

СТ2.1 НАСЛОВНА СТРАНА

Институт за путеве АД Београд
бр: 10-9062/3
од: 14.12.2023.

СТ2 СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Финансијер: **Влада Републике Србије**
Немањина 11, Београд

Инвеститор: **Јавно предузеће „Путеви Србије“**
Булевар краља Александра 282, Београд

Извођач: **Power Construction Corporation of China Limited**
Ogranak Beograd
Булевар Војводе Мишића 15, Београд

Објекат: Државни пут IB реда бр. 28 (M-19.1)
Ужице - Кадињача - Бајина Башта
деоница: Обилазак Ужица, на потезу **Златиборски пут**
(петља „Сурдук“) - **Сињевац – Волујац**
(km 0+000 - 4+845)

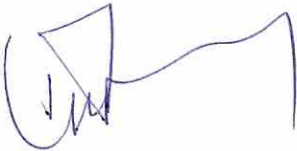
Град Ужице:
КО Ужице, к.п.бр. 12147 и друге; КО Буар, к.п.бр. 2785
и друге и КО Стапари, к.п.бр. 3372/4 и друге.

Врста радова: Нова градња


Израђивач: **Институт за путеве АД Београд**
Булевар Пека Дапчевића 45, Београд

Број лиценце: 351-02-02680/2023-09

Одговорно лице израђивача: Директор Друштва **Ненад Томић**, мастер инж.грађ.
Потпис:



Овлашћено лице: **Владан Тасић**, дипл.инж.геол.
Број лиценце: **392 N947 15**
Потпис:



Број студије: 22-1788-СТ2-ИДП
Место и датум: Београд, децембар 2023.

САДРЖАЈ

1.0 Подаци о носиоцу пројекта и учесницима у изради студије	11
1.1 Пун назив правног лица и физичког заступника	11
1.2 Седиште и адреса	11
1.3 Телефонски број (контакт телефон), е-mail адреса	11
1.4 Учесници у изради студије	12
2.0 Опис локације на којој се планира извођење пројекта	14
2.1 Катастарске парцеле и заузимање површина	14
2.2 Педолошке, геоморфолошке, геолошке, хидрогеолошке и сеизмолошке карактеристике терена	16
2.3 Подаци о извориштима водоснабдевања	24
2.4 Климатске карактеристике	25
2.5 Опис флоре, фауне и заштићених природних добара	29
2.6 Карактеристике пејсажа	37
2.7 Преглед непокретних културних добара	38
2.8 Насељеност и демографске карактеристике	39
2.9 Постојећи привредни и стамбени објекти и објекти инфраструктуре и супраструктуре	40
3.0 Опис пројекта	47
3.1 Опис претходних радова на извођењу пројекта	47
3.2 Опис објекта, планираног производног процеса или активности, њихове технолошке карактеристике	49
3.3 Приказ врсте и количине потребне енергије и енергената, воде, сировина и потребног материјала за изградњу	67
3.4 Приказ врсте и количине испуштених гасова, воде и других течних и гасовитиг отпадних материја по технолошким целинама укључујући емисије у ваздух, испуштање у површинске и подземне водне реципијенте, одлагање на земљиште, буку, вибрације, топлоту и зрачења	69
3.5 Приказ технологије третирања свих врста отпадних материја	74
3.6 Приказ утицаја на животну средину изабраног и других разматраних технолошких решења	77
4.0 Приказ главних алтернатива	79
4.1 Траса	79
4.2 Производни процеси и технологија	80
4.3 Методе рада	80
4.4 Планови локација и нацрти пројекта	80
4.5 Врста и избор материјала	81

4.6	Временски распоред за извођење пројекта	81
4.7	Функционисање и престанак функционисања	82
4.8	Датум почетка и завршетка извођења	82
4.9	Обим производње	83
4.10	Контрола загађења	83
4.11	Уређење одлагања отпада	83
4.12	Уређење приступа и саобраћајних путева	83
4.13	Одговорност и процедура за управљање животном средином	83
4.14	Обука	84
4.15	Мониторинг	84
4.16	Планови за ванредне прилике	84
4.17	Начин декомисије, регенерације локације и даље употребе	84
5.0	Приказ стања животне средине на локацији	85
5.1	Становништво	86
5.2	Флора и фауна	87
5.3	Земљиште, вода, ваздух и бука	90
5.4	Климатски чиниоци	95
5.5	Грађевине, непокретна културна добра, археолошка налазишта и амбијенталне целине	96
5.6	Пејсаж	96
5.7	Међусобни односи наведених чинилаца	98
6.0	Опис могућих значајних утицаја на животну средину	101
6.1	Утицај пројекта на квалитет ваздуха, воде, земљишта, ниво буке, интензитет вибрација топлоту и зрачење	101
6.2	Утицај пројекта на здравље становништва	120
6.3	Утицај пројекта на метеоролошке параметре и климатске карактеристике	121
6.4	Утицај пројекта на екосистеме	122
6.5	Утицај пројекта на насељеност, концентрације и миграције становништва	123
6.6	Утицај пројекта на намену и коришћење површина	124
6.7	Утицај пројекта на комуналну инфраструктуру	125
6.8	Утицај пројекта на природна добра и непокретна културна добра	126
6.9	Утицај пројекта на пејсажне карактеристике подручја	127
7.0	Процена утицаја на животну средину у случају удеса	128
7.1	Приказ опасних материја, њихових количина и карактеристика	129
7.2	Мере превенције	131
7.3	Мере одговорности за удес	133
7.4	Мере отклањања последица удеса односно санација	134
8.0	Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и отклањања сваког штетног утицаја на животну средину	136

8.1 Мере предвиђене законом	136
8.2 Мере које ће се предузети у случају удеса	139
8.3 Планови и техничка решења заштите животне средине	140
8.4 Друге мере које могу утицати на спречавање штетних утицаја на животну средину	157
9.0 Програм праћења утицаја на животну средину	159
9.1 Приказ стања животне средине пре почетка функционисања пројекта на локацијама где се очекује утицај на животну средину	160
9.2 Параметри на основу којих се могу утврдити штетни утицаји на животну средину	160
9.3 Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара	165
10.0 Нетехнички приказ	174
10.1 Опис локације на којој се планира извођење пројекта	174
10.2 Опис пројекта	175
10.3 Приказ главних алтернатива	177
10.4 Приказ стања животне средине на локацији	177
10.5 Опис могућих значајних утицаја на животну средину	180
10.6 Процена утицаја на животну средину у случају удеса	185
10.7 Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и отклањања сваког штетног утицаја на животну средину	185
10.8 Програм праћења утицаја на животну средину	187
11.0 Недостаци студије	188
12.0 Литература	189
13.0 Садржај прилога	191

Списак слика

Слика 1 - Приказ локације планиране саобраћајнице.....	14
Слика 2 - Катастарске општине у обухвату пројекта.....	15
Слика 3 - Хидрографска мрежа слива Ђетиње.....	22
Слика 4 - Велика брана, кањон реке Ђетиње код Ужица.....	23
Слика 5 - Сеизмичност терена, олеата за повратни период од 200 - 500 година.....	24
Слика 6 - Руже ветрова за климатолошку станицу РЦ Ужице.....	28
Слика 7 - Храст китњак.....	29
Слика 8 - Цер.....	29
Слика 9 - Буква.....	30
Слика 10 - Граб.....	30
Слика 11 - Овсик.....	31
Слика 12 - Поповац.....	33
Слика 13 - Зубача.....	33
Слика 14 - Паламида.....	33
Слика 15 - Птичји дворник.....	33
Слика 16 - Срнадаћ.....	34
Слика 17 - Зеца.....	34
Слика 18 - Лисица.....	34
Слика 19 - Куна златица.....	34
Слика 20 - Дивља патка глуvara.....	35
Слика 21 - Препелица.....	35
Слика 22 - Пољска јаребица.....	35
Слика 23 - Јастреб кокошар.....	35
Слика 24 - Обична крастача.....	36
Слика 25 - Бакарна змија.....	36
Слика 26 - Пастрмка.....	36
Слика 27 - Велика брана на реци Ђетињи.....	38
Слика 28 - тврђава Ужички град.....	41
Слика 29 - Стамбени објект у близини трасе у насељу Буар.....	42
Слика 30 - Новопроектвана траса пута.....	50
Слика 31 - Денивелисана раскрсница „Сурдук“.....	52
Слика 32 - Денивелисана раскрсница „Сињевац“.....	52
Слика 33 - Трокрака површинска раскрсница „Волујац“.....	53
Слика 34 - Изглед моста преко реке Ђетиње.....	54
Слика 35 - Карактеристичан попречни пресек конструкције моста преко реке Ђетиње.....	55
Слика 36 - Карактеристичан попречни пресек моста 1 + 518,25.....	56
Слика 37 - Диспозиција галерије Сурдук.....	59
Слика 38 - Шема градилишта.....	66

Слика 39 – Државни путеви на подручју ГУП – а града Ужица	85
Слика 40 - Истражни простор деонице обилазнице Ужице.....	85
Слика 41 - Прва просторна целина.....	87
Слика 42 - Друга просторна целина	88
Слика 43 - Друга просторна целина	89
Слика 44 - Пејсаж прве просторне целине	97
Слика 45 - Пејсаж друге просторне целине	98
Слика 46 - Локације са леве и десне стране пута на којима је вршен прорачун нивоа буке	117
Слика 47 - Учешће опасних материја у акцидентима и расподела узорка у појединим видовима транспорта	134
Слика 48 - Пролаз испод моста на <i>km</i> 0 + 427,37 (мост преко реке Ђетиње).....	151
Слика 49 - Изглед моста и приказ места за пролаз животиња	152
Слика 50 - Пролаз испод вијадукта на <i>km</i> 1 + 313,75.....	152
Слика 51 - Пролаз испод вијадукта на <i>km</i> 1 + 518,25.....	153
Слика 52 - Пролаз испод вијадукта на <i>km</i> 2 + 794,47.....	153
Слика 53 - Пролаз испод вијадукта на <i>km</i> 2 + 951,21.....	154
Слика 54 - Пролаз испод вијадукта на <i>km</i> 3 + 925,00.....	155
Слика 55 - Расвета са равним и спуштеним протекторима.....	156

Списак табела

Табела 1 - Удаљеност водотокова од планираног пута.....	23
Табела 2 - Преглед средњих вредности месечних и годишњих сума падавина (mm).....	26
Табела 3 - Преглед средњих и екстремних вредности максималних падавина (mm/дан) ...	26
Табела 4 - Преглед средњих вредности броја дана са кишом по месецима и годишње	26
Табела 5 - Преглед средњих вредности броја дана са снегом по месецима и годишње	26
Табела 6 - Преглед средњих вредности температуре ваздуха (°C) по месецима и годишње за период 1993 - 2022.....	27
Табела 7 - Преглед средњих вредности месечне и годишње релативне влажности ваздуха (%) за период 1993 - 2022	27
Табела 8 - Преглед средњих вредности облачности (у десетинама) по месецима и годишње за период 1993 - 2022.....	27
Табела 9 - Приказ честина и средњих вредности брзина ветра по правцима регистрованих на климатолошкој станици РЦ Ужице за период 1993 - 2022	28
Табела 10 - Прогнозирано саобраћајно оптерећење	48
Табела 11 - Сепаратори - петља	61
Табела 12 - Сепаратори - траса	62
Табела 13 - Утрошак дизел горива током извођења радова	68
Табела 14 - Кључне позиције за изградњу деонице Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Волујац на траси Државног пута IБ реда бр.28 Ужице - Кадинача - Бајина Башта	68
Табела 15 - Емисије од грађевинске механизације током извођења радова	70
Табела 16 - Укупна емисија загађујућих материја на државним путевима I и II реда у периоду 2016 - 2018.г.....	71
Табела 17 - Карактеристични нивои буке за возила по категоријама	73
Табела 18 - Брзине вибрација и коефицијенти.....	74
Табела 19 - Листа могућих отпада који ће се генерисати на локацији Пројекта	75
Табела 20 - Временски распоред активности	81
Табела 21 - Класе квалитета површинских вода	91
Табела 22 - Састав издувних гасова бензинских и дизел мотора (vol %).....	93
Табела 23 - Извори загађења и типични полутанти који се налазе у отицају са саобраћајнице.....	108
Табела 24 - Граничне вредности загађујућих материја у површинским водама за класе II и III	109
Табела 25 - Максималне концентрације полутаната у води отеклој са коловоза (ПГДС = 2453 воз/24 час)	109
Табела 26 - Емисије полутаната у води, Државни пут IБ реда бр. 28 (М-19.1) Ужице - Кадинача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Волујац, L = 4 845 m	110
Табела 27 - Граничне и толерантне вредности загађујућих материја у атмосфери.....	113
Табела 28 - Критични нивои SO ₂ и NO ₂ за заштиту вегетације	113
Табела 29 - Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору	115
Табела 30 - Резултати прорачуна за карактеристичне пресеке и ПГДС 2 453.....	117

Табела 31 - Вредности КБ – параметра према DIN4150	119
Табела 32 - Брзине вибрација и коефицијенти.....	119
Табела 33 - Мере заштите у току грађења и експлоатације Пројекта	156
Табела 34 - Програм праћења стања животне средине – ваздух	166
Табела 35 - Програм праћења стања животне средине – бука	167
Табела 36 - Програм праћења стања животне средине – површинске воде	168
Табела 37 - Програм праћења стања животне средине – подземне воде	170
Табела 38 - Програм праћења стања животне средине – земљиште	172
Табела 39 - Програм праћења стања животне средине – Праћење егзодинамичких процеса и појава	173

СТ2.3 РЕШЕЊЕ О ИМЕНОВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Институт за путеве АД Београд
бр: 10-9062
од: 14.12.2023.

На основу члана 32. Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката, као:

О В Л А Ш Ћ Е Н О Л И Ц Е

за израду Студије о процени утицаја на животну средину за изградњу Државног пута **ІБ реда бр. 28 (М-19.1) Ужице – Кадињача – Бајина Башта**, деоница: **Обилазак Ужица**, на потезу **Златиборски пут** (петља „Сурдук“) - **Сињевац – Вољујац**, (km 0+000 - 4+845),

Град Ужице:

КО Ужице, к.п.бр. 12147 и друге; КО Буар, к.п.бр. 2785 и друге и КО Стапари, к.п.бр. 3372/4 и друге, одређује се:

Владан Тасић, дипл.инж.геол. број лиценце **392 N947 15**

Израђивач:

Институт за путеве АД Београд,

Булевар Пека Дапчевића 45, Београд

Одговорно лице/заступник:

Директор друштва **Ненад Томић**, мастер инж.грађ.

Потпис:



Број студије:

22-1788-СТ2-ИДП

Место и датум:

Београд, децембар 2023.

СТ2.4. ИЗЈАВА ОВЛАШЋЕНОГ ЛИЦА

Институт за путеве АД Београд
бр: 10-9062/2
од: 14.12.2023.

Као овлашћено лице које је израдило **Студију о процени утицаја на животну средину** за изградњу **Државног пута IB реда бр. 28 (M-19.1) Ужице – Кадињача – Бајина Башта**, деоница: **Обилазак Ужица**, на потезу **Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац – Вољујац**, (km 0+000 - 4+845),
Град Ужице:
КО Ужице, к.п.бр. 12147 и друге; КО Буар, к.п.бр. 2785 и друге и КО Стапари, к.п.бр. 3372/4 и друге:

Владан Тасић, дипл.инж.геол.

ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. да је Елаборат израђен у свему у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области заштите животне средине.
2. да је на начин предвиђен Елаборатом обезбеђено испуњење одговарајућег основног захтева за објекат – из области заштите животне средине.

Овлашћено лице:
Број лиценце:
Потпис:

Владан Тасић, дипл.инж.геол.
392 N947 15



Број студије:
Место и датум:

22-1788-СТ2-ИДП
Београд, децембар 2023.

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.граф.инж.

1.2 Седиште и адреса

Адреса носиоца посла:

Београд, Булевар Краља Александра 282

Сектор за стратегију,
пројектовање и развој:

Миодраг Поледица, маг.инж.саоб.



1.3 Телефонски број (контакт телефон), е-mail адреса

Телефон: + 381113040742

Факс: + 381113040692

Е – mail miodrag.poledica@putevi-srbije.rs

1.4 Учесници у изради студије

Одговорни пројектант: Владан Тасић, дипл.инж.геол.



Учесници у изради студије: Снежана Радуловић Јевремовић, дипл.грађ.инж.



Нада Драговић, дипл.инж.шум.



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



Јована Муњас, дипл.прост.план.



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



Оливера Пешић, грађ.тех.



2.0 ОПИС ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА

2.0 Опис локације на којој се планира извођење пројекта

Предмет истраживања Студије о процени утицаја на животну средину је државни пут IB реда бр. 28 (M – 19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Волујац, од km 0 + 000 - km 4 + 845. Планиран је државни пут IB реда бр. 28 од петље „Сурдук“ новим обилазним путем око Ужица, који ће се уклопити у постојећу трасу државног пута IB реда бр. 28 у месту Дубци.

Изградња обилазне саобраћајнице око Ужица допринеће модернизацији путне мреже између насеља и подручја којима гравитирају иста, као и повећање укупне мобилности становника и побољшање нивоа услуга.

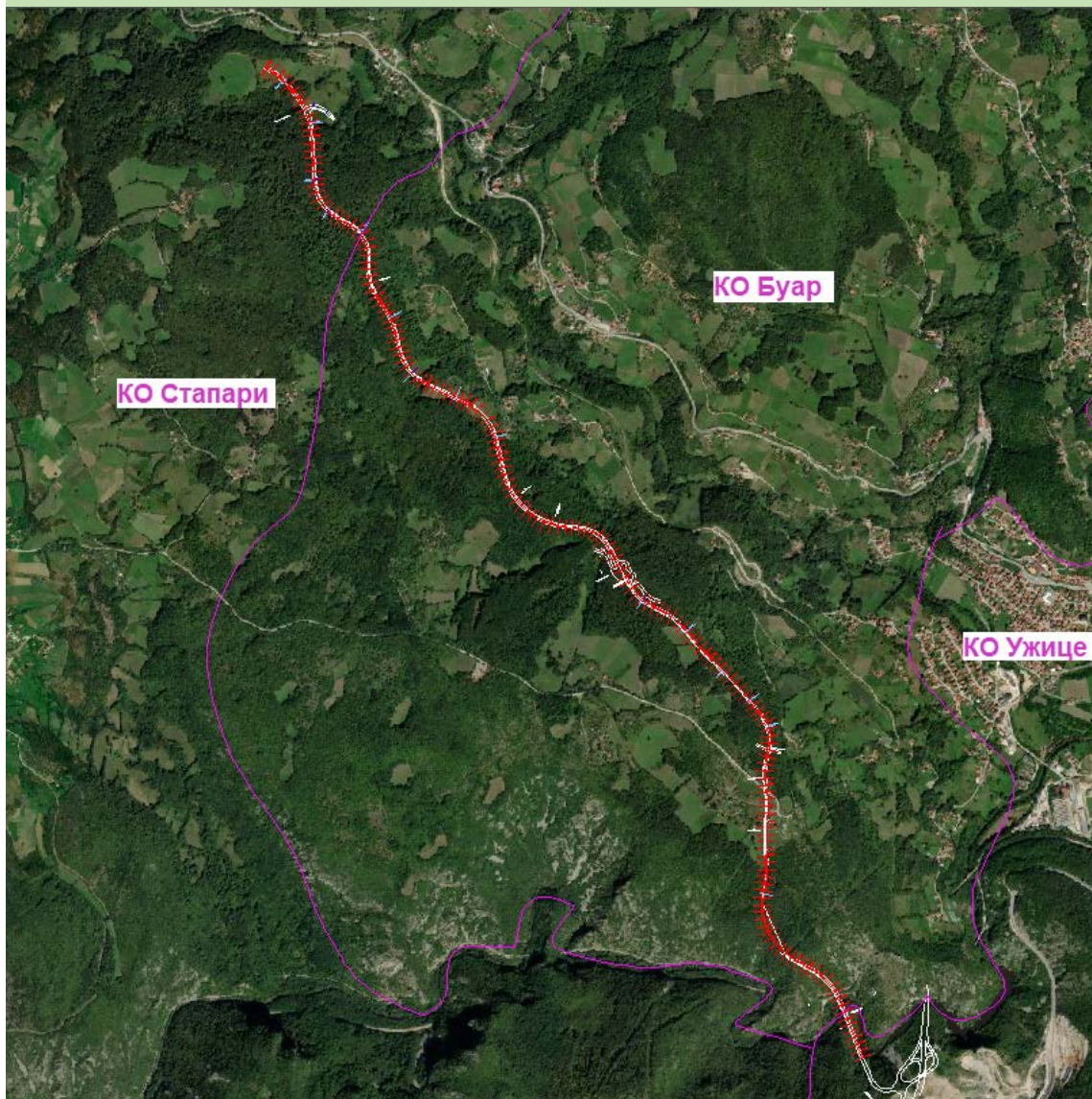


Слика 1 – Приказ локације планиране саобраћајнице

2.1 Катастарске парцеле и заузимање површина

Предметне катастарске парцеле у КО Ужице, КО Буар и КО Стапари, на територији града Ужица се налазе у обухвату Плана генералне регулације „Бела Земља“ у Ужицу („Сл. лист града Ужица“, бр. 5-3/12, 24/16, 4/17 и 11/19), Плана генералне регулације „Турица“ („Сл. лист града Ужица“, бр. 5-7/12 и 29/21), Урбанистичког пројекта за изградњу објекта ДП IB реда бр. 28 Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица – Златиборски пут (петља Сурдук) - Сињевац – Волујац (km 0+000 - 4+845) на саобраћајним површинама (планирани Државни пут IB реда бр. 28 (M-19.1)), пољопривредном и шумском земљишту.

Пројектована саобраћајница обухвата територију града Ужица, катастарске парцеле и делове катастарских парцела у катастарским општинама: Ужице, Буар и Стапари. Списак катастарских парцела, налази се у прилогу број 13.8.



Слика 2 – Катастарске општине у обухвату пројекта

2.2 Педолошке, геоморфолошке, геолошке, хидрогеолошке и сеизмолошке карактеристике терена

У овом поглављу је дат приказ педолошких, геоморфолошких, геолошких, хидрогеолошких и сеизмолошких карактеристика простора на коме је предвиђена изградња обилазног пута Ужица на државном путу IB реда бр. 28 (M – 19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта. За потребе Идејног пројекта, урађена су посебна студијска истраживања под називом „Елаборат геотехничких услова изградње“, а под бројевима ЕЛ2.1 и ЕЛ2.2. У оквиру ових истраживања које је урадио „Завод за геотехнику“ Института за путеве а.д. Београд, обрађена је комплексна геолошка проблематика анализираних коридора и то посебно за трасу обилазног пута и посебно за мостовске конструкције. Ставови приказани у оквиру овог поглавља преузети су из поменутих истраживања и дати као саставни део материјала.

2.2.1 Педолошке карактеристике терена

Рељеф, клима и геолошка подлога представљају основ за стварање одређеног типа земљишта. Ако се зна да су комбинације међусобног деловања поменутих чинилаца подложне променама у времену и простору, бива јасно зашто се на топографској површини формирају различити типови земљишта.

Територија општине Ужице кроз коју пролази траса новопроектване обилазне саобраћајнице, располаже земљиштем танког хумусног покривача (~ 0.2 m - детрично – хумусни покривач). Ово су неплодна и сува земљишта.

Шире гледано, земљишта брдскопланинских области на западу Србије, настала на матичним стенама у којима доминирају меки кречњаци и флиш, зову се рендзине.

Такође, земљишта развијена у планинским областима на којима се развија вегетација мешовитих и четинарских шума, позната су као *ранкери* (хумусно - силикато земљиште). Развијају се на подлози од силикатних и перидотитских стена. Ранкери се углавном користе као пашњаци и ливаде, а мање површине као оранице за производњу кромпира, јечма, ражи и зоби.

2.2.2 Геоморфолошке карактеристике терена

Према доминантним морфографским особинама у рељефу се разликују планине, површи и речне долине (котлине, кањоникомпозитне долине).

Планине настале у овом простору испресеци су дубоким речним долинама које су и основни правци комуникација. По апсолутној висини планине припадају групи средњих и ниских.

Површи се простиру са леве и десне стране Ђетиње, динарског правца пружања. Ниже површи, абразионо флувијалне - Мачкатска, Поникванско-Стапарска и Металка, заузимају највећи део територије (са брдима која се дижу са њих) са 800 – 1 000 m просечном висином.

Долине су основни облик флувијалне ерозије. Најзначајнија река слива Западне Мораве је Ђетиња са својим притокама.

Долина Великог Рзава пролази само мањим делом кроз југоисточни предео територије града. Долина реке Лужнице, смештена је у СИ делу територије и представља уз долину Ђетиње најнасељенији и пољопривредно најатрактивнији крај града Ужица.

Поред флувијалних облика рељефа, значајно место припада крашкој морфологији. Највећи крашки појас иде од Таре - Поникава преко Дрежничке градине (правац ЗСЗ – ИЈИ).

Град Ужице (надморска висина 411 м.в.) је средиште Златиборског округа. Јужно од града је планина Златибор висине 1 496 м, док се северно од града пружа планина Повлен, висине 1 346 м. Кроз Ужице протиче река Ђетиња, која је притока Западне Мораве.

Истражни простор предметне деонице обилазног пута Ужица на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Волујац, од km 0 + 000 - km 4 + 845, карактерише се типичном крашком морфологијом. Развијени су и површински и подземни облици краса (вртаче и поникве). То су затворене депресије, најчешће овалног облика, пречника 75 до 150 м.

Испитивано подручје је брдско - планинског типа, разуђено, местимично са стрмим нагибима падина, изложено утицају температурних промена и атмосферлија, што је погодовало развоју свих видова савремених геолошких процеса. Треба напоменути, да су природне морфолошке одлике терена на простору који захвата петља „Сурдук“, у много наврата мењане техногеним процесима. Наиме, стара секундарна јаруга притоке реке Ђетиње је током дужег периода засипана најразноврснијим отпадним материјалом (јаловишним материјалом оближњег каменолома, грађевинским шутом, и др.), дебљине и до 20 – 25 м у централном делу јаруге. На том простору, овим насипањем, формиран је плато (кота 536 м.н.в.), на коме је пројектом предвиђена изградња петље.

2.2.2.1 Егзодинамичке појаве и процеси

На траси пројектоване саобраћајнице регистроване су нестабилности у виду спирања, јаружања, осипања, одроњавања и клижења. Најдоминантнији процеси су регистрована клизања терена, која могу утицати на синергију животне средине и објекта који ће бити изграђен.

На потезу од ~ km 1 + 800 – km 2 + 150 су регистрована три умирена клизишта. Она врло лако могу да постану активна. Из тог разлога, при изградњи саобраћајнице, клизишта се обавезно морају санирати одговарајућим мелиоративним грађевинама, што инплицира да су пројектанти трасе предвидели изградњу потпорних зидова (укупно 23 зида) у дужини од ~ 2 280 м.

2.2.3 Геолошке карактеристике терена

На подручју истраживања, тј. у коридору трасе будуће обилазне саобраћајнице Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Волујац, од km 0 + 000 - km 4 + 845 и околини, у геолошкој грађи терена заступљене су различите стенске масе, како по

старости, тако и по генетској припадности. У стратиграфском смислу реч је о стенским масама палеозоица и квартара.

Најстарије палеозојске творевине су карбонске старости (С) и представљене су кварцитима, шкриљцима, филитима, филитомикашистима, аргилошистима и пешчарима. Све ове стене поступно прелазе једне у друге у хоризонталном и вертикалном правцу. Доминирају метаморфисани кварцни пешчари, субграуваке са ретким прослојцима аргилошиста. Кварцни пешчари и субграуваке изграђене су од кварца и кварцита. Цементациони материјал је силицијско - глиновит.

Квартарни седименти заузимају највеће пространство у истражном простору. На основу свих сазнања о терену, констатовано је више генетских типова:

- делувијалне наслаге (d), установљене на вршним и заравњеним деловима падина. Представљене су претежно прашинасто - глиновитим депозитом са променљивим садржајем претежно полураспаднуте дробине метаморфита у маси. Боје браонкасте до мрке. Дебљине и до 10 - ак метара;
- елувијалне наслаге (el), настале физичко – хемијским променама стенских маса, подложних распадању. Грусификована прашинасто - песковита маса са већим садржајем претежно полураспаднуте до распаднуте дробине метаморфита у маси. Боје светле - браон до црвенкасте. Где су границе биле нејасне и физички није било могуће раздвојити делувијум од елувијама, ти депозити су означени као једна целина делувијално - елувијалне наслаге (d-el);
- колувијалне наслаге (К_o), активних (К_{oа}) и умирених (К_{ou}) клизишта; претежно хетерогеног састава, процесом клизања су најчешће захваћени квартарни песковито - глиновити седименти са уклопцима дробинског материјала из подине, дебљине неуједначене, од 3.0 - 6.0 m;
- алувијалне (al), пролувијалне (pr) или алувијално - пролувијалне наслаге (al - pr), представљене плавинама конусног облика, тј. наносима сталних и повремених водених токова, у чијем саставу учествују претежно несортирани материјали са израженом косом, укрштеном и хаотичном слојевитошћу - заглињени песковити шљункови, пескови, глине, локално са променљивим садржајем одломака чврсте стенске масе.

2.2.3.1 Инжењерскогеолошке карактеристике терена

Терен, предвиђен за изградњу обулазне саобраћајнице је истраживан проспекцијом, бушотинама и јамама. Дубина истраживања је била условљена конструкцијом терена и структуром објекта који се граде (бушења су обављана до дубине од 5 – 37.5 m). У Студији о процени утицаја на животну средину су приказана само основна својства издвојених инжењерскогеолошких средина, почев од површине терена до испитаних дубина.

У ужој зони пројектоване саобраћајнице постоје различите стенске масе, како по генези тако и по литолошком саставу. У коридору трасе саобраћајнице, регистроване су стенске масе квартара и неогена. Терен граде квартарни седименти претежно алувијалног генетског порекла, а наталожени су преко кречњака тријаске старости и комплекса шкриљаца карбонске старости.

Издвојене су литогенетске средине, узимајући у обзир и техногене наслаге (n - насип), које су утврђене у зонама постојећих локалних путева и саобраћајница

различитог ранга (Ужице - Златибор, Ужице - Бајина Башта и Ужице - Стапари), променљиве дебљине од 0,2 - 3,0 m.

Алувијалне наслаге ($al^{g,p,s}$) су заступљене у нижим деловима терена у заравњеним долинама речних и поточних токова. Хетерогене су грађе, од прашинасте глине, песка, шљунка и фрагмената дробине, у променљивом учешћу.

Колувијум активни (ko_a) је средина представљена свим оним материјалима, који су обухваћени активним процесом клизања. По свом саставу то су претежно глиновити материјали и прашинасто - песковите глине са променљивим уделом дробине до глиновите дробине. Глина је основни материјал у који су „уроњени“ фрагменти шкриљаца и кречњака. Овај материјал је сезонски неуједначено засићен водом, и снижених отпорно - деформабилних карактеристика. У периоду максималне засићености материјала, долази до његовог кретања низ падину, генерално у правцу највећег пада или локално ка постојећим депресијама, јаругама и речним токовима. Клизања су различитог интензитета. Клизне површине су неуједначених дубина, а клизишта већином показују тенденцију даљег проширења и продубљења процеса клизања.

Колувијум умирени (ko_u) је средина представљена материјалима који су у ближој или даљој прошлости били захваћени активним процесом клизања, а сада су умирена клизишта. Могу се при промени неких инжењерскогеолошких услова и негативних утицаја у терену, поново активирати.

Даље су регистроване делувијалне наслаге ($d^{gp}, d^{g,dr}$), настале површинским спирањем распаднутог материјала основне стене кречњака или шкриљаца низ падину.

У литолошком стубу, бушењима су регистроване глине делувијално - пролувијалних наслага ($d-pr^{g,dr}$). Затим, дробина кречњака делувијално – осулинског порекла, сипари у зони моста преко реке Ђетиње и непосредне околине, кречњаци тријаса и на крају комплекс шкриљаца карбонске старости.

Према повољности геотехничких услова за изградњу у коридору будуће обилазнице Ужица а на основу инжењерскогеолошких, геоморфолошких, геолошких, хидрогеолошких карактеристика, као и начина провођена трасе у овој фази пројектовања, терен по коме ће бити положена траса горе поменуте саобраћајнице се може поделити на:

Повољне терене. Подручја и делови терена где ће се радови изводити у чврстим, полудеградираним стенама кречњака и шкриљаца. Затим делувијум уколико му је дебљина мања, а прекрива чврсту и стабилну стенску масу. Непоремећени делови насипа постојећих путева, такође се могу сврстати у ову категорију;

Условно повољне терене. Деградиране физичко - хемијски измењене стене кречњака и шкриљаца, падински наноси променљиво заглињене дробине кречњака и терени у делувијалним прашинасто - песковитим глинама са променљивим учешћем ситнозрне до средњезрне дробине у маси. Условно стабилни терени обухватају природне косине и падинске делове терена. Њихова стабилност може бити нарушена провлажавањем и засићењем и неадекватним засецањем;

Неповољне терене. Активни и умирени - потенцијални колувијуми и активни сипари. Активни колувијуми су нестабилни у природним условима. При изградњи пута обавезно се морају санирати одговарајућим мелиоративним грађевинама, сагласно пројекту санације тих потеза. Умирени - потенцијални колувијуми су тренутно

умирени делови терена, у којима је у прошлости било процеса нестабилности и кретања, али могу врло лако да се поново активирају при извођењу грађевинских радова. На потезу од ~ km 1 + 800 – km 2 + 150 су регистрована три умирена клизишта. Поједине локације активних и умирених колувијума су превазиђене мостовским објектима.

С обзиром на начин провођења трасе (насип или усек), обзиром на структуру објеката (мостови, пропусти и потпорне конструкције), а такође и обзиром на геотехничке услове и проблематику коју треба решити, неопходна су допунска истраживања за следећи ниво пројектовања и сасвим сигурно допунски геотехнички радови.

2.2.4 Хидрогеолошке карактеристике терена

Хидрогеолошка својства стенских маса и терена предиспонирана су: литолошким типом стена, степеном њихове тектонске и езогене оштећености и хипсометријским положајем у односу на ерозионе базисе. Стенске масе које изграђују терен истражног простора су сложених и различитих хидрогеолошких карактеристика.

2.2.4.1 Хидрогеолошка категоризација стенских маса

Према пропусности, стенске масе су подељене у категорије:

- добро водопрпусне стенске масе,
- средње водопрпусне стенске масе,
- смењивање водопрпусних и водонепропусних стенских маса,
- слабо водопрпусне стенске масе,
- практично непропусне стенске масе.

У ужем подручју истраживања, значајније је распрострањење слабо водопрпусних средина међузрнске и пукотинске порозности, док је распрострањење добро водопрпусних средина међузрнске порозности у мањем обиму.

Слабо до средње водопрпусне средине су делувилалне (d) и елувилалне (el) стенске масе међузрнске порозности (глиновите до глиновите - песковите средине са променљивим садржајем дробине, ређе шљунка у маси). Филтрационе одлике су у границама од $K_f = 1 \times 10^{-6} \text{ m/s}$ до $K_f = 5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$.

Комплекс палеозојских шкриљавих метаморфних стена, пукотинске порозности је сврстан у водонепропусне стене, у дубљим деловима терена са коефицијентом филтрације $K_f < 10^{-7} \text{ m/s}$. Водопрпусност ових стенских маса предодређена је генитетом и тропијом пукотинских система. Иста је нехомогена и анизотропна и знатно већа у раседним зонама него у осталим деловима стенских масива. Изражена коефицијентом филтрације је испод $K = 5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$. У кори распадања и раседним зонама је до $K_f = 1 \times 10^{-4} \text{ m/s}$.

Затим, ту су добро до средње водопрпусне стенске масе песковито - шљунковитих квартарних наслага међузрнске порозности алувилалних (al) и пролувилалних (pr) грубозрних депозита потока Вољујац. Хидрогеолошки комплекси у подини су водоносне средине добре водопрпусности ($K_f = 1 \times 10^{-4} \text{ m/s}$ до $K_f = 1 \times 10^{-3} \text{ m/s}$), међузрнске порозности.

2.2.4.2 Подземне воде

У претходно наведеним водоносним срединама формиране су акумулације подземних вода - издани, различитог структурног типа (збијене и разбијене).

На истражном подручју и ободним теренима издвојена су два хидрогеолошка комплекса:

Квартарни седименти. Сврставају се у хидрогеолошке колекторе – резервоаре са слободним нивоом подземних вода. Прихрањивање алувијона се врши од падавина, дотоком из виших делова терена (потока), као и бочним прихрањивањем од сталних и повремених вода дифузно са долињских страна. Ниво воде осцилира у зависности од годишњег доба и водостаја потока. Често ове воде имају бујични карактер.

У хидрогеолошки колекторе - спроводнике сврставају се: пролувијални глиновито - прашинасти депозити (pr), делувијалне и елувијалне наслаге (d и el), активна и умирена клизишта (ka, ku). Прихрањивање водом је из залеђа и инфилтрацијом са површине терена. За време већих падавина, могућа су сезонска краткотрајна засићења у површинским деловима терена. У односу на карстну издан, подземне воде у алувијалним и језерским седиментима су мање значајне и са ограниченим потенцијалом за додатну експлоатацију ових вода.

