17+785.4, дужине 185.1 m; Стржавска река km 18+433, дужине 103,0 m; Трнавска река km 22+679.4, дужине 134,7 m; Топлица km 22+736- km 23+794, дужине 1206,0 m; Планска река km km 26+392.4- km 26+508.6, дужине 117,9 m; Планска река km 26+600.4- km 26+802.0, дужине 153,4 m; Планска река km 26+922- km 27+151, дужине 265,0 m; Планска река km 27+671, дужине 408,0 m; Здравињска река km 28+977.7, дужине 502,0 m; Здравињска река km 30+108 , дужине 114.6 m; Здравињска река km 31+790.6, дужине 79,8 m.

Идејним решењем је предвиђена изградња затвореног система одводњавања атмосферских вода са коловозних површина ауто-пута, денивелисаних раскрсница, одморишта и наплатних места.

Атмосферске воде које доспеју на саобраћајницу се гравитационо одводе до ригола на рубу саобраћајнице. Вода из ригола се прихвата сливницима и даље гравитационо спроводи затвореним цевним системом до сепаратора лаких нафтних деривата и излива у реципијенте.

На отвореним деловима трасе, предвиђени су сливници у виду армирано-бетонских шахт-сливника, опремљених поклопцем у виду решетке. Усвојене су ПЕ коруговане канализационе цеви пречника од Ø300, до Ø1200.

На мостовима је предвиђена уградња мостовских сливника који су вертикалном цеви спојени са сабирном хоризонталном цеви моста.

Тип решења одводњавања на мостовима је одређен дужином моста. Код краћих мостова (до 25 m) хоризонталне сабирне цеви пролазе поред обалне стубова моста и везују се за систем одводњавања отворене трасе. Код дужих мостова постоји одвојени систем одводњавања, код кога се хоризонтална сабирна цев повезује на вертикалну одводну цев уз стуб моста. Вода се затим спроводи до шахта за ревизију у подножју стуба и даље до сепаратора и реципијента. Усвојене су цеви за одводњавање мостова од центрифугалног полиестера мин пречника ДН300, НП1 бар.

Одводњавање отицаја са саобраћајних површина у тунелима предвиђени су префабриковани линијски канали са бочним уливом.

Предвиђено је да сепаратори прихвате и пречисте први талас загађења, а остатак протицаја се може пропустити кроз сепараторе без посебног третмана.

На предметној деоници ауто-пута, предвиђена је 30 изливних места.

У погледу концепта одводњавања исти обухвата прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза аутопута до сепаратора минералних уља, и након третмана њихово испуштање у најближи водоток. Усвојено одводњавање треба да буде у складу са уредбом о дозвољеним емисијама и третману отпадних материја са аутопутева, паркинга и сервиса за одржавање моторних возила (EU standard EN 858-1).

Мостови и пропусти треба да имају довољан распон и доњу ивицу конструкције на котама који омогућавају несметан проток великих вода, одговарајуће темеље осигуране од опште и локалне ерозије, како ради сигурности самог моста тако и ради сигурности узводних и низводних објеката у водном земљишту, при чему извођењем радова и предметних објеката, не смеју бити повређене одредбе чл. 133. Закона о водама, а заштитне мере у водном земљишту се морају извести о трошку инвеститора.

Препоручена надвишења за мостовске конструкције су:

Протицај Q(m3/s)	минимално надвишење H(m)
До 10	0,60
10 до 50	0,70
50 до 100	0,80
100 до 200	0,90
200 до 300	1,10
300 до 500	1,20
500 до 1 000	1,30

1 000 до 2 000	1,40
преко 2 000	1,50

У складу са подацима и предлозима достављеним у мишљењима ЈВП "Србијаводе" , РХМ Завода Србије, који су прихваћени и уграђени у диспозитив овог акта потребно је - димензионисати објекте предметног пута и и објеката на њему складу са одредбама Закона о просторном плану Србије ("Сл. гласник РС", 13/96) и Уредбе о утврђивању Водопривредне основе Србије ("Сл. гласник РС", бр. 11/2002), преме датим протицајима РХМЗ и према условима утврђеним Општим и Оперативним плановима одбране од поплава на посматраном подручју, и др.

У складу са већ поменутим предлозима , потребно је усвојити решења која ће омогућити пројектовани режим вода у свим поменутим објектима (мостови, пропусти, регулације река и др.) без ремећења режима вода а такође, и без могућих штета по становништво, животиње, имовину и животну средину.

На основу потребних и одговарајућих подлога (претходни радови) потребно је урадити техничку документацију, на нивоу пројекта, према одредбама Закона о водама, Закона о планирању и изградњи и важећим прописима и нормативима за ову врсту објеката и овим водним условима, у циљу одржавања и унапређења водног режима, у складу са условима 3.1.-3.3. диспозитива, уз обавезне прилоге:

-доказ да је предузеће, радња или друго правно лице уписано у регистар за израду техничке документације са приложеним важећим и одговарајућим лиценцама одговорних пројектаната,

-техничка решења за све објекте, радове и мере, хидрауличке прорачуне са потребним прорачунима проноса наноса, прорачуни стабилности, итд;

-технички опис, ситуациије, постојећи режим и пројектовани режим, подужни и попречни профили свих објеката мостова, пропуста, итд.

Условом бр.3.4. диспозитива дата је обавеза инвеститору да приликом израде техничке документације усагласи пројектна решења са техничком документацијом на основу које је извршено уређење појединих водотока (уколико су ови радови изведени), или се, на основу планске и пројектне документације, планира изградња заштитних водних објеката, регулациони радови или уређење водотока.

Условима 3.5. – 3.24 диспозитива, обухваћени су услови на основу одредби Закона о водама, од чл. 4. - чл. 10. у вези водног добра, чл. 13. – чл. 19. у вези водних објеката, чл. 44. – чл. 62. у вези уређења водотока и заштите од штетног дејства вода, ерозија и бујица, чл. 77. и чл. 89. – чл. 91. у вези уређења и коришћења вода, чл. 92. – чл. 101 у вези заштите вода од загађивања и чл. 133. у вези забрана и ограничења корисника водног земљишта.

По завршетку израде техничке документације и извршене техничке контроле, потребно је поднети овом министарству захтев за издавање водне сагласности на техничку документацију, а после изградње захтев за издавање водне дозволе, у скалду са прописима из водопривреде, те је дат услов 3.26. диспозитива.

На основу Правилника о садржини, начину вођења и обрасцу водне књиге ("Сл. гласник РС", бр. 86/2010), овај акт је уведен у Уписник водних услова за водно подручје Морава, условом број 2. Диспозитива.

Административна такса не плаћа се за решење по захтеву за издавање водних аката у складу са одредбама чл.18.тч.2. Закона о изменама и допунама Закона о републичким административним таксама ("Сл.гласник РС", бр.43/2003 и 50/2011).

Прилози:

-Мишљење Републичког хидрометеоролошког завода
-Мишљење Агенције за заштиту животне средине
-Мишљење ЈВП Србијаводе, ВПЦ Морава

В.Д. ДИРЕКТОРА

ДОСТАВИТИ:

-МГСИ, Београд
-ЈВП"Србијаводе"ВПЦ"Морава" ,Ниш
-Водни инспектор
-Водна књига
-Архива

Наташа Милић, дипл.инж.шум.