Палеозојске шкриљаве стене. Локално дуж раседа и већих пукотина представљају повремене хидрогеолошке колекторе спроводнике мале водопрпусности, где може доћи до локалног провлажавања и цурења дуж пукотина. Истражним бушењем је утврђено да је у површинској зони ове стенске масе интензивно физичко - хемијски деградиране до дубина 10 - 20 m. Ове зоне површинског распадања стена представљају повремене хидрогеолошке колекторе - спроводнике средње до мале водопрпусности, из којих се подземна вода сложеним системом пражњења може кретати у дубину терена. Посебно осетљиве зоне, где се очекује већи прилив подземне воде, представљају раседне зоне, где се може очекивати пукотинско и међузрнско провлажавање, капљање и цурење. Пражњење водоносних средина се врши истицањем на изворима. Због изузетно скромних филтрационих карактеристика, нису од већег значаја за јавно водоснабдевање, осим локално (издашности од $Q < 1$ l/s, ретко до и преко 3,0 l/s).

Најважније стене са хидрогеолошког аспекта у југозападној Србији су карстификовани кречњаци средњег и горњег тријаса у оквиру југозападног дела унутрашњих Динарида. У овој геоструктурној јединици издвојено је укупно 14 регионалних лежишта. Основна карактеристика је знатна покривеност карстних лежишта изграђених од тријаских кречњака, творевина јуре (дијабаз - рожначком формацијом и ултрамафитским стенским комплексом).

Карактеристично за овај простор је да највећи део територије обухватају карстни терени, у којима површинских вода има мало, али је подземна хидрографска мрежа веома изражена (типични крашки извори, различите издашности). У овом региону се налази велики број значајних карстних врела од којих је већи део каптиран за водоснабдевање.

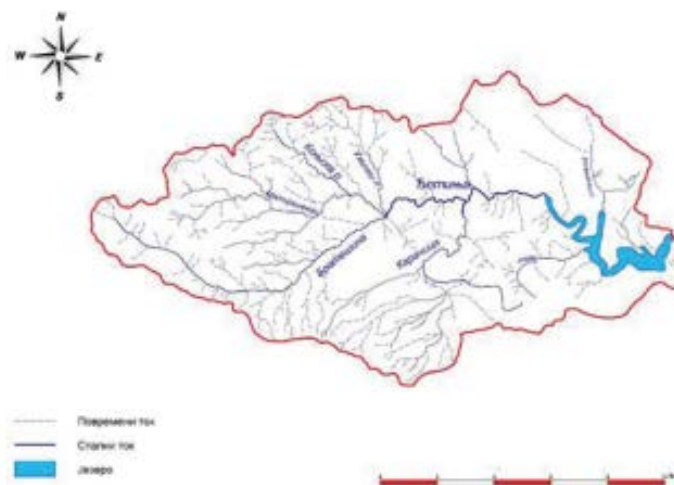
Групе карстних врела чија је издашност већа од 100 l/s у минимуму у „просечној“ хидролошкој години, а односи се на предметни пројекат је у Златиборском масиву и то: Сушичко врело и Врутачка врела (данас потопљена акумулацијом Врутци).

2.2.4.3 Површинске воде

На територији града Ужица, укупне површне од 667 km², према Одредбама Закона о водама („Сл. гласник РС“ бр. 30/2010, 93/12, 101/2016, 95/2018 и 95/2018 - др. закон) извршена је подела површинских вода према значају које имају за управљање водама на воде I реда и воде II реда.

Водотокови I реда на територији града Ужица налазе се на два водна подручја и то: реке Ђетиња и Велики Рзав припадају водном подручју Морава, а реке Бели и Црни Рзав које се уливају у Рзав припадају водном подручју Сава. Остали водотоци су II реда.

Хидрографску мрежу истражног подручја чини река Ђетиња са својим притокама Братешина река представља главни изворишни крак реке Ђетиње и постаје од три изворишна крака, Јајиновац, Бели камен и Репушина. Затим се у Пустом пољу, код места Кремна, спајају река Братешина, Коњска река, Ужички поток и Томића поток. Ђетиња наставља ток ка Ужицу и након 75 km се улива у реку Голијску Моравицу. Слив је веома издужен, а главни ток тече у смеру запад - исток и гравитира према реци Западној Морави. Слив Ђетиње захвата велику површину. Атмосферске воде са вододелнице, сталним и повременим површинским токовима, делимично и инфилтрацијом кроз терен, сливају се кроз постојеће јаруге у уске речне долине. Све поменуте реке припадају црноморском сливу.



Слика 3 - Хидрографска мрежа слива Ђетиње



Слика 4 - Велика брана, кањон реке Ђетиње код Ужица

Са хидролошког становишта, разматрани водотокови у коридору будуће обилазне саобраћајнице су хидролошки неизучени, пошто на њима не постоје систематска (а ни повремена) мерења протицаја и осматрања нивоа. Такви су река Ђетиња и поток Волујац и спадају у уже посматрано подручје наше Студије и водотокови које пресеца будућа обилазница Ужица.

Табела 1 - Удаљеност водотокова од планираног пута

водоток	положај у односу на трасу пута	удаљеност од пута (m)	реципијент
Ђетиња	пресеца (km 0 + 563)	/	x
Волујац	пресеца (km 4 + 575)	/	✓

2.2.5 Сеизмолошке карактеристике терена

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 hazard и сеизмички ризик. Сеизмички hazard 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. Основни степен сеизмичности је дефинисан на карти Републичког сеизмолошког завода, а она се састоји из пет олеата за различите повратне периоде земљотреса (од 50/100/200/500/1 000 год.).

Сеизмичку активност ових простора условљавају различити геолошки, геотехнички, хидрогеолошки, инжењерскогеолошки и геоморфолошки фактори. Сеизмичка активност нарочито је појачана дуж различитих геотектонских јединица, великих раседа, на нестабилним подручјима - угроженим активним клизиштима и теренима плављеним подземним и површинским водама. Посебно важан утицај на прираштај сеизмичности интензитет сеизмичких потреса, имала су подручја са изразитом разуђеношћу рељефа и подручја угрожена инжењерскогеолошким процесима (клижења). Због постојања великих клизишта, у току ових земљотреса долазило је до увећања степена сеизмичности и до рушења низа објеката на свим нестабилним теренима. Ово се није одражавало само при катастрофалним потресима, већ и при

снажним потресима који су били знатно удаљени од ових терена.

Сеизмичност терена и могући прираштаји сеизмичности указују, да се при, градњи на целом терену морају поштовати прописи асеизмичке градње а што изискује детаљна сеизмичка испитивања за све објекте инвестиционе градње. 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. При фундаирању мостова и потпорних конструкција 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 фундаирања.



Слика 5 - Сеизмичност терена, олеата за повратни период од 200 - 500 година

Сеизмичност правца треба третирати према олеати која се односи на повратни период земљотреса од 200 - 500 година. Предметна локација, на олеатама макросеизмичког интензитета земљотреса се налази у зони $I = 6.5 - 7^{\circ} MSK - 64$ (Медведев – Спонхеуер - Карник) скале, слика бр. 5.

За овај ниво пројектовања, на основу наведеног, генерално може да се констатује да оцена сеизмичности предметног простора није ограничавајући фактор за провођење трасе пута и изградњу објеката.

2.3 Подаци о извориштима водоснабдевања

За потребе водоснабдевања Ужица, Севојна и приградских насеља пијаћом водом, 1984. године на Ђетињи, 12,5 km узводно од Ужица је изграђена вештачка акумулација „Врутци“, у истоименом насељу. Укупна запремина акумулације је 54 милиона m^3 . Акумулација значајно доприноси заштити града од поплава, јер је у њој резервисан простор који може прихватити поплавни талас без преливања преко

бране вероватноће појаве једном у педесет година. Територије града Ужица има изражен водни потенцијал, организовано водоснабдевање из регионалног водосистема акумулације „Врутци“ али се тренутно водом снабдева са алтернативног изворишта Сушица.

Близу две трећине територије града припада зони заштите водоснабдевања, првог и другог ранга (сливна подручја Врутака и Великог Рзава).

Становници насеља у истражном подручју се снабдевају водом из локалних водовода или индивидуалних бунара.

Са погоршањем квалитета сирове воде из акумулације „Врутци“, стара изворишта „Ћебића врело“ и „Живковића врело“ су добила на значају. Мини постројење за пречишћавање воде, опремљено флокулаторима и брзим пешчаним филтерима, смештено је у близини „Живковића врела“ и прерађује воду са истоменог изворишта, као и из изворишта „Ћебића врело“, одакле се вода препумпава до мини постројења. Извориште „Ћебића врело“ је опремљено каптажом и црпном станицом за препумпавање воде до сабирног резервоара на локацији Живковића врело, одакле се вода пласира ка мини постројењу. Пречишћена вода се испоручује у водоводну мрежу насеља Крчагово. С обзиром на релативно мали капацитет у односу на постројење за пречишћавање воде на Церовића брду и извориште „Турица“, два разматрана изворишта до сада нису била укључена у систем даљинског надзора и управљања.

2.4 Климатске карактеристике

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, трајање сунчевог сјаја, ветар, појава града, 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 са климатолошке станице РЦ Ужице (Метеоролошки годишњаци Републичког хидрометеоролошког завода).

Карактеристичне вредности разматраних основних метеоролошких параметара приказане су табеларно за период од 1993. – 2022. године (са изузетком од пар година због непостојања података).

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

станица	месеци												год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
РЦ Ужице	49	52	58	60	90	92	82	62	75	65	58	60	801

Просечна годишња сума падавина је 801 mm. Највише падавина има у мају и јуну, а најмање у јануару и фебруару.

Табела 3 - Преглед средњих и екстремних вредности максималних падавина (mm/дан)

станица	месеци												год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
РЦ Ужице	13	14	17	16	24	30	26	21	25	21	21	18	45
	24	35	60	34	65	81	80	67	52	46	64	39	81

Просечна максимална количина падавина у дану износи 45 mm, а апсолутни максимум био је 26. јун 2014. година када је пало 81 mm кише.

Табела 4 - Преглед средњих вредности броја дана са кишом по месецима и годишње

станица	месеци												год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
РЦ Ужице	5	4	7	12	16	14	11	10	12	10	8	7	116

У току године киша пада у просеку 116 дана, најмање у јануару, фебруару и децембру (4 дана), а највише у мају (16 дана).

Табела 5 - Преглед средњих вредности броја дана са снегом по месецима и годишње

станица	месеци												го д
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
РЦ Ужице	11	10	8	3						1	4	9	46

У току године, снег у просеку пада 46 дана. У периоду 1993. – 2022., први снег је падао у октобру, а последњи у априлу.

2.4.2 Режим температура ваздуха

У циљу анализе температурних услова за разматрано подручје анализирани су средње годишње температуре ваздуха, на климатолошкој станици РЦ Ужице.

Табела 6 - Преглед средњих вредности температуре ваздуха (°C) по месецима и годишње за период 1993-2022.

станица	месеци												год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
РЦ Ужице	-0.1	1.2	4.4	9.5	14.2	17.9	19.9	20.1	15.1	10.7	6.0	1.2	10.0

На основу приказаних резултата може се закључити да просечна вредност средње годишње температуре ваздуха износи 10.0°C. Најхладнији месец је јануар са средњом температуром од - 0.1°C, а најтоплији август са средњом температуром од 20.1°C.

2.4.3 Влажност ваздуха

За посматрани период просечна релативна влажност ваздуха на годишњем нивоу износи 75 %. У децембру и јануару је највећа релативна влажност ваздуха која је за 7 – 8 % већа од просечне, а најмања је у августу када је за 10 % мања од просечне.

Табела 7 - Преглед средњих вредности месечне и годишње релативне влажности ваздуха (%) за период 1993-2022

станица	месеци												год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
РЦ Ужице	83	80	75	70	71	71	68	67	73	77	79	83	75

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 осматрена облачност мања од 2, а да је облачно ако је већа од 8/10. Ако је облачност између ових вредности, онда је умерено облачно. Просечна годишња облачност износи 5.6/10. Највише облака има у јануару (6.7) и децембру (6.6), а најмање у августу (3.8) и јулу (4.1).

Табела 8 - Преглед средњих вредности облачности (у десетинама) по месецима и годишње за период 1993-2022

станица	месеци												год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
РЦ Ужице	6.7	6.4	6.2	5.9	5.6	4.9	4.1	3.8	5.2	5.2	6.0	6.6	5.6

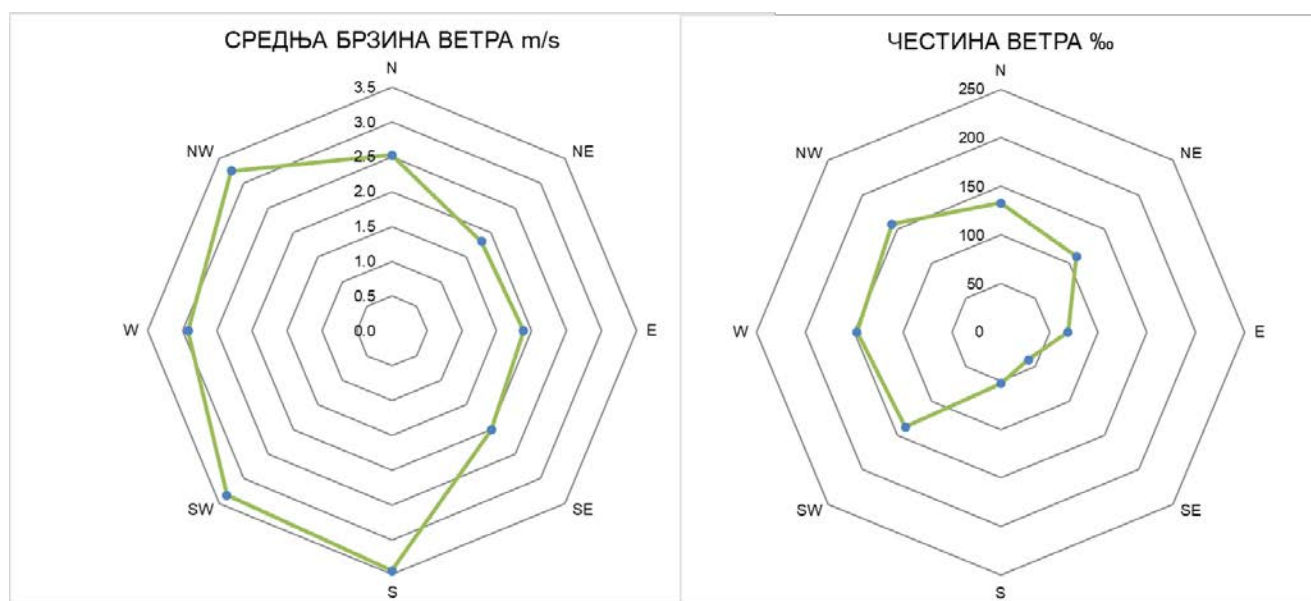
2.4.5 Ветар

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 наредној табели може се закључити да су најзаступљенији северозападни (157.3 ‰), западни ветар (147.4 ‰) и југозападни ветар (138,0 ‰), а да највећу просечну брзину достиже јужни (3.4 m/s).

Табела 9 - Приказ честина и средњих вредности брзина ветра по правцима регистрованих на климатолошкој станици РЦ Ужице за период 1993-2022

правац	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	тишина
честина (%)	129.4	112.7	69.1	40.0	52.9	138.0	147.4	157.3	160.6
ср. бр. (m/s)	2.5	1.8	1.9	2.0	3.4	3.3	2.9	3.2	

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



Слика 6 – Руже ветрова за климатолошку станицу РЦ Ужице

2.5 Опис флоре, фауне и заштићених природних добара

Завод за заштиту природе Републике Србије издао је Решење (прилог 13.1) на основу кога су издати услови заштите природе. Према решењу локација на којој се планира изградња државног пута IB реда бр. 28 (M-19,1) Ужице – Кадињача – Бајина Башта, деоница- обилазница Ужица, на потезу Златиборски пут (Петља „Сурдук“) Сињевац – Волујац од km 0 + 000.00 до km 4 + 845.00 се налази у оквиру заштићеног подручја Предела изузетних одлика „Клисура Ђетиње“, у режиму заштите III (трећег) степена, као и у обухвату еколошки значајног подручја „Клисура Ђетиње“ еколошке мреже Републике Србије са међународно значајним подручјем за дневне лептире (РВА) „Клисура Ђетиње“.

Терен кроз који ће проћи траса државног пута је брдско - планински. Цео ужички крај је висораван, испресецана клисурастим и кањонским долинама. Равница скоро и да нема, а оне у речним долинама и нису равнице у правом смислу речи, јер прелазе надморску висину од 200 метара (Мисаиловић, 1978.).

На диверзитет и специфичност биљног света разматраног подручја директно је утицала разноврсност геолошке подлоге. Она се у овом случају огледа у присуству и просторној смени кречњачких и серпентинитских маса. Изузетно је важна појава серпентинитске геолошке подлоге, на којој се јавља јединствена вегетација.

На посматраном подручју јављају се следећи типови станишта који су издвојени према Правилнику 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 („Службени гласник РС“ бр. 35 од 26. маја 2010.).

A2.53 Шума китњака (*Quercus petraea*) и цера (*Quercus cerris*). Ово су светле шуме, са склопљеним или готово потпуно склопљеним спратом дрвећа у коме својом бројношћу доминирају храст китњак и цер, или мешовите шуме у којима се поред поменутих врста у спрату дрвећа и жбуња са већим учешћем јављају бели граб, црни граб, јасен, буква, бреза, дивља шљива, и др. Спрат зељастих биљака је обично добро развијен а као најчешће врсте јављају се шумарица, козлац, звончићи и др.



Слика 7 - Храст китњак



Слика 8 - Цер

A3.24 Планинске шуме букве (*Fagus moesiaca*) и граба (*Carpinus betulus*). На разматраном простору букове шуме немају изражен висински појас изнад храстовог

већ најчешће инверзивно залазе у њега. На тај начин се пилагођавају специфичним условима мезо - и микроклимата и другим особеностима подручја (поготово подручје клисуре реке Ђетиње), у виду трајног стадијума, градећи врло специфичне заједнице.

Доминантне врсте поред поменутих главних едификатора су јела, клен, јавор, бреза, граб, питоми кестен, обична леска и др.



Слика 9 - Буква



Слика 10 - Граб

С2.11 Умерено влажни пашњаци и ливаде за напасање након кошења. Формирају се на погодним, благим нагибима са релативно дубљим земљиштем, где је уништена шумска вегетација. Ливаде овсика и чешљике су углавном развијене на станишту шума храста китњака, док се ливаде рудаче развијају на станишту уништених букових шума. Одликују се богатим флористичким саставом који се мења зависно од влажности станишта.



Слика 11 - Овсик

C1.32 Суве карбонатне ливаде и камењари. Ове заједнице су ниске до средње високе, отворене или затворене, флористички богате зељасте формације. Јављају се на благо нагнутим или веома стрмим теренима где је подлога лес, карбонатни песак, кречњак или серпентенит. Најзначајнији едификатори ових заједница су траве *Festuca rupicola*, *Festuca valesiaca*, *Bromus fibrosus*, *Bromus erectus*, *Artemisia alba*, *Onosma taurica*, *Potentilla tomassiniana* и др.

Специфичну црту вегетацији каменитих површина клисура Ђетиње и њене околине даје присуство ендемичних и субендемичних врста какве су ушаста млечика *Euphorbia subhasatata* и *Micromeria thymifolia*. Ареал млечике не прелази границе Балканског полуострва при чему се преко 50% ареала ове врсте налази на територији Србије и Црне Горе. Један од првих локалитета на којима је ушаста млечика откривена је управо клисура Ђетиње са Забучјем код Ужица (Visiani et Rančić, 1862.).

На предметном подручју (средина и крај деонице) налазе се и стамбене куће и мање обрадиве површине намењене ратарској производњи које су испресецане са пољским путевима и међама. На обрадивим површинама јављају се и агроекосистеми који су специфични по томе што представљају људску творевину и на њихово стварање и мењање утиче првенствено људска активност. Основни чинилац агробиоценозе најчешће је једна гајена врста. Она је едификатор и најважнији члан заједнице, док су пратећи комплекс најчешће непожељне врсте

(корови, штеточине и фитопатогени организми).

За разлику од спонтаних биоценоза, агробиоценозе су сиромашне врстама, основна биолошка јединица је сорта или хибрид, нема генетичке варијабилности, не постоји целовит ланац исхране што нарушава еколошку равнотежу и ови екосистеми су јако нестабилни. Коровским биљкама у ужем смислу сматрају се пратиоци гајених биљака, тј. врсте које се јављају на обрадивим површинама у једногодишњим или вишегодишњим усевима и вишегодишњим засадима. Коровске биљке у ширем смислу су све некорисне и штетне биљне врсте антропогених станишта и врсте које се јављају ван ораничних површина. У ову категорију спадају: рудерални корови, корови природних ливада и пашњака, рибњака и канала, шума.

Коровско - рудералне биљке подједнако су распрострањене и у усевима и засадима и на рудералним стаништима. Чешће се јављају у воћњацима и виноградима, усевима слабије агротехнике, природним и вештачким ливадама, пашњацима. Рудералне биљке јављају се претежно на рудералним стаништима (сметлишта, економска дворишта, простори око људских насеља, утрине, међе, поред путева и железничких пруга). Карактерише их релативно кратак животни циклус са продукцијом велике количине семена. Представници једногодишњих врста корова су: обична горчица, птичји дворник, коштан, прилепача, њивски љутић, мишјакиња и горушица. Вишегодишње врсте корова су: дивљи сирак, зубача, попонац, пиревина, паламида, пољска горчица, пепељуга, коприва, маслчак, хајдучка трава и боквица. Дрвенасте врсте корова налазе се поред обрадивих површина и на запуштеним имањима а најзначајније су дивља купина и дивља ружа.



Слика 12 - Поповац



Слика 13 - Зубача



Слика 14 - Паламида



Слика 15 - Птичји дворник

Планирана саобраћајница прелази преко територије ловишта "Ђетиња" којим газдује ловачко удружење „Алекса Дејовић“ из Ужица. Ловиште се простире на површини од 55 545,00 ha и утврђује се као: отворено ловиште (у погледу коришћења простора), остало ловиште (по намени), и као планинско ловиште (по надморској висини и конфигурацији терена).

Ловостајем заштићене врсте дивљачи које се налазе у ловишту "Ђетиња" у време установљавања ловишта су: дивокоза, срна, обичан (европски) јелен, дивља свиња, зец, дивља мачка, куна белица, куна златица, јазавац, сиви пух, ондатра, веверица, ракунолики пас, ласица, мрки твор, дивља патка крца, дивља патка звиждара, дивља патка глувара, дивља патка пупчаница, гротовац, дивља патка риђоглава, дивља гуска лисаста, шумска шљука, дивљи голуб гривнаш, гугутка, грлица, препелица, пољска јаребица, фазан, црна лиска, сојка, барска кокица, гачац, велики корморан, јастреб кокошар, сива чапља, сива врана, сврака, вук, шакал и лисица.



Слика 16 - Срнађ



Слика 17 - Зеца



Слика 18 - Лисица



Слика 19 - Куна златица



Слика 20 - Дивља патка глувара



Слика 21 - Препелица



Слика 22 - Пољска јаребица



Слика 23 - Јастреб кокошар

С обзиром на присуство реке Ћетиње на анализираном подручју станиште је пронашло и више врста водоземаца и гмизаваца. Од репатих водоземаца присутни су мали мрмољак и шарени даждевњак који се налазе на листи строго заштићених врста (Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива, „Службени гласник РС“, бр. 5/2010, 47/2011 и 32/2016.), а од безрепих водоземаца обична крастача, велика зелена жаба и гаталинка-крекетуша. Све поменуте врсте жаба налазе се на листи строго заштићених врста. Од гмизаваца присутни су слепић, зелембаћ, зидни гуштер и бакарна змија (строго заштићена врста) забележена на уласку у клисуру код велике бране.



Слика 24 - Обична крастача



Слика 25 - Бакарна змија

На основу Решења о установљивању рибарских подручја "Службени гласник РС", број 90 од 30. октобра 2015. река Ђетиња припада рибарском подручју „Западна Морава“, а корисник је „Balcan eco team d.o.o“.

Ђетиња настаје од потока који извиру на планини Тари. Након тока од 75,4 km спаја се са Голијском Моравицом и формира Западну Мораву. Због високог квалитета воде на притоци реке Ђетиње, Сушици налази се мрестилиште пастрмке. Сама река Ђетиња богата је поточном пастрмком, младицом и липљаном.



Слика 26 - Пастрмка

2.6 Карактеристике пејсажа

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 представља 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 обзир 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 анализираних подручја описане су у оквиру поглавља 2.2.2 Геоморфолошке карактеристике терена.

Планирана траса пута простире се кроз брдско - планински предео околине града Ужица. Деоница пута ће премештавати реку Ђетињу и затим се даље пружати ка Волујцу. Пејсаж анализираних локација огледа се кроз присуство и смену већински природних елемената (водотокови, вегетација, рељеф) и мањег броја антропогено измењених елемената (различити стамбени и комерцијални објекти, постојећи путеви, обрадиве површине, воћњаци, повртњаци и др.).

Пределом доминира природна вегетација како висока шумска тако и вегетација ливада и камењара. Најзначајнији природни елемент пејсажа је свакако клисура реке Ђетиње која се на анализираним подручјима завршава, непосредно код ужичког старог града где се директно отвара у пространију котлину у којој је смештен град Ужице.

На овом делу тока реке Ћетиње а недалеко од почетка деонице будуће саобраћајнице налази се велика брана као још један интересантан елемент пејсажа.



Слика 27 - Велика брана на реци Ћетињи

Након изласка трасе пута из зоне клисуре реке Ћетиње и њене околине деоница се простире кроз предео који је претрпео изванредан антропогени утицај услед присуства стамбених објеката и формирања обрадивих површина. Брдовита морфологија терена, река Ћетиња и заступљеност различитих типова вегетације доприноси динамици и лепоти пејсажа предметног простора.

2.7 Преглед непокретних културних добара

Завод за заштиту споменика културе Краљево издао је услове за предузимање мера техничке заштите за изградњу објекта Државног пута IБ реда бр. 28 (М-19.1) Ужице - Кадињача – Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Волујац, (km 0 + 000 – 4 + 845).

Према наведеним условима на траси предметне саобраћајнице нема евидентираних ни утврђених културних добара.

2.8 Насељеност и демографске карактеристике

Студија о процени утицаја на животну средину новопроектваног Државног пута IB реда бр. 28 (M-19.1) Ужице - Кадињача – Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Волујац, (km 0 + 000 – 4 + 845), 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: Ужице, Буар и Стапари, које се налазе на територији града Ужица и припадају Златиборском округу. Град Ужице простире се на површини од 667 km². Седиште града као и округа је градско насеље Ужице. Град Ужице се састоји од 41 насеља: 2 градска (Севојно и Ужице) и 39 сеоских насеља. По попису из 2011. године на територији Града живело је 78 040 становника (градско 59 747 и остало 18 293). Према прелиминарним подацима званичног пописа спроведеног 2022. године на нивоу града Ужица број становника износи 70 695. Уочава се значајан пад броја становника између два пописна периода.

➤ Насеље Ужице

Ужице је градско насеље и седиште истоимене јединице локалне самоуправе, површине 2 098 ha. Према попису из 2011. у насељу је живело 52 646 становника, од чега 27 422 жена и 25 224 мушкараца. Укупан број домаћинстава на територији градског насеља Ужице је 18 296, са просечно 2.87 чланова по домаћинству. Просечна старост становника износи 41 годину. Већинско становништво је српске националности (97.47 %), затим следе Црногорци (0.42 %) и остали.

➤ Насеље Буар

Буар је село у општини Ужице, чија површина атара износи 1 791 ha. Према попису из 2011. године у Буару је живело 1 082 становника, од чега 517 жена и 565 мушкараца. Укупан број домаћинстава на територији насеља Буар је 332, са просечно 3.26 чланова по домаћинству. Просечна старост становника износи 42.6 година. Доминантно већинско становништво је српске националности (99.08 %).

➤ Насеље Стапари

Насеље Стапари је село у општини Ужице, са површином од 3 683 ha . Према попису из 2011. године на територији Стапара живело је 877 становника, од чега 445 мушкараца и 432 жена. Укупан број домаћинстава на територији насеља Стапари је 321, са просечно 2.73 члана по домаћинству. Већинско становништво је српске националности (99,79 %).

2.9 Постојећи привредни и стамбени објекти и објекти инфраструктуре и супраструктуре

Извршен је преглед привредних и стамбених објеката, као и објеката инфраструктуре и супраструктуре, који се налазе у зони утицаја Државног пута IБ реда бр. 28 (M-19.1) Ужице - Кадињача – Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Вољујац, (km 0 + 000 – km 4 + 845).

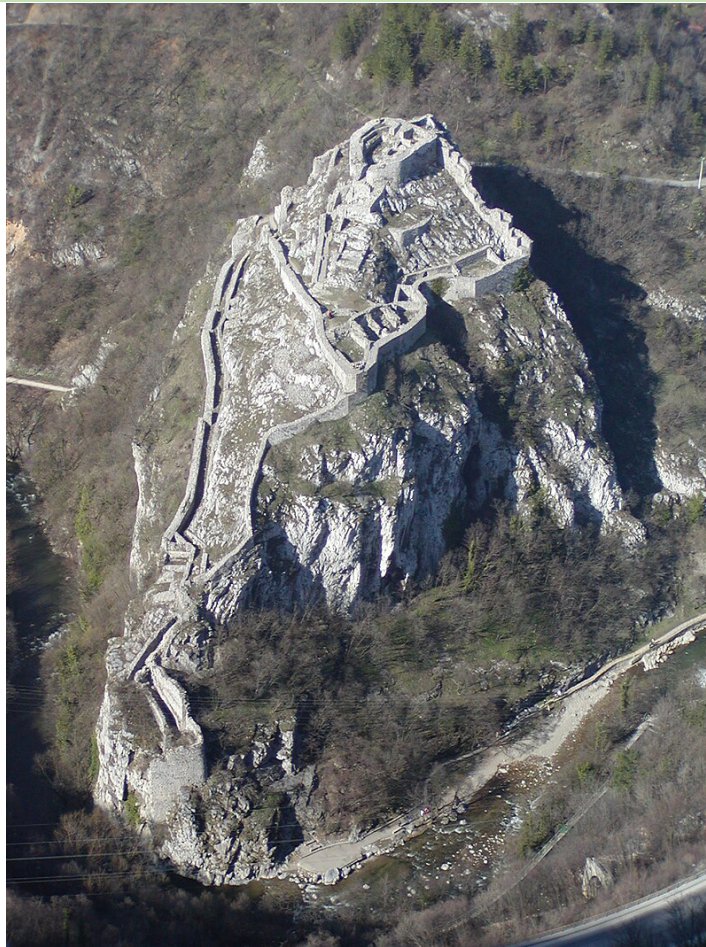
2.9.1 Привредни објекти

Град Ужице представља привредни центар западне Србије и спада у групу привредно развијених у Републици. Привредна активност се одвија у 11 сектора, али највећи утицај на привредна кретања имају предузећа из прерађивачке индустрије, грађевинарства и трговине. Водеће гране су металска индустрија, прерада обојених метала, текстилна и дрвна индустрија.

Најзаступљеније гране пољопривреде су сточарство (говедарство и овчарство), воћарство (шљиве, јабуке, купине и малине) и ратарство (кромпир), а производи ових грана представљају снажну сировинску базу прерађивачким капацитетима. Све већа пажња поклања се гајењу и сакупљању лековитог биља и шумских плодова.

Увидом у „Регистар СЕВЕСО постројења на територији Републике Србије“ који води Министарство заштите животне средине, који је ажуриран 10. јула 2023. године на територији на којој се налази предметна деоница налази се Складиште нафтних деривата, Аеродром Поникве, Стапари, Ужице.

На територији града Ужица туристички најатрактивнији је Ужички Град - средњовековна тврђава подигнута највероватније у другој половини XIV века.



Слика 28 – тврђава Ужички град

Град Ужице и његова околина представљају јединствен комплекс за развој туризма и имају све предуслове да постану мали туристички рај. Географско - туристички положај је изузетно повољан: близина Златибора, Републике Српске, Националног парка Таре, Овчарско - кабларске клисуре, Златара. Као природне карактеристике треба издвојити Потпећку пећину, законом заштићен споменик природе и кањон реке Ђетиње.

За насеље Буар карактеристична је производња малина, шљива и кромпира.

Основна делатност становништва Стапара одувек је била пољопривреда, раније се базирала на сточарству и ратарству, док данас уз производњу кромпира предњачи воћарство, односно производња малине и купине. Велики број домаћинстава има своје малињаке, а временом се тај број све више повећава.

Последњих година развија се предузетништво, од привредних субјеката на територији Стапара издвајају се: ЈП „Аеродром Поникве“ – Ужице (удаљен око 6.5 km са десне стране пута).

Природни потенцијал овог краја, очувана природа, необична морфологија, термално – минерални извори, представљају изузетан потенцијал за развој спорта, рекреације, туризма и економије.

На територији Стапара налазе се бројни локалитети: водопади на Дивљаковића врелу, пећина Мегара, Стапарска бања, Стапарска клисура.

2.9.2 Стамбени објекти

У зони утицаја новопројектоване саобраћајнице Државног пута IB реда бр. 28 (M-19.1) Ужице - Кадињача – Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Вољујац, (km 0 + 000 – km 4 + 845) су насељена места Стапари, Буар и Ужице. На посматраном простору преовлађују индивидуалне стамбене јединице са окућницом, спратности П + 0 до П + 3. Укупно је анализирано 149 стамбених објеката од којих су: 29 приземна, 58 је спратности П + 1, 56 објеката су П + 2 и 6 објеката су П + 3. На крају деонице предметни стамбени објекти су најближи и налазе се на око 16 m од ивице коловоза.



Слика 29 – Стамбени објекат у близини трасе у насељу Буар

2.9.3 Инфраструктура

На посматраном подручју приоритетан је друмски саобраћај, затим железнички и ваздушни саобраћај.

Државни пут IB реда бр. 28 (M - 19.1) Мали Зворник - Љубовија - Рогачица - Костојевићи - Ужице - Кнежевићи - Кремна - државна граница са Босном и Херцеговином (гранични прелаз Котроман) заузима важно место у путној мрежи западног дела Србије, повезујући делове Републике Србије који су лоцирани уз средишњи део тока реке Дрине.

Државни пут IB реда бр. 23 Појате - Крушевац - Краљево - Прељина - Чачак - Пожега - Ужице - Чајетина - Нова Варош - Пријеполје - државна граница са Црном Гором (гранични прелаз Гостун), који представља везу са Црном Гором.

Државни пут II А реда бр. 23 Бела Земља – Љубиш - Јасеново, која се користи као магистрални пут Ужице - Златибор.

На посматраном простору се налази и локални пут Ужице – Стапари.

На предметном подручју налази се међународна пруга Београд – Бар за јавни путнички и теретни саобраћај. Железничка станица налази се у Ужицу, а деоница ове пруге пролази и кроз Стапаре, где такође постоји железничка станица.

Аеродром Ужице - Поникве, налази се на планинском платоу источног дела планине Таре. Његов источни део са аеродромским објектима аеродромске контроле летења, погонског складишта и источне стајанке налази се у атару села Стапари и најзначајнији је инфраструктурни објекат у Стапарима. Аеродром располаже полетно-слетном стазом, са асфалтном конструкцијом димензија 3 087 m дужине и 45m ширине.

2.9.4 Супраструктура

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

Насеље Ужице је урбаног карактера и оно је административни, управни, здравствени, образовни и културни центар града, као и округа. Насеља Буар и Стапари су руралног типа којима не гравитирају друга насеља.

У насељу Ужице налазе се следећи објекти јавне намене:

Јавна предузећа

- ЈКП Водовод
- ЈКП Градска топлана
- ЈКП Биоктош
- ЈКП Нискоградња
- ЈКП Дубоко Ужице
- ЈП Ужице развој
- ЈП Стан
- ЈП Велики парк

Образовање и васпитање

- Предшколско образовање и васпитање – предшколске установе: „Полетарац“, „Бамби“, „Невен“, „Лептирић“, „Искра“, „Зека“, „Ђурђевак“, „Сунце“
- Објекти основног образовања – ОШ „Нада Матић“, ОШ „Прва основна школа краља Петра II“, ОШ „Душан Јерковић“, ОШ „Стари Град“, ОШ „Слободан Секулић“, ОШ „Миодраг В. Матић“ и музичка ОШ „Војислав – Лале Стефановић“

- Објекти средњег образовања – Гимназија, Економска школа, Техничка школа, Техничка школа „Радоје Љубичић“, Уметничка школа и Медицинска школа
- Објекти високог образовања – Академија Западна Србија – одсек Ужице и Учитељски факултет

Здравство

Здравствена заштита организована је преко Здравственог центра Ужице и остварује се на примарном и секундарном нивоу преко Дома здравља и Опште болнице, као и преко Завода за јавно здравље Ужице.

Социјална заштита

- Градски центар за услуге социјалне заштите
- Центар за социјални рад

Културне установе

- Народно позориште
- Народни музеј
- Градска галерија
- Историјски архив
- Народна библиотека
- Градски културни центар

Туризам

- Туристичка организација Ужица
- Туристичка организација регије Западна Србија

Насеље Буар је сеоска месна заједница са месном канцеларијом.

На територији насеља Стапари налазе се следећи објекти образовне и културне установе и установе здравствене заштите:

- „Прва основна школа краља Петра II“
- Дом културе - Задружни дом
- амбуланта
- месна канцеларија

3.0 Опис пројекта

Предмет израде овог Идејног пројекта (ИДП) је деоница државног пута IB реда бр. 28 која почиње код Златиборског пута (Петља Сурдук), и поред Сињевца води до Волујца. Дужина деонице је око 4.8 km.

На простору Златиборског региона протежу се важни међународни правци Е - 763, Београд (коридор X) – Прељина – Пожега – Бољаре (гр. са Црном Гором), и у наставку преко Подгорице до луке Бар на Јадранском мору, и Е - 761 Појате (коридор X) Прељина – Пожега - Вишеград (гр. са Босном и Херцеговином), који се у наставку повезује са међународним коридором Vc (5ц).

Ови саобраћајни правци кроз Златиборски регион повезују север и исток државе са Црном Гором и Јадранским морем са једне и Босну и Херцеговину са друге стране. Премда се овај регион налази ван главног саобраћајног правца кроз Србију, односно међународни коридор X, позиција региона уз границу са Босном и Херцеговином обезбеђује могућности за значајнији прекогранични проток људи и робе.

Основни циљ изградње обилазнице Ужица јесте побољшање нивоа услуге пре свега за теретне токове, повећање безбедности саобраћаја, смањење времена путовања, смањење трошкова експлоатације возила и смањење негативних еколошких утицаја саобраћаја на околину.

Развојна стратегија Републике Србије, утврђена је у складу са европским и националним смерницама, при чему главни просторни приоритет, поред одрживог развоја, формирања равномерног и полицентричног урбаног система и јачања релација између села и града, представља обезбеђивање приступа инфраструктури.

Просторне и конструктивне карактеристике на траси будућег државног пута IB реда број 28 (M-19.1) Ужице – Кадињача – Бајина Башта, 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.

3.1 Опис претходних радова на извођењу пројекта

Претходни радови огледају се у испитивању геолошких карактеристика тла, хидролошких карактеристика водених токова и прикупљању података за израду саобраћајне анализе.

За потребе израде Идејног пројекта Државног пута IB реда бр. 28 (M-19.1) Ужице - Кадињача – Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) – Сињевац – Волујац (km 0 + 000 – km 4 + 845) 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 анализираниг простора. За потребе овог истраживања коришћена су следећа студијска истраживања и елаборати:

- Просторни план града Ужица („Сл. лист града Ужица“ бр.22/10);
- Генерални урбанистички план града Ужица до 2020. год. („Сл. лист града Ужица“ бр.14/11);
- План генералне регулације „Бела Земља“ у Ужицу („Сл. лист града Ужица“, бр 5-3/12, 24/16, 4/17 и 11/19);
- План генералне регулације „Турица“ („Сл. лист града Ужица“, бр 5-7/12 и 29/21);
- Урбанистички пројекат за изградњу објекта Државног пута IБ реда бр. 28 Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица - Златиборски пут (петља Сурдук) - Сињевац - Вољујац (km 0+000 - km 4+845) (Потврда Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектора за просторно планирање и урбанизам, број 350-02-02378/2022-11 од 17.02.2023. године).

При пројектовању саобраћајнице у претходне радове свакако спада и одређивање прогнозираног саобраћаја за пројектовани период. У табели која следи дато је прогнозирано саобраћајно оптерећење за циљну 2044. годину.

Табела 10 - Прогнозирано саобраћајно оптерећење

Година	ПА	БУС	ЛТ	СТ	ТВ	АВ	ПГДС
2025	1255	128	85	38	17	78	1544
2026	1280	130	87	39	17	72	1575
2027	1305	133	88	40	18	79	1606
2028	1332	136	90	41	18	81	1640
2029	1358	138	91	42	19	83	1671
2030	1396	141	94	43	19	85	1717
2031	1435	145	96	44	26	20	1764
2032	1475	148	98	45	27	20	1811
2033	1517	151	101	46	28	21	1862
2034	1559	155	103	47	28	21	1911
2035	1601	158	105	48	29	22	1961
2036	1645	162	108	49	30	22	2014
2037	1689	165	110	51	31	23	2067
2038	1735	169	112	52	31	23	2120
2039	1781	173	115	53	33	24	2176
2040	1826	176	117	54	25	24	2228
2041	1872	180	119	55	33	25	2283
2042	1918	184	121	57	34	25	2338
2043	1966	188	123	58	35	26	2394
2044	2016	192	125	59	36	26	2453

Меродавни саобраћајни параметри за процену појединих утицаја, рачунати су на основу вредности просечног годишњег дневног саобраћаја, а према односима који су меродавни за сваки од њих.

Поред саобраћајног оптерећења, и из њега изведених показатеља, за квантификацију појединих утицаја, коришћени су и други параметри који се изводе из фундаменталних законитости саобраћајних токова (меродавне брзине, и др.).

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.

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 Опис објекта, планираног производног процеса или активности, њихове технолошке карактеристике

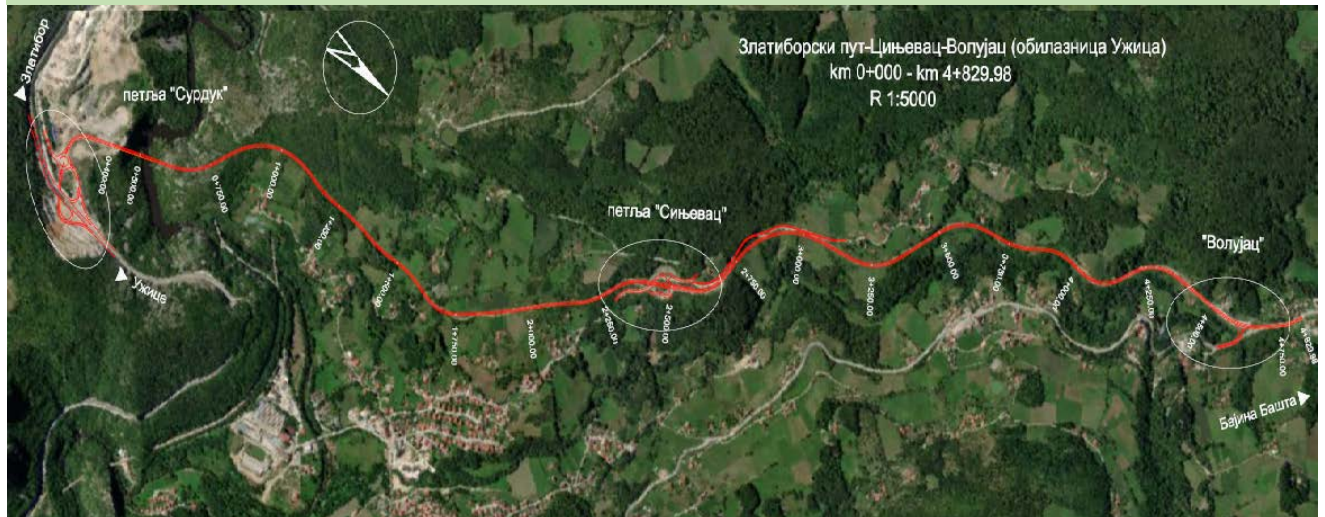
3.2.1 Опис објекта

Траса предметне деонице пролази кроз брдско - планински терен. Почетак деонице представља денивелисана раскрсница "Сурдук" на стационажи km 0 + 000. Денивелисана раскрсница "Сињевац", која је делимично изграђена, налази се на стационажи km 2 + 500. На ~ 200 m пре краја деонице је површинска раскрсница "Вољујац" која представља везу са постојећим државним путем путем IB реда бр.28, Ужице - Бајина Башта.

3.2.1.1 Ситуациони план и подужни профил

Траса је ситуационо пројектована тако да су задовољени гранични елементи плана (минимални радијуси хоризонталних кривина, минималне дужине кружних лукова и прелазних кривина итд.). Гранични елементи плана и профила подразумевају прорачун минималних и максималних вредности за ситуациони план, подужни профил, попречни профил и прегледност у функцији рачунске брзине у зависности од деонице. Елементи пута омогућавају брзину од 60 km/h са попречним профилем од две коловозне траке, са две саобраћајне траке за сваку коловозну траку.

У ситуационом смислу почетак је пројектован од постојећег државног пута IB-23 (Ибарска магистрала) где је пројектована денивелисана раскрсница - петља „Сурдук“. Траса надаље прелази мостом преко кањона реке Ђетиње и наставља пружајући се са леве стране планинске падине где пресеца локални пут Ужице - Стапари на km 2 + 475.00 (петља „Сињевац“), а крај трасе обилазнице Ужица је на укључењу на постојећи државни пут IB-28 Ужице - Бајина Башта (раскрсница „Вољујац“), на km 4 + 619.00.



Слика 30– Новопројектована траса пута

Нагиби нивелете саобраћајнице се дуж трасе крећу од минималне вредности 0.3% до максималне 6.25%.

3.2.1.2 Програмски елементи

➤ Гранични елементи плана и профила

- | | |
|--|------------------------------|
| - рачунска брзина | $V_r = 60 \text{ km/h}$ |
| - минимални полупречник хоризонталних кривина | $R_{\min} = 120 \text{ m}$ |
| - минимални параметар клотоиде | $A_{\min} = 75 \text{ m}$ |
| - максимални подужни нагиб | $i_{\max} = 8(9)$ |
| - максимални попречни нагиб | $i_{p\max} = 7 \%$ |
| - минимални полупречник вертикалног заобљења нивелете конвексни/конкавни преломи | $R_{v\min} = 1250 \text{ m}$ |

Примењени елементи су једнаки граничним или повољнији од њих.

3.2.1.3 Попречни профил

Димензије основних функционалних елемената попречног профила:

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| - возне траке | $t_s = 2 \times 3,25 \text{ m}$ |
| - ивичне траке | $t_i = 2 \times 0,35 \text{ m}$ |
| - банке | $b = 2 \times 1,50 \text{ m}$ |
| - висина саобраћајног профила | $h = 4,20 \text{ m}$ |
| - висина слободног профила | $h = 4,75 \text{ m}$ |

3.2.1.4 Денивелисане и површинске раскрснице

На предметној саобраћајници планиране су следеће раскрснице:

- км 0 + 000 - денивелисана раскрсница „Сурдук“
- км 2 + 500 - денивелисана раскрсница „Сињевац“

- km 4 + 650 – трокрака површинска раскрсница „Волујац“

Денивелисане раскрснице су пројектоване са пуним програмом веза и оријентацијом рампи која одговара дистрибуцији саобраћајног оптерећења на укрсне правце и у складу са конструктивним елементима, рачунској брзини, саобраћајној слици, возно динамичким захтевима и локалним условима.

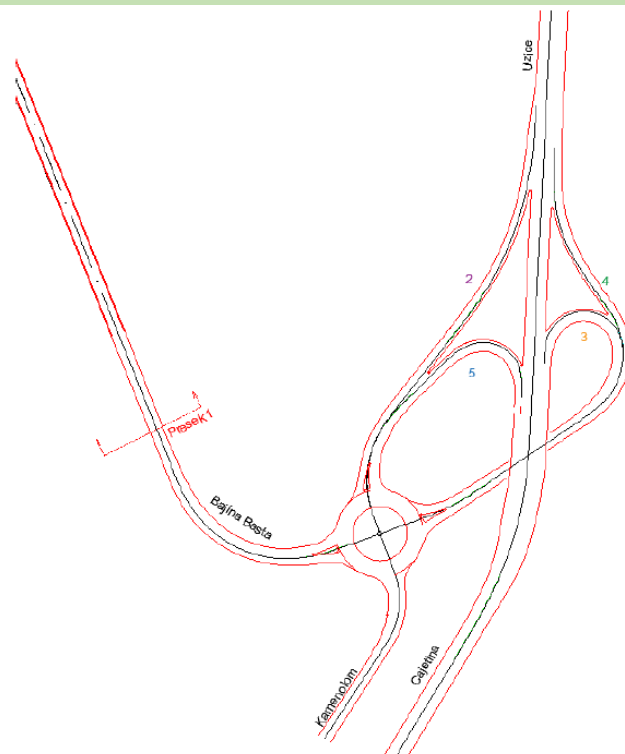
На стац. km 2 + 500.00 налази се петља „Сињевац“ остварује се веза са локалним саобраћајницама. Петља „Сињевац“ је на основу претходне планско техничке документације делимично изграђена. Приликом израде техничког решења водило се рачуна да се не одступи од већ дефинисаних елемената раскрснице. Предметна деоница се завршава трокраком површинском раскрсницом у Волујцу.

Терен на месту прикључка је брдовит и сама локација прикључка је на изузетно захтевном месту и малом простору који не задовољава потребне - стандардне услове за развијање ситуације и рампи петље (непосредна близина кањона реке Ђетиње - велики лучни мост, а сам Златиборски пут је у дубоком левом засеку и подужном нагибу од 4.5% до 6.0%). Због ових ограничавајућих елемената проистекли су основни елементи за пројектовање и услове саобраћаја на денивелисаној раскрсници:

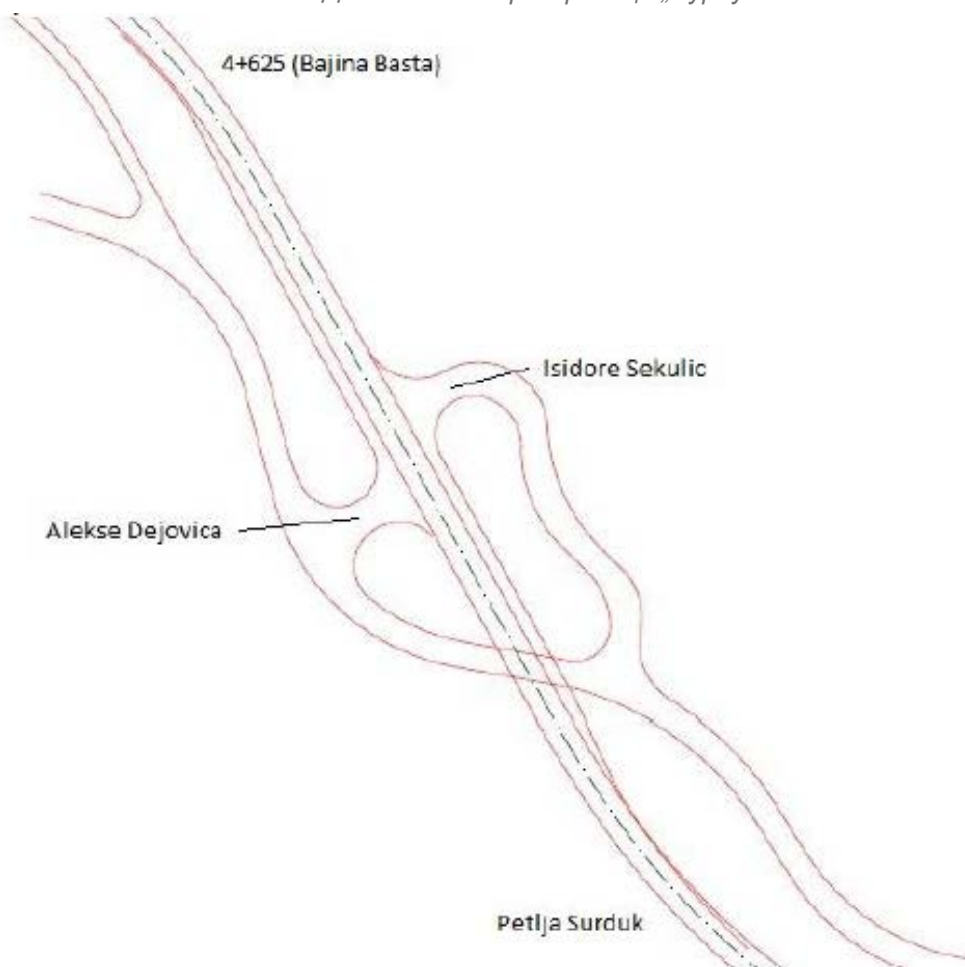
- | | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| - рачунска брзина | $V_r = 20 \text{ km/h}$ |
| - полупречник хоризонталних кривина | $\min R = 20 \text{ m}$ |
| - минимална дужина прелазнице | $\min L = 15 \text{ m}$ |
| - подужни нагиб рампи | $i_{\max} = 6.5\%$ |
| - максимални попречни нагиб | $i_p \max = 6.0\%$ |

Денивелисани прикључак је испројектован као прикључак облика модификоване "трубе". Крак Бајина Башта - Златибор, Ужице - Бајина Башта као и прикључак за "ПЗП" спојени су на крак Бајина Башта - Ужице четворокраком површинском раскрсницом.

Овакво саобраћајно решење је изнуђено тешким теренским условима и немогућношћу развијања крака Бајина Башта - Златибор директно на Златиборски пут због великог успона истог на месту прикључења.



Слика 31- Дниввелисана раскрсница „Сурдук“



Слика 32 - Дниввелисана раскрсница „Сињевац“



Слика 33 - Трокрака површинска раскрсница „Вољујац“

3.2.1.5 Мостови, надвожњаци, подвожњаци и галерије

У складу са морфолошким карактеристикама терена по ком је положена траса обилазнице, од почетка деонице новопројектоване саобраћајнице, предвиђени су мостови различите дужине, који премошћују постојеће локалне саобраћајнице, клизишта и водотокове.

На делу где се сече новопројектована саобраћајница са реком Ђетињом (km 0 + 563.00) је предвиђен велики лучни мост дужине 260 m. Остали мостови и надвожњаци / подвожњаци су:

- | | |
|------------------------------|---------------|
| - Подвожњак у петљи „Сурдук“ | km 0 + 339,83 |
| - Мост преко реке Ђетиње | km 0 + 563.00 |
| - Мост (вијадукт) | km 1 + 313,35 |
| - Мост (вијадукт) | km 1 + 518,25 |
| - Надвожњак | km 1 + 627 |
| - Мост (вијадукт) | km 2 + 794,47 |
| - Мост (вијадукт) | km 2+951,21 |
| - Мост (вијадукт) | km 3+925,00 |
| - Галерија у петљи „Сурдук“ | km 0 + 112,00 |

- Подвожњак у петљи „Сурдук“ на km 0 + 339,83

За конструкцију моста на km 0 + 339,83 магистралног пута М - 21, Ужице - Златибор, у саставу петље Сурдук, усвојена је армирано бетонска рамовска

плочаста конструкција управног распона 15,60 m. Светли отвор моста износи 15,00 m и усвојен је на основу попречних профила крака кружна раскрсница - Ужице.

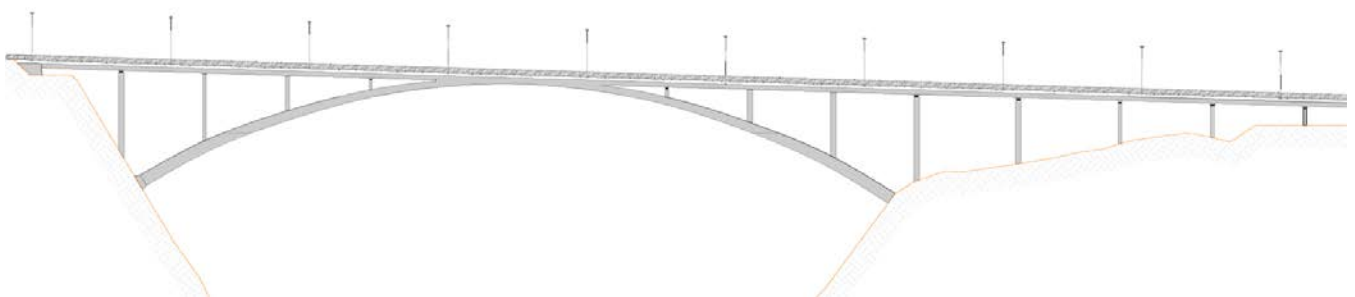
Са обе стране моста су предвиђени службени простори ширине 1,20 m са ревизионим пролазима ширине 0,65 m, који су од коловоза одвојени издигнутим бетонским ивичњацима димензија 18/24 cm. На спољним странама су предвиђене одбојне ограде са руковатом и монтажни армирано бетонски венци. У пешачким (ревизионим) стазама оствљен је простор за пролаз инсталација. На пешачким стазама се предвиђа ливени асфалт дебљине $d = 3$ cm. Укупна ширина моста, заједно са монтажним венцима, износи 20,20 m.

➤ Мост преко реке Ђетиње

На самом почетку пружања трасе, након денивелисане раскрснице "Сурдук" предвиђена је изградња моста преко реке Ђетиње.

Мост преко кањона реке Ђетиње у правцу север - југ (тачно 338° N) неких 200 m узводно од такозване Велике бране. Кота реке Ђетиње, односно акумулације, у зони моста је у нормалним условима на око 442 m. Нивелета пресеца терен на јужној страни на коти 536 - 537 m, а на северној између 528 и 529 m. Растојање између ове две тачке је око 270 m. Нивелета је у константном паду од 3%. Висина нивелете изнад коте воде (усвојено 442 m) је око 90 m. Почетак моста је на стационажи деонице km 0 + 427,37 и све до стационаже km 0 + 590,70 је у правцу, затим је у прелазној кривини $A = 111,13$ до km 0 + 655,70, а затим до краја моста у радијусу $R = 190$ m. Крај моста је на стационажи km 0 + 719,37. Што даје укупну дужину конструкције од 292,0 m мерено по осовини пута.

Обе обале моста сачињава стенски масив кречњака. Нижи део обе обале је веома стрм, просечног нагиба око 60° , односно -60° у односу на хоризонталу. Левом обалом у вишим деловима доминира гребен са попречним нагибом већим од 30° . Крај моста је практично у постојећем терену, али се део мора уклонити јер и нивелета практично сече терен. Крај моста је одређен из услова пројекта пута да би се обезбедила сигурна косина на којој се налази пут после завршетка моста. За премештавање оваквог терена, узимајући у обзир и морфологију терена на обе обале, одабрана је армирано-бетонска лучна конструкција. У близини будућег моста постоји железнички мост који је такође армирано бетонски лук, али због близине обала нешто мањег распона око 90 m. Узимајући у обзир аспекте, коштања, извођења, естетике усвојено је решење са распонем лука од 162 m са стрелом од 21 m.



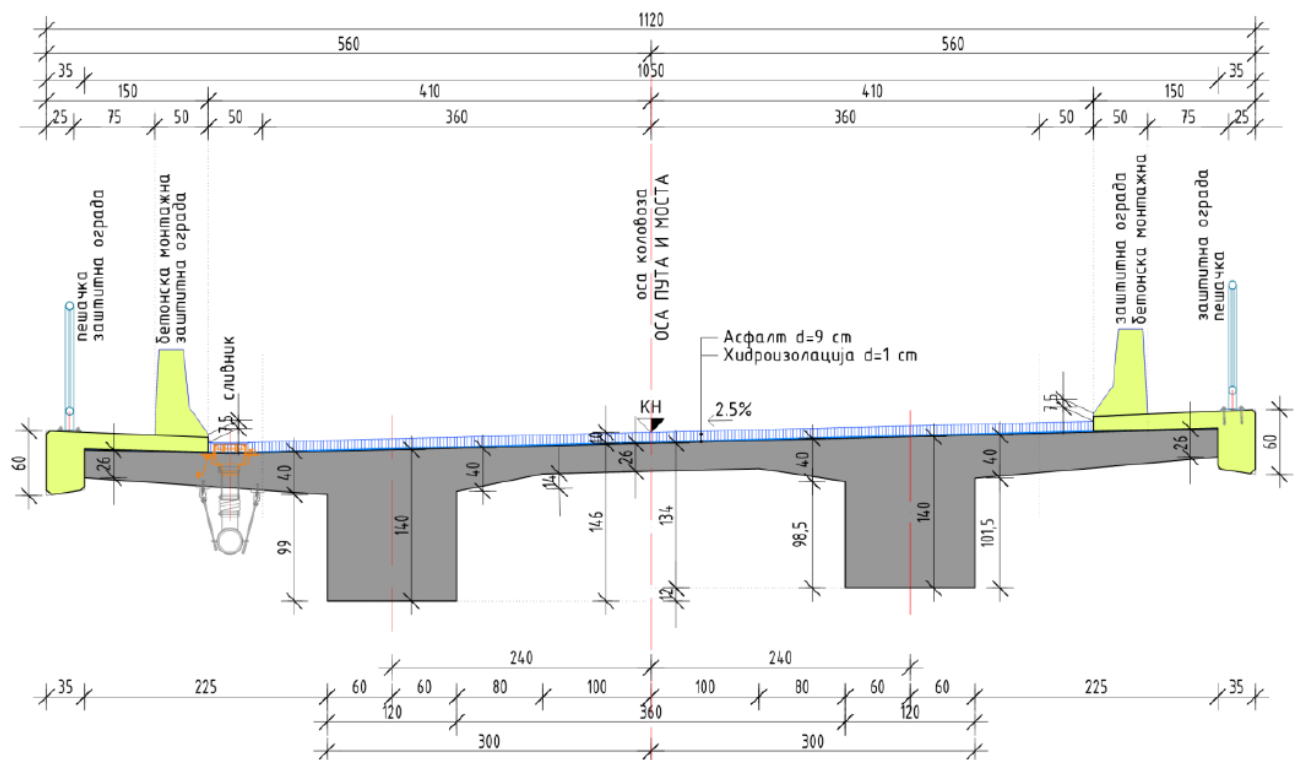
Слика 34 - Изглед моста преко реке Ђетиње

Елементи пута

Коловоз је дефинисан са две возне и ивичне траке ширине $2 \times 3,60 = 7,20$ m на правцу моста. Од прелазне кривине лева трака мења ширину тако да на крају моста износи скоро 4,10 m. Поред саобраћајног профила на мосту су предвиђене и ревизионе стазе на обе стране ширине 75 cm. Тако да укупна ширина износи 11,20 m тј.:

- | | |
|--------------------------------|-------------------------|
| - Саобраћајне траке | $2 \times 360 = 720$ cm |
| - Растојање до заштитне ограде | $2 \times 50 = 100$ cm |
| - Бетонске заштитне ограде | $2 \times 50 = 100$ cm |
| - Ревизионе стазе | $2 \times 75 = 150$ cm |
| - Ограда стазе | $2 \times 25 = 50$ cm |

Попречни пад коловоза на мосту (гледано у правцу раста стационаже) је једностран и на почетку износи $i_{por} = 2,50\%$ све до почетка прелазне кривине почиње да се повећава на $i_{por} = 7,00\%$ колико остаје дуж целе кривине радијуса $R = 190$ m, односно до краја конструкције.



Слика 35 - Карактеристичан попречни пресек конструкције моста преко реке Ђетиње

➤ Мост (вијадукт) на km 1 + 313,35

Диспозиционим решењем, пројектован је полумонтажни интегрални мост са 5 распона $17,05 + 3 \times 26,90 + 17,05$ m, од претходнонапрегнутих монтажних Т носача дужине 16.7 m односно 26.20 m и коловозне плоче ливене на лицу места дебљине 0.20 m. Укупна дужина моста износи 116.40 m, а са крилима 123.80 m. Крила су

паралелна, конзолна и укљештена у крајњи стуб. На мосту су предвиђене пешачке ограде са спољњих страна и еластичне одбојне ограде са обе стране коловоза.

Траса пута у зони моста је у десној кривини са две прелазне кривине, параметара клотоиде односно фактора величине прелазне кривине $A = 192.24$ и $A = 167.39$ респективно, и једном кружном кривином радијуса 600 m. Пут је на мосту у вертикалној конкавној кривини радијуса 1 700 m. Мост има десни попречни пад промењивог нагиба и расте од 0,67% до 4,0%, а потом се смањује на 1,21%. Ширина коловоза је 7.2 m, са обостраним пешачким стазама ширине 200 cm, што подразумева заштитни појас до одбојне ограде од 50 cm, одбојну ограду 50 cm, пешачку стазу 75 cm и пешачку ограду до рубца венца 25 cm, заједно чини ширину од 11.20 cm. Дужина моста са крилима износи 123,80 m.

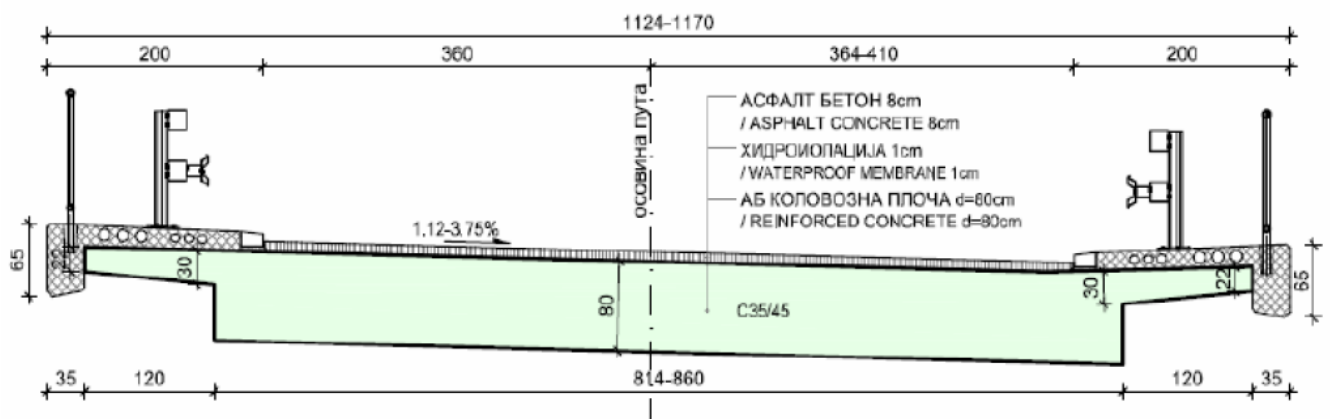
➤ Мост (вијадукт) на km 1 + 518,25

Мост је решен као интегрална конструкција на 3 поља од 12m + 14m + 12m. Укупна дужина моста са крилима је 48,20 m.

Траса пута на делу моста је у прелазној кривини $A = 105,50$ m, од почетка моста до km 1 + 533,98, у кружној кривини $R = 225,00$ m, од km 1 + 533,98 до km 1 + 542,35. Нивелета пута је у подужном паду. Попречни пад коловоза је са лева на десно и креће се у вредностима од $i_{\text{пор}} = 1.12\%$ на почетку моста у оси стуба С1, до $i_{\text{пор}} = 3.75\%$ у оси стуба С4. Ширина моста је усклађена са ширином коловоза пута која се мења од почетка до краја:

- ширина коловоза: $V_k = 3,60\text{m}$ (лева трака) + $3,64-4,10\text{m}$ (десна трака) = $7,24 - 7,70$ m;
- ширина простора за смештај ивичњака, заштитне – одбојне ограде, ревизионе стазе и пешачке ограде са спољних страна коловоза: $V_c = 2 * (0,50 + 0,50 + 0,75 + 0,25) = 2 * 2,00\text{ m} = 4,00\text{ m}$.

- Укупна ширина моста: $V = 7,24 - 7,70 + 4,00 = 11,24 - 11,70\text{ m}$.



Слика 36 - Карактеристичан попречни пресек моста 1+518,25

➤ Надвожњак на km 1 + 627

Диспозиционим решењем пројектован је надвожњак рамовског типа распона 13,50m укупне дужине 22,08m, преко саобраћајнице IБ реда бр. 28 на стационажи km 1 + 627.00. Надвожњак је у правцу од km 0 + 037,10 до km 0 + 059,18 локалног пута. Нивелета пута је у подужном паду од 11,50%. Попречни пад коловоза је са лева на десно и креће се у вредностима од $i_{\text{пор}} = 2.00\%$ на почетку моста у оси

стуба С1, до $i_{пор} = 2.34\%$ на крају моста у оси стуба С2. Ширина моста је усклађена са ширином коловоза пута и захтевима пројектног задатка Инвеститора и износи:

- ширина коловоза: $V_k = 5,00\text{ m}$

- ширина простора за смештај ивичњака, заштитне – одбојне ограде, ревизионе стазе и пешачке ограде са спољних страна коловоза: $V_c = 2 * (0,50 + 0,50 + 0,75 + 0,25) = 2 * 2,00\text{ m} = 4,00\text{ m}$

- Укупна ширина моста: $V = 5,00 + 4,00 = 9,00\text{ m}$

➤ Мост (вијадукт) на km 2 + 794,47

Конструктивно мост је решен као полу-интегрална конструкција на пет распона: $16.67 + 17.60 + 17.60 + 17.60 + 16.62 = 86.09\text{ m}$. Осе средњих стубова су управне на осу нивелете пута. Оса стуба С1 је заротирана за $1,1\%$, а оса стуба С6 за $1,9\%$ у односу на управни правац због уклапања основе обалних стубова и крилних зидова у кривини.

Траса пута на делу моста је делом у прелазној кривини $A = 122,05\text{ m}$, од почетка моста до km 2 + 780,80, а делом у кружној кривини $R = 245,00\text{ m}$, од km 2 + 780,80 m до краја моста. Нивелета пута је у подужном паду од $0,90\%$, од почетка до краја моста Попречни пад коловоза се креће у вредностима од $i_{пор} = 2.71\%$ на почетку моста и $3,63\%$ у оси стуба С1, до $i_{пор} = 7.00\%$ на km 2 + 780,80 где се завршава витоперење коловоза и до краја моста је попречни нагиб константан у износу од $i_{пор} = 7.00\%$ Ширина моста је усклађена са ширином коловоза пута и захтевима пројектног задатка Инвеститора и износи:

- ширина коловоза: $V_k = 3,60\text{ m}$ (лева трака) + $4,10\text{ m}$ (десна трака) = $7,70\text{ m}$

- ширина простора за смештај ивичњака, заштитне – одбојне ограде, ревизионе стазе и пешачке ограде са спољних страна коловоза: $V_c = 2 * (0,50 + 0,50 + 0,75 + 0,25) = 2 * 2,00\text{ m} = 4,00\text{ m}$

- Укупна ширина моста: $V = 7,70 + 4,40 = 12,10\text{ m}$

➤ Мост (вијадукт) на km 2 + 951,21

Конструктивно мост је решен као полу интегрална конструкција на пет распона: $16.62 + 17.60 + 17.60 + 17.60 + 16.62 = 86.04\text{ m}$. Осе средњих стубова су управне на осу нивелете пута. Оса стуба С1 је заротирана за $2,1\%$, а оса стуба С6 за $1,8\%$ у односу на управни правац због уклапања основе обалних стубова и крилних зидова у кривини.

Траса пута на делу моста је од почетка до краја моста у кружној кривини $R = 245,00\text{ m}$. Нивелета пута је у подужном паду од $0,90\%$, од почетка до краја моста. Попречни пад коловоза је $i_{пор} = 7.00\%$ читавом дужином моста. Ширина моста је усклађена са ширином коловоза пута и захтевима пројектног задатка Инвеститора и износи:

- ширина коловоза: $V_k = 3,60\text{ m}$ (лева трака) + $4,10\text{ m}$ (десна трака) = $7,70\text{ m}$;

- ширина простора за смештај ивичњака, заштитне – одбојне ограде, ревизионе стазе и пешачке ограде са спољних страна коловоза: $V_c = 2 * (0,50 + 0,50 + 0,75 + 0,25) = 2 * 2,00\text{ m} = 4,00\text{ m}$;

- Укупна ширина моста: $V = 7,70 + 4,40 = 12,10$ m.

➤ Мост (вијадукт) на km 3 + 925,00

Конструктивно мост је решен као полу-интегрална конструкција на пет једнаких поља од 13,50 m. Укупна дужина моста је 75,00 m.