Р Е П У Б Л И К А С Р Б И Ј А
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
НОВИ БЕОГРАД, Др Ивана Рибара бр. 91
Тел: +381 11/2093-802; 2093-803;
Факс: +381 11/2093-867

Завод за заштиту природе Србије, Београд, Ул др Ивана Рибара бр. 91, на основу чл. 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 – исправка, 14/2016 и 95/2018-други закон), а у вези са чл. 8б. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010 - Одлука УС РС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - Одлука УС РС, 50/2013 - Одлука УС РС, 98/2013 - Одлука УС РС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019-др. закони и 9/2020), Правилником о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 68/2019), Уредбом о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 35/2015, 114/2015 и 117/2017) и чланом 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016 и 95/2018 - аутентично тумачење), поступајући по захтеву ROP-MSGI-8207-LOC-1/2020 од 16.4.2020. године Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Ул. Немањина 22-26, Београд, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу државног пута ІБ реда бр. 27: Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега), на територији Града Ваљево и Општине Лајковац, дана 28.05.2020. године под 03 бр. 020-996/2, доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. На кат. парцелама у КО Попучке, КО Лукавац, КО Дивци, КО Кланица, КО Лозница, КО Веселиновац, КО Маркова црква, КО Словац, КО Ратковац, КО Непричава и КО Рубрибреза, на којима је предвиђена изградња државног пута ІБ реда бр. 27: Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега) нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, утврђених еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја Еколошке мреже Републике Србије. За изградњу државног пута ІБ реда бр. 27: Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега), издају се следећи услови заштите природе:

1) Деоницу државног пута ІБ реда бр. 27: Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац изградити на кат. парцелама у КО Попучке, КО Лукавац, КО Дивци, КО Кланица, КО Лозница, КО Веселиновац, КО Маркова црква, КО Словац, КО Ратковац, КО Непричава и КО Рубрибреза, у складу са достављеним Идејним решењем, свим важећим планским документима за предметни пут, прописима и стандардима за изградњу државних путева ІБ реда, приступних саобраћајница, мостова, потпутњака и пропуста.
2) У складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/2004 и 36/2009), а с` обзиром да се планирани објекат налази на Листи 1 Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину (тачка 7. подтачка 2) („Службени гласник РС“, бр. 114/2008), инвеститор је обавезан да у даљем поступку израде планске документације изградње државног пута, поднесе захтев Министарству заштите животне средине у вези потребе израде Студије о процени утицаја изградње и експлоатације пута на животну средину.

3) Студија о процени утицаја треба да представи опис могућих значајних утицаја пројекта на животну средину. Очекивани фактори са значајним утицајем на компоненте природе при изградњи/реконструкцији и експлоатацији државног пута су првенствено могу очекивати у сфери модификације нормалног режима функционисања подручја изменом физичких карактеристика простора, трансформације земљишта изградњом објеката и грађевинском припремом терена и различитим видовима загађивања.
4) Током реализације планираних хидротехничких уређења тока Колубаре и других водотока дуж трасе, и с тим у вези очекиваних утицаја на компоненте природе и биодиверзитета, потребно је предвидети и реализовати одговарајуће компензационе мере, у виду формирања галеријског вегетацијског покривача дуж регулисаних водотокâ ради делимичне обнове стања природног или блиско природног, какво је постојало пре регулације токова. Овај би појас уједно представљао и ретензију за евентуалне високе воде.
5) Такође, у оквиру компензационих мера, потребно је размотрити максимално очување постојећих влажних, забарених и замочварених подручја и шумске вегетације – шумарака, шибљака, живица, са оригиналном вегетацијом и комплексом станишта. Ово такође представља ојачање ретензионог потенцијала постојећих водотокâ.
6) У циљу очувања функционалности еколошког коридора, првенствено Колубаре, потребно је планирати регулацију реке у складу са биотехничким мерама заштите. У том смислу је предложено решење премошћавања реке и њене плавне зоне дугим и високим мостовима, процењено за нивое стогодишње велике воде (и хиљадугодишње), еколошки повољно решење.
7) На местима пресека трасе државног пута и других водотокâ, где је предвиђено премошћавање истих те изградња мостова и пропуста за воду, неопходно је просторе испод мостовних конструкција пројектовати на начин да они испуне функцију еколошких прелаза, а да би се обезбедила или олакшала комуникација фаунистичких елемената дуж водотока (првенствено водоземци, гмизавци, сисари, водени организми). Локације ових прелаза/пролаза су на свим водотоцима на траси пута. Такви, мултифункционални еколошки прелази дуж водотокâ треба да поседују следеће карактеристике:
   - корито водотока треба да заузима само један део ширине еколошког прелаза. Са обе стране корита водотока испод мостовне конструкције треба оставити простор који ће омогућити несметан пролаз ситних и крупних животиња;
   - евентуална обалоутврда канала/водотока унутар прелаза треба да буде грубо храпава (оптимално решење су хоризонтална ребра), што ће спречавати да животиње упадну у воду и олакшаће им излаз из воде;
   - вегетација испред прелаза треба да буде физички повезана са природном вегетацијом околине помоћу ниске жбунасте или зељасте вегетације;
   - простор испред улаза треба да буде покривен природним типом земљишта датог локалитета (избегавати бетон, шљунак или камен).
8) Профил, конструкција и дужина предвиђених мостовних конструкција и пропуста треба да задовоље потребе осигурања релативно несметане постојеће и очекиване комуникације фаунистичких елемената са обе стране државног пута. Уз предложене услове, прелази би могли имати пуну проходност и за крупније животиње.
9) Забрањено је уништавање и/или уклањање гнезда ретких и угрожених врста птица (роде, птице грабљивице) пречника 50 cm и већа, нарочито у периоду гнежђења од 20. фебруара до 15. јуна, а предвидети и очување њихових одморишта. У случају

неопходности, гнезда се могу изместити по посебним условима заштите природе које прописује Завод за заштиту природе Србије.

10) Интегрисати аспекте заштите животне средине у сва техничка решења:
    - дефинисати одговарајуће поступке и мере за заштиту људи, животне средине, превенцију акцидената и умањење негативних ефеката изградње и коришћења пута (нарочито буку, загађење ваздуха, вибрације, светлосно загађење);
    - за воде које настају спирањем са коловоза и оптерећене су уљима и другим нафтним дериватима (оперативно - манипулативне површине, паркинзи, саобраћајница и др.), мора се предвидети изградња таложника и сепаратора масти и уља и њихово пречишћавање пре упуштања у водоток као реципијент или канализацију, уз контролу квалитета отпадних вода;
    - дефинисати инжењерско-геолошке услове којима ће се омогућити стабилност тла у току изградње и коришћења аутопута и спречити појава ерозије и инжењерско-геолошких процеса у непосредном окружењу планираних објеката.
11) Подизање зелених појасева уз деоницу државног пута и пратећих саобраћајница и објеката треба да се одвија у складу са предеоним карактеристикама подручја. Формирати и одржавати појасеве заштитног вишеспратног аутохтоног зеленила (дрвореди у комбинацији са жбуњем и зеленим површинама) од врста отпорних на аерозагађење и које својим јестивим плодовима не привлаче животиње, са израженом функцијом заштите од ветра и средњег и високог ефекта редукције буке;
12) Приликом озелењавања простора, предност дати аутохтоним врстама (минимално 50% врста), отпорним на аерозагађење, које имају густу и добро развијену крошњу, а као декоративне врсте могу се користити и врсте егзота које се могу прилагодити локалним условима, а да при том нису инвазивне и алергене (тополе и сл.). Инвазивне (агресивне, алохтоне) врсте у Србији су: *Acer negundo* (јасенолисни јавор или негундовац), *Amorpha fruticosa* (багремац), *Robinia pseudoacacia* (багрем), *Ailanthus altissima* (кисело дрво), *Fraxinus americana* (амерички јасен), *Fraxinus pennsylvanica* (пенсилвански јасен), *Celtis occidentalis* (амерички копривић), *Ulmus pumila* (ситнолисни или сибирски брест), *Prunus padus* (сремза), *Prunus serotina* (касна сремза) и др.
13) Градилишта је потребно организовати на минималној површини потребној за њихово функционисање, а манипулативне површине (локације за радна возила и грађевинске машине, привремене објекте, паркинге, депоније материјала, пролазак механизације и сл.), просторно ограничити.
14) Максимално користити постојећу саобраћајну инфраструктуру за прилаз локацијама за изградњу и избегавати заузимање делова остатака природних и полуприродних екосистема и пољопривредног земљишта.
15) Вишак земљаног и другог материјала настао у току извођења радова обавезно је уклонити са локације. Одлагање отпада мора се обавити под условима и на место које одреди надлежна општинска комунална служба, изван граница катастарских парцела предвиђених за изградњу пута. Депоновање наведеног материјала у постојеће водотоке није дозвољено.
16) Уколико из било којих разлога дође до хаваријског изливања горива, мазива и других опасних и штетних материја, извођач радова је дужан да у што краћем року уклони просуту материју и изврши санацију контаминираног земљишта или водотокâ, па је у том смислу потребно предвидети законске процедуре.
17) Уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да у року од осам дана обавести Министарство заштите