Траса пута на делу моста је у прелазној кривини $A = 84,08$ m, од почетка моста до km 3 + 904,693, у кружној кривини $R = 135,00$ m, од km 3 + 904,693 до km 3 + 933,917 и у прелазној кривини $A = 88,70$ m од km 3 + 933,917 до km 3 + 958,75. Нивелета пута је у подужном успону од 3 % Попречни пад коловоза је са лева на десно и креће се у вредностима од $i_{\text{пор}} = 5.24\%$ на почетку моста у оси стуба С1, до $i_{\text{пор}} = 7.00\%$ на делу кружне кривине док је на крају моста у оси стуба С6 $i_{\text{пор}} = 4.05\%$ Ширина моста је усклађена са ширином коловоза пута и захтевима пројектног задатка Инвеститора и износи:

- ширина коловоза: $V_k = 3,60$ m (лева трака) + 4,30 m (десна трака) = 7,90 m;

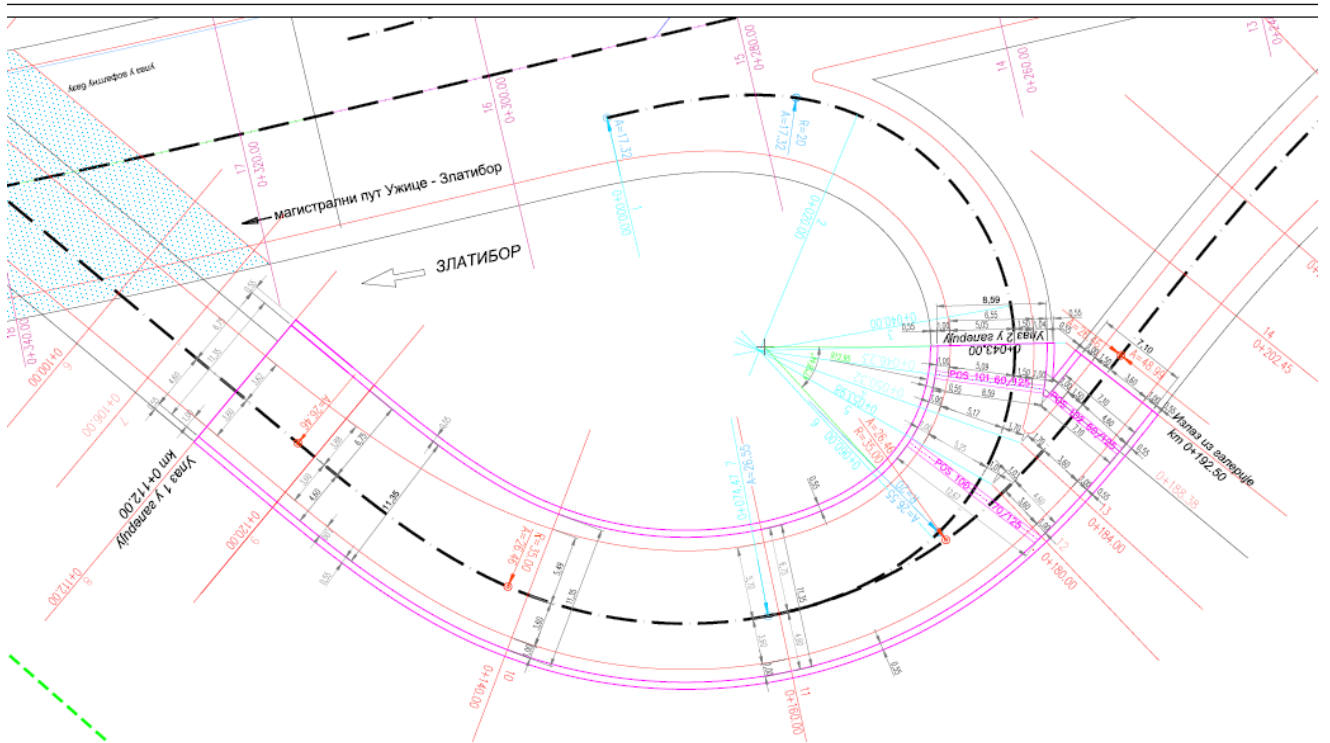
- ширина простора за смештај ивичњака, заштитне – одбојне ограде, ревизионе стазе и пешачке ограде са спољних страна коловоза: $V_c = 2 * (0,50 + 0,50 + 0,75 + 0,25) = 2 * 2,00$ m = 4,00 m;

- Укупна ширина моста: $V = 7,70 + 4,00 = 11,90$ m.

➤ Галерија у петљи „Сурдук“

Галерија „Сурдук“ је новопројектовани објекат, у склопу новопројектоване петље на обилазници Ужица. Конструкција галерије је сандучаста рамовска конструкција фундирана на тракастим темељима. Просторна геометрија је врло сложена јер се састоји делом из хоризонталне кривине малог радијуса, а делом из прелазница, са витоперењем коловоза у зони проширења и раздвајања пута из правца Златибора и према Ужицу. Ширина галерије је променљива, као резултат потребне ширине коловоза. На укупној дужини галерије постоје три статичка типа галерије са распонима зидова 13,30 m / 11,90 m / 7,70 m. Почетак галерије је на стационажи km 0 + 112.00 (Улаз1), а излаз галерије је на km: 0 + 192.50. Улаз 2 галерије је на стационажи km 0 + 043.00 (улаз из правца Златибора). Подужни пад галерије је двостран. Попречни пад галерије је променљив и креће се од 0.78% до 6%.

Као што је већ речено, конструкција галерије је рамовска конструкција слободног отвора променљиве ширине,. Укупна дужина галерије је 80.5 m. Конструкција се на крају рачва у два правца. На врху конструкције, са спољне стране, пројектован је парапет висине 80 cm чија је улога да држи насути материјал на плочи конструкције. На улазу и излазу из галерија пројектовани су портали чија је улога да задрже насути материјал и да уклопе улаз и излаз галерије у природни терен. Простор између галерије и косине се испуњава ломљеник каменом из ископа, величине 0 - 125 mm. На плочи галерије, између два изравнавајућа слоја бетона дебљине по 8 cm поставља се хидроизолација. Преко изравнавајућег бетона пројектован је слој песка дебљине 35 cm, а преко њега слој хумуса дебљине 25 cm. На спољном вертикалном зиду галерије пројектовани су овални отвори ширине 50 cm, висине 3.5 m, на међусобном осовинском растојању од 1.5 m.



Слика 37 - Диспозиција галерије Сурдук

3.2.1.6 Коловозна конструкција

Идејни пројекат предметне деонице укључује пројектовање новог коловоза:

- Основне трасе – обилазнице око Ужица у пуном профилу са две возне траке
- Денивелисана раскрсница "Сурдук" (km 0 + 000 – km 0 + 400)
- Денивелисана раскрсница "Сињевац" (km 2 + 400 – km 2 + 550)
- Површинска раскрсница "Вољујац" (km 4 + 600 – km 4 + 650)

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

➤ Коловозна конструкција основне трасе

- Израда хабајућег слоја од асфалт бетона АБ 11с, d = 5 cm
- Израда носећег слоја од битуменизаног материјала БНС 22 сА, d = 9 cm
- Израда слоја од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm, d = 15 cm
- Израда слоја од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm, d = 20 cm
- Постељица (усек) и завршни слој насипа: Дробљени камен 0/63 mm, d = 50 cm

➤ Коловозна конструкција денивелисане раскрснице „Сурдук“, km 0 + 000 – km 0 + 400

Крак кружни ток – Бајина Башта

- Израда хабајућег слоја од асфалт бетона АБ 11с, d = 5 cm
- Израда носећег слоја од битуменизаног материјала БНС 22 сА, d = 9 cm

- Израда слоја од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm, d = 15 cm
- Израда слоја од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm, d = 20 cm
- Постељица (усек) и завршни слој насипа: Дробљени камен 0/63 mm, d = 50 cm

Крак Кружни ток – ПЗП

- Израда хабајућег слоја од асфалт бетона АБ 11с, d = 5 cm
- Израда носећег слоја од битуменизираног материјала БНС 22 сА, d = 8 cm
- Израда слоја од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm, d = 15 cm
- Израда слоја од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm, d = 20 cm
- Постељица (усек) и завршни слој насипа: Дробљени камен 0/63 mm, d = 50 cm

Кружни ток – Ужице – Кружни ток

- Израда хабајућег слоја од асфалт бетона АБ 11с, d = 5 cm
- Израда носећег слоја од битуменизираног материјала БНС 22 сА, d = 7 cm
- Израда слоја од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm, d = 15 cm
- Израда слоја од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm, d = 20 cm
- Постељица (усек) и завршни слој насипа: Дробљени камен 0/63 mm, d = 50 cm

➤ Денивелисана раскрсница “Сињевац”, km 2 + 400 – km 2 + 550

- Израда хабајућег слоја од асфалт бетона АБ 11с, d = 5 cm
- Израда носећег слоја од битуменизираног материјала БНС 22 сА, d = 7 cm
- Израда слоја од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm, d = 15 cm
- Израда слоја од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm, d = 20 cm
- Постељица (усек) и завршни слој насипа: Дробљени камен 0/63 mm, d = 50 cm

➤ Раскрсница “Волујац”, km 4 + 600 – km 4 + 650

- Израда хабајућег слоја од асфалт бетона АБ 11с, d = 5 cm
- Израда носећег слоја од битуменизираног материјала БНС 22 сА, d = 8 cm
- Израда слоја од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm, d = 15 cm
- Израда слоја од дробљеног каменог агрегата 0/31.5 mm, d = 20 cm
- Постељица (усек) и завршни слој насипа: Дробљени камен 0/63 mm, d=50 cm

3.2.1.7 Одводњавање

У оквиру пројекта извршена је анализа хидротехничких утицаја у циљу ефикасног евакуисања вода са саобраћајнице. Овим пројектом је обухваћено одводњавање коловоза са системом пречишћавања и заштите водотокова. Одводњавање целе трасе је контролисаног типа, за отицаје који се евакуишу са површине коловоза.

Опис система евакуације вода са предметне деонице

На траси је предвиђен колекторски систем са шахт-сливницима у риголу и уз ивичњак на просечном растојању око 30 метара, при чему се воде евакуишу до сепаратора. С обзиром да траса саобраћајнице пролази кроз изразито брдовит терен, концепт одводњавања је решен тако да су сливови мањих површина, што значи да су крајњи отицаји мањег обима. Оваквом концепту се приступило јер су се

хидрауличким прорачуном добили сепаратори мањих димензија, због чега је могуће извршити њихову уградњу у банкини сабраћајнице, што олакшава приступ будућем одржавању. На основу горе наведеног добија се већи број сепаратора мањег капацитета, што представља предност, јер је мања концентрација пречишћене воде на самом изливу из сепаратора.

Сливничка решетка се поставља или у риголу или уз ивичњак, на подлози од армираног бетона са преношењем оптерећења на тло. Димензионисање цевне мреже је рађено за повратни период 10 година. Распоред шахт - сливника је урађен за интензитет десетогодишње кише трајања 5 минута.

Спајање колектора система за одводњавање, приликом повећања пречника, се спајају тако да кота врха остаје непромењена, чиме се на месту споја формира мала каскада, јер су на тај начин обезбеђени повољнији услови за испирање суспеднованог наноса.

Због постојања великог броја потпорних зидова који су условљени конфигурацијом терена, шахт сливници су пројектовани тако да могу несметано да се уграде на местима где су потпорни зидови. Уколико то није могуће, вода се слободно слива риголом, дуж потпорног зида, прикупља се на крају шахтом, где се даље одводи цевним колектором.

Предвиђено је и одводњавање следећих мостова: мост „Ђетиња“ на km 0 + 563, мост на km 1 + 335, мост на km 1 + 525, мост на km 2 + 788, мост на km 2 + 960 и мост на km 3 + 915. На мостовима је предвиђена уградња сливника, подужних одводних цеви и уградбеног материјала за вешање. Отицаји са мостова усмеравају се или ка трупцу или ка реципијентима.

За евакуисање површинских отицаја у оквиру галерије Сурдук користиће се ивични шлиц канал од полимер бетона са континуалним уливом постављен уз нижу ивицу коловоза. Како је галерија мале дужине, није предвиђен посебан систем за прикупљање отицаја из тунела, већ је предвиђен улив у шахт на порталу посредством којег се спроводи до атмосферске канализације трасе, којим се отицаји даље одводе до сепаратора, такође у оквиру трасе. Са спољне стране наспрамног зида тунела поставља се дренажа за прикупљање подземних отицаја. На повременим растојањима предвиђа се пражњење дренаже у унутрашњи канал тунела намењен управо за прикупљање процедурне воде. Процедна вода такође се улива у шахтове на порталима посредством којих се спроводи до система атмосферске канализације трасе. Са друге спољне стране галерије предвиђа се постављање канала моноблок којим би се прикупљали отицаји са терена, уз спровођење до шахта на порталу, посредством којег се вода допрема до система атмосферске канализације трасе.

На основу хидрауличког прорачуна где се на изливу остварује вредност протицаја извршено је усвајање капацитета уређаја, који је дат у следећим табелама:

Табела 11 - Сепаратори - петља

Редни број	Назив	Рачунски протицај (l/s)	Усвојени капацитет	Стационажа
1	SEP – P1	95.94	10/100	km 0+410
2	SEP – P2	165.61	20/200	km 0+200 UE-KR
3	SEP – P3	76.98	10/100	km 0+145 G-PUT
4	SEP – P4	46.41	10/100	km 0+392 G-PUT

Табела 12 - Сепаратори - траса

Редни број	Назив	Рачунски протицај (l/s)	Усвојени капацитет	Стационажа
1	SEP M1	77.02	10/100	km 0+750
2	SEP 1	74.68	10/100	km 0+835
3	SEP 2	59.10	10/100	km 1+110
4	SEP 3	70.11	10/100	km 1+535
5	SEP 4	52.34	10/100	km 1+585
6	SEP 5	42.20	10/100	km 1+825
7	SEP 6	68.27	10/100	km 2+190
8	SEP 7	55.13	10/100	km 2+290
9	SEP 8	58.33	10/100	km 2+720
10	SEP 9	58.88	10/100	km 3+025
11	SEP 10	80.26	10/100	km 3+180
12	SEP 11	44.42	10/100	km 3+430
13	SEP 12	30.67	10/100	km 3+560
13	SEP 12a	65.09	10/100	km 3+575
14	SEP M2	40.44	10/100	km 3+880
15	SEP 13	83.00	10/100	km 4+175
16	SEP 14	78.47	10/100	km 4+550

3.2.1.8 Потпорне конструкције

Траса саобраћајнице пролази кроз изразито брежуљкасто планински терен са веома лошим геолошким карактеристикама. У попречном смислу траса саобраћајнице је у скоро константном левом засеку са врло мало деоница пута који се налази у насипу или чистом или плитком усеку. Ово је имало за последицу да се на већем делу деоница новопроектваног државног пута пројектују потпорне конструкције.

Пројектовано је укупно 23 потпорне конструкције. Тип потпорних конструкција је усвојен на основу физичко - механичких својстава геолошких средина у којима се фундаирају, као и од оптерећења од насипа/усека и саобраћаја која треба да прихвате и пренесу на подлогу.

3.2.2 Опис активности

Процес изградње деонице - Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) – Сињевац – Вољујац (km 0 + 000 – km 4 + 845) на државном путу IБ реда бр. 28 (M-19.1) Ужице - Кадињача – Бајина Башта, састоји се из следећих активности:

- претходни радови
- земљани радови
- израда насипа од материјала III и IV категорије
- машинско набијање подтла
- израда ДНС од дробљеног агрегата
- асфалтерски радови

- бетонски радови
- израда шипова
- челичне ограде на мосту

Претходни радови - обухватају обележавање трасе пре почетка радова, одстрањивање грмља и дрвећа, рушење постојећег коловоза са свим елементима за одводњавање. Обележавање трасе је активност која предходи свим осталим радовима, а затим све остале позиције припремних радова које су на путу напредовања радова. Обележавање осовине пута треба да укључи сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Ивеститору.

Од механизације користе се: камиони, утоваривачи, машине за рушење и др.

Земљани радови - обухватају радове: скидање хумуса, ископ, ископ у материјалу III и IV категорије. Скидање хумуса обухвата површински откоп хумуса извршеног код ископа у широком откопу на траси и у позајмишту, као и испод насипа, дебљине која је пројектом предвиђена, с транспортом или гурањем машинским путем у депонију са стране у појасу путног земљишта и чување хумуса. Просечна дебљина уклоњеног хумуса је 20 cm. Ископ обухвата све широке откопе, свих врста земљаних материјала који су предвиђени пројектом, заједно са одвозом, односно гурањем ископаног материјала у насипе, депоније за разне потребе према намени, како ће се материјал употребљавати при извођењу радова. У те радове укључени су сви откопи засека, усека, проширења коловоза, позајмишта, корекција водотока, девијација путева, као и широки откопи при извођењу објекта. Ископ у материјалу III и IV категорије врши се машински у широком откопу. Ископ материјала се може радити булдозером или багером. Варијанта са багером је исплативија што показује шири и ужи избор машина. Булдозер се користи за позицију ископ материјала са одгуривањем до 60 m.

Израда насипа од материјала III и IV категорије - Позиција 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 ископоване 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 полагасти у слојевима максималне дебљине 30 cm.

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.

У насипе се не могу уградити органски отпаци, корење, бусење, односно материјал који би временом, због биохемијског деловања, променио своје механичко-физичке особине. Влажност материјала треба да је таква да се при сабијању може постићи прописани квалитет (близак оптималном). Довожење и насипање материјала на припремљено темељно тло, или на већ изграђени слој насипа, може почети тек пошто надзорни орган одобри доње слојеве.

Код изградње насипа довожење материјала не треба вршити преко уваљаног слоја већ се мора насипати са чела. Сваки поједини слој мора бити разасрт у подужном смеру хоризонтално, или највише у нагибу једнаком пројектованом уздужном нагибу. Сваки поједини слој мора бити насипан према пројектованом попречном профилу. Сваки слој насипа мора да буде набијен у пуној ширини одговарајућим механичким средством, при чему збијање треба у начелу изводити од ивице према средини. Сваки слој насипа мора да буде пре почетка набијања овлажен или посушен до оптималне влажности која је у складу с претходним испитивањима, при којој се употребљена врста материјала може набити до захтеване збијености.

Насипање се мора изводити тако да слојеви у уздужном смислу буду по могућности хоризонтални и тако да се избегну нагли висински прелази међу слојевима разне висине, а изведу се под нагибом код којих се још може провести прописно збијање. Материјал насипа не сме се уградити на смрзнуте површине, нити се сме уградити на снег и лед.

Машинско набијање подтла – Након уклањања хумуса врши се планирање и обрада подтла. Обрада подтла се састоји од планирања подтла по пројектованим котама и збијања на целој површини до тражене збијености. Планирање се врши грејдером а збијање разним типовима ваљака. Завршно ваљање извршити глатким ваљком да би се добила равна површина подтла.

Израда ДНС од дробљеног агрегата – Позиција обухвата набавку, довоз, разастирање, квашење и збијање носећег слоја од каменог материјала. Израду вршити у једном слоју пројектоване дебљине. Материјал се разастире подужно у нагибу како је дато Пројектом (нагиб нивелете) као и у Пројекту задатом попречном нагибу. Слој се мора збити у пуној ширини и то 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 разасрти у подужном правцу у нагибу једнаком нагибу нивелете. У попречном смислу мора имати нагиб постојеће нивелете, односно потребан за одводњавање атмосферске воде. Крупнији материјал 0/63 се уграђује насипањем са чела а грејдер врши његово фино планирање. Радници су неопходни да контролишу висине док машина планира. Слој дробљеног агрегата 0/31.5 може се уграђивати грејдером или финишером.

Материјал приликом уградње треба имати оптималну влажност уколико то не поседује нарочито код уградње финишером потребно је на депонији материјал наквасити пре полагања на трасу. Материјал који се уграђује потребно је да садржи довољну количину влаге како не би дошло до сагрегације материјала приликом разастирања. Слој се мора збијати у пуној ширини (односно ширини возне траке) одговарајућим средствима за збијање. Сабијање треба вршити од ниже ивице ка вишој.

Материјал за носећи слој не сме се уграђивати преко смрзнуте површине, нити се сме угрђивати преко слоја снега и леда. Код уграђивања овог материјала преко тврде подлоге, потребно је средства за набијање, односно вибрације, прилагодити овим условима, како би се агрегат сабио до потребне збијености.

Контрола обрађеног и збијеног слоја обухвата контролу збијености и модула стишљивости, у свему према прописима за израду коловозне конструкције и према

пројекту коловозне конструкције. Квалитет уграђивања зависи од резултата контроле равности и висине.

Асфалтерски радови - обухватају:

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

Бетонски радови - обухватају справљање бетона у централној фабрици бетона, транспорт и уграђивање свеже бетонске масе, при чему 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 свежеом бетонском масом захтеваног квалитета.

Транспорт бетона се 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.

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

- дневне падавине мање од 5 mm'/m²
- температура већа од 5°C.

Израда шипова - Пројектом су предвиђени бетонски шипови пречника 900 - 1500 mm, већ како је назначено у одговарајућим цртежима, и који се раде у земљишту уз копање у цевима целом висином. Пречници шипова су дефинисани спољним пречником цеви. Извођач радова дужан је да пружи потпуне детаље о систему побијања шипова који намерава да примени, укључујући и спецификацију материјала и метод израде шипова. Један инжењер од стране извођача радова, специјализован за тај посао, мора да буде присутан на градилишту за сво време извођења ових радова. Опрема коју извођач радова жели да користи мора у потпуности да одговара прихваћеном систему израде шипова. Мора да пружи највећу могућу гаранцију у погледу прецизности израде шипова, минимално ремећење суседног земљишта, континуитет шипова и квалитет бетона. Радна цев мора да буде потпуно равна. Сваки наставак се заварује да би био непропустљив.

Челичне ограде на мосту - Рад по овој позицији састоји се у радионичкој изради и уграђивању ограде на мосту према пројекту, што подразумева обезбеђење свих постројења, опреме, материјала и радне снаге у извођењу свих операција израде, транспорта, монтаже и антикорозивне заштите ограде. Одбојна ограда набавља се као готова од произвођача, с тим што се детаљи веза претходно усаглашавају са детаљима датим у пројекту.

У току радионичке припреме ограде треба осигурати усаглашавање ограде са евентуалном кривином на мосту. После израде у радионици а пре транспорта на градилиште, ограда се мора заштитити основним премазом, у свему према одредбама одговарајућег стандарда. Основна боја треба да је фабрички припремљена. Ограда се транспортује на градилиште уз неопходне мере

предострожности у погледу евентуалних оштећења, како самог челичног материјала, тако и основног премаза.

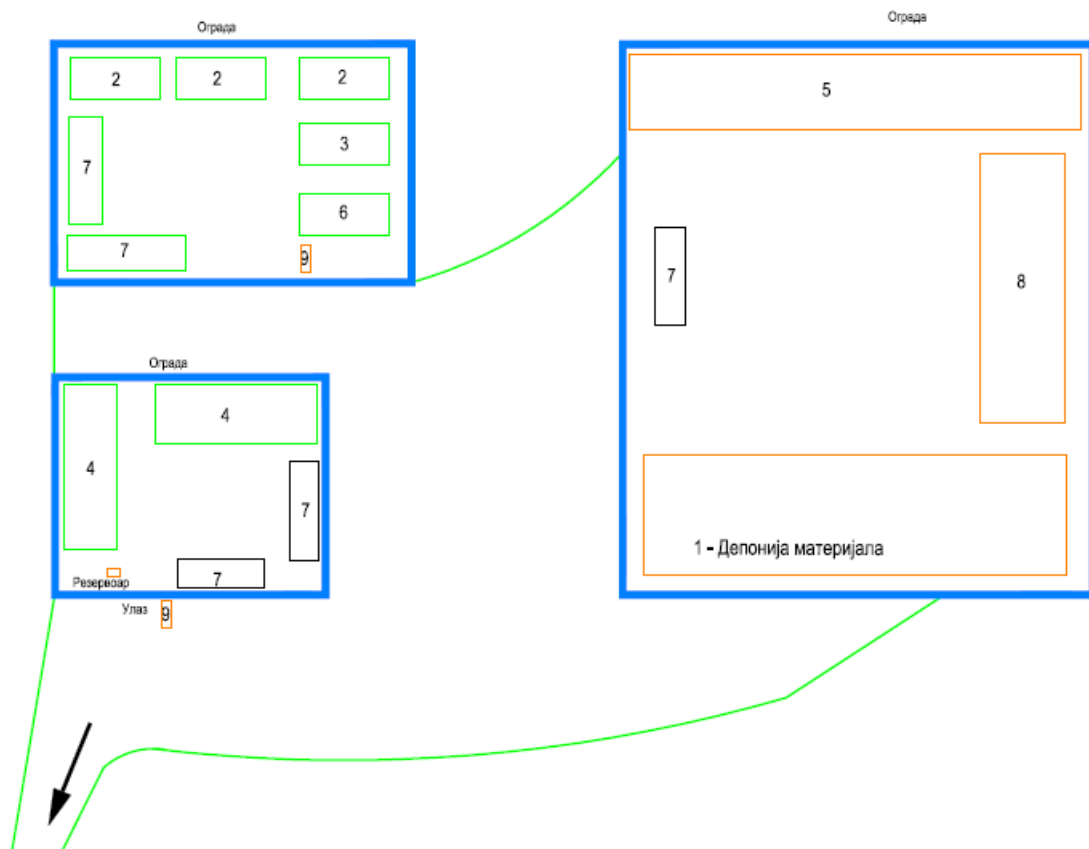
Привремена депонија за складиштење бетонске галантерије, саобраћајне опреме и материјала за које је неопходно 24h чување налази се у оквиру привременог градилишног насеља. Трајну депонију материјала одредиће извођач уз сагласност надзорног органа.

Термирање радова дато је паралелним динамичким планом – гантограмом из кога се види могућност и потреба за што већом паралелизацијом радова где год је то технолошки могуће извести, ради укупног скраћења трајања радова.

Градилиште је планирано непосредно уз планирану саобраћајницу. Најповољније локације за депоновање материјала (песак, шљунак, цемент, арматура, дробљени камени агрегат...) су у зонама које су означене и као погодне за формирање привремених градилишта, како због широких платоа погодних за депоније, тако и због присуства припадника обезбеђења градилишта.

Локација овог привременог градилишта има добру везу са постојећом саобраћајницом и будућом новоизграђеном саобраћајницом. Ово привремено градилиште обезбеђује све потребне капацитете за изградњу ове деонице.

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



Слика 38 - Шема градилишта

Привремено насеље садржи следеће објекте:

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

3.3 Приказ врсте и количине потребне енергије и енергената, воде, сировина и потребног материјала за изградњу

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

3.3.1 Потребна енергија и енергенти

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

- безоловни моторни бензин у складу са стандардом SRPS EN 228:2017
 - BMB 95
 - BMB 95+, G Drive 100, Maxx BMB 95, BMB 100
- дизел гориво у складу са стандардом SRPS EN 590:2017
 - еуро дизел
 - G Drive D, Maxx Dizel, Dizel plus, Dizel Gold
- 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

Пројектом организације и технологије извођења радова предвиђене су потребе у механизацији као и број радних сати за извођење радова. У табели која следи дате су процењене количине дизел горива које ће бити потребне за извођење радова.

Табела 13 - Утрошак дизел горива током извођења радова

Механизација	снага мотора (kW)	радних сати (h)	утрошак дизела (kg)
булдозер "CATERPILLAR D-8H"	198.5	151.47	6013
утоваривач "CATERPILLAR 980 H"	260	371.11	19298
багер „CATERPILLAR 365 CL“	302	438.09	26461
камион - кипер "MERCEDES 4144-K ASTROS"	320	11914.71	762541
лакши булдозер "D7F"	132.5	273.61	7251
грејдер "CATERPILLAR 160 M"	160	324.38	10380
вибро - ваљак "BOMAG BW 212 PD"	103	326.27	6721
аутоцистерна "KAMAZ"	162	437.92	14189
финишер "DYNAPAC F182 CS"	172	110.01	3784
тешки вибро - ваљак "DYNAPAC CC 722"	160	318.64	10196
ваљак на гуменим точковима "DYNAPAC CP 274"	82	364.44	5977
лакши вибро - ваљак "DYNAPAC CC 334 HF"	74	675.27	9994
вибро - јеж - пегла "DYNAPAC CA 262 PD"	112	145.14	3251
		укупно дизела	886056

3.3.2 Потрошња воде и потребног материјала

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 и пратећих објеката. Преглед кучних ресурса за изградњу планиране саобраћајнице дат је у табели која следи.

Табела 14 - Кључне позиције за изградњу деонице Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Вољујац на траси Државног пута IБ реда бр. 28 Ужице - Кадињаца - Бајина Башта

ред.бр.	ресурс	јед. мере	количина
1	земљани материјал 3. и 4. кат.	m ³	221 011,26
2	камен и агрегат	m ³	51 779,85
3	асфалт	m ³	4 785,63
4	бетон	m ³	49 406,15
5	гвожђе	kg	1 835 527
6	ивичњаци	m'	2 448,38
7	челична заштитна ограда	m'	2 013
8	бетонска одбојна ограда	m'	608
9	шипови	m'	22 783
10	бетонске риголе	m'	4 473

Прегледом основних позиција за изградњу саобраћајнице, може да се уочи постојање значајних количина потребног земљаног материјала при изради тупа пута што намеће потребу формирања позајмишта 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 потребе уградње земљаног материјала, увек се инсистира на економски исплативој удаљености од 25 до 30 km.

Потребе градилишта за пијаћом, санитарном ии техничком водом задовољене су већ постојећим инсталацијама на локацији. На градилишту воду треба обезбедити за пиће, санитарне потребе, квашење агрегата, неговање бетона и малтера, квашење оплате и зидова, прање машина и возила, квашење земље за добијање потребне влажности и друго. Потребна количина воде израчунава се на основу потреба појединих потрошача и динамике извршења радова.

3.4 Приказ врсте и количине испуштених гасова, воде и других течних и гасовитиг отпадних материја по технолошким целинама укључујући емисије у ваздух, испуштање у површинске и подземне водне реципијенте, одлагање на земљиште, буку, вибрације, топлоту и зрачења

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, 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 основни узрок угрожавања присутних еколошких потенцијала.

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 везана су 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 солјење коловоза и отапање поледице, јављају велике концентрације хлорида натријума и калцијума.

Случајна 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 најризицијна 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 прогнозировать 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 Емисија у ваздух

Током извођења радова на изградњи деонице у употреби је тешка грађевинска механизација која користи дизел гориво. За време рашчишћавања терена и изградње пута долази до емисије прашине чији интензитет варира у зависности од метеоролошких услова као и врсте и обима активности. Емисија издувних гасова и прашине у фази изградње је привременог карактера.

На основу потребне грађевинске механизације, броја радних сати када је она ангажована, просечне потрошње дизел горива и вредности специфичних фактора емисије загађујућих материја пореклом из дизел горива извршен је прорачун емисија током трајања изградње.

Табела 15 - Емисије од грађевинске механизације током извођења радова

дизел гориво (kg)	NO _x (kg)	NM-VOC (kg)	CH ₄ (kg)	CO (kg)	NH ₃ (kg)	N ₂ O (kg)	PM ₁₀ (kg)	PM _{2.5} (kg)
369 534.00	18 033.26	2 616.30	62.82	5 838.64	2.59	480.39	846.23	794.50

У фази експлоатације, емисија издувних гасова зависи од: саобраћајног оптерећења, процентуалног учешћа путничких аутомобила, лаких теретних возила, тешких теретних возила и аутобуса, брзине кретања возила, врсте горива коју користе, потрошње горива по категоријама возила, као и услова саобраћајног тока. Моделиране количине емитованих гасовитих загађујућих материја пореклом од друмског саобраћаја применом COPERT V модела Европске Агенције за животну средину, од стране Саобраћајног факултета Универзитета у Београду, приказане су у табели која следи (Извор: Студија о процени емисија загађујућих материја у атмосферу од саобраћаја на државним путевима I и II реда за период 2016 - 2018., март 2020., ЈППС).

3.4.2 Емисија у воде, течне и чврсте отпадне материје

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 неоргански 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 материјала 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 моста и приступне 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 за сада једини а уједно и најисправнији пут,

благовремено уочен проблем и његово перманентно разматрање кроз све планске и пројектне 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.

Табела 17 - Карактеристични нивои буке за возила по категоријама

врста возила	средњи ниво буке dB(A)	интервал нивоа буке dB(A)
путничко до 1 100 cm ³	70	67 – 75
путничко до 1 600 cm ³	71	67 – 75
путничко преко 1 600 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 усвојен је 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 – ПГДС (2 453 воз/дан), за циљну 2044. годину и пун профил посматраног пута.

Ниво емитоване буке са трасе будућег државног пута IB реда број 28, за период дана L_{day} је 77 dB(A), за вече $L_{evening}$ је 71 dB(A) и за ноћ L_{night} је 67 dB(A). На основу израчунатих вредности и граничних вредности индикатора буке дефинисаних законском регулативом, закључујемо да се највеће прекорачење може очекивати за период ноћи.

3.4.4 Вибрације

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 18 - 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

- 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.

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

3.5 Приказ технологије третирања свих врста 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 приступним саобраћајницама површински отицаји евакуишу се до шахт-сливника, који су постављени у нишама саобраћајнице. Даља евакуација се врши посредством колекторског система.

Изабран тип постројења (сепарационог система) подразумева исталоживање материјала, пречишћавање масти и уља у складу са EN858 – испуштање отицаја из уређаја до максималне концентрације од 5 mg/l, пречишћавање тешких метала. Пре доспећа воде у сепаратор, протицаји доспевају до таложника где се врши исталоживање суспендованог наноса.

Садржај из таложника овлашћено предузеће отклања мануелно и одвози на

депонију у складу са важећом законском регулативом. Чишћење уређаја обавља се једном годишње и то након зимског периода, осим у случају акцидента 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 сврстан је 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 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 другим локацијама а у складу са законом. Локацију за трансфер станицу одређује одговорно лице предузећа у складу са законском регулативом. 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 одговоран је за све трошкове управљања отпадом.

Табела 19 - Листа могућих отпада који ће се генерисати на локацији Пројекта

Тип отпада	Индексни број	Локација задржавања/складиштења	Карактеристике отпада
13 Отпади од уља и остатака течних горива			
Отпадна моторна уља, уља за мењаче и подмазивање	13 02 08	одржавање градилишног кампа и локације на самој траси будуће саобраћајнице	опасан отпад
Остала горива (укључујући мешавине)	13 07 03	испорука горива, руковање горивом	опасан отпад
Муљевии из сепаратора уље/вода	13 05 02	одржавање сепаратора	опасан отпад
15 Отпад од амбалаже, апсорбенти, крпе за брисање, филтерски материјали и заштитне тканине, ако није другачије специфицирано			
Папирна и картонска амбалажа	15 01 01	на нивоу свих процеса - локације градилишта	неопасан отпад
Папирна амбалажа (без картона)	15 01 01	на нивоу свих процеса - локације градилишта	неопасан отпад
Пластична амбалажа	15 01 02	на нивоу свих процеса - локације градилишта	неопасан отпад
Дрвена амбалажа	15 01 03	на нивоу свих процеса - локације градилишта	неопасан отпад

*Идејни пројекат, деоница: Обилазак Ужица (км 0 + 000 – км 4 + 845)
Студија о процени утицаја на животну средину
3.0 Опис пројекта*

Метална амбалажа	15 01 04	на нивоу свих процеса - локације градилишта	неопасан отпад
Амбалажа која садржи остатке опасних супстанци или је контаминирана опасним супстанцама	15 01 10	одржавање механизације, сепаратора - градилишни камп	опасан отпад
Апсорбенти, филтерски материјали (укључујући филтере за уље који нису другачије специфицирани), крпе за брисање, заштитна одећа, који су контаминирани опасним супстанцама	15 02 02	одржавање - објекти у оквиру градилишта	опасан отпад
16 Отпади који нису другачије специфицирани у каталогу			
16 01 отпадна возила из различитих видова транспорта (укључујући механизацију) и отпади настали демонтажом отпадних возила и од одржавања возила			
Филтери за уље	16 01 07	одржавање механизације и возила - градилиште	опасан отпад
Оловне батерије	16 06 01	одржавање механизације и возила - градилиште	опасан отпад
Алкалне батерије	16 06 04	одржавање - градилиште	неопасан отпад
16 Отпади који нису другачије специфицирани у каталогу			
Одбачена опрема која није наведена	16 02 14	одржавање компјутерске опреме	опасан отпад
Отпадне гуме	16 01 03	отпадне гуме од механизације и возила – градилишни камп	неопасан отпад
17 Грађевински отпад и отпад од рушења (укључујући и ископану земљу са контаминираних локација)			
17 01 бетон, цигла, керамика			
бетон	17 01 01	одржавање градилишног кампа и локације на самој траси будуће саобраћајнице	неопасан отпад
цигла	17 01 02	одржавање градилишног кампа и локације на самој траси будуће саобраћајнице	неопасан отпад
керамика	17 01 06	одржавање градилишног кампа и локације на самој траси будуће саобраћајнице	неопасан отпад
мешавине или фракције горе поменутих отпада који садрже опасне материје	17 01 06	одржавање градилишног кампа и локације на самој траси будуће саобраћајнице	неопасан отпад
17 02 дрво, стакло и пластика			
дрво	17 02 01	градилишни камп и локације дуж трасе саобраћајнице	неопасан отпад
стакло	17 02 02	одржавање градилишног кампа	неопасан отпад
пластика	17 02 06; 17 02 03	одржавање градилишног кампа	неопасан отпад

17 04 метали (укључујући и њихове легуре)			
гвожђе и челик	17 04 05	градилешни камп и локације дуж трасе будуће саобраћајнице	неопасан отпад
мешани метали	17 04 07	градилешни камп	неопасан отпад
алуминијум	17 04 02	градилешни камп и локације дуж трасе будуће саобраћајнице	неопасан отпад
каблови другачије наведени у 17 04 10	17 04 11	градилешни камп и локације дуж трасе будуће саобраћајнице	неопасан отпад
20. Комунални отпади (кућни отпад и слични комерцијални и индустријски отпад), укључујући одвојено сакупљање фракције			
флуоресцентне цеви и други отпад који садржи живу	20 01 21	одржавање електроинсталација у кампу	опасан отпад
биодеградабилни отпад	20 02 01	одржавање зелених површина у кампу - градилешни камп	неопасан отпад
остаци од чишћења градилешта и приступних путева	20 03 03	градилешни камп, приступни путева	неопасан отпад
комунални отпади који нису другачије специфицирани	20 03 99	на нивоу свих процеса	неопасан отпад

Отпад ће се складиштити на локацијама привремених градилешних објеката, као и на локацији грађевинског кампа.