животне средине, односно предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.

18) Након окончања радова на изградњи државног пута, обавезна је комплетна санација свих деградираних површина.

2. Ово решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.

3. За све друге радове/активности на предметном подручју или промене пројектне документације, потребно је поднети нови захтев.
4. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.
5. Такса за издавање овог Решења у износу од 30 000 динара је одређена у складу са чл. 2. став 5. тачка 1. Правилника о висини и начину обрачуна и наплате таксе за издавање акта о условима заштите природе („Службени гласник РС“, бр. 73/2011, 106/2013).

О б р а з л о ж е њ е

Надлежни орган - Министарство грађевинарства саобраћаја и инфраструктуре, Ул. Немањина 22-26, Београд, обратио се Заводу за заштиту природе Србије захтевом заведеним под 03 бр. 020-996/1 од 21.4.2020. године, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу државног пута IБ реда бр. 27: Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега), на територији Града Ваљево и Општине Лајковац. Захтев за издавање локацијских услова за предметну изградњу Министарству грађевинарства саобраћаја и инфраструктуре је поднело ЈП Путеви Србије из Београда, Бул. Краља Александра, бр. 282.

Предметна саобраћајница представља попречну везу у путној мрежи Републике Србије и повезује делове Републике Српске, односно Босне и Херцеговине са путним правцем Е-763 (Београд-Јужни Јадран) и коридором Х, односно аутопутским правцем Београд-Ниш, и у наставку са источном Србијом и Бугарском. Издвојено, представља везу Града Ваљева са аутопутем Београд–Јужни Јадран. Укупна дужина деонице је око 18,3 km. Елементи пута омогућавају брзину од 100 km/h, са попречним профилом од две физички одвојене коловозне траке, са две саобраћајне траке за сваку коловозну траку.

Терен кроз који пролази траса пута Иверак-Лајковац је претежно равничарски, тако да је пут пројектован на насипу. Траса саобраћајнице директно контактира са речним токовима, па је извесна њихова интеракција посебно на местима укрштања и у зонама где се траса пута битно приближава кориту Колубаре. Већи део трасе саобраћајнице налази се у плавној зони реке Колубаре и то око 6,9 km саобраћајнице (40% укупне дужине) у активној плавној зони 100-годишње велике воде, а 8,9 km (52% укупне дужине) је у подручју које угрожава 1000-годишња велика вода.

Траса на три локације прелази преко Колубаре мостовима (са одвојеним левим и десним објектима дужине око 185 m сваки, 930 m сваки и 580 m сваки), а на 4 локације је потребно регулисати ток. На првој критичној локацији, дужина просека је 555 m, што је скраћење постојеће речне трасе за 45 m. На другој критичној локацији, предвиђена дужина просека је 446 m, што је скраћење постојеће речне трасе за око 90 m. На трећој критичној локацији, изградиће се обалоутврда на левој обали Колубаре у дужини од 205 m, а на четвртој критичној локацији обалоутврда се предвиђа на десној обали у дужини од 600 m.

На кат. парцелама у КО Попучке, КО Лукавац, КО Дивци, КО Кланица, КО Лозница, КО Веселиновац, КО Маркова црква, КО Словац, КО Ратковац, КО Непричава и КО Рубрибреза, на којима је предвиђена изградња државног пута ИБ реда бр. 27: Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега) нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја Еколошке мреже Републике Србије утврђених Уредбом о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010), као ни евидентираних природних добара.

Услови из диспозитива овог решења одређени су у складу са прописима који регулишу област заштите природе. Законски основ за доношење решења: Закон о заштити природе; Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009, 72/2009, 43/2011-Одлука УС, 14/2016, 76/2018 и 95/2018-други закон); Закон о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/2004 и 36/2009); Закон о планирању и изградњи; Уредба о локацијским условима; Правилник о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем; Закон о путевима („Службени гласник РС“, бр. 41/2018); Правилник о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута („Службени гласник РС“, бр. 20/2011); Листа пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листа пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 114/2008).

Изградњом државног пута ИБ реда бр. 27: Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега), на територији Града Ваљево и Општине Лајковац сагласно издатим условима заштите природе, омогућава се усклађивање људских активности, економских и друштвених развојних планова, програма, основа и пројеката са одрживим коришћењем обновљивих и необновљивих природних ресурса као утврђеним циљем заштите природе.

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје писмено или изјављује усмено на записник Заводу за заштиту природе Србије, уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 480,00 динара на текући рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 59013 по моделу 97.

Д И Р Е К Т О Р

Александар Драгишић

НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА
Горан Дрмановић, маст.правник
Goran Drmanović 411431
Digitally signed by Goran Drmanović 411431
Date: 2020.05.28 12:37:47 +02'00'
по Одлуци директора
04 бр. 035-784/1 од 29.03.2017. године и
04 бр. 035-953/1 од 08.04.2020. године

ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ ВАЉЕВО
Милована Глишића 2
14 000 Ваљево
Србија
Тел/факс. 014/3522-689, 3519-656
ж.р. 840-227664-16
e-mail: *office@vaza.co.rs*

Број:

Датум:

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22-26
Београд

Број предмета: **ROP-MSGI-8207-LOC-1/2020**

На основу чл. 99. став 2. тачка 1) и 100. став 1. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС" бр. 71/94, 52/2011 - др. закони, 99/2011 - др. закон и 6/2020 - др. закон) а у вези члана 8б Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС" бр. 68/2019) и Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС", бр. 35/15, 114/15 и 117/2017) Завод за заштиту споменика културе „Ваљево“ утврђује:

услове за изградњу
државног пута IБ реда бр. 27, Лозница-Ваљево-Лазаревац, деоница:Иверак-Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд-Пожега)

На самој траси *државног пута I -b реда бр.27, Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница Иверак – Лајковац* или у непосредној близини налазе се следећа археолошка налазишта и евидентирани објекти (Мапа 1, 2 и 3):

ид. број	47	**надморска висина**	110
назив	Рајковачки кључ	**класа локалитета**	рурална насеобина
место	Непричава	**врста локалитета**	вила рустика
општина	Лајковац	**површина локалитета**	0,4
х координата	0	**континуитет налаза**	једна зона
у координата	0	**датовање**	4 не
тип рељефа	друга речна тераса	**културна припадност**	провинцијска
		период	позна антика
		вишеслојни локалитет	
напомена	Остаци мање римске виле рустике, налази опеке камена и керамике.		
ид. број	1049	**надморска висина**	110
назив	Пакаљ	**класа локалитета**	рурална насеобина
место	Непричава	**врста локалитета**	неопредељен
општина	Лајковац	**површина локалитета**	6
х координата	0	**континуитет налаза**	једна зона
у координата	0	**датовање**	4 не
тип рељефа	прва речна тераса	**културна припадност**	провинцијска

период позна антика
вишеслојни локалитет

ид. број 1040
назив Врело **класа** културно место
место Дивци **врста** црквасе не крополо
општина Ваљево **максимална** 100
катастарска 00 **максимална** 200
х координата 0 **површина** 2
у координата 0 **датовање** нн
тип земљишта нема **културна** неопредељен
геолошка подлога нб **период** средњи век
тип рељефа друга речна тераса **вишеслојни**
надморска висина 137 **поузданост информације** 3
напомена постојали су остаци зидива цркве, старог гробља. Није могуће ztврдити површину на којој се простире старо гробље. Део покривен савременим гробним местима.

Илића воденица

село Непричава

Општина Лајковац

Lat/Lon: 44° 21' 05.2520" N, 20° 06' 10.5897" E)

Највећа очувана воденица која је у функцији. Меље са 10 каменова. Потребно је очувати воденицу у функцији, заједно са јазом преко кога се снабдева водом. Воденице имају велики значај за туризам општине Лајковац.

У широј околини *државног пута I -b реда бр.27, Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница Иверак – Лајковац* налазе се следећи објекти
:

УТВРЂЕНА НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА

1. ЦРКВА ПРЕНОСА МОШТИЈУ СВ. НИКОЛЕ И СТАРЕ ШКОЛЕ У РАБРОВИЦИ, село Дивци
2. МАРКОВА ЦРКВА, село Маркова Црква
3. КУЋА ИЛИЋА, село Непричава
4. КОНАК ЂУКИЋА, село Ратковац
5. КОНАК МАРКОВИЋА, село Ратковац
6. ВОДЕНИЦА И ВАЉАРИЦА СРЕТЕНОВИЋА, село Маркова Црква
7. КУМОВА ВОДЕНИЦА, МАРКОВА ЦРКВА село Маркова Црква

ЕВИДЕНТИРАНА НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА

1. КУЋА ЕЛИЗАБЕТ МИЛБАНК, село Словац
2. СТАРИ ГВОЗДЕНИ МОСТ, село Словац
3. ИЛИЋА ВОДЕНИЦА, село Непричава

4. КУМОВА ВОДЕНИЦА, МАРКОВА ЦРКВА село Маркова Црква

АРХЕОЛОШКИ ЛОКАЛИТЕТИ (МАПА 1, 2, 3):

ид. број 46
назив Старо село
место Степање
општина Лајковац
х координата 0
у координата 0
тип рељефа падина брда
надморска висина 200
класа локалитета руралнa насеобина
врста локалитета вила рустика
површина локалитета 0,3
континуитет налаза једна зона
датовање 4 не
културна припадност провинцијска
период позна антика
вишеслојни локалитет
напомена Велики број покретних налаза. Локалитет пресечен сеоским путем.
напомена Остаци мање виле рустике, налази опеке камена и керамике.

ид. број 812
назив Каменолом
место Непричаваи
општина Лајковац
х координата 0
у координата 0
тип рељефа друга речна тераса
надморска висина 162
класа локалитета насеље
врста локалитета насеље збијеног типа
површина локалитета 1
континуитет налаза једна зона
датовање Д
културна припадност винчанска култура
период неолит
вишеслојни локалитет

1. **напомена** Илића Брдо, село Непричава, неолитско насеље (Винча В2/С и Винча О). Локапитет је у великој мери девастиран услед развоја индустрије креча Д.Туцовић, Лајковац 70-их година XX века. Године 1979. Интактни део локалитета је делимично истражен.

230
назив Мађарско гробље
место Степање
општина Лајковац
х координата 0
у координата 0
тип рељефа падина брда
класа локалитета културно место
врста локалитета некропола са стећцима
површина локалитета 0,4
континуитет налаза једна зона
датовање 15
културна припадност српска
период средњи век
вишеслојни локалитет
напомена група обрађених стећака

ид. број 1004
назив Јеринин град
место Словац
општина Лајковац
х координата 0
у координата 0
тип рељефа врх брда
надморска висина 300
класа локалитета војна инфраструктура
врста локалитета војно утврђење
површина локалитета 0,4
континуитет налаза једна зона
датовање 15
културна припадност Угарска
период средњи век
вишеслојни локалитет
напомена: . Средњевековно утврђење Димензије основе Са 3 куле 40 х 60м.

ид. број 1048
назив Грба
надморска висина 110
класа локалитета насеље

место Непричава **врста локалитета** трг
општина Лајковац **површина локалитета** 5
х координата 0 **континуитет налаза** једна зона
у координата 0 **датовање** 14 не
тип рељефа друга речна тераса **културна припадност** угарска-српска
период средњи век
вишеслојни локалитет

напомена На овом месту се вероватно налзи средњовековни трг Непричава можда и земљано утврђење, који се помиње у историјским изворима из 14. и 15 века.

ид. број 1051 **надморска висина** 110
назив Потес **класа локалитета** рурална насеобина
место Рубрибреза **врста локалитета** неопредељен
општина Лајковац **површина локалитета** 6,4
х координата 0 **континуитет налаза** једна зона
у координата 0 **датовање** 4 не
тип рељефа друга речна тераса **културна припадност** провинцијска
период позна антика
вишеслојни локалитет

1. **напомена** Локалитет Потес, село Непричава, вишеслојно археолошко налазиште, бронзано доба, гвоздено доба, антика. Локалитет се налази између постојећег пута Лајковац- Ваљево и реке Колубаре. Локалитет је делимично истражен у оквиру заштитних археолошких истраживања која су вршена због извођења грађевинских радова на Коридору 11, деоница Лајковац-Уб. Покретни археолошки материјал евидентиран је и на другој страни реке Колубаре, преко пута локалитета Потес.

ид. број 23
назив Обарци **класа** рурална насеобина
место Вировци **врста** неопредељен
општина Мионица **максимална** 50
катастарска 22 **максимална** 50
х координата 4,907572E+09 **површина** 0,4
у координата 7,428269E+09 **датовање** 4 не
тип земљишта Планосол, Лувисолс **културна** провинцијска
геолошка подлога нб **период** позна антика
тип рељефа друга речна тераса **вишеслојни**
надморска висина 140 **поузданост информације** 4

ид. број 803

назив Доња Грабовица **класа** насеље
место Доња Грабовица **врста** неопредељен
општина Ваљево **максимална** 100
катастарска 01 **максимална** 100
х координата 0 **површина** 1
у координата 0 **датовање** нн
тип земљишта Планосол, Лувисолс **културна** винчанска култура
геолошка подлога нб **период** неолит
тип рељефа друга речна тераса **вишеслојни**
надморска висина 180 **поузданост информације** 5
напомена
ид. број 805
назив Парлог **класа** рурална насеобина

место Горић **врста** насеље збијеног типа
општина Ваљево **максимална** 100
катастарска 01 **максимална** 200
х координата 0 **површина** 2
у координата 0 **датовање** Д
тип земљишта Планосол, Лувисолс **културна** винчанска култура
геолошка подлога нб **период** неолит
тип рељефа друга речна тераса **вишеслојни**
надморска висина 60 **поузданост информације** 5
напомена .