3.6 Приказ утицаја на животну средину изабраног и других разматраних технолошких решења

Нису разматрана никаква технолошка решења у циљу смањења последица емисија загађујућих материја од саобраћаја. Мере заштите дате су у поглављу 8.0 Мере заштите.

4.0 ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА

4.0 Приказ главних алтернатива

План детаљне регулације државног пута IБ реда бр.28 (М-19.1) Ужице – Кадињача – Бајина Башта деоница: обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) – Сињевац – Волујац, спроводи се локацијским условима које издаје надлежно министарство на основу правила грађења и уређења и детаљних карата. Све врсте планираних интервенција на територији плана потребно је извести и ускладити са правилима уређења и грађења утврђеним планом уз обавезну сарадњу са имаоцима јавних овлашћења.

Усвојен плански документ представља основ за директно спровођење, где је у оквиру границе плана већ дефинисана траса обилазне саобраћајнице. У оквиру граница Плана пројектант је имао следећа варијантна решења:

Због лошег терена и потребе за великим санационим мерама (изградња потпорног зида на шиповима) на краку Ужице - Бајина Башта захтев инвеститора је био такав да се пронађе решење које ће смањити (отклонити) предвиђене санације и побољшати саобраћајно решење денivelисане раскрснице (могућност укидања површинске раскрснице). Пројектантски тим Института за путеве а.д. Београд, Завода за пројектовање "Траса", понудио је два нова решења као могућа побољшања у односу на постојеће решење.

Прво решење је подразумевало изградњу денivelисаног прикључка облика класичне „трубе“, али тако да крак Бајина Башта - Златибор пређе мостом преко крака Бајина Башта - Ужице и укључи се на државни пут на потребној коти да би се задовољио услов о максималном нагибу рампи од 6.50%.

Друго решење је модификација постојећег решења из 1992. године и оно подразумева изградњу кружне раскрснице уместо класичне површинске раскрснице. Оба понуђена решења су померањем крака Бајина Башта - Ужице у десно ка каменолому „Сурдук“ избегла потребу за санацијом терена и изградњом потпорног зида на краку Ужице - Бајина Башта, али су захтевала измену подужног нагиба нивелете моста преко реке Ђетиње са 2.0 % на 3.0 %.

Предлог пројектанта је био да се усвоји прва предложена варијанта. Након прегледа понуђених решења од стране инвеститора и ревидента пројекта (Грађевински факултет у Београду) инвеститор је прихватио друго варијантно решење које је и урађено овим пројектом.

4.1 Траса

Изради Идејног пројекта за изградњу државног пута IБ реда бр.28 која почиње код Златиборског пута (Петља Сурдук), и поред Сињеваца води до Волујца, предходила је техничка документација и планска документа (Генерални урбанистички план града Ужица до 2020. год. („Сл. лист града Ужица“ бр.14/11); План генералне регулације „Бела Земља“ у Ужицу („Сл. лист града Ужица“, бр 5-3/12, 24/16, 4/17 и 11/19); План генералне регулације „Турица“ („Сл. лист града Ужица“, бр 5-7/12 и 29/21); која су

имала задатак да детаљно квантификују неке од битних чинилаца који утичу на избор оптималног коридора, дефинишу простор у оквиру кога није било даљег варијантисања.

4.2 Производни процеси и технологија

Нису разматрана алтернативна решења.

4.3 Методе рада

Методе рада по позицијама (претходни радови, земљани радови, израда насипа, израда шипова, итд.) могу да имају варијације у зависности од извођача и расположиве механизације. Нису разматрана алтернативна решења.

4.4 Планови локација и нацрти пројекта

Приликом израде Идејног пројекта деонице државног пута IB реда бр. 28, обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (Петља Сурдук) – Сињевац – Волујац, коришћена су важећа планска и пројектна документација.

Планска документација:

- Генерални урбанистички план града Ужица до 2020. год. („Сл. лист града Ужица“ бр.14/11);
- План генералне регулације „Бела Земља“ у Ужицу („Сл. лист града Ужица“, бр 5-3/12, 24/16, 4/17 и 11/19);
- План генералне регулације „Турица“ („Сл. лист града Ужица“, бр 5-7/12 и 29/21);
- Просторни план града Ужица („Сл. лист града Ужица“ бр.22/10);
- Урбанистички пројекат за изградњу објекта Државног пута IB реда бр. 28 Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица - Златиборски пут (петља Сурдук) - Сињевац - Волујац (km 0+000 - km 4+845) (Потврда Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектора за просторно планирање и урбанизам, број 350-02-02378/2022-11 од 17.02.2023. године).

Нису разматрана алтернативна решења.

4.5 Врста и избор материјала

Асфалт са асфалтне базе биће директно вожен на место уграђивања.

Готова бетонска мешавина ће се већ припремљена довозити на градилиште у аутомешалицама, а само за поједине мање потребе ће се малтер и бетон справљати на градилишту.

У близини трасе будуће обилазнице око Ужица налази се каменолом Сурдук. За потребе ове фазе пројектовања није вршено испитивање материјала у погледу његове употребљивости за изградњу насипа.

Нису разматрана алтернативна решења.

4.6 Временски распоред за извођење пројекта

Према подацима из гантограма радова из Идејног пројекта, временски распоред извођења радова је дат у табели која следи.

Табела 20 – Временски распоред активности

Активност	Трајање	Почетак	Завршетак
Државни пут IB реда бр.28 (M-19.1) Ужице – Кадињача – Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) – Сињевац – Вољујац, (km 0+000 – km 4+845)	360 дана	09.10.2023.	21.02.2025.
Траса	145 дана	09.10.2023.	26.04.2024.
Припремни радови	28 дана	09.10.2023.	15.11.2023.
Земљани радови	46 дана	02.11.2023.	04.01.2024.
Дренирање и одводњавање	68 дана	30.11.2023.	04.03.2024.
Доњи носећи слојеви	24 дана	04.12.2023.	04.01.2024.
Асфалтни радови	24 дана	10.01.2024.	12.02.2024.
Денивелисане раскрснице	92 дана	21.12.2023.	26.04.2024.
Мостови	340 дана	06.11.2023.	21.02.2025.
Пројекат галерије у петљи Сурдук	90 дана	29.01.2024.	31.05.2024.
Инжењерске конструкције	90 дана	11.03.2024.	12.07.2024.
Хидротехничке инсталације	120 дана	07.12.2023.	22.05.2024.

Заштита животне средине	90 дана	02.01.2024.	06.05.2024.
Саобраћај и саобраћајна сигнализација	60 дана	13.02.2024.	06.05.2024.
Телекомуникационе и сигналне инсталације	60 дана	02.11.2023.	24.01.2024.
Уређење путног појаса	34 дана	16.01.2024.	01.03.2024.
Електроенергетске инсталације	90 дана	16.11.2023.	20.03.2024.

Нису разматрана алтернативна решења.

4.7 Функционисање и престанак функционисања

Нови путни правци се пројектују 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 се спроводе мере за што приближније враћање простора у првобитно стање или прилагођавање новој намени. Нису разматрана алтернативна решења.

4.8 Датум почетка и завршетка извођења

Време трајања радова на изградњи деонице износи 360 календарска дана. Почетак и завршетак радова у односу на датуме наведене у Идејном пројекту помериће се транслаторну узимајући у обзир време трајања радова по позицијама. Нису разматрана алтернативна решења.

4.9 Обим производње

Под обимом производње на друмској саобраћајници се подразумева 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. Нису разматрана алтернативна решења.

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 ближе су дефинисани услови који се морају испоштовати приликом уређења приступа и саобраћајних путева, избора локације градилишта, локације смештаја радника, снабдевања водом, електричном енергијом. Нису разматрана алтернативна решења.

4.13 Одговорност и процедура за управљање животном средином

Нису разматрана алтернативна решења.

4.14 Обука

Нису разматрана алтернативна решења.

4.15 Мониторинг

Нису разматране алтернативе мониторинга.

4.16 Планови за ванредне прилике

Пројектном документацијом нису предвиђене никакве алтернативе планова за ванредне прилике.

4.17 Начин декомисије, регенерације локације и даље употребе

У поглављу 4.7 Функционисање и престанак функционисања 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 ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ

5.0 Приказ стања животне средине на локацији

У овом поглављу су описани чиниоци животне средине за које постоји могућност да буду знатно изложени ризику загађења односно деградације услед изградње саобраћајнице IБ реда, деоница обилазак Ужица на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) – Сињевац – Вољујац, у дужини L ~ 4.8 km и експлоатације исте.



Слика 39 – Државни путеви на подручју ГУП – а града Ужица

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



Слика 40 - Истражни простор деонице обилазнице Ужице

Пре свега ту се мисли на изградњу постојећих саобраћајних система, изградњу далековаода, телекомуникационих објеката и обрађивања пољопривредних површина.

За само истражно подручје локације будуће обилазне саобраћајнице, постоје

одређени валидни подаци о стању и степену загађености животне средине за поједине елементе. Квалитет животне средине је праћен кроз разне програме и извештаје радних тимова ангажованих од стране Града Ужица, као и инспекције за заштиту животне средине.

Негативни утицаји на земљиште у оквиру анализираних коридора резултат су пре свега формирања дивљих депонија, примене агротехничких мера у пољопривреди а затим и деловања друмског саобраћаја на постојећој мрежи путева (појасеви уз саобраћајнице).

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.

Бука као загађивач штетно делује на организме при дуготрајном излагању, нарочито ако је интензитет буке већи од 85 db. Извори буке су: саобраћај, у зони каменолома - компресори и бушилице, примарне и секундарне дробилице, утоваривачи, булдожери и сл. Минирањем камена у каменолому су повремени извори буке већег интензитета (3 - 4 пута месечно). Стварању буке доприносе и људи, односно туризам, посебно викенд туризам.

На квалитет ваздуха у граду Ужицу утичу првенствено емисије загађујућих материја из котларница и индивидуалних ложишта, саобраћаја и индустрије (специфично загађење).

Извори загађивања ваздуха су сврстати у две групе: стационарани извори и мобилни извори.

Стационарни извори емисије загађујућих материја у граду Ужицу су: - Индивидуална ложишта домаћинства; - Котларнице ЈКП „Градска топлана Ужице“ и индивидуалне котларнице (јавне установе, предузећа); - Индустријски погони у Севојну и Ужицу; - Каменолом „Сурдук“ и асфалтна база ЈКП „Нискоградња“ у Севојну; - Регионални центар за управљање отпадом „Дубоко“.

Мобилни извори загађења су превозна средства са моторима са унутрашњим сагоревањем (аутомобили, аутобуси, транспортна возила, грађевинске и пољопривредне машине ...).

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 загађења вода, загађења буком и загађења ваздуха.

5.1 Становништво

Студија о процени утицаја државног пута IB реда бр. 28 (M – 19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Вољујац, од km 0 + 000 - km 4 + 845 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

пута.

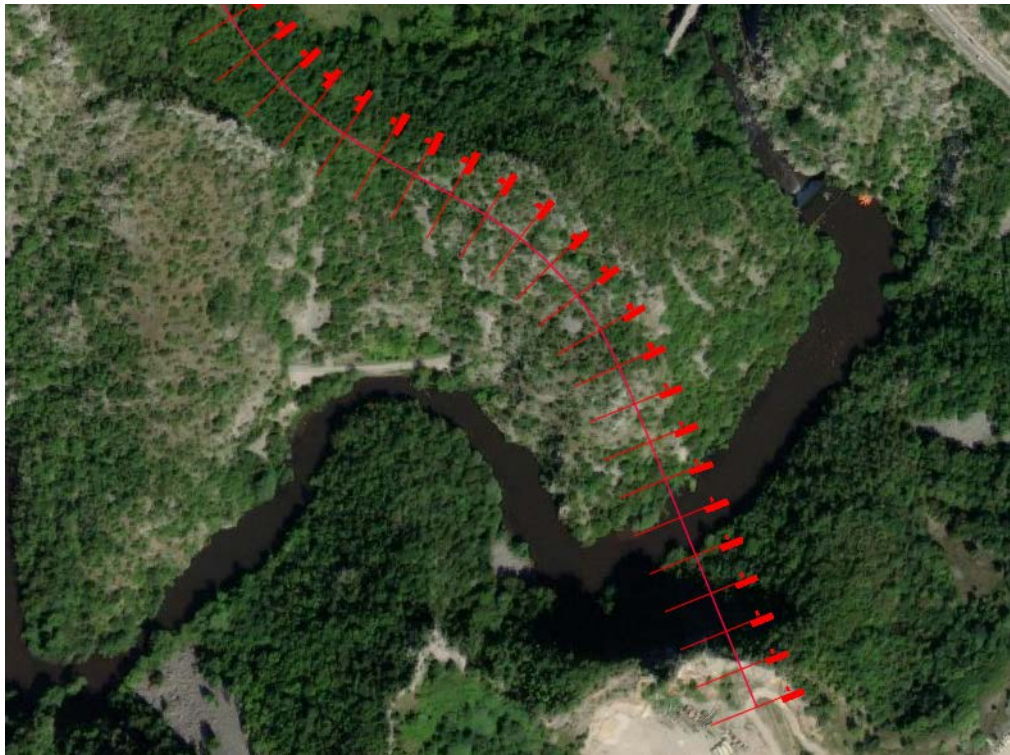
Анализирано подручје простире се од насеља Ужице до насеља Стапари и припада Златиборском округу.

Деоница предметног пута претежно је позиционирана ван насељених места. Објекти за становање најближи су траси пута на средини (~ km 2 + 100) и на крају деонице (~ km 4 + 800).

5.2 Флора и фауна

Анализирано подручје кроз које пролази траса будућег пута може се поделити у две просторне целине које се разликују по заступљеним типовима екосистема и станишта.

Прва просторна целина простире се од почетка деонице km 0 + 000 до ~ km 0 + 900 у којој траса пута пролази кроз Предео изузетних одлика „Клисура Ђетиње“ или се налази близу њега. Ово подручје је флористички и фаунистички богатије. Доминантна је висока шумска вегетација, а присутна је и вегетација камењара. Станиште су овде пронашле мале и крупне дивље животиње, различите врсте птица, водоземаца, гмизаваца и риба.



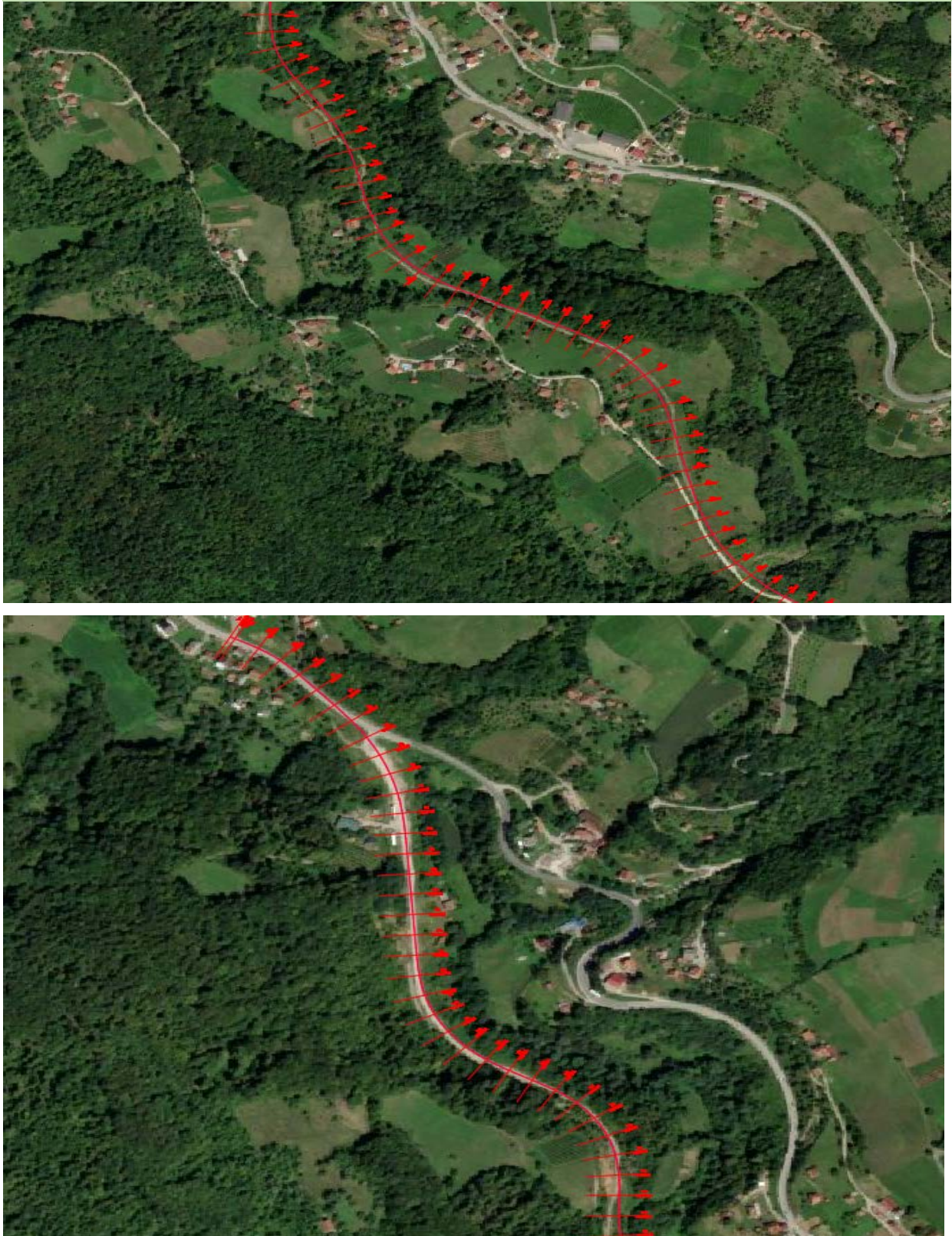
Слика 41 - Прва просторна целина

Друга просторна целина протире се од ~ km 0 + 900 до краја деонице. Овде је шумска вегетација и даље присутна у великој мери с тим што је подручје у одређеној мери претрпело антропогени утицај. Овде се јавља и вегетација ливада и пашњака

као и коровско – рудерална вегетација услед присуства обрадивих површина. У оквиру зооценозе овде се могу наћи сличне врсте животиња (изузев ихтиофауне и водоземаца) као и у претходној просторној целини. Овде су присутне животиње које станиште проналазе на пољопривредним површинама као што су различите врсте инсеката, глодара (мишеви, волухарице, слепо куче, хрчак) и бубоједа (кртице и жејеви).



Слика 42 - Друга просторна целина



Слика 43 - Друга просторна целина

5.3 Земљиште, вода, ваздух и бука

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 изградње и експлоатације будућег путног правца, захтева податке о постојећем стању, како би се квантификовали новонастали односи.

Загађивање земљишта на територији општине Ужице је последица различитог антропогеног деловања, тако да је угрожено грађевинско, пољопривредно и шумско земљиште. Потпуних података о обиму његовог угрожавања нема, јер не постоје систематска континуирана праћења и истраживања (мерење квалитета земљишта).

На траси будуће обилазнице, регистрована су активна и умирена клизишта. Средина у којој ће доћи до полагања трупа пута, може се предвидети, склона је деградацији земљишта. На оваквим земљиштима (клизишта су по правилу, са ретким изузецима, формирана на падинама у чијој се подлози налазе шкриљци), треба бити врло опрезан, предузети све потребне мере предострожности, а по потреби извршити санацију ових деоница, у виду потпорно - обложених зидова, дренажа и система за одводњавање површинских и подземних вода, како би се спречила даља деградација.

На основу чињенице да се на посматраном простору будуће обилазне саобраћајнице, налази пољопривредно земљиште, земљиште у оквиру комуналне средине, земљиште у близини прометних саобраћајница и у близини индустријских објеката, може се закључити да до загађивања долази услед примене агротехничких мера, одвијања саобраћаја, местимично дивљих депонија, углавном комуналног отпада и неконтролисаног испуштања комуналних отпадних вода.

Мерења саобраћаја на државним путевима, које обавља ЈП „Путеви Србије“ и која су вршена током 2022. године (Извор: бројање саобраћаја (прелиминарни извештај - ПГДС за 2022. годину, ЈП „Путеви Србије“), показују да је просечан годишњи дневни саобраћај (ПГДС), следећи:

- на државном путу IB реда бр. 28, планирана обилазна саобраћајница на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) – Сињевац – Волујац, обим саобраћаја је од 797 возила/24 часа за државни пут IB реда бр. 28 Рогачица (Бајина Башта) – Костојевићи, Костојевићи – Дуб 1 055 возила/24 часа, затим Дуб – Дубци 1 754 возила/24 часа до 3 444 возила/24 часа, на деоници Дубци – Ужице;
- на делу преклапања државних путева IB реда бр. 28 и 23, деонице Ужице – Бела Земља и Бела Земља – Сушица, саобраћај је од 14 909 до 14 694 возила/24 часа

Просечан годишњи дневни саобраћај (ПГДС) на државном путу IB реда (за прогнозу - циљну 2044. годину, ЕЛ.3 Саобраћајне анализе и прогнозе – Институт за путеве а.д. Београд)), на различитим саобраћајним деоницама је следећи:

- Дуб - Дубци, износи 3 014 возила/24 часа,
- Дубци - Ужице (Гостионица) Волујац, 5 918 возила/24 часа,
- Пожега (Ариље) - Ужице, 25 984 возила/24 часа,
- Ужице - Бела Земља, 27 525 возила/24 часа.

Загађеност земљишта може бити условљена и повећањем саобраћаја у планском периоду (2 453 возила – прогноза саобраћаја за 2044. година) за новопроектвану обилазницу.

5.3.2 Стање загађења вода

За дефинисање постојећег стања квалитета површинских и подземних вода, користе се доступни подаци, да ли Агенције за заштиту животне средине, Републичког Хидрометеоролошког Завода (РХМЗ – а) или пак неке од релевантних институција која се бави заштитом или унапређењем животне средине за конкретни простор односно локацију.

Оцена стања квалитета воде хидролошки изучених река, 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 четири класе квалитета површинских вода и презентоване су у табели која следи.

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 прехранбеној 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 прехранбеној индустрији.
III	Воде које се могу употребљавати за наводњавање и у индустрији, осим прехранбене индустрије.
IV	Воде које се могу употребљавати или искоришћавати за остале намене само после посебне обраде.

Резултати испитивања квалитета вода водотокова у коридору предметне саобраћајнице нису приложени, с обзиром да се ради о хидролошки неизученим водотоковима.

С фруге стране, река Ђетиња као хидролошки неизучен водоток, налази се у истражном простору обилазне саобраћајнице IБ реда бр. 28 (М-19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Волујац.

Обрађивачу Студије је био доступан научни рад из 2017. године, групе аутора

(Војислав Ђековић, Александар Анђелковић, Ана Бошњакковић, Милорад Јанић), под називом „Анализа квалитета воде у акумулацији „Врутци“, који анализира и квалитет воде реке Ђетиње. На основу вишегодишњег мониторинга квалитета површинских вода реке Ђетиње узводно од Ужица: физичко-хемијских и бактериолошких испитивања, констатовано је да су воде у профилу села Врутци, у свим периодима године у врхунској класи квалитета. У овом профилу изграђена је брана и пуштена у погон 1984. године и дуги низ година квалитет воде у акумулацији био је у реду, мада су се повремено примећивала нагомилавања органске материје и нутриената. Минимална одступања у квалитету језерске воде временом су се нагомилала, тако да је 2013. године констатовано да је вода лошег квалитета и није за даљу употребу.

За истраживања у овом раду, примењена је методологија теренских истражних радова, канцеларијске обраде података и избор репрезентативних података за приказивање у раду, као и методе синтезе извршених истраживања од стране Агенције за заштиту животне средине, Грађевинског факултета, Института „Јарослав Черни“ и Завода за јавно здравље Србије из Ужица.

Деоница обилазног пута пресеца реку Ђетињу. Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде донела је решење бр. 325-05-13/72/2023-07 од 28.08.2023. год., којим се одређују водни услови а који морају да се испуне у поступку припреме техничке документације за изградњу Државног пута IB реда бр. 28 (M-19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница Обилазак Ужица. Река Ђетиња, решењем одвођења атмосферске воде са коловоза предметне деонице саобраћајнице, није реципијент за исту.

Реализацијом регионалног система Врутци на Ђетињи, почело је коришћење једног од највећих заштићених резервата чистих вода у Србији. Акумулација „Врутци“ налази се на реци Ђетињи, на око 12,5 km узводно од Ужица. С обзиром да ова акумулација припада групи изворишта водоснабдевања, према Закону о искоришћавању и заштити изворишта водоснабдевања, под посебним је режимом заштите читаво сливно подручје које гравитира акумулацији.

По питању квалитета подземних вода, један део ресурса подземних вода је природно заштићен или је ретко насељен, док је један део угрожен људском активношћу. Ово се посебно односи на алувијалне издани, чији квалитет зависи од квалитета речне воде с којима су у директној хидрауличкој вези и које се налазе неретко у урбаним зонама, зонама интензивне пољопривредне и индустријске активности, као и у близини саобраћајница. Загађивање подземних вода је пре свега последица примене ђубрива, пестицида и хербицида у пољопривреди, затим процеђивање са неуређених дивљих депонија отпада, као и неадекватног третмана септичких јама у свим сеоским насељима.

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.

Квалитет подземних вода се систематски прати у алувијалним изданима преко успостављене осматрачке мреже у надлежности Републичког хидрометеоролошког завода, који такође прати квалитет водотокова 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, што није случај са предметном студијом.

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, SO₂, угљоводоници, као и чврсте честице у облику чађи. Састав издувних гасова бензинских и дизел мотора приказан је у табели.

Табела 22 - Састав издувних гасова бензинских и дизел мотора (vol %)

Компоненте издувних гасова	Бензински мотори	Дизел мотори
Азот	74 – 77	76 – 78
Кисеоник	0.3 – 8.0	2 – 18
Водена пара	3.0 – 5.5	0.5 – 4.0
Угљендиоксид	5.0 – 12.0	1.0 – 10.0
Угљенмоноксид	5.0 – 10.0	0.01 – 0.5
Оксиди азота	0.0 – 0.8	0.0002 – 0.85
Угљоводоници	0.2 – 3.0	0.009 – 0.5
Алдехиди	0.0 – 0.2	0.001 – 0.009
Чађ	0.0 – 0.04*	0.1 – 1.1*
Бензо(а)пирен	10 – 20**	до 10**

* – концентрације у mg/m³; ** – концентрације у µg/m³

Потенцијални загађивачи ваздуха који се налазе у коридору или у његовој непосредној близини и могу имати утицаја, деле се на линијске и дифузионе изворе загађења ваздуха.

Град Ужице представља највећи саобраћајни чвор у југозападном делу Републике Србије. Основни видови саобраћаја заступљени на подручју ГУП - а су: друмски и железнички саобраћај. Основу друмског саобраћаја на подручју обухваћеном ГУП - ом чине државни путеви I реда, државни путеви II реда, општински путеви и постојећа улична мрежа. Железнички саобраћај Град Ужице је са железничком мрежом повезан магистралном једноколосечном електрифицираном железничком пругом Београд - Бар, којом се одвија јавни путнички и теретни саобраћај. Укупна дужина железничке пруге на подручју ГУП - а износи 12,50 km.

Линијски извори загађења ваздуха на истражном простору су: државни пут IB реда бр. 23 Појате - Крушевац - Краљево - Прелјина - Чачак - Пожега - Ужице - Чајетина - Нова Варош - Пријепоље - државна граница са Црном Гором (гранични прелаз Гостун), општински путеви, градске саобраћајнице I и II реда, сабирне и приступне саобраћајнице. Индивидуална ложишта, котларнице, индустријска постројења у Ужицу и Севојну, каменолом „Сурдук“, асфалтна база ЈКП „Нискоградња“ у Севојну и регионални центар за управљање отпадом „Дубоко“, сматрају се дифузионим извором загађења ваздуха.

Током израде ове Студије, обрађивачу су била доступна мерења стања квалитета амбијенталног ваздуха на предметном подручју.

Град Ужице, у складу са чланом 69. Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11 14/16, 76/18 и 95/18 и др. закон), има обавезу континуалне контроле и праћења стања животне средине, односно мониторинга, који је саставни део јединственог информационог система животне средине Републике Србије. Мониторинг се врши систематским праћењем стања животне средине, вредности индикатора, односно негативних утицаја на животну средину преко мреже мерних места, према прописаној методологији. Мере и активности које се предузимају у циљу смањења негативних утицаја, односно подизања нивоа квалитета животне средине, рокови и начин достављања података, такође представљају саставни део систематског мониторинга.

У периоду од 2012. до 2017. године вршен је мониторинг квалитета ваздуха на територији агломерације Ужице. Оцењивање квалитета ваздуха, на основу измерених концентрација загађујућих материја у ваздуху (сумпор диоксид, азот диоксид, суспендоване честице PM_{10} и $PM_{2,5}$, арсен, кадмијум, никл, олово, цинк, чађ, укупне таложне материје и угљен моноксид), врши се применом критеријума за оцењивање у складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл.гласник РС”, бр. 11/10, 75/10 и 63/13). У складу са чланом 21. Закона о заштити ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 36/2009 и 10/2013) према нивоу загађености, полазећи од прописаних граничних и толерантних вредности, а на основу резултата мерења, утврђују се категорије квалитета ваздуха.

1. прва категорија (I) - чист или незнатно загађен ваздух, где нису прекорачене граничне вредности нивоа ни за једну загађујућу материју;
2. друга категорија (II) - умерено загађен ваздух, где су прекорачене граничне вредности нивоа за једну или више загађујућих материја, али нису прекорачене толерантне вредности ни једне загађујуће материје;
3. трећа категорија (III) - прекомерно загађен ваздух, где су прекорачене толерантне вредности за једну или више загађујућих материја.

На основу добијених резултата оцењивања квалитета ваздуха у овом периоду Ужице припада II и III категорији. Дугогодишњим праћењем квалитета ваздуха (мониторинг) на територији Града Ужица, као и визуелном оценом и осматрањем, дошло се до закључка да су константно повећане концентрације загађујућих материја на делу територије Града Ужица, на подручју ГУП - а и да је појава густих магли и смога изазваних температурним инверзијама најизраженија до 550 m н.в. \pm 50 m (посебно у грејној сезони). Квалитет ваздуха се не прати на руралном подручју, тако да нема елемената за његову оцену. Оно што је евидентно је да се током године дешавају повремени загађења као последица грејања објеката, саобраћаја, пожара, паљења траве, остатака са пољопривредних и искрчених површина, паљења отпада на дивљим депонијама и сл.

Уредбом о одређивању зона и агломерација цела територија Града Ужица дефинисана је као подручје повећаног загађења ваздуха, у Плану је дат пресек стања са мерама за заштиту и унапређење квалитета ваздуха првенствено за подручје ГУП - а, односно за насеља Ужице и Севојно. За рурално подручје није могуће урадити оцену квалитета ваздуха, па су дате мере којима треба онемогућити појаву повремених загађења. У складу са чланом 22., став 3., Закона о заштити ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 36/2009 и 10/2013) у зони и/или агломерацији у којој је утврђено да је квалитет ваздуха треће категорије, спроводе се мере за смањење

загађивања ваздуха, ради краткорочног постизања толерантних вредности и дугорочног обезбеђивања граничних вредности (План квалитета ваздуха Града Ужица за период од 2018. године до 2023. године и доступан је на линку:

<https://uzice.rs/wp-content/uploads/2020/03/Plan-kvaliteta-vazduha-grad-a-U%C5%BEica-2018-2023.pdf>).

5.3.4 Бука

Постојеће стање саобраћајне буке у оквиру коридора анализираног путног правца карактерише одвијање саобраћаја на постојећим државним, локалним путевима и железничкој прузи. Такође, ту је и каменолом „Сурдук“.

Доминантна саобраћајница је државни пут IB реда бр. 23, Појате - Крушевац - Краљево - Прељина - Чачак - Пожега - Ужице - Чајетина - Нова Варош - Пријепоље - државна граница са Црном Гором (гранични прелаз Гостун), затим планирана обилазна саобраћајница на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) – Сињевац – Волујац, државни пут IB реда бр. 28. У оквиру анализе постојећих државних путева разматрано је стање техничко - експлоатационих карактеристика. Анализе су спроведене на нивоу деоница преузетих из Референтног система државних путева Србије. Један од битних фактора на основу којих се одређује важност путног правца је и ПГДС. Обим саобраћаја који се на њима одвија је од 797 возила/24 часа за државни пут IB реда бр. 28 Рогачица (Бајина Башта) – Костојевићи, Костојевићи – Дуб 1 055 возила/24 часа, затим Дуб – Дубци 1 754 возила/24 часа до 3 444 возила/24 часа, на поддеоници Дубци – Ужице. На делу преклапања државних путева IB реда бр. 28 и 23, деонице Ужице – Бела Земља и Бела Земља – Сушица саобраћај је од 14 909 до 14 694 возила/24 часа (Извор: бројање саобраћаја (прелиминарни извештај – ПГДС за 2022. годину, ЈП „Путеви Србије“).

Предметна траса се у односу према насељима може класификовати као деоница ванградског пута кроз подручје насеља. Доминантну функцију представља вођење међунасељских токова и преко раскрсница, повезивање путне мреже насеља са ванградским путем. Деоница је вођена, по правилу, ван садржаја насеља, с тим да се истовремено обезбеди да се будући развој насеља не ослања директно на пут, нити да се умањује квалитет услуге корисницима ванградског пута.

Како је у питању значајан истражни простор, организовање евидентирања постојећег стања буке било би отежано, поготово што не постоји системско праћење ове врсте утицаја на животну средину.

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 метеоролошке станице „Ужице“, 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 биоеографске одлике, као и локални климатски модификатори (настали антропогеним утицајем - индустрија и сл.).

На анализираном подручју у великој мери (предели на почетку и крају деонице) су очувана природна станишта где се налази више површина под високим растињем и где протиче река Ђетиња. Овде је влажност ваздуха већа а температура и осунчаност мања. Средишњи део анализираног подручја је у највећој мери изложен антропогеном утицају где има нешто мање високе шумске вегетације и више обрадивих површина где је самим тим и веће ваздушно струјање које може бити променљивог правца.

5.5 Грађевине, непокретна културна добра, археолошка налазишта 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.

Завод за заштиту споменика културе Краљево издао је услове за предузимање мера техничке заштите за изградњу државног пута IB реда бр. 28 (M – 19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Волујац, (km 0 + 000 - km 4 + 845), под бројем 680/2 од 12.06.2023. године.

Увидом у постојећу документацију овог Завода, установљено је да на траси предметне саобраћајнице нема евидентираних ни утврђених културних добара. Површинском проспекцијом терена од стране стручног сарадника археолога није констатован покретни археолошки материјал.

Завод за заштиту природе Србије издао је услове заштите природе под 03 бројем 021 - 1250/2 од дана 03.05.2023. године.

У наведеним условима констатовано је да локација на којој се планира изградња државног пута IB реда бр. 28 (M-19,1) Ужице – Кадињача – Бајина Башта, деоница - обилазница Ужица, на потезу Златиборски пут (Петља „Сурдук“) Сињевац – Волујац од km 0 + 000.00 до km 4 + 845.00 налази у оквиру заштићеног подручја Предела изузетних одлика „Клисура Ђетиње“, у режиму заштите III (трећег) степена, као и у обухвату еколошки значајног подручја „Клисура Ђетиње“ еколошке мреже Републике Србије.

5.6 Пејсаж

Подручје кроз које ће проћи будућа деоница државног пута у пејсажном смислу подељено је на две просторне целине као што је већ приказано у поглављу 5.2

Флора и фауна.

Прву просторну целину карактерише присуство шума и реке које доприносе природном изгледу окружења. Промена колорита лишћа у току године и водене површине са рефлексijом обалног растиња повољно утичу на визуелни доживљај посматрача. Клисуре реке Ђетиње и велика брана представљају упечатљив елемент пејсажа.

Како је почетак планиране деонице пројектован од постојећег државног пута IБ реда – 23 (Ибарска магистрала), овај државни пут представља такође елемент пејсажа.



Слика 44 - Пејсаж прве просторне целине

Друга просторна целина нема снажно изражен антропоген утицај у виду великих насеља и инфраструктуре али опет довољан у виду присутних кућа, локалних путева и обрадивих површина који мењају динамику и изглед разматраног простора.



Слика 45 - Пејсаж друге просторне целине

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, земљишта, ваздуха и буке, 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. Насеља која су у непосредној зони утицаја саобраћајнице чине фрагменте мреже насеља Ужице и насеља Стапари и припадају Златиборском округу.

Због специфичног развоја путне мреже наглашен је процес ширења друмских села, нарочито у правцу и око градских центара. Путеве представљају линијске изворе загађења ваздуха док су индивидуална ложишта (у селима дуж путева) дифузиони извори загађења ваздуха. Не постоји системско праћење буке на истражном простору.

Све анализе изнете у оквиру постојећег стања животне средине у истражном

простору, показују да је већина утицаја резултат промене природних услова и антропогених утицаја (изградња саобраћајне мреже, насеља и интензивно обрађивања пољопривредних површина). На територији општине Ужице не постоје системска континуирана мерења квалитета земљишта на основу којих би могли да изводимо закључке. Загађивање земљишта на територији општине је последица различитог антропогеног деловања, тако да је угрожено грађевинско, пољопривредно и шумско земљиште. Потпуних података о обиму његовог угрожавања нема.

У коридору предметне обилазне саобраћајнице водотокови су река Ђетиња и поток Волујац (ради се о хидролошки неизученим водотоковима). Из тих разлога, обрађивачу студије процене утицаја на животну средину нису били доступни подаци о постојећем стању квалитета вода реке Ђетиње и потока Волујац. Услед неадекватног третмана отпадних вода које се уливају у горе поменуте водотокове, за очекивати је да је квалитет воде истих нарушен.

По питању квалитета подземних вода, један део ресурса подземних вода је природно заштићен или је ретко насељен, док је један део угрожен људском активношћу. Главни узрок загађења подземних вода јесу прекомерна употреба вештачких и природних ђубрива, изградња пропусних септичких јама, претварање старих бунара у септичке јаме, као и формирање дивљих депонија. 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, што није случај са предметном студијом.

Стање квалитета амбијенталног ваздуха на предметном подручју је познато с обзиром да постоје мерења. Потенцијални загађивачи ваздуха који се налазе у коридору саобраћајнице или у његовој непосредној близини, линијски или дифузни, имају утицаја на загађење ваздуха. Спроведени мониторинг ваздуха, најпре у периоду од 2012. год. до 2017. године а затим и за период од 2018. године до 2023. године, показује да квалитет ваздуха одговара II и III категорији (односи се на сам град Ужице и насеље Севојно, али не и на руралне делове истражног подручја).

Случај са постојећим стањем загађења буком на посматраном подручју је такав да не постоје егзактни подаци о томе, с обзиром да системских праћења ове врсте утицаја на животну средину нема. Оно што се зна јесте да је истражни простор оптерећен извесним одвијањем саобраћаја на постојећим државним, локалним путевима и железничкој прузи а да исти пролазе кроз насељена подручја. Такође, истражно подручје је под утицајем рада каменолома „Сурдук“ и др. индустријских погона, какав је нпр. и регионални центар за управљање отпадом „Дубоко“, који свакако утичу на појаву буке.

Завод за заштиту природе Републике Србије издао је Решење (прилог 13.1) на основу кога су издати услови заштите природе. Према решењу локација на којој се планира изградња државног пута IB реда бр. 28 (M-19,1) Ужице – Кадињача – Бајина Башта, деоница- обилазница Ужица, на потезу Златиборски пут (Петља „Сурдук“) Сињевац – Волујац од km 0 + 000.00 до km 4 + 845.00 се налази у оквиру заштићеног подручја Предела изузетних одлика „Клисура Ђетиње“, у режиму заштите III (трећег) степена, као и у обухвату еколошки значајног подручја „Клисура Ђетиње“ еколошке мреже Републике Србије са међународно значајним подручјем за дневне лептире (РВА) „Клисура Ђетиње“.

Завод за заштиту споменика културе Краљево издао је услове за предузимање мера техничке заштите за изградњу државног пута IB реда бр. 28 (M – 19.1) Ужице -

Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Волујац, (km 0 + 000 - km 4 + 845), под бројем 680/2 од 12.06.2023. године.

Увидом у постојећу документацију овог Завода, установљено је да на траси предметне саобраћајнице нема евидентираних ни утврђених културних добара. Површинском перспекцијом терена од стране стручног сарадника археолога није констатован покретни археолошки материјал.

Општи закључак је да се могу очекивати просторно ограничена погоршања постојећег стања животне средине дуж непосредног коридора којим је пројектована обилазна саобраћајница, при чему треба имати у виду да ће кумулативне последице услед егзистенције постојеће мреже путева и новопројектоване деонице обилазне саобраћајнице, 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 ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

6.0 Опис могућих значајних утицаја на животну средину

У овом поглављу су описани значајни утицаји које ће изазвати изградња, експлоатација и одржавање деонице обилазне саобраћајнице Ужице, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) – Сињевац – Волујац, у дужини од ~ 4,845 км. 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 Утицај пројекта на квалитет ваздуха, воде, земљишта, ниво буке, интензитет вибрација топлоту и зрачење

6.1.1 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. 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.

Фаза изградње

Фаза изградње обилазне саобраћајнице Ужица почиње радовима на рашчишћавању вегетације, те евентуално уклањању површинског слоја земље. Управо приликом извођења тих радова дешавају се промене на топографији. На овај начин започињу грађевински радови на изградњи деонице планиране саобраћајнице и то се може окарактерисати као један вид деградације. Други вид деградације земљишта се огледа у потребама за транспортом великих количина грађевинског материјала, као и потребом за отварањем позајмишта или депонија. Сам процес изградње деонице пута карактерише се обимном механичком стабилизацијом 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. Управо предметна деоница пута има такве осетљиве делове терена а то је изискивало пројектовање заштитних објеката (потпорних конструкција).

Траса пута је пројектована у брдско - планинском терену, па је из тих разлога на потезима великих усека и засека неопходна заштита. На предметној деоници обилазнице Ужица пројектовано је чак двадесет три (23) потпорне конструкције.

Такође, пројектант је узео у обзир и постојање нестабилних делова терена (умирених клизишта - три (3), на стационажи ~ km 1 + 800 до km 2 + 150) и из тог разлога је тај део деонице обилазнице подигнут на објекте (мостове - вијадукте).

Појава клизишта, као резултат нестабилности и неравнотеже у тлу, оставља последице како на животну средину, тако и на објекте. Како би се потенцијална опасност ових појава правовремено уочила и на време спречила, потребно је спроводити континуирани мониторинг. С обзиром да на деоници обилазнице има потпорних зидова у дужини од ~ 2 280 m, процена обрађивача студије је да ће бити потребно одредити ~ 110 реперних тачака, преко којих ће се осматрати евентуално померање у тлу. У фази изградње, започети мониторинг на појединим потпорним конструкцијама и наставити у фази експлоатације саобраћајнице. У наредној фази пројектовања (ПГД), у грађевинском пројекту санационих конструкција биће прецизно обрађен мониторинг, што ће подразумевати број и позиције репера, као и периодичност осматрања. Мониторинг ће бити у ритму који је могуће дефинисати током осматрања и то у зависности од понашања санационих конструкција. У случају евидентног померања тла преко реперних тачака, могуће је применити другу методу осматрања клизања и то уградњом инклинометара кроз тело клизишта до чврсте стенске масе. Број инклинометара ће зависити од величине клизишта.

Осим ових видова деградације, узрочно последична веза између изградње инфраструктурних објеката и деградације земљишта су отварања изворишта материјала и формирање депонија. У конкретним условима, неће доћи до деградације земљишта због отварања изворишта материјала (на самој траси новопроектване обилазне саобраћајнице постоји каменолом са квалитетним материјалом за уградњу – површински коп „Сурдук“). Када је реч о одлагалиштима материјала (депонијама), на овом нивоу пројектовања није утврђена њихова позиција. Основни критеријуми за избор локације будуће депоније су да је близу радилишта, да постоји приступни пут, да није насељена, да није обрадиво земљиште и да на простору нису планиране грађевинске и друге активности. Депоније не смеју бити у близини значајних природних ресурса, културних и историјских споменика. Поред тога важно је да се при формирању депоније не наруши стабилност локалног терена, природно отицање површинских и подземних вода и да се простор може користити и након израде депоније.

За формирање депонија неопходно је прибавити дозволе, техничке услове, сагласности и одобрења, у складу са важећим Законом о заштити животне средине и другим подзаконским актима. Остаје да на нивоу Пројекта за грађевинску дозволу (ПГД-а), пројектанти у комуникацији са општинским властима изнађу најбоље решење за одлагање вишкова материјала из ископа.

Приповршински део који се уклања може се искористити за хумизирање косина. Потребно је предвидети и формирање привремене депоније хумусног материјала, који ће накнадно бити коришћен у фази хумузирања изведених косина.

Слегање терена се односи на места на делу планиране обилазне саобраћајнице, где ће неопходно доћи до већег насипања материјала и то на меким и стишљивим срединама, чија је носивост мала. Највеће вредности слегања добијене су у зонама објеката дуж трасе саобраћајнице и на пројектованим прелазима локалних путева, односно испод навоза за објекте, где је висина насипа највећа. Према пројектном решењу, траса саобраћајнице се највећом дужином проводи насипима променљивих висина, од 3.0 до 4.0 m, у петљи "Сурдук" висине Н ~ 8.0 m. Анализирајући трасу, генерално, у подлози насипа су углавном веома хетерогени, кохерентни до полукохерентни прашинасто –

песковито - глиновити материјали са променљивим уделом дробине у маси, те нема дуготрајних консолидационих слегања. Прогнозна укупна слегања ће се обавити у периоду до шест (6) месеци. Потпорне конструкције су пројектоване као АБ зидови са директним фундарањем и као АБ зидови на шиповима, зависно од морфологије литолошке грађе терена. Код ових конструкција се могу очекивати мања слегања (реда величине 2 - 3 cm), која ће се обавити у току градње.

Косине свих насипа одмах по формирању хумузирати у слоју дебљине сса 20 - 30 cm и затравити, како би се спречило еродовање невезаног материјала у време обилних киша а исто тако разношење при јаком ветру. Претходно скинути хумусни слој може се поново употребити за хумузирање. За хумузирање искористити локални материјал, који је уклоњен испод трупа насипа или који се налазио на површини терена при формирању усека.

Са геотехничког аспекта, у циљу стабилности терена неопходно је адекватно одвести воду из зоне обилазне саобраћајнице. Воде са асфалтног коловоза извести каналисано и контролисано ван трупа пута у одводне системе. Све косине насипа треба заштитити од ерозије, постављањем хумусног слоја и израдом одговарајућих дренажних каналета.

Уколико се траса полаже по постојећем терену, пре формирања постелејичног слоја, неопходно је уклонити хумузирано тло у потребној дебљини, извршити замену са квалитетнијим некохерентним материјалом у слоју дебљине 0.5 m.

Код извођења стубова за конструкције мостова (девет објеката – надвожњаци и мостови), геотехнички услови фундарања представљају скуп свих околности које произилазе из стања и својстава геолошке средине. С обзиром на хетерогену геолошку грађу, дата је препорука пројектантима трасе да се објекти фундарају директно или на шиповима, а што зависи од морфологије терена, локалне геолошке грађе, својстава појединачних објеката и стубних места. Висок ниво подземне воде (0.1 - 0.8 m) регистрован је током периода геотехничких истражних радова (јул/август 2022.), који треба оборити како би се омогућило адекватно извођење одговарајућом механизацијом. Реч је о мосту вијадукту на стационажи km 1 + 518,25. Наиме, системи за снижавање нивоа подземних вода, имају улогу да побољшају стабилност тла. Тада се јавља ризик од могућих већих промена у нивоу, режиму и правцу кретања подземних вода. На тај начин, може доћи до промена у засићености тла водом на ширем простору, али ће овакве промене бити привременог карактера. Сви мостови ће се фундаментирати на шиповима (батерије шипова повезане наглавним гредама), пречника Ø 1200 mm. Консолидациона слегања износиће од 2.3 - 4.0 cm.

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.

Фаза експлоатације

У фази експлоатације обилазне саобраћајнице Ужица загађење земљишта ће углавном бити последица следећих процеса:

- загађење од атмосферских вода са коловоза,
- таложење издувних гасова,
- одбацивање органских и неорганских отпадака,
- просипање терета,
- таложење из атмосфере честица доношених ветром,
- сезонско загађење услед зимског посипања NaCl,
- 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.

Примењени концепт одводњавања атмосферских вода са деонице обилазнице, уколико је систем за прикупљање падавина адекватно изведен, може бити довољна гаранција да неће доћи до могућих негативних утицаја, не само на квалитет земљишта, већ неће утицати на појаву спирања, јаружања, ерозије и клизања терена. 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.

На деоници Обилазак Ужица, због конфигурације терена, ризик појаве клижења тла није нимало занемарљив.

На потезу од km 1 + 800 до km 2 + 150 регистрована су три умирена клизишта, преко којих лежи пројектована саобраћајница у левом засеку. На стационажи ~ km 1 + 994 - km 2 + 051 изграђен је потпорни зид према пројекту из 2007. године (Записници допунских геотехничких истраживања и испитивања и радни инжењерско - геолошки и геотехнички графички и текстуални материјали сепарата за поједине локације на траси обилазнице Ужица, који су изведени и анализирани за потребе израде Извођачког пројекта; Институт за путеве а.д. Београд). Препорука је да се терен на овом потезу стабилизује дренажно - потпорним конструкцијама. Сва клизишта су пројектантским решењем премошћена мостовима (вијадуктима). Клизишта су настала покретањем углавном глиновитих депозита на стрмим деловима падине.

Због евидентираних нестабилности и коте нивелете пута у зони клизишта, показало се као најбоље решење да се иста превазиђу вијадуктима или да се изграде одговарајуће инжењерске конструкције (санационе).

Делувијално - елувијални глиновито дробински депозити у условима засецања су условно стабилни до нестабилни, подложни површинском спирању, јаружању и клизању.

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

Ерозиони процеси на подручју које гравитира траси државног пута IB реда бр. 28, деоница Обилазак Ужица од km 0 + 000 – km 4 + 845, не само да имају утицаја на животну средину у смислу деградације земљишта већ могу угрозити будући пут, директно и индиректно.

Директно угрожавање пута може бити проузроковано ерозијом земљишта на падинама које се налазе непосредно уз саобраћајницу. Пројектована саобраћајница условљава израду насипа, засека и усека у различитим срединама. За насипе и усеке који су пројектовани на стрмим падинама, неопходно је извршити припрему подлоге - степеничастим засецањем терена. У терену брдско - планинског типа на потезима великих усека неопходна је заштита. На предметној деоници обилазнице Ужица пројектовано је двадесет три (23) потпорне конструкције.

У случају привремених - радних косина, ископе изводити кампадно, препоручена ширина кампада је 4 m. Ово је битна напомена обзиром да је током ранијег периода, приликом извођења ископа на траси примећено да се не смеју отварати дуже косине, које остају изложене дејству атмосферичких вода или неочекиваним пробојима процедурних вода на косинама (кружна раскрсница – Ужице, усеци на овом потезу су изведени, радови су почели 2007. године према претходном грађевинском пројекту).

Предвиђа се израда барбакана како би се дренажањем спречио неповољан утицај процедурне воде из залеђа на конструкције и општу стабилност терена.

Косине насипа треба заштитити од ерозије, постављањем хумусног слоја, засадом биља и израдом одговарајућих дренажних каналета.

6.1.2 Воде

Проучавање проблематике вода у циљу одређивања могућих утицаја у склопу будуће Обилазнице Ужица 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 саобраћајнице, 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.

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 организација градилишта и процедура у току радова није 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 током извођења радова на изградњи мостова и пропуста. Изградња трасе будуће деонице обилазне саобраћајнице изискује укрштање са водотоковима Ђетиња и Волујац на две локације. Када је реч о укрштању трасе са реком Ђетињом (km 0 + 563), на том месту ће бити изграђен мост, чији ће стубови бити апсолутно ван корита водотока, па неће ни бити утицаја изградње на горе поменуте параметре тока. Повремени водоток Волујац се проводи кроз постојећи пропуст на траси, који ће се задржати у саставу нове саобраћајнице (стационажа km 4 + 575.00). С тим у вези, не очекују се накнади утицаји изградње обилазног пута на водоток Волујац.

У овој фази, потребан је додатни простор за имплементацију грађевинских радова као и за истовар ископаних материјала. На месту где градилиште буде смештено у близини водотока, 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 може умањити вредност овог подручја, када су у питању биљни и животињски свет.

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 на планираној саобраћајници. Сви мостови ће се фундирати на НВ шиповима, пречника \varnothing 1 200, такође и поједини потпорни зидови. Већ по завршетку радова на побијању стубова за мостове и надвожњаке на траси новопроектване саобраћајнице, за очекивати је да ће се режим кретања подземних вода усталити.

Фаза експлоатације

Главни извори полутаната при експлоатацији посматране саобраћајнице су: возила, падавине и прашина. У фази експлоатације пута загађење вода првенствено је последица следећих процеса:

- таложење издувних гасова;
- хабање гума;
- деструкција каросерије, цурење уља и мазива 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 попречног 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.

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 неоргански угљеник, једињења азота (нитрати, нитрити и амонијак).

Посебну групу елемената представљају тешки метали, као што су 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, могуће је регистровати материје које су последица коришћења материјала за заштиту од корозије. Посебну групу веома канцерогених материјала представљају полиароматски угљоводоници (бензо-а-пирен, флуорантен) који су продукт некомплетног сагоревања горива и коришћеног моторног уља.

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

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

Табела 23 - Извори загађења и типични полутанти који се налазе у отицају са саобраћајнице

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

Одређивање количина загађујућих материја

Основни ставови који су од посебне важности за прорачун концентрације загађујућих материја, могу се систематизовати у виду следећих закључака:

- највеће концентрације загађујућих материја регистроване су у водама које отичу са путева у току зимских месеци када је најинтензивније посипање сољу,
- концентрације већине загађујућих материја 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, извршена је процена емисија загађујућих материја које настају током експлоатације предметне саобраћајнице, за саобраћајно оптерећење у планском периоду. У табели која следи дате су прописане граничне вредности загађујућих материја у површинским водама и то у случају предметне Студије процене утицаја на животну средину само за класе којима наше реке најчешће припадају (II и III класа) - Уреба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање.

Табела 24 - Граничне вредности загађујућих материја у површинским водама за класе II и III

Материја	јединица мере	ГВ (II класа)	ГВ (III класа)
Суспендоване материје	(mg/l)	25	/
Органске материје (према БПК5)	(mg/l)	/	7
Органске материје (према ХПК)	(mg/l)	10	20
Нитрати	(mg/l)	/	6
Хлориди	(mg/l)	/	150
Бакар	(µg/l)	5 – 112 у зависности од тврдоће воде Т (10,50,100 и 300)	500
Цинк	(µg/l)	300 – 2 000 у зависности од тврдоће воде Т (10,50,100 и 300)	2 000
Гвожђе (укупно)	(µg/l)	500	1 000

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*). 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 односи се на теоретски најнеповољније услове.

Максималне концентрације загађујућих материја у води отеклој са коловозне површине услед атмосферских падавина на деоници Обилазнице Ужица са ПГДС – ом од 2 453 возила/24 часа, приказане су у табели која следи.

Табела 25 - Максималне концентрације полутаната у води отеклој са коловоза (ПГДС = 2 453 воз/24 час)

Материја	јединица мере	концентрације полутаната
Суспендоване материје	(mg/l)	5.1040
Органске материје (према БПК5)	(mg/l)	0.2288
Органске материје (према ХПК)	(mg/l)	1.7248
Нитрати	(mg/l)	0.0345
Хлориди	(mg/l)	/

Бакар	(µg/l)	0.0004
Цинк	(µg/l)	0.0028
Гвожђе (укупно)	(µg/l)	0.0879

На основу срачунатих вредности загађујућих материја акумулираних током једногодишњег периода за средњу годишњу суму падавина (801 mm за метеоролошку станицу Ужице у периоду од 1993. год. - 2022. год.) на укупној површини саобраћајнице у m², за ПГДС у циљној 2044. години, произилази да су добијене средње годишње концентрације полутаната у води која отиче са коловоза, испод ГВ загађујућих материја у води.

У табели која следи приказане су укупне количине загађујућих материја акумулираних током једногодишњег периода у сушном периоду по хектару (ha) коловозне конструкције.

Табела 26 - Емисије полутаната у води, Државни пут IB реда бр. 28 (M-19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Вољујац, L = 4 845 m

Материја	деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Вољујац; ПГДС = 2 453 воз/24 час		укупна годишња емисија (kg/god)
	емисије по јединици површине (kg/ha/god)	емисије за сушни период (g/ha)	
	Суспендоване честице	40.88	
Органске материје (БПК5)	1.83	100.42	18.69
Органске материје (ХПК)	13.82	757.03	140.92
Нитрати	0.28	15.14	2.82
Хлориди	/	/	/
Бакар	0.00	0.15	0.03
Цинк	0.02	1.22	0.23
Гвожђе (укупно)	0.70	38.58	7.18

На већем делу терена предвиђеног за изградњу петље „Сурдук“ (km 0 + 000 до km 0 + 420) и изграђене петље „Сињевац“ (km 2 + 150 до km 2 + 510), регистровани су техногени насупо - депоновани материјали (n*). По саставу, то је уситњена стенска маса кречњака са измешаним глиновитим материјалом, дебљине према теренским бушењима ~ 3 m. Такође, од km 4 + 200 до km 4 + 845, налази се насип (n), који се може уклопити у насип новопроектваног пута. У интервалима између ових техногених наслага, смењују се деливијум (d^{gp}), делувијално пролувијалне наслага (d-pr^{g.dr}) и дробина кречњака променљиво заглињена (DR^{KR.g}), чији су састави променљивог односа глиновите и прашинасте фракције и променљивог учешћа дробине, кречњака и шкриљаца у маси, односно глиновита дробина метапешчара и пешчара односно дробина са одломцима кречњака променљивих димензија од cm до m реда величине. У интервалу од ~ 400 m (km 0 + 410 - km 0 + 820), регистровани

су бушењима кречњаци тријаса /K*-K), дебљине 20 cm до 2.0 m.

Да би се извели одређени закључци поред просторних карактеристика меродавне деонице пута, хидрогеолошких карактеристика истражног простора, карактеристике протицаја пресеченог водотока и концентрације загађујућих материја у атмосферским водама отеклим са коловоза, мора се дефинисати и концепт одводњавања.

Предвиђени систем одводњавања коловозне површине на деоници Златиборски пут (петља „Сурдук“ - Сињевац - Волујац, подразумева пречишћавање отеклих вода на целој деоници и заштиту водотокова и земљишта, као крајњих реципијената а у складу са водним условима.

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, је издало водне услове број: 325-05-13/72/2023-07 од 28.06.2023. године, у којима се захтева третман површинских вода током експлоатације предметне деонице саобраћајнице а пре испуштања у реципијент. Наиме, забрањено је испуштање непречишћених отпадних вода у површинске и подземне воде, а у подземне воде и пречишћених отпадних вода.

Горе приказане табеле, односно срачунате максималне концентрације загађујућих материја у води отеклој са коловозне површине услед атмосферских падавина, показале су да за прогнозирани саобраћај у циљној 2044. години, нема одступања од граничних вредности (ГВ).

На целој деоници је предвиђено 20 (двадесет) сепарационих система (4 у петљи „Сурдук“ + 16 на траси). Комплетан опис евакуације и пречишћавања коловозних вода је преузет из Пројекта одводњавања, свеска 3.1, који је урађен у Институту за путеве а.д. Београд, као део техничке документације и дат је у поглављима 3.0 Опис пројекта и 8.0 Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и отклањања сваког штетног утицаја на животну средину, предметне Студије процене утицаја на животну средину.

Такође, предвиђено је и одводњавање мостова и то: мост „Ђетиња“ на km 0+563, мост на km 1 + 335, мост на km 1 + 525, мост на km 2 + 788, мост на km 2 + 960 и мост на km 3 + 915. На мостовима је предвиђена уградња сливника, подужне одводне цеви и уградбеног материјала за вешање. Отицаји са мостова се усмеравају ка сепарационим системима где се врши пречишћавање и даље ка реципијентима.

За сагледавање утицаја егзистенције новопроектване саобраћајнице на воде, потребно је сагледати геолошке карактеристике терена у смислу водопрпусности. Структура порозности стенских маса која егзистира на анализираном простору је међузрнска (интергрануларна) и у нешто мањем присуству су стенске масе са међузрнско – пукотинском и пукотинском порозношћу. Водопрпусност стенских маса је квантификована на основу коефицијената филтрације који варирају од $k_f > 1 \times 10^{-10} \text{ m/s}$ па до $k_f < 1 \times 10^{-2} \text{ m/s}$, што указује на водопрпусне, полупропусне и слабо водопрпусне до водонепропусне стенске масе.

У даљем тексту дат је приказ геолошких карактеристика издвојених литолошких чланова преко којих је директно положена траса саобраћајнице, а које су значајне за водопрпусност површинских слојева тла.

- **Антропогене наслагe (n*);(n).** Насип хетерогеног састава, изграђен од песковито - шљунковитог материјала, дробине, као и глиновито прашинастог материјала. Контролисано обрађен и технички уграђен материјал у зони државног пута Ужице – Златибор, Ужице -Бајина Башта и Ужице - Стапари као и петљи „Сурдук“ и „Сињевац“. Његова дебљина се креће у распону од 0.5 m

до 3.5 m. Водопропусност ових слојева је средња до слаба и креће се од $k_f = 10^{-7} - 10^{-5} \text{ m/s}$;

- **Кречњаци тријаса (K*- K).** Изграђују површинске делове терена на левој страни Златиборског пута, на десној су заступљени у подлози насутог материјала на простору пројектоване кружне раскрснице у оквиру петље „Сурдук“, чинећи стрму долину страну - клисуру реке Ђетиње. Средње до мање испуцали, пукотинско - прслински издељени на монолите dm - m димензија, јако чврсти, једри и компактни. Локално могу бити јаче испуцали са пукотинама зева до око 1 cm, са и без испуне. Водопропусност ових слојева је добра до средња и креће се од $k_f = 10^{-2} - 10^{-5} \text{ m/s}$;
- **Дробина кречњака (DR^{KR.9}).** Водопропусност ових слојева је средња ($k_f < 10^{-5} \text{ m/s}$). Јавља се на стационажама: km 0 + 820.00 - km 1 + 180.00 и km 2 + 510.00 - km 2 + 675.00;
- **Делувијалне наслаге (d^{9P}).** Најраспрострањеније су на истражном простору. Настале су површинским спирањем распаднутог материјала основне стене кречњака или шкриљаца низ падину. Средње водопропусна и водооцедна. Средина је променљиве дебљине;
- **Делувијално пролувијалне наслаге (d-pr^{9.dr}).** По саставу, то је глиновита дробина пешчара до нивоа песка. Из тог разлога, ниске је пластичности и добро водопропусна.

Анализом хидрогеолошких карактеристика терена може се закључити да повлатни слојеви делувијалних, делувијално пролувијалних и антропогених наслага пре свега, по својим карактеристикама водопропустљивости у највећем делу истражног простора носе одлике хидроизолатора.

Узимајући у обзир дебљину и водопропустљивост горе поменутих повлатних слојева на значајном делу деонице, као и нивое подземних вода, неопходно је предузети адекватне мере заштите, посебно у случају акцидената (поглавље 8.2).

6.1.3 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 анализираних деонице саобраћајнице.

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 (NO₂), сумпордиоксид (SO₂) и чврсте честице величине до 10 µm (PM₁₀).

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 загађујућих 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

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 тупа 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 (ПАН) чији је утицај на појаву канцерогених обољења код становништва потврђен.

Фаза експлоатације

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 (Merkblatt über Luftverunreinigungen an Strassen, MLuS-91). Параметри компонената загађујућих материја ваздуха у виду средњих годишњих вредности одређени су на бази детерминистичке законитости експоненцијалног облика:

$$K_i(d) = K_i^* \times g_i(d) \times m_i(d) \times f_{s_i} \times f_w \text{ mg/m}^3$$

где је:

K_i^* – стандардна концентрација 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 NO₂

f_{s_i} – функција која укључује карактеристике саобраћаја

f_w – 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:

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

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 NO₂, 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 $f_w = f(u)$ 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.

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, NO₂, SO₂ и чврстих честица PM₁₀ 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 „Шабац“, утврђено је као меродавно стање тишине (160.6 ‰) а моделовање утицаја извршено је и за доминантан северозападни ветар честине (157.3 ‰) и брзине од 3.2 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 саобраћајнице, под наведеним временским условима и њиховим поређењем са граничним вредностима концентрација изведени су следећи закључци:

- током дувања доминантног северозападног ветра, концентрације загађујућих материја веће су на десној страни саобраћајнице
- за период тишине присутна су равномерна загађења на левој и десној страни пута
- у последњој години експлоатационог периода (2044.) 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 60 km/h приказани су по карактеристичним профилима у прегледним табелама (прилог 13.6 Прорачун загађења ваздуха).

6.1.4 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 морају бити показатељи који недвосмислено дефинишу 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 аутоматски подразумева потребу за типолошком анализом и пројектовањем заштитних конструкција.

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 анализирани деонице пута у смислу одређивања негативних утицаја и потреба за предузимањем одређених мера заштите темеље се на дефинисаним граничним нивоима и прорачуну меродавних показатеља саобраћајне буке.

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.

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 је временски ограничена и привремена, те се као таква и третира у мерама заштите у фази изградње.

Фаза експлоатације

Поступак прорачуна индикатора буке и графичко представљање у облику линија једнаких нивоа буке спроведен је софтверским пакетом „SoundPlan“. За прорачун буке која потиче од друмског саобраћаја усвојена је метода CNOSSOS–EU која је у складу са директивом 2002/49/EC. Прорачун је спроведен за прогнозирану саобраћајну структуру и оптерећење у циљној 2044. 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 13.7 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 L_r – 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 - Резултати прорачуна за карактеристичне пресеке и ПГДС 2 453

	лево						десно					
нивои буке на одређеним растојањима у dB(A)												
растојање (m)	300	200	100	75	50	25	25	50	75	100	200	300
L _г (дан)	30.9	33.6	40.8	38.3	43.1	54.5	48.1	42.7	37.3	45.4	45.8	44.2
L _г (ноћ)	21.0	23.7	30.9	28.3	33.2	44.6	38.2	32.9	27.4	35.5	35.9	34.3
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)	4									4		

Нивои буке на различитим удаљеностима од ивице коловоза са леве и десне стране пута условљени су 3D моделом терена који чине: коловоз, банке, косине усека и насипа, потпорни зидови и мостови. На слици која следи дат је просторни положај локација са леве и десне стране пута за које је вршен прорачун.



Слика 46 - Локације са леве и десне стране пута на којима је вршен прорачун нивоа буке

У планском периоду, ниво буке на извору за период дана L_{day} је 78 dB(A), за вече $L_{evening}$ је 72 dB(A) и за ноћ L_{night} је 68 dB(A). 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 4 m од ивице коловоза.

На посматраној деоници нема објекта који су изложени негативном утицају буке услед одвијања саобраћаја.

6.1.5 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.

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 је временски ограничена, привремена и малог интензитета.

Фаза експлоатације

Осцилације возила које настају као последица кретања преко неравнина на коловозу проузрокују појаву вертикалних динамичких реакција на контактної површини пнеуматика и коловоза које су генератори вибрација у тлу а које се простиру највише у виду површинских таласа изазивајући негативне последице на људе и објекте.

Генерисане вибрације су у суштини последица вибрирања три главна система који се могу описати као:

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

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

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 2631 је 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 која следи.

Табела 31 - Вредности КВ – 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	0.30 (0.2)	8
	ноћ	0.20	0.20
трговачка зона (укључени и бирои)	дан	0.40	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 друмског 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
КВ	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 КВ (ДИН 4150).

На основу података добијених анализом, закључак о могућим негативним последицама услед вибрација, у оквиру простора обухваћеног коридором трасе будуће саобраћајнице 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.).

6.2 Утицај пројекта на здравље становништва

Здравствени утицаји планиране деонице обухватају утицаје на становништво у насељеним подручјима дуж 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 угља 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 подручјима 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, NO₂, SO₂, 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 саобраћајнице 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 оваријалног циклуса.

Могућа су и загађења тла и воде опасним и токсичним материјама у случају акцидентних изливања, како током изградње тако и током експлоатације.

6.3 Утицај пројекта на метеоролошке параметре и климатске карактеристике

Промене микроклиматских карактеристика у подручју које обухвата предметни државни пут IB реда бр. 28 (M-19,1) Ужице – Кадињача – Бајина Башта, деоница-обилазница Ужица, на потезу Златиборски пут (Петља „Сурдук“) Сињевац – Волујац, настале као последица њене изградње јављају се у малој мери и могу се посматрати само локално.

Узимајући у обзир чињеницу о величини објекта тј. пута и његовом положају у простору као и уклоњени биљни покривач микроклиматске промене ће се огледати у следећем: јачи продор сунчеве светлости до тла, смањење влажности ваздуха, повећања температуре, већа дневна температурна колебања, смањени садржај влаге у земљишту, краће задржавање снежног покривача и појачано струјање ваздуха.

Веће микроклиматске промене могу се очекивати на деловима деонице које пролазе кроз шумске екосистеме у коме су мање присутни антропогени утицаји. У потезу где се налазе постојећи путеви као и стамбени објекти негативни утицаји изградње саобраћајнице сведени су на минимум, како у погледу микроклиме тако и погледу утицаја на екосистеме, пејсаж, флору и фауну.

Мостови на будућој саобраћајници (укупно девет), којима се премошћују јаруге, клизишта, локални путеви и водотоци неће представљати подручја на које овај објекат може утицати када су микроклиматске промене у питању. На делу будуће саобраћајнице где се се обе стране налазе искључиво пољопривредне површине, или мозаично измешане са фрагментима ливада и шумарака неће доћи до приметних микроклиматских промена.

6.4 Утицај пројекта на екосистеме

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 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.

Утицај саобраћајнице на загађење земљишта просторно је ограничен непосредно уз коловоз и може се очекивати кроз ефекте засољавања тла као последице зимског одржавања, као и загађење земљишта у каналу као последица отицања отпадне атмосферске воде са коловоза.

Утицај загађења ваздуха просторно је ограничен само на површину коловоза.

У оквиру разматраног простора, најзначајнији негативан утицај на екосистеме је заузимање површина. Заузимање површина огледа се кроз промену намене обрадивих површина 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) услед чега долази до уклањања вегетације на површини ~ 5.9 ha
- које имају измењене карактеристике (на којима се изводе земљани радови, уклања аутохтони покривач, и накнадно се обрађују новим флористичким елементима) укупне површине ~ 18.1 ha

На основу Решења завода за заштиту природе Републике Србије (прилог 13.1) локација на којој се планира изградња државног пута IB реда бр. 28 (M-19,1) Ужице – Кадињача – Бајина Башта, деоница- обилазница Ужица, на потезу Златиборски пут (Петља „Сурдук“) Сињевац – Волујац од km 0 + 000.00 до km 4 + 845.00 се налази у оквиру заштићеног подручја Предела изузетних одлика „Клисура Ђетиње“, у режиму заштите III (трећег) степена, као и у обухвату еколошки значајног подручја „Клисура Ђетиње“ еколошке мреже Републике Србије са међународно значајним подручјем за дневне лептире (РВА) „Клисура Ђетиње“.

Значајни утицаји на екосистеме посматрани су кроз две просторне целине које су одабране због својих специфичних природних карактеристика: присуство воденог тока, очуваности екосистема, антропогеног утицаја, богатство флоре и фауне, као и специфичности везане за саму деоницу која кроз те просторне целине пролази.

Прва просторна целина се простире од почетка планираног пута до km 0 + 900.00. У обе просторне целине доминантни су шумски екосистеми, с тим што овде деоница пролази и кроз Предео изузетних одлика „Клисура Ђетиње“. Најзначајнији утицај будуће деонице као линијског објекта огледа се у пресецању миграторних и ловних путева животиња. Деоница је пројектована од постојећег државног пута IB-23 (Ибарска магистрала) где је планирана денivelисана раскрсница – петља „Сурдук“,

од које надаље траса прелази мостом преко клисуре реке Ђетиње и даље наставља пружајући се са леве стране планинске падине. Услед изградње биће присутна сеча дрвећа у зони експропријацији пута која неће довести до значајнијих промена у саставу био и зооценозе. Смањење удела пре свега високе шумске вегетације на читавом подручју кроз које ће проћи деоница условиће животиње да постојећа гнезда или скровишта заменити сличним, на стаблима дубље у шумским екосистемима у којима ће станиште остати непромењено. Утицаји који се јављају на предметном простору а тичу се зооценозе јесте и бука током извођења радова, као и бука која ће се повећати услед експлоатације нове деонице.

Један од утицаја који се јављају услед изградње будуће саобраћајнице јесте њено осветљење. 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.). На читавој траси потребно је испоштовати услов да се светлост усмерава ка саобраћајници са што мањим расипањем.