ид. број 1037

назив Мађарско гробље **класа** гробље
место Дивци **врста** некропола
општина Ваљево **максимална** 100
катастарска 00 **максимална** 100
х координата 0 **површина** 1
у координата 0 **датовање** 17
тип земљишта нема **културна** српска
геолошка подлога нб **период** османски период
тип рељефа прва речна тераса **вишеслојни**
надморска висина 200 **поузданост информације** 2
напомена није прецизно лоциран

ид. број 1042
назив Црквина **класа** култно место
место В.Лозница **врста** црквасa не крополо
општина Ваљево **максимална** 50
катастарска оо **максимална** 100
х координата 7,42579E+09 **површина** 0
у координата 4,909366E+09 **датовање** нн
тип земљишта нема **културна** српска
геолошка подлога нб **период** средњи век
тип рељефа увала **вишеслојни**
надморска висина 150 **поузданост информације** 5
напомена
ид. број 1043
назив Црквенац **класа** култно место
место Попучке **врста** црквасa не крополо
општина Ваљево **максимална** 50
катастарска оо **максимална** 100
х координата 0 **површина** 0,5
у координата 0 **датовање** нн
тип земљишта нема **културна** српска
геолошка подлога нб **период** средњи век
тип рељефа увала **вишеслојни**
надморска висина 190 **поузданост информације** 5
напомена Локација није прецизна

ид. број 1044
назив Кућишта **класа** рурална насеобина

место	Кланица	**врста**	неопредељен
општина	Ваљево	**максимална**	150
катастарска	00	**максимална**	300
х координата	0	**површина**	4
у координата	0	**датовање**	00
тип земљишта	нема	**културна**	неопредељен
геолошка подлога		нб	**период** средњи век
тип рељефа	врх брда	**вишеслојни**	
надморска висина	270	**поузданост информације**	4

напомена

АРЕХОЛОШКА НАЛАЗИШТА

Према евиденцији ваљевског завода на пројектованој траси пута, или непосредној близини налазе се три археолошка налазишта. На овом локалитететима у складу са одредбама закона о културним добрима потребно је пре почетка радова предузети заштитна археолошка истраживања.

Због недостатка средстава, на планираној траси државног пута није вршена површинска проспекција терена, односно рекогносцирање на потесу од села Словац до Иверка. Тако да за овај део деонеци немамо потпуно поуздане информације.

У циљу утврђивања прецизнијих мера заштите неопходно је пре извођења било каквих земљаних или грађевинских радова извршити рекогносцирање са сондажним истраживањем предметног простора и забележити податке који указују на могућа налазишта. Треба узети у обзир и временски период рекогносцирања, јер вегетација и пољопривредне културе отежавају прегледност терена.

Поред рекогносцирања, неопходна је и примена савремених мултидисциплинарних метода истраживања-георадар, геоелектрика које омогућавају ефикасније дефинисање археолошке ситуације на терену брже се дефинише простор који се истражује, што знатно штеди време и средства потребна за истраживања.

Уколико се за потребе предметне деонице планирају позајмишта земље и депоније, систем одводњавања аутопута, изградња заштитних зидова дуж трасе, надвожњака, подвожњака и мостова, јасно је да ће земљаним радовима бити девастирани археолошки локалитети који нису наведени као директно угрожени будућим коридором. Сходно Закону о културним добрима за све земљане и друге радове који су везани за изградњу аутопута, тако и за оне који нису на траси неопходно је обезбедити стални археолошки надзор.

Битно је да се приликом планирања и усаглашавања радова истраживачима омогући довољно времена за заштитна истраживања и прикупљања налаза.

Мере заштите:

Инвеститор је у обавези да:

2. Обезбеди средства за рекогносцирање, претходна истраживања и валоризацију простора на основу чега би се утврдиле вредности добара која уживају претходну заштиту. Поред рекогносцирања, неопходна је и примена мултидисциплинарних метода истраживања-георадар, геоелектрика које омогућавају ефикасније дефинисање археолошке ситуације на терену;

3. Благовремено обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе из Ваљева о динамици радова и почетку свих земљаних радова на планираној траси;

4. Обавезна су заштитна сондажна ископавања на позајмиштима и депонијама земље у оквиру коридора;

5. Све грађевинске и друге активности са обе стране коридора пута, посебно на местима где се врши уклањање земље или врше ископи, денивелација, насипи и други земљани и грађевински радови, без обзира на дубину, подлежу условима и мерама заштите надлежног завода за заштиту споменика културе, уз обавезно присуство и контролу археолога који ће вршити стални надзор над извођењем грађевинских и других радова;

6. Ако у току извођења земљаних, грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, одмах, без одлагања прекине радове и обавести надлежни завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и положају у коме је откривен;

7. Обезбеди средства за археолошка истраживања, израду документације, чување, публиковање и излагање евентуалних археолошких налаза до предаје истих на чување надлежној установи заштите, пре извођења земљаних радова;

8. Обезбеди услове за несметано обављање заштитних археолошких истраживања на угроженим површинама а који се односе на регулисане имовинско-правне односе инвеститора са власницима парцела;

9. У случају открића значајних остатака непокретних културних добара, инвеститор је у обавези да предвиди измену пријекта и дислокацију објекта;

10. Археолошки локалитети се не смеју уништавати и на њима вршити неовлашћено прекопавања, ископавања и дубока заоравања (преко 30 цм).

11. У случају трајног уништавања или нарушавања археолошког локалитета због инвестиционих радова, спроводи се заштитино ископавање о трошку инвеститора.

12. (члан 110. Закона о културним добрима)

13. У непосредној близини археолошких локалитета инвестициони радови спроводе се уз повећане мере опреза и присуство и контролу надлежних служби заштите.(Завода за заштиту споменика културе "Ваљево")

14. Уколико би се током радова наишло на археолошке предмете извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети, те да се сачува на месту и у полажају у коме је откривен (члан 109. ст.1 Закона о културним добрима).

15. Забрањује се привремено или трајно депоновање смећа камена и јаловине на и у близини археолошких локалитета.

16. Дозвољава се инфраструктурно опремање простора археолошких локалитета и његово уређење према посебним условима и стручним мишљењима које доноси Завода за заштиту споменика културе "Ваљево".

17. Забрањено је вађење и одвожење камена, земље и грађевинког матерјала са археолошких локалита.