Друга просторна целина је доста већа од претходне и простире се од стационаже пута km 0 + 900.00 до km 4 + 845.00 (до краја деонице). У овој просторној целини такође су доминантни шумски екосистеми, али се за разлику од претходне целине овде јављају и екосистеми обрадивих површина. У овој просторној целини присутни су постојећи путеви па самим тим и типови утицаја који се јављају присуством саобраћајнице у простору неће бити непознати и нови за ово подручје. Десиће се извесна пресецања миграторних путева животиња али ће убрзо бити успостављена нова с обзиром да су животиње већ навикле на присуство саобраћајница у овој просторној целини. Предметна деоница пресеца локални пут Ужице - Стапари на km 2 + 475.00 (петља „Сињевац“), а крај трасе се уклапа на постојећи пут IB реда бр. 28 Ужице - Бајина Башта (раскрсница „Волујац“).

У овој просторној целини биће такође изражен утицај на шумске екосистеме због сече дрвећа у самој зони пута која ће утицати и на животиње које ту живе. Рубни појас шумске вегетације биће уклоњен због изградње пута што ће довести до померања ивице шуме. У стаблима која се уклањају скровиште могу пронаћи поред птица и неке врсте ситних сисара (веверице, пухови, слепи мишеви), те ће стога бити принуђене да промене своје станиште. Стабла која формирају нову границу шуме биће изложена већој инсолацији и биће потребан извесан временски период за прилагођавање на измењене микроклиматске услове.

Увођење расвете и у другој просторној целини предвиђено је читавом дужином трасе. При средини и на крају трасе деонице налазе се стамбени објекти и у тим зонама ће утицај на животиње бити сведен на минимум јер на предметном простору већ постоји присутан антропогени утицај.

6.5 Утицај пројекта на насељеност, концентрације и миграције становништва

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 домаћинства и становника због изградње саобраћајнице, 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.

Изградња обилазне саобраћајнице око Ужица допринеће модернизацији путне мреже између насеља и подручја којима гравитирају иста, као и повећање укупне мобилности становника и побољшање нивоа услуга. Основни циљ изградње обилазнице Ужица јесте побољшање нивоа услуге пре свега за теретне токове, као и повећање безбедности саобраћаја, смањење времена путовања, чиме ће се квалитет живота становништва које је под утицајем предметног пројекта значајно повећати.

Услед извођења радова на изградњи саобраћајнице неће бити рушења објекта становања, самим тим неће доћи до расељавања становништва.

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.

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.

6.6 Утицај пројекта на намену и коришћење 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 $t_s = 2 \times 3,25 \text{ m}$

- ивичне траке $t_i = 2 \times 0,35 \text{ m}$
- банке $b = 2 \times 1,50 \text{ m}$

Површине елемената трупа пута:

- косине усека и насипа
- површине система за одводњавање (канални)
- површине пројектоване за обезбеђивање прегледности
- површине које обухватају разне заштитне и потпорне конструкције (23 потпорне конструкције, галерија)

Површине пратећих садржаја:

- површинске раскрснице

За потребе изградње саобраћајнице потребно је извршити експропријацију у површини од $\sim 24 \text{ ha}$.

Увидом у намену површина, дефинисаном у оквиру постојећег стања, може се закључити да ће за изградњу планираног пута бити неопходно заузимање површина различите намене (површине под обрадивим земљиштем, шумском вегетацијом, воћњацима и виноградима и ниским растињем).

6.7 Утицај пројекта на комуналну инфраструктуру

Комунална инфраструктура на одређеном подручју подразумева развијену водoprивреду, комуналну хигијену, енергетику, саобраћај и везе, комунално снабдевање пољопривредно - прехранбеним 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.).

На основу Локацијских услова Идејног пројекта на предметној деоници предвиђена је изградња и заштита инфраструктурних система, а по потреби и њихово измештање.

Према условима ЕПС Дистрибуције, огранак Електродистрибуција Ужице, планирана обилазница се укршта са надземним далеководима 10 kV и 35 kV, укршта се или приближава кабловским водовима 10 kV и нисконапонским надземним водовима 1 kV. То су:

- надземни далеководи ДВ 35kV ТС 35/10 kV Теразије -ТС 35/10 kV Бела Земља
- ДВ 10 kV ТС 10/0,4 kV Сињевац – ТС 10/0,4 kV Сињевац Вукомановићи
- ДВ 10 kV ТС 10/0,4 kV Беле Воде - ТС 10/0,4 kV Остојићи
- два нисконапонска надземна вода X00/о-3x35+54,6 mm² (нн мрежа са ТС 10/0,4 kV Сињевац)
- кабловски водови 10 kV са ТС 10/0,4 kV Црпна станица Сурдук – напојни ТС 10/0,4 kV Сурдук и за ТС 10/0,4 kV Тунел Сурдук

У условима „Електро mreжа Србије“ а.д. наведено је да у непосредној близини предметних објеката нема објеката који су у њиховом власништву. Према Плану развоја преносног система и Плану инвестиција, у непосредној близини предметних објеката није планирана изградња електроенергетске инфраструктуре која би била у власништву „Електро mreжа Србије“ а.д.

У условима издатим од стране „Телекома Србија“ наведено је да у околини зоне планираних радова постоје ТК инсталације, и то ТК каблови и елементи ТТ инфраструктуре и бежичне мреже (базне станице и РР коридори).

Према условима ЈП „Србијас“ у обухвату планираних радова, у њиховој надлежности не постоји изграђена гасоводна мрежа или објекти.

Јавно комунално предузеће „Водовод Ужице“ издало је услове према којима на делу предметних катастарских парцела на којима се планира изградња државног пута, изведена је градска водоводна мрежа, док фекална канализациона мрежа не постоји. На локацији петље „Сурдук“ лоциран је магистрални цевовод. Траса обилазнице на стационажи око km 0 + 710 пролази изнад цевовода сирове воде.

6.8 Утицај пројекта на природна добра и непокретна 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 државног пута анализиран је простор и урађена је комплетна пројектно - техничка документација за трасу предметне деонице.

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара, документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови заштите природе под којима се предметне активности на изградњи пута могу реализовати. При томе се имало у виду да локација на којој је планирана изградња државног пута једним делом пролази кроз заштићено подручје Предео изузетних одлика „Клисуре Ђетиње“, који се налази у режиму заштите III (трећег) степена. Такође се налази у еколошкој значајном подручју „Клисуре Ђетиње“ еколошке мреже Србије према Уредби о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010), са међународно значајним подручјем за дневне лептире (РВА) „Клисуре Ђетиње“.

Према условима за предузимање мера техничке заштите за изградњу објекта Државног пута IБ реда бр. 28 (M-19.1) Ужице - Кадињача – Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на Завод за заштиту споменика културе Краљево издао је потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Волујац, (km 0 + 000 – 4 + 845) на траси предметне саобраћајнице нема евидентираних ни утврђених културних добара. Ако се током извођења радова на предметним катастарским парцелама, открију појединачни археолошки предмети или археолошки локалитет, инвеститор/извођач радова је дужан да поступи у складу са прописаним условима за предузимање мера техничке заштите.

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.

6.9 Утицај пројекта на пејсажне карактеристике подручја

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 видуку 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 пејзажних 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).

Посматрајући ове обе просторне целине за возаче будуће деонице доживљај простора ће бити пријатан и угодан за вожњу због доминантног присуства природног окружења (шума) које је у великој мери очувано и није оптерећено антропогеним утицајем.

На предметном подручју се налазе постојећи путеви па будућа саобраћајница неће представљати у потпуности нов елемент пејсажа. Деоница је пројектована са више различитих елемента попут денивелисаних раскрсница, моста преко реке Ћетиње као и више надвожњака и подвожњака. Овај пут као линијски објекат због својих карактеристика неће представљати монотону деоницу како за саме возаче тако и за посматраче.

7.0 ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА

7.0 Процена утицаја на животну средину у случају удеса

За потребе процене утицаја на животну средину у случају удеса у фази изградње и фази експлоатације новопројектоване саобраћајнице, коришћени су појмови из Закона о заштити животне средине и Закона о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама.

У току изградње предметног Пројекта, као и током одвијања саобраћаја на њему, може доћи до удеса који, осим на учеснике у изградњи односно учеснике у саобраћају, могу изазвати негативне последице на животну средину.

Основне карактеристике удеса су следеће:

- временска непредвидивост - дешавају се изненада,
- локацијска непредвидивост - отежава превентиву,
- доводе до оштећења возила и пута,
- тренутно долази до контаминације непосредне околине.

Такође, може доћи до елементарне непогоде проузроковане деловањем природних сила као што су: земљотрес, поплава, бујица, олуја, јака киша, атмосферска пражњења, град, суша, одроњавања или клизања земљишта, снежни наноси и лавина, екстремне температуре ваздуха, нагомилавања леда на водотоку, пандемија, епидемија заразних болести, епидемија сточних заразних болести и појава штеточина и друге природне појаве већих размера које могу да угрозе безбедност, живот и здравље већег броја људи, материјална и културна добра или животну средину у већем обиму.

Даље, може доћи до ванредне ситуације. То је стање које настаје проглашењем од надлежног органа, када су ризици и претње или настале последице по становништво, животну средину и материјална и културна добра, таквог обима и интензитета да њихов настанак или последице није могуће спречити или отклонити редовним деловањем надлежних органа и служби, због чега је за њихово ублажавање и отклањање неопходно употребити посебне мере, снаге и средства уз појачан режим рада.

У периоду изградње новопројектоване саобраћајнице могуће је да одређене околности доведу до опасности од удеса услед несавесног руковања или хаварије на грађевинским машинама (испуштања уља и горива), несавесног руковања и складиштења опасних материја (разређивачи, киселине, боје, лакови, адитиви, итд.). као и несрећних случајева, најчешће из домена ризика по здравље и живот непосредних учесника у извођењу радова.

У периоду експлоатације саобраћајнице, удес јесте изненадни и неконтролисани догађај. Ово се посебно односи на теретна возила која превозе опасне супстанце које, услед неконтролисаног изливања, исцуривања или испаравања узрокованог удесом, нестручним руковањем или неисправностима на возилу, доводе до загађења земљишта, површинских и подземних вода.

При анализи распореда учесталости удеса у току недеље, уочено је да је викендом ризик мањи због мањег обима рада са опасним материјама. У транспорту опасних материја период од 22 h до 6 h је најризичнији и односи се на саобраћајне несреће, дакле индиректно на нежељени ефекат од опасних материја. При удесима саобраћај

се просечно обуставља од 2 h до 12 h, у зависности од врсте опасне материје као и да ли је последица удеса изливање, пожар или експлозија. У случају удеса 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 (класа 5) са 1,83 %, а остале опасне материје 5,18 % (Јіе и сарадници, 2010.).

У циљу контроле удеса, неопходно је познавање карактеристика опасних материја, планирање превентивних мера, као и предузимање мера за отклањање последица.

7.1 Приказ опасних материја, њихових количина и карактеристика

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, генерално гледано, на животну средину на микро, мета или макро нивоу. Такође, можемо их дефинисати и као материје које могу услед нестручног руковања у току производње, транспорта, 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 опасних 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. године 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. експлозивни (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 загађивача и упознавање битнијих својстава загађивача којим они утичу на деградацију квалитета подземних вода и земљишта, представљају први услов за остваривање заштите у простору који се третира.

Анализирана деоница планиране 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, редуциона, 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 се могу јавити као загађивачи 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 Мере превенције

Превенција удеса су мере и поступци, који имају за циљ спречавање настанка удеса, смањивање вероватноће настанка удеса и смањење последица на најмању могућу меру.

Превентивне мере транспорта опасног терета

1. Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре израђује мрежу обавезних траса за превоз опасне робе у друмском саобраћају и врши лоцирање и праћење возила која превозе опасну робу употребом прописаног информационог система.
2. Министар, уз сагласност министра надлежног за унутрашње послове, одређује место на јавном путу и услове под којима могу да се паркирају возила за транспорт опасне робе ради отклањања недостатака, искључења из саобраћаја и контроле транспорта опасне робе.
3. Група за инспекцијске послове и транспорт опасне робе при Министарству израђује годишње планове инспекцијског надзора. Транспорт опасне робе на путу контролише инспектор и/или полицијски службеник у редовној контроли учесника у друмском саобраћају. Ако инспектор и/или полицијски службеник утврди неправилности код учесника у транспорту које би могле утицати на безбедност људи, имовине, односно заштиту животне средине, дужан је да тог учесника у транспорту искључи из саобраћаја, уз издавање возачу потврде о извршеној контроли транспорта опасне робе, и о томе одмах обавести министарство и надлежну службу за ванредне ситуације.
4. Обавезе превозника у друмском саобраћају су:
 - ADR сертификат о одобрењу за возило за транспорт одређене опасне робе
 - да транспорт обавља искључиво возач који има сертификат о стручној оспособљености (ADR сертификат),
 - пре почетка путовања обезбеди за посаду возила писана упутства за понашање приликом несрећа и незгода које могу настати у току транспорта, како би били способни да их правилно извршавају,
 - да опреми возило противпожарном опремом, као и да изврши периодични технички преглед апарата за гашење пожара,
 - да опреми возило са лопатом, покривком за канализационе одводе и прихватном посудом приликом транспорта опасног терета класе 3, 4.1, 4.3, 8 и 9,
 - утовар, претовар и истовар опасног терета врши на местима која за то испуњавају посебне услове.
5. Обавезе возача у друмском саобраћају су:
 - користи опрему за праћење возила која превозе опасну робу и провери њену исправност,
 - транспорт опасног терета у условима отежаног одвијања саобраћаја услед смањене видљивости испод 100 m, засићеног саобраћајног тока на деоницама дужим од 5 km, смањене брзине саобраћајног тока на мање од

30 km/h, појаве дужег прекида саобраћаја услед саобраћајних незгода или блокаде путева, обавља се уз примену мера смањења брзине кретања и видног означавања возила ротационим светлом,

- у условима отежаног одвијања саобраћаја услед клизавог коловоза, снежног покривача, одрона, клизишта и поплава, возило се зауставља и паркира на првом подесном безбедном месту, и означава у циљу упозорења других учесника на опасност,
- у условима отежаног одвијања саобраћаја услед високих атмосферских температура преко 35°C у хладу, транспорт опасног терета се не започиње, односно благовремено се окончава пре него што спољна температура достигне наведену вредност,
- у условима непредвиђеног заустављања возила, место заустављања возила обезбеђује се постављањем знака упозорења на минималном растојању од 150 m у правцу кретања, односно на растојању од 150 m од почетка или краја кривине, на начин којим се видно упозоравају остали учесници у саобраћају,
- у току транспорта опасног терета, возило се креће брзином до 90 km/h на државним путевима I реда, односно брзином до 70 km/h на државним путевима II реда и општинским путевима и улицама,
- транспорт опасног терета не обавља се на путевима, односно на делу пута на коме је саобраћајном сигнализацијом забрањен транспорт опасног терета.

Превентивне мере на градилишту

1. израда Акта о процени ризика који представља основни документ у процесу дефинисања ризика на свим радним местима и у радној околини, као и мера за њихово отклањање,
2. идентификовање свих опасних материја на градилишту,
3. идентификовање ситуација/активности на градилишту које могу довести до удеса (сваку делатност у вези са неком опасном материјом, укључујући употребу, складиштење, превоз, утовар и истовар),
4. извршити обуку радника о правилном руковању са опасним материјама,
5. за сваку ситуацију/активност на градилишту утврдити поступак реаговања у случају удеса који дефинише: акције које се предузимају, начин на који се обавештавају надлежни и начин санирања последица,
6. извршити обуку радника о поступцима реаговања у случају удеса,
7. обезбедити средства за локализацију и санацију удеса која су увек на видном и доступном месту и у довољним количинама, тако да се директно могу применити у случају удеса,
8. радове изводити према: техничкој документацији на основу које је издато одобрење за изградњу, техничким мерама прописаним Студијом о процени утицаја на животну средину, условима надлежних институција,
9. сви материјали, механизација и опрема који се користе за изградњу нове саобраћајнице морају бити исправни и атестирани у одговарајућим домаћим акредитованим институцијама.

Превентивне мере у току експлоатације саобраћајнице

1. издигнути ивичњаци на мостовима;
2. заштитне одбојне ограде;
3. контролисани систем одводњавања на читавој деоници као и на мостовима са пречишћавањем на изласку из сепарационог система пре упуштања у реципијент;
4. периодично чишћење таложника и сепаратора;
5. одвожење исталожених чврстих материја из таложника и издвојеног уља и одлагање у складу са прописима о одлагању опасног отпада;
6. планирати депоновање одређених количина сорбената и одговарајуће механизације у бази за одржавање деонице саобраћајнице.

7.3 Мере одговорности за удес

Испитивање одговорности за инцидент је неопходно због планирања будућих превентивних мера. Под условом да је објекат изведен у потпуности према ревидованој планској документацији и примљен од стране надлежне надзорне службе, за појаву акцидента одговорни су учесници у удесу или техничке службе задужене за исправност возила.

У случају опасности, односно у случају ванредног догађаја, возач у друмском саобраћају дужан је да одмах обавесте орган надлежан за ванредне ситуације и полицију, као и да саопшти све податке који су потребни за предузимање одговарајућих мера.

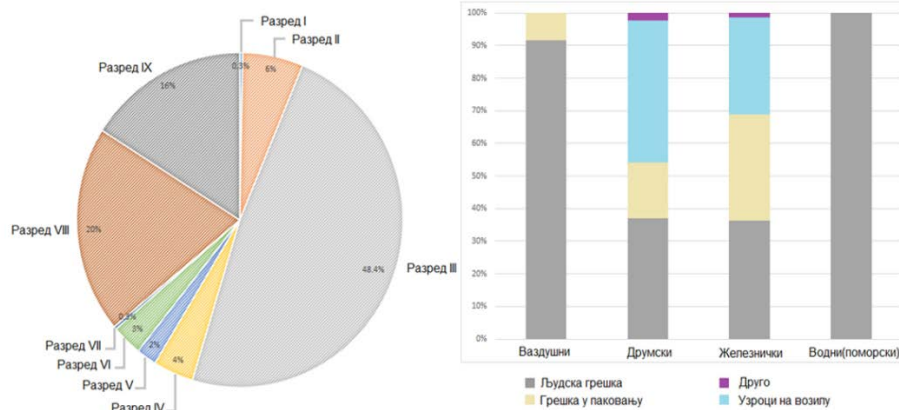
У случају расипања, разливања, истицања или неког другог облика ослобађања опасне робе или непосредне опасности од расипања, разливања, истицања или неког другог облика ослобађања, након достављања обавештења, превозник је дужан да без одлагања обезбеди, покупи, одстрани, односно одложи опасну робу у складу са законом којим се уређује управљање отпадом или да га на други начин учини безопасним, односно да предузме све мере ради спречавања даљег ширења загађења.

Ако превозник није у могућности да обезбеди, покупи, одстрани, односно одложи опасну робу, дужан је да ангажује о свом трошку правно лице које има одговарајућу дозволу, односно овлашћење за поступање у случају ванредног догађаја у складу са посебним прописом.

Опасна роба, односно контаминирани предмети, у случају расипања, разливања, истицања или неког другог облика ослобађања опасне робе, морају да се збрину у складу са посебним прописима којима се уређује поступање са том врстом опасне робе.

Транспорт опасних материја, представља потенцијалну опасност за животну средину и људе, без обзира на предузете превентивне мере. Највећи број акцидентата 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, возња у забрањеним областима, грешке у комуникацији и др.), екстерни узроци (лоши услови пута, лоши временски услови и др.).



Слика 47 - Учешће опасних материја у акцидентима и расподела узорка у појединим видовима транспорта

7.4 Мере отклањања последица удеса односно санација

У случају да, поред мера превенције, дође до појаве удеса са испуштањем загађујућих материја у животну средину, предузимају се активности на отклањању последица непредвиђених емисија.

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.

Уколико током извођења радова дође до испуштања уља и горива из ангазоване грађевинске механизације или транспортних средстава на земљиште, неопходно је одмах извршити санацију, посипањем места изливања сорбентом (нпр. песак, зеолит, дрвена пиљевина и сл.) у циљу сакупљања просутих нафтних деривата. Загађени слој земљишта уклонити и предати овлашћеној организацији за даље поступање у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада.

Поступак санације, се обавља у присуству представника мобилне екотоксиколошке јединице и стручњака Сектора за ванредне ситуације МУП-а Републике Србије. Поступак санације обављају специјализовани привредни субјекти који имају дозволу за обављање интервенција ове врсте.

У случају хаварије возила са опасним теретом у фази експлоатације (у прашкастом,

грануларном или течном стању), саобраћај обавезно зауставити, пребацити на другу траку саобраћајнице 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;
- након интервенције, употребљене апсорбенте и друга средства за деконтаминацију терена и санирање последица на месту изливања опасних материја, сакупити на гомилу и предати надлежном оператеру.

Последице од хемијских акцидентата на земљиште и подземне воде зависе од положаја коловозне конструкције. Изливање опасних материја из хаварисане цистерне у усеку, је много 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 се може десити да се загађење прошири и неколико десетина метара од ивице пута, поред свих предузетих мера заштите, мора се разматрати нека од метода ремедијације (*ex situ* или *in situ*), било земљишта било подземне воде, уколико је дошло до контакта. 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 5 m и виши, су места где је могућност излетања возила која превозе опасне материје приликом акцидентних ситуација ван регулационе линије пута, велика.

Мостови преко водотокова 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 загађења у површински ток. Предвиђене мере превенције су ограничење брзине, издигнути ивичњаци и одбојне ограде. 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.

У случају пожара најближа професионална ватрогасно-спасилачка јединица је у улици Омладинска бр. 1 у Ужицу.

8.0 ОПИС МЕРА У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И ОТКЛАЊАЊА ШТЕТНОГ УТИЦАЈА

8.0 Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и отклањања сваког штетног утицаја на животну средину

Анализа утицаја пројекта саобраћајнице Државног пута IB реда бр. 28 (M-19.1) Ужице - Кадињача – Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Вољујац, (km 0 + 000 – 4 + 845), 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.

Локацијским условим за фазну изградњу саобраћајнице Државног пута IB реда бр. 28 (M-19.1) Ужице - Кадињача – Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Вољујац, (km 0 + 000 – 4 + 845), ROP-MSGI-8875-LOCH-2/2023, бр. 350-02-00731/2023-07, од 19.06.2023. године и посебним условима у оквиру њих (Завод за заштиту природе Србије, 03 бр. 021-1250/2 од 03.05.2023. године; Завод за заштиту споменика културе Краљево, бр. 680/2 од 12.03.2023. год.; Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде број 325-05-13/72/2023-07 од 28.06.2023. год.), дефинисани су услови и мере заштите животне средине.

8.1 Мере предвиђене законом

Регулативне мере предвиђене су законима, правилницима, урадбама, одлукама, стратегијама и другим прописима, нормативима, стандардима и одговарајућом регулативом којима се ова проблематика дефинише.

Носилац пројекта (Инвеститор) је у обавези да испоштује све мере заштите животне средине прописане у условима и мишљенима надлежних институција и организација који су дати у фази израде техничке документације, фази изградње и фази експлоатације.

Специфична проблематика односа пута и животне средине, без обзира на његов значај није обухваћена посебном регулативом.

За потребе истраживања, коришћена је и 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, 95/18)

- Уредба о критеријумима за одређивање активности које утичу на животну средину према степену негативног утицаја на животну средину који настаје обављањем активности, износима и накнада („Сл. гласник РС“ бр. 86/2019 и 89/2019);
- Правилник о Националној листи индикатора заштите животне средине („Сл. РС”, бр. 37 од 31. маја 2011);

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 захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС” бр. 69/05);
- 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);
- Правилник о раду техничке комисије за оцену студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС” бр. 69/05);

Закон о заштити од буке у животној средини (Сл. гласник РС бр. 96/21);

- 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);

Закон о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 10/13, 26/21);

- Уредба о условима за мониторинг и захтевима за квалитет ваздуха („Сл. гласник РС” бр. 11/10, 75/10 и 63/13);

Закон о водама („Сл. гласник РС” бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18);

- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС” бр. 50/12);

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, 64/2019);
- Правилник о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта („Сл. Гласник РС“ бр. 102/2020);

Закон о заштити природе („Сл. гласник РС”, бр. 36/09 88/10, 91/10, 14/16, 95/18 и 71/21);

- Уредба о режимима заштите („Сл. гласник РС”, бр. 31/12);
- Уредба о еколошкој мрежи („Сл. гласник РС”, бр. 102/10);

- [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);
- [Правилник](#) о компензационим мерама („Сл. гласник РС”, бр. 20/2010)

[Закон о културним добрима](#) („Сл. гласник РС”, бр. 71/94, 52/11, 99/11, 6/20, 35/21 и 129/21)

[Закон о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама](#) (Сл. Гласник РС бр. 87/18)

[Закон о управљању отпадом](#) (Сл. гласник РС бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 и 35/23);

- [Правилник](#) о обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 114/13);
- [Правилник](#) о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС”, бр. 92/10 и 77/21);
- [Правилник](#) о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/10, 93/19, 39/2021);
- [Правилник](#) о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима („Сл. гласник РС”, бр. 71/10);
- [Уредба](#) о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења („Сл. гласник РС”, бр. 93/2023 и 94/2023 – испр.);

[Закон о транспорту опасне робе](#) („Сл. гласник РС”, 104/16, 83/18, 95/18 и 10/19);

[Закон о путевима](#) („Сл. гласник РС”, бр. 41/18 и 95/18);

[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, 9/20, 52/2021, 62/2023);

- [Уредба](#) о локацијским условима („Сл. гласник РС”, бр. 35/15, 114/15 и 117/17);

[Закон о безбедности и здрављу на раду](#) („Сл. Гласник РС” бр. 101/05, 91/15, 113/17);

- [Правилник](#) о садржају елабората о уређењу градилишта („Сл. гласник РС” бр. 121/12 и 102/15);

Поступак анализе проблематике заштите животне средине регулисан је Законом о процени утицаја на животну средину. Као подзаконски акт донета је Уредба о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину. На Листи I под редним бројем седам наведена је изградња објеката у области саобраћаја, а под тачком два специфицирани: аутопутеви, магистрални путеви, путеви првог реда и непокретни саобраћајни објекти.

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 методе: CNOSSOS–EU која је у складу са директивом 2002/49/EC која покрива проблематику буке од друмског саобраћаја, проблематику загађења ваздуха, Merkblatt über Luftverunreinigungen an Strassen (Mlus – 91) и проблематику загађења вода, Richtlinien für Bautechnische Massnahmen an Strassen in Wassergewinnungsgebieten.

8.2 Мере које ће се предузети у случају удеса

С обзиром да постоји вероватноћа појаве ванредног догађаја (удеса, акцидентне ситуације како у току извођења радова тако и у току експлоатације саобраћајнице, 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. Ефикасност предвиђених мера подразумева добру организованост рада екипа за хитне интервенције на терену, њихову добру опремљеност свим потребним средствима за рад и заштитном опремом која је неопходна за рад у оваквим ситуацијама.

Законом о транспорту опасне робе предвиђени су сви неопходни кораци који се преузимају у случају ванредне ситуације.

1. У случају опасности, односно у случају ванредног догађаја возач у друмском саобраћају је у обавези да одмах обавести надлежни орган за ванредне ситуације и полицију. Саобраћај се обавезно зауставља и пребацује на другу траку.
2. У случају расипања, разливања, истицања или неког другог облика ослобађања опасне робе или непосредне опасности од ових појава, превозник је дужан да обезбеди, покупи, одстрани, односно одложи опасну робу сам или да ангажује правно лице са одговарајућом дозволом.
3. 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, императив 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:

1. заустављање истицања опасне материје,
2. ограничавање контаминиране зоне у циљу спречавања њеног даљег ширења,
3. захватање загађујуће материје у интервенцијске посуде или цистерне,
4. постављање привремених брана у водотоцима до којих је дошла или постоји велика вероватноћа да дође опасна супстанца,

5. спречавање истицања загађујуће материје у цеви водоизворишта и канализације,
6. употреба специјалних сорбенса и других средстава за деконтаминацију терена и санирање последица на месту изливања опасних материја;
7. након интервенције, употребљене апсорбенте и друга средства за деконтаминацију терена и санирање последица на месту изливања опасних материја, сакупити и предати надлежном оператеру.

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 за то предвиђеном року, мора се разматрати нека од метода ремедијације (exsitu или insitu), било земљишта, било подземне воде, уколико је дошло до контакта.

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 превенције, које би онемогућиле доспевање загађења у површински ток. Предвиђене мере 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 у случају удеса били сведени у прихватљиве оквире.

8.3 Планови и техничка решења заштите животне средине

У циљу што јаснијег сагледавања примењених мера заштите од буке, загађења ваздуха, земљишта, површинских и подземних вода, флоре и фауне у току изградње и експлоатације саобраћајнице, све мере су нумерисане и представљене табеларно на крају овог поглавља. Из тог разлога, нумерација се кроз различите поднасловне наставља како се редни бројеви не би понављали.

8.3.1 Техничке мере у току грађења објекта

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 изразу 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. Извођач радова је дужан да обезбеди сопствени План управљања животном средином а на основу Студије процене утицаја на животну средину односно Пројекта техничких мера заштите животне средине. Обавеза Инвеститора је да обезбеди стручни надзор на извођењу радова. 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.

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 „Услови надлежних институција“, Инвеститор је у обавези да поштује следеће:

- Грађевинске радове у непосредној близини електроенергетских објеката вршити ручно, без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите;
- Најкасније три дана пре почетка било каквих радова у близини електроенергетских објеката Инвеститор је у обавези да се у писаној форми обрати Служби за управљање Огранка Електродистрибуција Ужице, Ужице, и наведе датум и време почетка радова, одговорно лице за извођење радова и контакт телефон;
- Обавезује се инвеститор да уколико се приликом извођења радова наиђе на подземне електроенергетске објекте, одмах обавести Службу за одржавање Огранка Електродистрибуција Ужице, Ужице;
- У случају потребе за измештањем електроенергетских објеката морају се обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридори уз претходну сагласност Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Ужице. Трошкове постављања електроенергетског објекта на другу локацију, као и трошкове градње, у складу са чл.217. Закона о енергетици („Сл. Гласник РС“ бр. 145/14, 95/18 и 40/21), сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање;
- Планираним радовима не сме доћи до угрожавања механичке стабилности и техничких карактеристика постојећих објеката мреже електронских комуникација, ни до угрожавања нормалног функционисања телекомуникационог саобраћаја, и мора увек бити обезбеђен адекватан приступ постојећим објектима и кабловима „Телекома Србије“ ради њиховог редовног одржавања и евентуалних интервенција;
- Пре почетка извођења радова потребно је, у сарадњи са надлежном службом „Телекома Србије“ а.д. (контакт особа у име „Телекома Србије“ а.д.: Небојша Бичанић 064-653-21-81 за ОК кабл, Малинић Жељко ПМ Ужице 064-653-17-39, извршити идентификацију и обележавање трасе постојећих подземних каблова Телеком-а у зони планираних радова (по потреби пробним ископима

на траси), како би се утврдио њихов тачан положај, дубина и дефинисали коначни услови заштите, услови и начин измештања, уколико буде угрожен изградњом;

- Извођач радова је у обавези да поштује важеће техничке прописе у вези са дозвољеним растојањима планираног објекта од постојећих објеката електронских комуникација. Унутар заштитног појаса није дозвољена изградња и постављање објеката (инфраструктурних инсталација) других комуналних предузећа изнад и испод постојећих подземних каблова или кабловске канализације ЕК мреже, осим на местима укрштања, као ни извођење радова који могу да угрозе функционисање електронских комуникација;
- Заштиту и обезбеђење постојећих објеката „Телекома Србије“ треба извршити пре почетка било каквих радова и предузети све потребне и одговарајуће мере предострожности како не би, на било који начин, дошло до угрожавања механичке стабилности и техничке исправности предметних објеката;
- Грађевинске радове у непосредној близини постојећих објеката „Телекома Србије“ вршити искључиво ручним путем без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите (обезбеђење од слегања, пробни ископи и сл.);
- У случају евентуалног оштећења постојећих објеката или прекида телекомуникационог саобраћаја услед извођења радова, извођач радова је дужан да предузећу „Телеком Србија“ а.д. надокнади целокупну штету по свим основама (трошкове санације и накнаду губитка услед прекида телекомуникационог саобраћаја);
- Уколико предметна изградња буде условљавала измештање постојећих објеката „Телекома Србије“, неопходно је да Инвеститор у име „Телекома Србија“ покрене све активности предвиђене Законом о планирању и изградњи. „Телеком Србија“ ће у својству инвеститора измештања/изградње инфраструктуре електронских комуникација овластити инвеститора објекта за чију се изградњу издају услови, да у име и за рачун „Телеком Србија“, о свом трошку, изради сву потребну законски прописану техничку документацију и изведе радове на измештању постојећих објеката електронских комуникација, што ће се регулисати Уговором. Извод из Пројекта који садржи свеску са решењем измештања, заштите и обезбеђења постојећих објеката „Телеком Србије“, предмер материјала и радова и графичку документацију за предметне радове измештања, заштите и обезбеђења постојећих објеката „Телекома Србије“, треба доставити обрађивачу услова ради верификације;
- Радови на заштити и обезбеђењу, односно радови на измештању постојећих објеката „Телекома Србије“, изводе се о трошку инвеститора, осим у случајевима када је ова област другачије дефинисана постојећим споразумима и претходно издатим условима. Обавеза инвеститора је и да, уколико је за предметну врсту радова прописана обавеза регулисања имовинско-правних односа, исте и регулише за будуће трасе линијских инфраструктурних објеката електронских комуникација „Телекома Србије“ пре почетка изградње;
- Измештање треба извршити на безбедну трасу, пре почетка радова на изградњи за коју се траже услови. Приликом избора извођача радова на измештању постојећих каблова, водити рачуна да је извођач регистрован и

лиценциран за ту врсту делатности и да буде са листе квалификованих извођача радова Предузећа за телекомуникације „Телеком Србија“ а.д. Обавеза инвеститора је да извођачу радова, поред остале техничке документације, достави и копију издатих услова (текст и ситуације) и Техничко решење измештања, заштите и обезбеђења постојећих каблова угрожених изградњом, које „Телеком Србија“ а.д. верификовао. За непоступање по наведеним условима инвеститор радова сноси пуну одговорност. Инвеститор, односно извођач радова је у обавези да се најмање 15 (петнаест) дана пре почетка извођења радова на измештању, заштити и обезбеђењу постојећих објеката „Телекома Србије“, у писаној форми обратити „Телекому Србија“, надлежној Извршној јединици Ужице у чијој надлежности је одржавање објеката у зони планиране изградње, са обавештењем о датуму почетка радова и именима надзорног органа (контакт телефон) и руководиоца градилишта (контакт телефон);

- „Телеком Србија“ а.д. ће са своје стране одредити стручно лице ради вршења надзора над радовима на измештању, као и на заштити и обезбеђењу својих објеката. Приликом извођења радова обавезно је присуство стручног надзора од стране Предузећа за телекомуникације “Телеком Србија” а.д.;
- По завршетку радова инвеститор/извођач радова је у обавези да у писаној форми обавести надлежну Службу за планирање и изградњу мреже да су радови за које су услови тражени, завршени. По завршетку радова на измештању објеката потребно је извршити контролу квалитета извршених радова. Инвеститор је дужан да уз захтев за формирање комисије за контролу квалитета, достави Пројекат изведеног објекта, геодетски снимак, податке о представнику инвеститора и извођача радова који ће присуствовати раду комисије. Након завршетка свих активности дефинисаних Уговором, потребно је да одговорна лица за праћење реализације Уговора доставе надлежној Служби за планирање и изградњу мреже потписан Записник;
- Појас санитарне заштите око водоводних цеви износи мин 2.5 m лево и десно од спољне ивице цеви. У појасу заштите није дозвољена изградња објеката, ни вршење радњи које могу загадити воду или угрозити стабилност ценовода. Водоводне линије морају бити ван ограде обилазнице и увек доступне због одржавања истих;
- На местима где новопроектвана нивелета угрожава прописану дубину укопавања водоводних цеви (изнад темене цеви мин. 1.2 m), потребно је изместити исте по условима ЈКП „Водовод“-а Ужице;
- Пошто се при извођењу обилазнице предвиђа ископ, бетонски радови и постављање инсталација са пратећом опремом, те се мора водити рачуна да се исти не поставе на или у непосредној близини инсталација водовода или на њихове објекте (шахови, хидранти и сл.);
- При паралелном вођењу пратећих инсталација обилазнице на трасама постојећих градских водоводних линија, мора се испоштовати минимални хоризонтални прописани размак од 50 cm између спољних ивица инсталација;
- На местима укрштања пратећих инсталација обилазнице на трасама постојећих градских водоводних линија, мора се испоштовати минимални вертикални размак од 40 cm између спољних ивица инсталација. Обавеза Инвеститора и Извођача радова је да прописно постави упозоравајућу траку и стубиће преко новог вода инсталација у рову;

- Грађевинске радове у близини постојећих водоводних инсталација вршити искључиво ручним путем без употребе механизације и уз преузимање свих мера заштите (обезбеђење од слегања, пробни ископи итд.). У случају евентуалног оштећења инсталација или прекида истих услед извођења радова, Инвеститор је дужан да надокнади целикупну штету;
- Пре почетка извођења радова неопходно је контактирати службу одржавања ЈКП „Водовод“ Ужице (Брковић Зоран 064/827-3629), ради идентификације и обележавања постојећих инсталација на лицу места у зони планираних радова, како би се утврдио њихов тачан положај и дубина, да прилоком радова не би дошло до оштећења истих.