18. Обезбеди средства за израду елабората и пројекта и извођење радова на дислокацији, конзервацији и презентацији откривеног добра, односно реконструкцији објекта народне архитектуре. Елаборати и пројекти за извођење радова на дислокацији, конзервацији и презентацији израђују се у свему према условима Републичког завода за заштиту споменика културе о чувању, одржавању и коришћењу културног добра;

19. Обезбеди средства за обављање стручне опсервације непокретног културног добра и обављање претходних истраживања, ако се при градњи појединих инфраструктурних система не могу заобићи непокретна културна добра;

20. До утврђивања мера техничке заштите постојећих непокретних културних добара и њихове околине, не смеју се вршити активности изградње и уређења непосредне околине без претходне сагласности Републичког завода за заштиту споменика културе;

21. Обезбеди средства за дислокацију, реконструкцију и ревитализацију угрожених споменика народног градитељства у оквиру амбијенталне средине-етно парка;

22. Сва урбанистичка и техничка документација споменика народног градитељства мора се радити у складу са условима и мерама заштите утврђеним од стране надлежних завода за заштиту споменика културе;

23. Сакралне споменике чувати in situ, а програмом заштите дефинисати ревитализацију и уређење споменика;

24. Црква са околином подлеже највишем степену заштите применом конзерваторских мера и очувањем аутентичности, карактеристичних елемената архитектуре, габарита, декоративних елемената екстеријера и ентеријера;

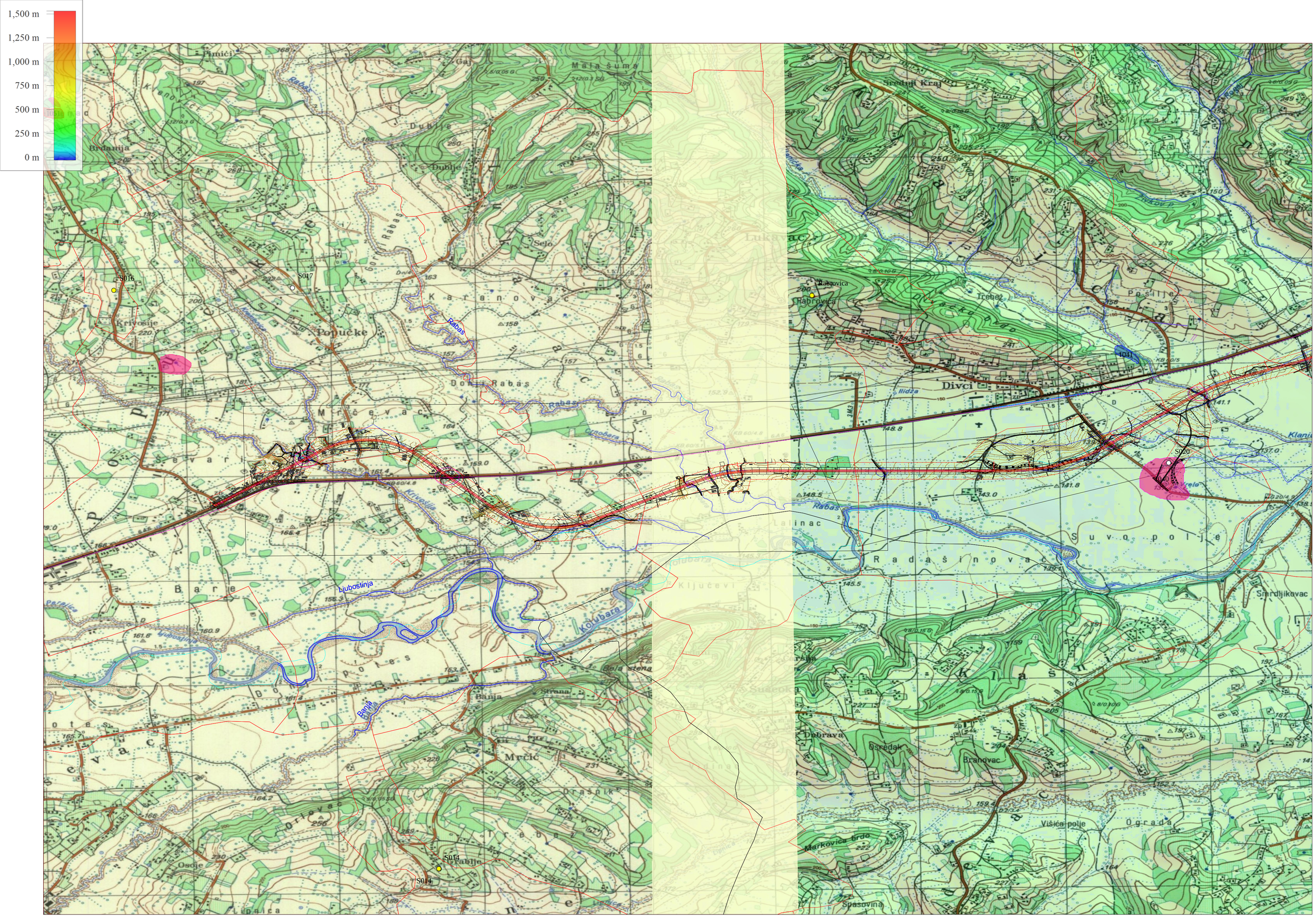
25. Конзерваторско-рестаураторске радове на сликарству могу вршити само овлашћена лица, у складу са Законом о културним добрима;

26. НКД који се штите на основу самог Закона, као и евидентирани објекти (у даљем тексту: културно добро под претходном заштитом) у погледу издавања Решења о условима за предузимање мера техничке заштите у потпуности се третирају као утврђена НКД сагласно одредбама Закона о културним добрима.

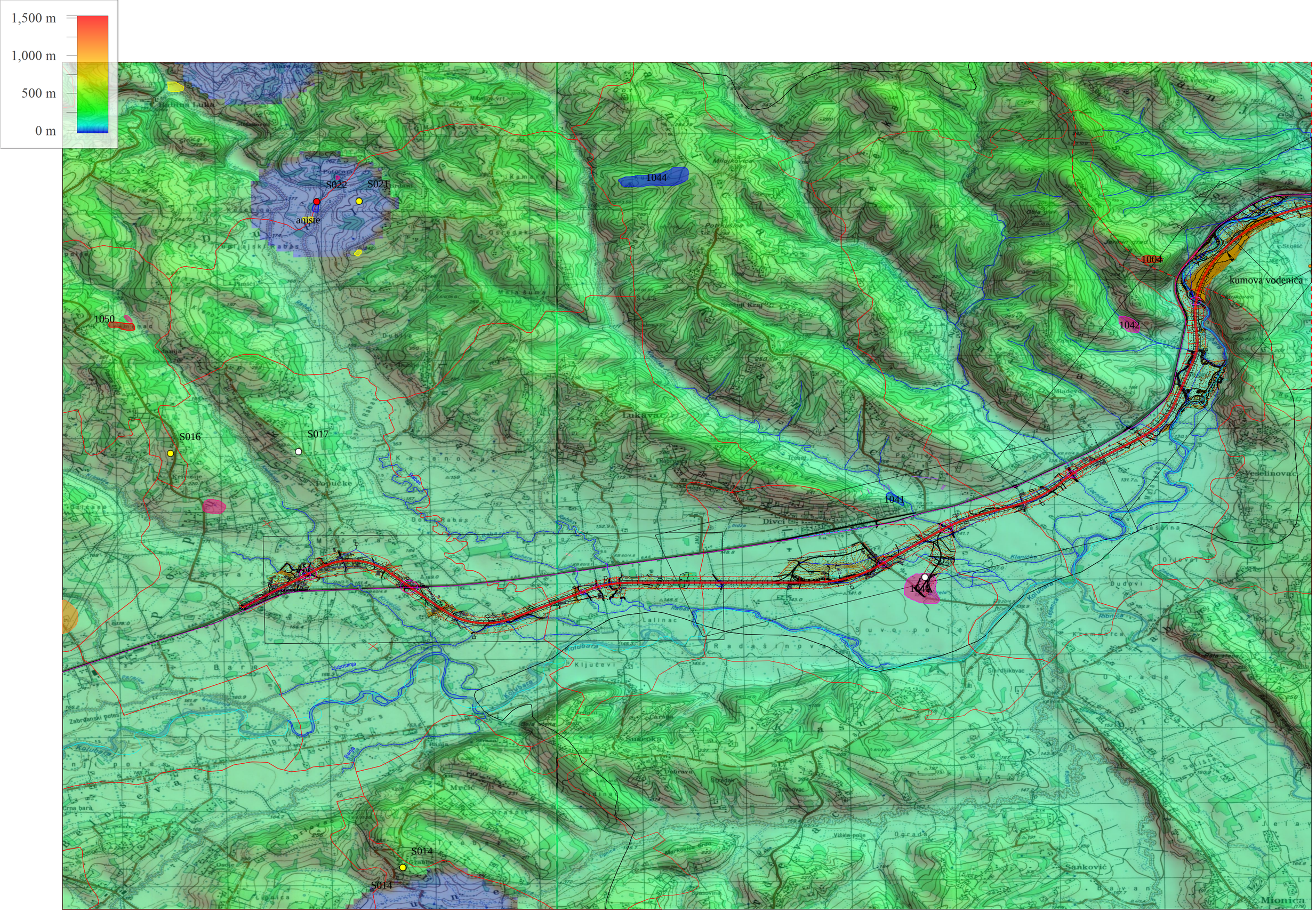
27. Евидентирани објекти немају дефинисану заштићену околину. У тренутку утврђивања евидентираних објеката Одлуком се утврђује заштићена околина и од тог тренутка наступа обавеза за власнике односно кориснике објеката на утврђеним парцелама.

28. Сеоска гробља и знаменита места-идентификација сеоских гробаља; уколико су сеоска гробља изван функције сахрањивања чувати их као меморијапне, парковке уређене површине; највреднија гробна обележја презентовати посебно;

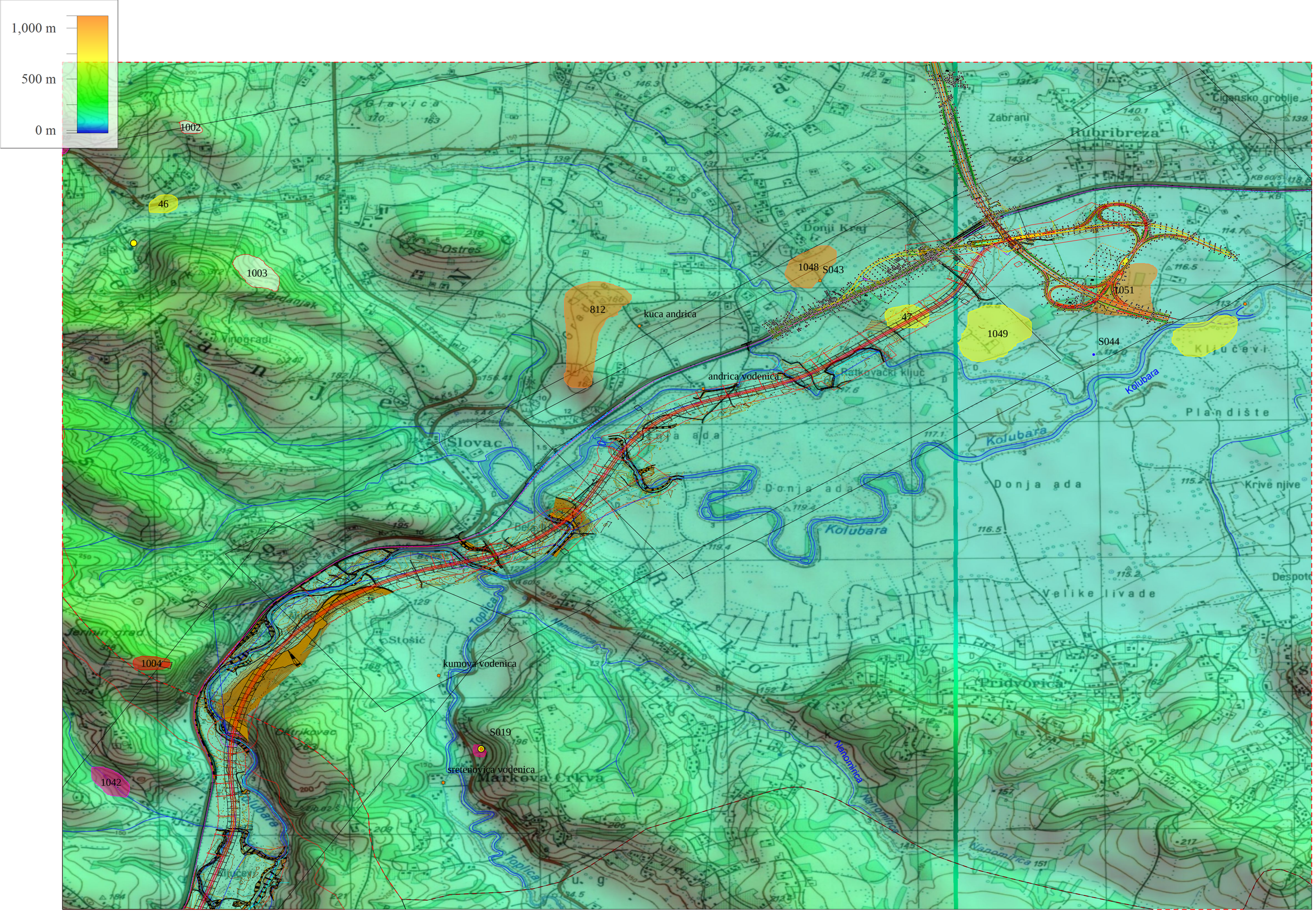
директор Завода за заштиту споменика културе „Ваљево“
др Ксенија Стевановић


1,500 m
1,250 m
1,000 m
750 m
500 m
250 m
0 m
S016
S017
S014
S020
Rabrovica
Rabrovica
Krivosije
Popučke
Dubije
Dublje
Selo
Trebez
Divci
Mrčić
Osoje
Banja
Strana
Ključevi
Dobrava
Osredak
Branovac
Višića polje
Markovića brdo
Spasovina
Smrdljikovac
Rabas
Ljubošinja
Kolubara
Banja
Krivosija
Ilidža
0.0 km
0.5 km
1.0 km
1.5 km
2.0 km

karta 2


1,500 m
1,000 m
500 m
0 m
S022
S021
aniste
1044
1004
kumova vodenica
1042
1050
S016
S017
1041
S020
1040
S014
S014
0.0 km
1.0 km
2.0 km
3.0 km
4.0 km

karta 2


1,000 m
500 m
0 m
1002
46
1003
1004
1042
812
kuca andrica
andrica vodenica
1048
S043
47
1049
1051
S044
kumova vodenica
S019
sretenovica vodenica
Zabrani
Donji Kraj
Ostres
Brdašjak
Vinogradi
Slovac
Stošić
Markova Crkva
Donja ada
Velike livade
Pridvorica
Ključevi
Pandište
Kolubara
Toplica
Nanomirica
Despotovac
0.0 km
0.5 km
1.0 km
1.5 km
2.0 km

karta 1

Републички завод за заштиту споменика културе - Београд
Institute for the Protection of Cultural Monuments of Serbia - Belgrade

Радослава Грујића 11 Radoslava Grujića 11
11118 Београд 11118 Belgrade
Србија Serbia
Тел. (011) 24 54 786 Phone +381 11 24 54 786
Факс (011) 34 41 430 Fax +381 11 34 41 430
e-mail: office@heritage.gov.rs

Датум / Date: 02.04.2020. 19/2020
Број / Ref. ROP-MSGI-8207-LOC-1-HPAP-13/2020

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

11000 БЕОГРАД
Немањина 22-26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре доставило је Републичком заводу за заштиту споменика културе захтев за утврђивање услова за предузимање мера техничке заштите за издавање локацијских услова за израду Пројекта Државног пута IБ реда бр. 27: Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница: Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега).

Увидом у Централни регистар непокретних културних добара који води Републички завод за заштиту споменика културе утврђено је да на простору наведених катастарских парцела, нема непокретних културних добара од изузетног значаја.

С обзиром на наведено, а у складу са одредбама Закона о културним добрима („Службени гласник РС“, бр. 71/94, 52/11-и др.закон и 99/11-и др.закон) Републички завод за заштиту споменика културе није надлежан за утврђивање услова за предузимање мера техничке заштите услова за предметну изградњу.

За предметно подручје надлежан је Завод за заштиту споменика културе Ваљево.

За директора по овлашћењу
0101 број 11-9/2018 од 15.01.2018. године
Бранислав Орлић

БРАНИСЛАВ ОРЛИЋ
1107961710165-1107961710165
Digitally signed by БРАНИСЛАВ ОРЛИЋ
Date: 2020.04.21 20:53:50 +02'00'

13.7 РЕШЕЊЕ О ОБИМУ И САДРЖАЈУ

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ПУТЕВИ СРБИЈЕ

Београд, Булевар краља Александра 282
Телефон : +381 11 30 40 692
Факс: +381 11 30 40 692

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"
Број 953-22119/2020
Датум 18-12-2020
БЕОГРАД, Булевар краља Александра 282

ИНСТИТУТ ЗА ПУТЕВЕ АД
БЕОГРАД

ПРИМЉЕНО: 21.12.2020		
Орг. јед.	Број	Прилог
20	1031	

ИНСТИТУТ ЗА ПУТЕВЕ АД БЕОГРАД
Завод за пројектовање „Траса“
Одељење за заштиту животне средине

Булевар Пека Дапчевића 45
(Кумодрашка 257)
11000 Београд

Предмет: Достава решења о обиму и садржају студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње IБ реда бр. 27, Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега), дужина 17 км

Поштовани,

Обавештавамо Вас да је Министарство заштите животне средине донело решење о одређивању обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње IБ реда бр. 27, Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд – Пожега), дужина 17 км, које Вам достављамо у прилогу овог дописа. Сагласно предметном решењу, потребно је:

1. Израдити студију о процени утицаја на животну средину за предметни пројекат у свему према члану 17. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник“ РС 135/04, 36/09) и Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник“ РС 69/05), као и према предметном решењу.
2. Студију и прибављене услове-сагласности доставити Јавном предузећу „Путеви Србије“, Сектору за стратегију, пројектовање и развој у законском року.

Прилог:
1. Копија решења Министарство заштите животне средине под заводним бројем 353-02-1390/2020-03 од 13.10.2020. године.

ТЕХНИЧКИ ДИРЕКТОР

Слободан Басурић, дипл. грађ. инж.

Обрадио:	
Младен Марковић, маст.инж.шум.	
Контролисао:	
Ђорђе Митровић, дипл.грађ.инж.	

Достављено:

1. Наслову
2. ЈП "Путеви Србије", Архива
3. ЈП "Путеви Србије", Одељење за заштиту животне средине

16-12-2020

Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 353-02-1390/2020-03
Датум: 13.10.2020.
Београд

На основу члана 14. став 3., члана 16. и члана 17. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 135/04, 36/09), члана 5а. Закона о министарствима („Службени гласник РС“, бр. 44/14, 14/15, 54/15 и 96/15 – др. Закон и 62/17), члана 23. став 2. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/05, 101/07 и 95/10 и 99/14), члана 136. и 141. став 7. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, број 18/16), а на основу захтева носиоца пројекта ЈП „Путеви Србије“ Београд, Министарство заштите животне средине доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. Одређује се носиоцу пројекта ЈП „Путеви Србије“ Београд, обим и садржај Студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње IБ реда бр. 27, Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница Иверак Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд - Пожега), дужине 17 км, са трасом утврђеном у Локацијским условима Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре број 350-02-00258/2020-14

2. Обавеза Носиоца пројекта је да изради Студију о процени утицаја на животну средину предметног пројекта у складу са Правилником о садржини Студије о процени утицаја на животну средину „Сл. гласник РС, 69/05“, чл. од 2. до 10.

3. У поглављу приказ стања животне средине на локацији и ближој околини локације, потребно је приказати и постојеће стање чинилаца животне средине на основу резултата мерења буке, квалитета ваздуха, квалитета земљишта, површинских и подземних вода. Обавеза је носиоца пројекта да у Студији о процени утицаја на животну средину посебно опише могуће значајне утицаје пројекта на животну средину, затим прикаже могуће промене у животној средини за време извођења пројекта, редовног рада и за случај удеса, као и процену да ли су промене привременог или трајног карактера.

4. Носилац пројекта дужан је да, у року од годину дана од дана коначности овог решења, поднесе захтев за давање сагласности на Студију о процени утицаја пројекта на животну средину из тачке 1. овог решења.

5. Уз Студију о процени утицаја потребно је приложити све услове и сагласности других надлежних органа и организација у складу са посебним законом - Водни услови, услови Завода за заштиту природе, услови Завода за заштиту споменика културе, и остало.

6. У Студији дају се подаци о пројекту на основу којег је израђена Студија, као о подаци о законској регулативи која је коришћења при изради Студије.

О б р а з л о ж е њ е

Носилац пројекта ЈП „Путеви Србије" Београд, дана 21.07.20120. године, поднео је Министарству заштите животне средине, захтев за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње IБ реда бр. 27, Лозница – Ваљево – Лазаревац, деоница Иверак – Лајковац (петља на аутопуту Е-763 Београд Пожега), дужине 17 км, са трасом утврђеном у Локацијским условима Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре број 350-02-00258/2020-14.

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

Уз захтев приложени су попуњени упитници за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину (део I и II), као и Локацијски услови Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број 350-02-00258/2020-14 од 03.07.2020.

Поступајући по предметном захтеву, сагласно члану 14. став 1. и члану 29. Закона о процени утицаја на животну средину, обавештени су заинтересовани органи, организације и заинтересована јавност ради добијања мишљења на поднети захтев – оглас објављен у дневном листу «Политика», дана 21.09.2020. године, као и на вебсајту http://www.ekologija.gov.rs/obavestenja/procena-uticaja-na-zivotnu-sredinu/.

На поднети захтев за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину, нису достављена мишљење заинтересованих органа, организација и јавности.

На основу чланова 14. став 3., 17. и 28. Закона о процени утицаја на животну средину («Службени гласник РС», број 135/04, 36/09), као и на основу чланова 1. до 10. Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину («Службени гласник РС», број 69/05), утврђен је обим и садржај за предметне Студије.

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

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

МИНИСТАР

Горан Триван

Доставити
-Архиви
-Носиоцу пројекта