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. Од Извођача радова се захтевају следеће мере:

- Мера 1. Током извођења радова ниво буке не сме прећи дозвољене граничне вредности за радну средину.
- Мера 2. Извођач мора да користи модерну опрему са пригушивачима буке.
- Мера 3. Извођач мора да се придржава уобичајених радних сати у току дана.
- Мера 4. У близини насељених места, Извођач мора да ограничи рад са бучном опремом и/или ако се укаже потреба користи заклоне, поставља бучну опрему иза природних звучних баријера.
- Мера 5. Извођач мора да обавља редован (периодичан), по потреби ванредан, технички преглед опреме и возила како би се осигурала максимална исправност и функционалност опреме у циљу минималне емисије буке и вибрација.

8.3.1.2 Мере заштите ваздуха

За време извођења грађевинских радова је потребно спровести низ мера како би се негативни утицаји на квалитет ваздуха свели на минимум:

- Мера 6. Током извођења радова ниво аерозагађења не сме прећи дозвољене граничне вредности за радну средину.
- Мера 7. У циљу спречавања неконтролисаног разношења грађевинског материјала транспортним средствима, Извођач радова је у обавези да спроводи чишћење возила пре изласка на јавне површине, као и обавезно прекривање или влажење материјала који се транспортује.
- Мера 8. По сувом и ветровитом времену, Извођач је у обавези да спроводи редовно влажење површина са којих може доћи до развејавања прашине.
- Мера 9. Извођач радова је дужан да обезбедити техничку исправност механизације, редовним (по потреби и ванредним) техничким контролама норми емисије штетних гасова.
- Мера 10. Извођач мора да обезбеди да складишта за расут материјал буду заштићена од утицаја ветра и заклоњена од падавина, да не би дошло до развејавања материјала.
- Мера 11. Извођач радова мора да пропише забрану паљења отпада на градилишту.

8.3.1.3 Мере заштите земљишта, подземних и површинских 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:

- Мера 12. Уколико се у току извођења радова врши одлагање материјала који може послужити као добро склониште за гмизавце, или друге животиње, максимално скратити време одлагања и обезбедити им несметан повратак у природу. Забрањено је њихово хватање и/или убијање.
- Мера 13. Планиране грађевинске радове ускладити са инжењерско-геолошким својствима терена у циљу обезбеђивања стабилности тла у току грађења и коришћења објекта. Не смеју се изазвати инжењерско-геолошки или други деградациони процеси.
- Мера 14. Није дозвољено формирање позајмишта, површинских копова или експлоатација материјала са околног простора, ради обезбеђивања грађевинског материјала (камена, песка, шљунка и сл.) за доградњу објекта.
- Мера 15. Обезбедити услове очувања ресурса, односно рационално коришћење земљишта при извођењу земљаних радова. У том смислу, хумусни слој се мора уклонити и депоновати посебно, како би се могао и искористити за санацију и затрављивање.
- Мера 16. Током извођења радова неопходно је дефинисати и обезбедити део простора за привремено депоновање грађевинског материјала, опреме и другог материјала потребног за изградњу, чије је коришћење ограничено на време трајања радова. Након окончања радова предвидети обавезу санирања свих деградираних површина и уклањање свих вишкова грађевинског материјала и опреме са локација привременог депоновања.
- Мера 17. Комунални и сав остали отпад настао током радова сакупљати на одговарајући начин, а потом депоновати на место које одреди надлежна комунална служба. Забрањено је депоновање шута, земље и осталог отпада током и по завршетку радова.
- Мера 18. У току изградње предузети све мере предострожности како не би дошло до изливања горива и уља из возила и грађевинских машина, у циљу заштите земљишта и подземних вода од загађења. Уколико дође до хаварије обавезна је санација површине.
- Мера 19. 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.
- Мера 20. Уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, сагласно чл. 99. Закона о заштити природе, извођач радова је дужан да обавести Министарство заштите животне средине, односно предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.
- Мера 21. Извођач је дужан да горива и уља транспортује у посебним, за ту сврху прилагођеним посудама. У току допуњавања горива и мењања уља, око

возила и машина мора се поставити одговарајућа заштитна фолија, која се након употребе, заједно са амбалажом горива, уља и мазива одлаже на законом прописан начин и локацију.

- Мера 22. Извођач је дужан да обезбеди услове који ће онемогућити просипања бетона из миксера директно на земљиште, као и воде коришћене за испирање миксера. Наиме, ради се веома високим рН вредностима ове течности (од 12.6 - 13.5), која се инфилтрира у подземље, и свакако долази у контакт са подземним водама. Уколико се не може обезбедити да се миксери са остацима бетона враћају у бетонску базу и тамо испирају на прописан начин (бетонски базени и адекватно одводњавање), Извођач радова мора планирати на локацијама бетонирања одређен број јама (зависно од обима бетонирања), које ће бити изоловане водонепропусном фолијом и које ће служити за одлагања вишкова бетона из миксера. Течност која настаје испирањем бетона и која због своје рН вредности и јесте проблем, да не би дошло до преливања током времена, неопходно је испумпавати исту у цистерне које ће се празнити у бетонској бази.
- Мера 23. 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, који нису другачије специфицирани;
 - остали комунални отпад 20 03.
- Мера 24. На деловима трасе која пролази кроз режим трећег степена заштићеног подручја „Клисура реке Ђетиње“, током извођења радова заштити стабла и групе стабала уколико се налазе у близини планираних радова, а која могу бити угрожена приликом манипулације грађевинским машинама, транспортним средствима или складиштењем опреме.
- Мера 25. Уколико извођење радова изискује уклањање високе дрвенасте вегетације на државном и приватном земљишту обавезна је сагласност и дознака надлежне институције.
- Мера 26. Уколико се током извођења радова наиђе на активно гнездо са пологом или младунцима птица, неопходно је привремено обуставити радове на тој локацији и обавестити Завод за заштиту природе Србије.
- Мера 27. Приликом изградње и коришћења објекта не сме доћи до значајне промене режима, а посебно квалитативних карактеристика подземних и површинских вода.
- Мера 28. Није дозвољено депоновање било каквог отпада у обалском појасу Ђетиње, као ни у речном кориту.
- Мера 29. Обавезно спровести уређење терена као и формирање непосредне зоне заштите. При озелењавању не користити алергене нити инвазивне врсте, већ аутохтоне врсте карактеристичне за окружење. Забрањено је обављање активности које могу довести до продирања и ширења инвазивних врста из окружења.

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, надлежни Завод за заштиту споменика културе „Краљево“, прописао је следеће услове за изградњу са мерама техничке заштите:

- Мера 30. Ако се у току извођења радова на изградњи објекта Државног пута IБ реда бр. 28 (M-19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Волујац, (km 0 + 000 – 4 + 845), наиђе на локалитет са археолошким садржајима или нови случајни археолошки налаз (добра која уживају претходну заштиту Закона о културном наслеђу), извођач радова је дужан да одмах, без одлагања, прекине радове и о томе обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе.
- Мера 31. Инвеститор/извођач је у обавези да предузме мере заштите како налаз не би био уништен и оштећен и да се сачува на месту и положају у коме је откривен.
- Мера 32. Уколико се на основу закона утврди да је односна непокретност или ствар културно добро, даље извођење грађевинских радова и промене облика терена могу се дозволити након претходно обезбеђених археолошких истраживања, уз адекватну презентацију налаза и услове и сагласност службе заштите.
- Мера 33. Надлежни Завод за заштиту споменика културе има право да у току радова, а уколико се за тим укаже потреба, пропише заштитна археолошка истраживања и додатне мере заштите зависно од значаја конкретног налаза.
- Мера 34. Уколико се приликом извођења радова на изградњи објекта Државног пута IБ реда бр. 28 (M-19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Волујац, (km 0 + 000 – 4 + 845), наиђе на грађевинске остатке и друге непокретне археолошке структуре од интереса за Републику Србију, надлежни Завод ће у договору са Републичким заводом и надлежним Министарством културе и информисања израдити мере техничке заштите откривених остатака.
- Мера 35. Инвеститор објекта дужан је да обезбеди средства за надзор, истраживање, заштиту, чување, публиковање и излагање добра које ужива претходну заштиту које се открије приликом изградње инвестиционог објекта – до предаје добра не чување овлашћеној установи заштите.

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 новопројектованог објекта 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 у фази експлоатације саобраћајнице.

С обзиром на нивое буке од саобраћаја у планском периоду, добијене прорачуном и меродавне нивое дефинисане законом, долазимо до закључка да на посматраном подручју не постоје објекти који ће бити угрожени овом врстом утицаја.

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. Када су у питању ресурси земљишта и вода прописане су следеће мере:

- Мера 36. На појединим локалитетима будуће деонице регистроване су нестабилности и клизишта које је неопходно санирати због безбедности саобраћаја. Да би се постигла безбедност будуће трасе пута пројектовано је неколико врста потпорних конструкција на укупно 23 локалитета: АБ зидови, завесе АБ шипова и АБ зидови на шиповима.
- Мера 37. Током зимског одржавања саобраћајнице, наносити со превентивно, како би се спречило везивање леда за коловоз. 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 адекватно калибрисану опрему, како би се обезбедило прецизно регулисање количине соли која се наноси.
- Мера 38. Користити течни раствор соли за спречавање настанка леда или претходно навлажену со, како би се смањила количина губитка соли услед развејавања и разношења.
- Мера 39. 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. На мостовима је предвиђена уградња сливника, подужне одводне цеви и уградбеног материјала за вешање. Отицаји са мостова усмеравају се ка постављеним сепарационим системима. У поглављу 3.2.1.7 дате су: позиције сепаратора и њихове карактеристике.

Изабран тип постројења за пречишћавање вода (сепарациони систем) подразумева исталожававање материјала, пречишћавање масти и уља у складу са EN858 - испуштање отицаја из уређаја до максималне концентрације од 5 mg/l. Сепаратори су са бајпасом. Пречишћавање отицаја према укупном протицају је у односу 1:10, што подразумева 1/10 запремине укупно дотекле воде. 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 зпаремину, тј отицај. Унутар сепаратора масти и уља је смештен коалесцентни филтер. У оквиру сепарационих система предвиђен је и таложник са димензијама у складу са капацитетом.

За одржавање уређаја потребно је предвидети адекватну опрему, у складу са условима терена, приступа, трошкова, а све у складу са договором са овлашћеним институцијама, надлежним за одржавање објекта. Обавезу одржавања сепарационих система преузима инвеститор, при чему је потребно да прибави уговор са овлашћеним правним лицем за ту врсту радова. Чишћење уређаја обавити на свака 4 месеца, осим у случају инцидента, где је потребна интервенција одмах.

- Мера 40. Отпад из сепаратора за пречишћавање атмосферских вода са коловоза неопходно је складиштити на местима која су технички опремљена за привремено чување отпада на локацији произвођача или власника отпада, у центрима за сакупљање или трансфер станицама. Локацију за трансфер станицу одређује јединица локалне самоуправе. Опасан отпад не може бити привремено складиштен на локацији произвођача или власника отпада дуже од 12 месеци.
- Мера 41. Кретање отпада мора да прати посебан Документ о кретању опасног отпада који попуњава произвођач, односно власник и свако ко преузима опасан отпад (овлашћени оператер). Власник отпада је одговоран за све трошкове управљања отпадом.
- Мера 42. Комплексе пратећих садржаја неопходно је 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 отпад складиштити на уређену депонију.

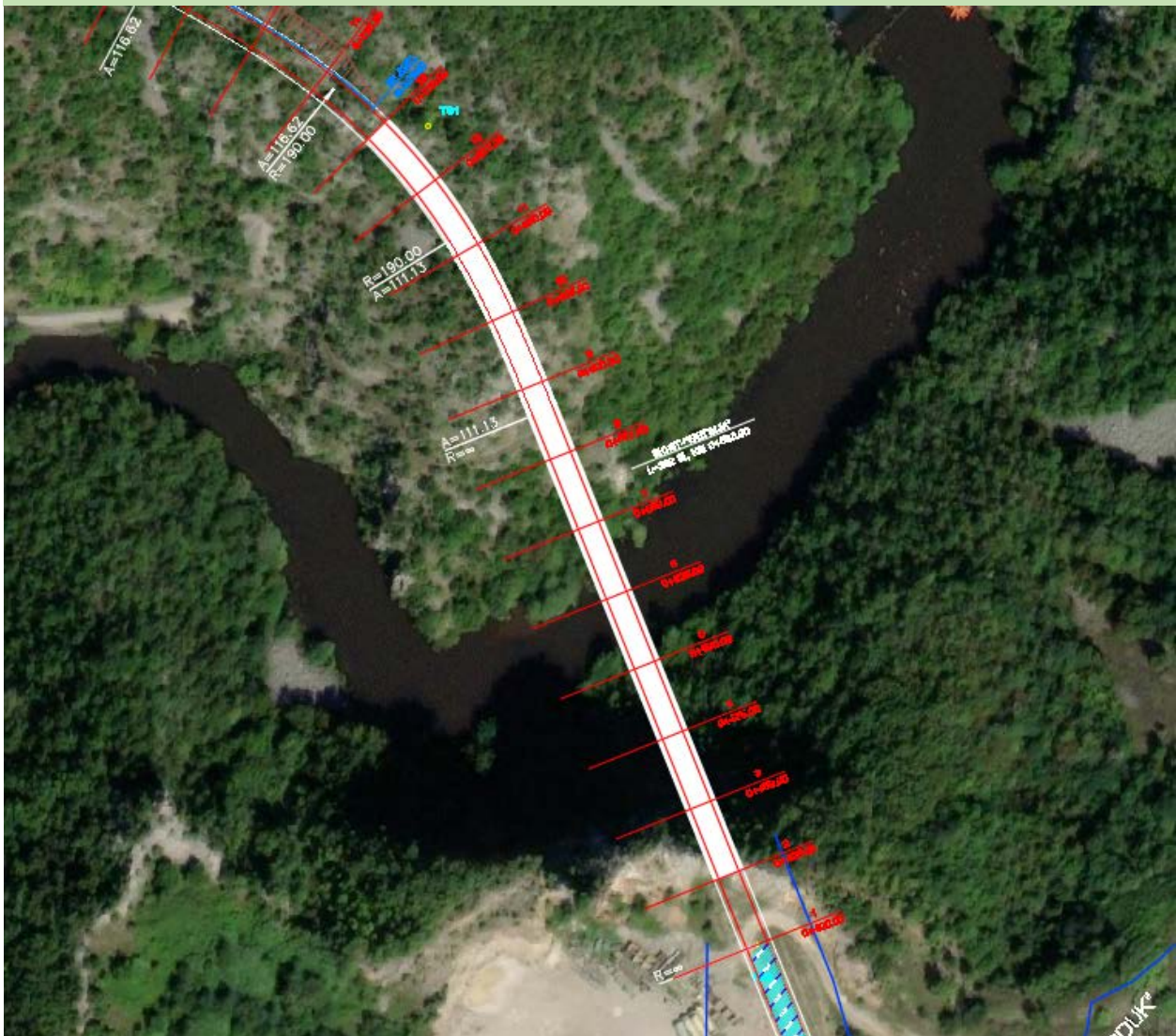
8.3.2.3 Мере заштите флоре и фауне

У условима Завода за заштиту природе Србије не наводи се потреба за успостављањем пролаза за животиње и примену техничко-технолошких решења за њихово неометано кретање иако се предметна саобраћајница налази у оквиру заштићеног подручја Предела изузетних одлика „Клисура Ђетиње“, у режиму заштите III (трећег) степена, као и у обухвату еколошки значајног подручја „Клисура Ђетиње“ еколошке мреже Републике Србије.

Како на посматраном простору, преовлађују шуме уз присуство ниског растиња, местимично обрадивих површина и већег водотока, може се очекивати присуство водоземаца, гмизаваца, малих и крупних дивљих животиња које се налазе у близини саобраћајнице.

- Мера 43. У циљу унапређења еколошких коридора (токови река, живице, међе, дрвореди и шумски фрагменти) унутар грађевинских подручја успостављен је континуитет зелених површина чија структура и намена подржавају функције коридора за дивље врсте. Пројектом уређења путног појаса предложене су врсте биљака које се одликују особинама пожељним за предметно подручје: отпорност на факторе средине, брзина раста, добро везивање земљишта, једноставност одржавања и специфичан и атрактиван колорит кроз годишња доба.

- Мера 44. Пројектом уређења путног појаса извршиће се радови на озелењавању у укупној површини од 34 081 m², следећим врстама: лишћарско жбуње (јоргован и тамарикс) на површини од 220 m², зимзелено жбуње (махонија) на површини од 40 m², четинарско жбуње (полегла клека) на површини од 100 m², високо четинарско дрвеће (црни бор) на површини од 17 m², ниско листопадно дрвеће на површини од 15 m² (црни јасен), а остатак површине ће се затравнити.
- Мера 45. Садни материјал мора бити расаднички, добро однегован са добро формираним кореновим системом и надземним делом, без фитопатолошких обољења или ентомолошких оштећења. Уз саднице обавезно приложити сертификат о здравственом стању биљака. Садњу садница обавити пре или након завршетка вегетационог периода.
- Мера 46. 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, резивање 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.
- Мера 47. На посматраној деоници постоји укупно шест еколошких прелаза (ИСП >1,5) који су погодни за водоземце, гмизавце, мале и крупне дивље животиње и у складу су са Правилником о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Службени гласник РС“ 72/2010).



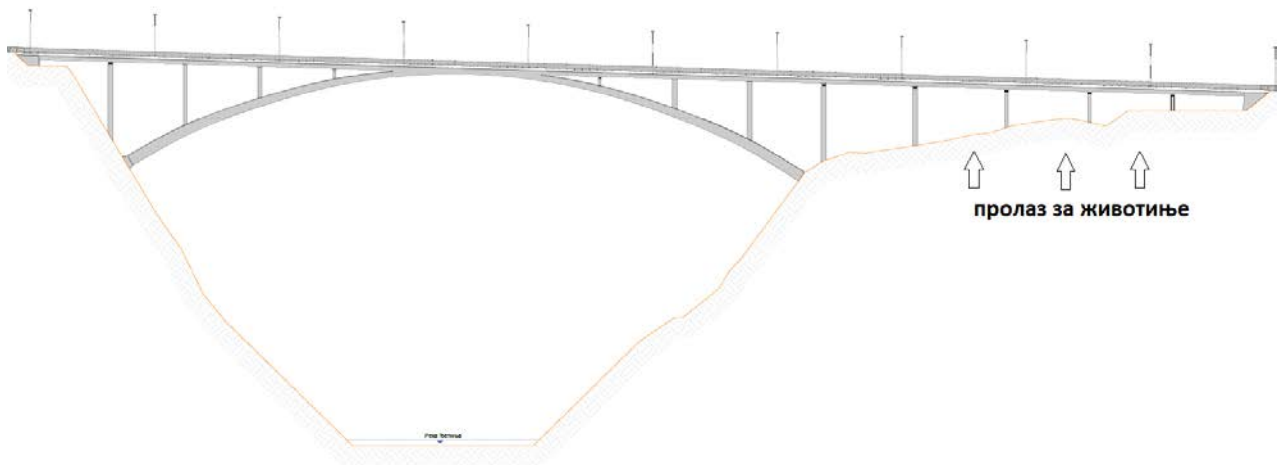
Слика 48 - Пролаз испод моста на km 0 + 427,37 (мост преко реке Ђетиње)

Обале реке Ђетиње чини стенски масив кречњака и веома су стрмог нагиба. Животиње ће бити у могућности да прођу испод мостовске конструкције на левој обали реке испод стубова где је нагиб терена знатно мањи. Простор испод моста погодан је за пролаз гмизаваца, водоземаца, малих и крупних дивљих животиња.

Идејни пројекат, деоница: Обилазак Ужица (km 0 + 000 – km 4 + 845)

Студија о процени утицаја на животну средину

8.0 Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и отклањања сваког штетног утицаја на животну средину

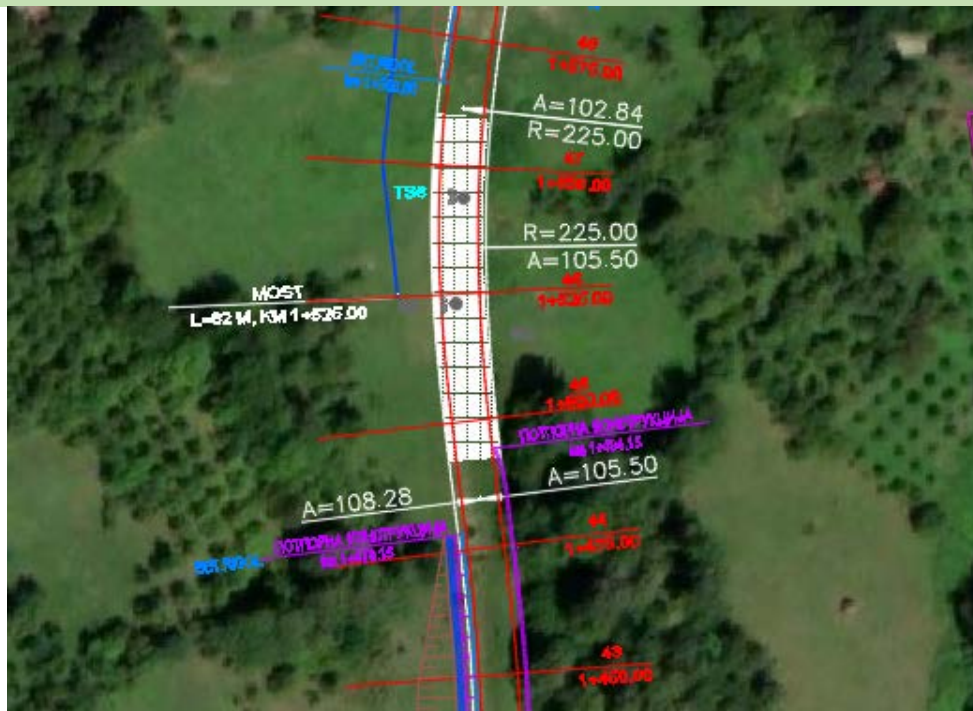


Слика 49 - Изглед моста и приказ места за пролаз животиња



Слика 50 - Пролаз испод вијадукта на km 1+313,75

Пролаз испод вијадукта који премашује локално клизиште на km 1 + 313,75 погодан је за пролаз гмизаваца, мањих и крупнијих дивљих животиња које се могу очекивати да станиште проналазе на предметном потезу с обзиром на присуство високе шумске вегетације у непосредној близини.



Слика 51 - Пролаз испод вијадукта на км 1+518,25

Пролаз испод вијадукта који премошћује локално клизиште на км 1 + 518,25 омогућава несметану комуникацију животиња које се налазе са обе стране пута.



Слика 52 - Пролаз испод вијадукта на км 2+794,47

Пролаз испод вијадукта на км 2 + 794,47 погодан је за гмизавце и мале дивље животиње. Не очекује се присуство крупних дивљих животиња због присуства стамбених објеката у близини као и постојећег локалног пута.



Слика 53 - Пролаз испод вијадукта на km 2+951,21

Пролаз испод вијадукта на km 2 + 951,21 омогућиће несметано кретање животиња између својих станишта која се налазе са обе стране предметне саобраћајнице. Овај пролаз, као и сви наведени има ИСП > 1,5 и димензијама одговара за пролаз како ситнијих тако и крупнијих дивљих животиња.

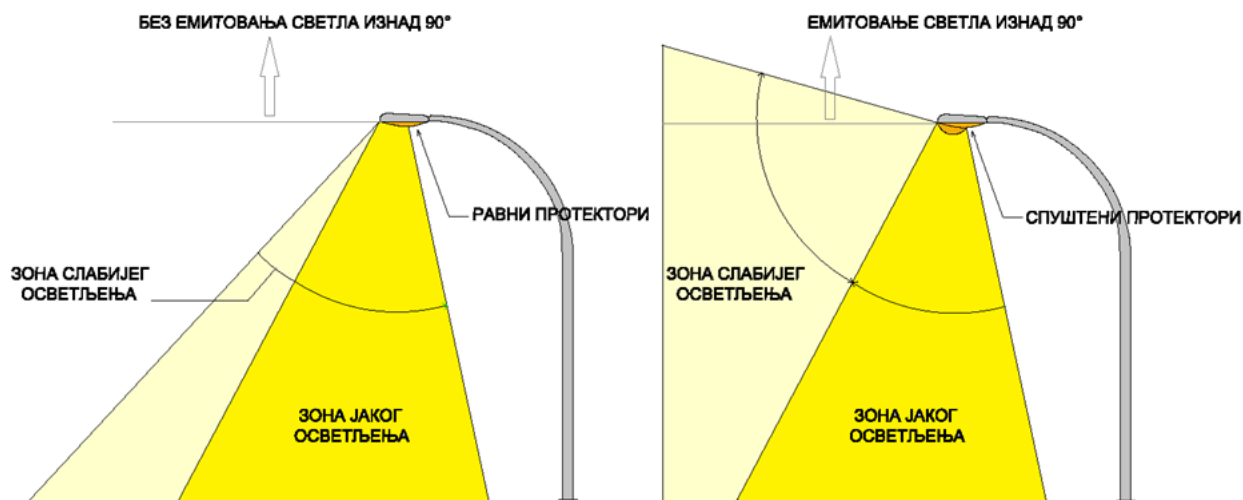


Слика 54 - Пролаз испод вијадукта на km 3+925,00

Вијадукт на km 3 + 925,00 премошћује локално клизиште пред сам крај деонице. Пролаз испод вијадукта омогућава несметану комуникацију свих животиња које се налазе на предметном подручју.

- Мера 48. Техничка решења за осветљавање, ускладити са функцијом локације и потребама јавне површине, као и са распоредом високе вегетације, а светлосне снопове усмерити ка тлу.
- Мера 49. 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.

Идејни пројекат, деоница: Обилазак Ужица (км 0 + 000 – км 4 + 845)
 Студија о процени утицаја на животну средину
 8.0 Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и отклањања сваког штетног утицаја на животну средину



Слика 55 - Расвета са равним и спуштеним протекторима

Табела 33 - Мере заштите у току грађења и експлоатације Пројекта

мере заштите:	фаза извођења (Мера бр.)	фаза експлоатације (Мера бр.)
од буке	1-5	/
ваздуха	6-11	/
земљишта	13-23	36-38,40-42
подземних вода	18,21,22,27	37-39
површинских вода	27,28	37,38
флоре и фауне	12,24-26,29	43-49
споменика културе	30-35	/

8.4 Друге мере које могу утицати на спречавање штетних утицаја на животну средину

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 деонице 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

Административне мере заштите обухватају низ активности у смислу административног регулисања одређених појава које, уколико се на време не регулишу, могу изазвати одређене негативне последице које се врло тешко доводе у прихватљиве границе. Ове мере заштите обухватају следеће активности:

- у фази израде техничке документације, а пре почетка извођења радова неопходно је административним мерама санкционисати могућу индивидуалну изградњу у непосредном окружењу 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 стручњака у домену експлоатације саобраћајнице са аспекта управљања животном

Идејни пројекат, деоница: Обилазак Ужица (km 0 + 000 – km 4 + 845)

Студија о процени утицаја на животну средину

8.0 Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и отклањања сваког штетног утицаја на животну средину

средином у конкретним просторним околностима.

Предвиђене мере представљају обавезу која мора бити испуњена како би се утицаји планиране деонице - Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац – Вољујац (km 0 + 000 – 4 + 845), свели у прихватљиве оквире.

9.0 ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

9.0 Програм праћења утицаја на животну средину

Мониторинг животне средине представља контролу квалитета животне средине. На основу резултата мерења, може се утврдити ефикасност примењених мера заштите и евентуална потреба за применом додатних мера заштите у циљу очувања квалитета животне средине.

Обавезе праћења стања животне средине дефинисане су Законом о заштити животне средине. Правно лице које је власник, односно корисник објекта који представља извор емисије и загађивања животне средине, дужно је да у складу са чланом 72. Закона о заштити животне средине преко надлежног органа или овлашћене организације прати индикаторе емисија, односно индикаторе утицаја својих активности на животну средину, индикаторе ефикасности примењених мера превенције настанка или смањења нивоа загађења.

Загађивач планира и обезбеђује финансијска средства за обављање мониторинга емисије, као и друга мерења и праћења утицаја својих активности на животну средину.

У оквиру редовног мониторинга вршиће се контрола:

- Квалитета ваздуха
- Квалитета површинских вода
- Квалитета подземних вода
- Квалитета земљишта
- Праћење егзодинамичких процеса и појава
- Контрола ефикасности сепаратора за пречишћавање отпадних вода са коловоза
- Нивоа буке у животној средини

Закључци који произилазе из Студије о процени утицаја на животну средину, дефинисали су потребу да се пре почетка радова на изградњи Државног пута IB реда бр. 28 (М-19.1) Ужице - Кадињача – Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Волујац, (км 0 + 000 – 4 + 845), 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.

Студија о процени утицаја на животну средину, која прати израду Идејног пројекта, дефинише план мониторинга којим се одређују захтеви за праћење стања животне средине. 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 (ЈП „Путеви Србије“, септембар 2014. год.).

У наредној фази израде пројектне документације, Извођачев план управљања животном средином, 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 у току изградње.

Правно лице које је власник објекта (ЈП „Путеви Србије“), дужно је да спроводи мониторинг чиниоца животне средине у току експлоатације пута.

9.1 Приказ стања животне средине пре почетка функционисања пројекта на локацијама где се очекује утицај на животну средину

Подаци о постојећем стању животне средине који су јавно доступни дати су у поглављу 5.0 Приказ стања животне средине на локацији. Стање животне средине у смислу доминантних постојећих утицаја на анализираном простору обележавају негативне последице које су пре свега продукт урбанизације ширег подручја.

С обзиром на временску дистанцу од почетка израде саме Студије о процени утицаја на животну средину и почетка извођења радова на изградњи предметне деонице државног пута релевантни подаци лабораторијских анализа били би они који су урађени непосредно пре почетка извођења радова на изградњи.

Извођач радова по отпочињању радова на изградњи планиране деонице државног пута ангажије акредитовану лабораторију од стране Министарства животне средине која ће на основу Извођачевог плана управљања заштитом животне средине извршити узорковања и анализе чинилаца животне средине. Ова мерења ће се сматрати постојећим стањем животне средине, тзв. „нулто стање“ и бити репер за даља мерења која ће се вршити у току изградње и касније експлоатације саобраћајнице.

9.2 Параметри на основу којих се могу утврдити штетни утицаји на животну средину

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.

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 саобраћајнице. На основу резултата праћења квалитета ваздуха омогућава се и процењивање опасности по здравље људи и преиспитивање посебних жалби грађана.

Квалитет ваздуха одређује се на основу Уредбе о условима за мониторинг и захтевима 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 17025:2017); обим и садржај информација о оцењивању квалитета ваздуха у складу са Законом о заштити ваздуха.

Неопходно је пратити утицај на загађење ваздуха у току извођења радова и експлоатације Државног пута IB реда бр. 28 (M-19.1) Ужице - Кадињача – Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Волујац, (km 0 + 000 – 4 + 845). 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 (NO₂),
- чврсте честице PM₁₀ T
- 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 врши се мерење:

- концентрација угљенмооксида (CO),
- азотдиоксида (NO₂)
- чврстих честица (PM₁₀)

Уколико резултати мерења укажу на прекорачење ГВИ, неопходно је листу полутаната проширити мерењем концентрација:

- сумпордиоксида (SO₂)
- тешких метала у чврстим честицама (As, Cd, Ni и 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 и 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 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.

Непосредно пре отпочињања радова на изградњи, неопходно је извршити мерења која ће дефинисати нулто стање квалитета вода присутних на посматраном простору у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање. 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
- рН вредност
- концентрација раствореног кисеоника
- електролитичка проводљивост

Физичко хемијска лабораториска испитивања спроводе се за следеће параметре:

- ХПК,
 - БПК₅,
 - суспендоване материје,
 - смешу органских једињења,
 - метале
 - 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 (Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту), а у циљу одређивања утицаја загађења земљишта на загађење подземних вода (Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање). 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. 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,
- температура,
- засићење кисеоником,
- рН вредност,
- концентрација раствореног кисеоника,
- електролитичка проводљивост,
- ХПК,
- БПК₅,

- суспендоване материје,
- смеша органских једињења,
- метали,
- полициклични ароматични угљоводоници
- пестициди.

➤ Отпадне воде

Законска обавеза правног лица, односно предузетника који испушта отпадне воде у пријемник и/или јавну канализацију врши мониторинг отпадних вода у складу са Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима, а у складу са Законом о заштити животне средине, Законом о водама. Током експлоатације посматране деонице неопходно је систематски пратити квалитет отпадних вода из постављених сепаратора а извештаје о извршеним мерењима достављати јавном водопривреном предузећу, министарству надлежном за животну средину и Агенцији за животну средину.

Правно лице које врши скупљање, одвођење и пречишћавање отпадних вода и заштиту вода дужно је да врши контролу исправности објеката за скупљање, одвођење и пречишћавање отпадних вода.

9.2.4 Земљиште

Циљ мониторинга земљишта је праћење утицаја будуће саобраћајнице на квалитет земљишта, а подразумева, узимање узорка, мерење и обраду података.

Такође, с обзиром на начин провођења трасе (насип усек или засек), структуру објеката (мостови, пропусти и потпорне конструкције), неопходност разматрања геотехничких услова и проблеме које може пратити изградња будуће обилазне саобраћајнице, биће потребно пратити и егзодинамичке појаве и процесе (клизишта).

Реч је о мониторингу три умирена клизишта, која су пројектантским решењем премошћена вијадуктима. Без обзира на то, неопходно је пратити евентуално кретање тла у зони изградње саобраћајнице а такође и након њеног завршетка и пуштања у рад обилазног пута. Предвидети постављање ~ 115 реперних тачака на 23 (двадесет три) потпорна зида односно стубна места (мостови) и то на размаку од максимално 50 m. Реперне тачке постављати упоредо са динамиком завршетка изградње сваког потпорног зида посебно, а затим отпочети са праћењем евентуалних померања тла. Коначна динамика мониторинга ће бити дефинисана у току самих осматрања и у зависности од понашања санационих конструкција.

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 (Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту).

Параметри који су меродавни за утврђивање угрожености земљишта:

- рН,
- садржај суве материје,
- садржај органских материја,
- арсен (As),
- кадмијум (Cd),
- хром (Cr),
- бакар (Cu),
- жива (Hg),
- никл (Ni),
- олово (Pb),
- РАН,
- минерала уља

Потребно је узети композитни узорак земљишта, а то значи да се са мерног места узима више појединачних узорака, са дубине од 0 см до 30 см. 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.

9.3 Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара

Праћење стања животне средине дефинисано је за компоненте животне средине: ваздух, буку, површинску воду, подземну воду и земљиште, по фазама.

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.

Идејни пројекат Државни пут IB реда бр. 28 (M-19.1) Ужице – Кадињача – Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) – Сињевац – Вољујац, (км 0 + 000 – км 4 + 845)
 Студија о процени утицаја на животну средину
 9.0 Програм праћења утицаја на животну средину

Табела 34 - 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	<ul style="list-style-type: none"> • угљен моноксид (CO) • азот диоксид (NO₂) • PM₁₀, • таложне материје (прашина) 	<ul style="list-style-type: none"> • место привременог градилишта 	<ul style="list-style-type: none"> • узимање узорак и анализа у сертификованим лабораторијама 	<ul style="list-style-type: none"> • пре почетка радова на изградњи
Изградња	<ul style="list-style-type: none"> • угљен моноксид (CO) • азот диоксид (NO₂) • PM₁₀ • таложне материје (прашина) 	<ul style="list-style-type: none"> • место привременог градилишта 	<ul style="list-style-type: none"> • визуелна контрола прашине • узимање узорак и анализа у сертификованим лабораторијама 	<ul style="list-style-type: none"> • редовне инспекције • ненајављене инспекције • у случају жалби/притужби
Експлоатација	Редовно праћење квалитета ваздуха на територији града Ужица			

Идејни пројекат Државни пут IB реда бр. 28 (M-19.1) Ужице – Кадињача – Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) – Сињевац – Вољујац, (кт 0 + 000 – кт 4 + 845)
 Студија о процени утицаја на животну средину
 9.0 Програм праћења утицаја на животну средину

Табела 35 – 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	<ul style="list-style-type: none"> • меродавни ниво буке 	<ul style="list-style-type: none"> • место привременог градилишта 	<ul style="list-style-type: none"> • мобилни мерач буке 	<ul style="list-style-type: none"> • пре почетка радова на изградњи
Изградња	<ul style="list-style-type: none"> • меродавни ниво буке 	<ul style="list-style-type: none"> • место жалбе 	<ul style="list-style-type: none"> • мобилни мерач буке 	<ul style="list-style-type: none"> • у случају жалби /притужби
Експлоатација	<ul style="list-style-type: none"> • меродавни ниво буке 	<ul style="list-style-type: none"> • место жалбе 	<ul style="list-style-type: none"> • мобилни мерач буке 	<ul style="list-style-type: none"> • у случају жалби /притужби

Идејни пројекат Државни пут IB реда бр. 28 (M-19.1) Ужице – Кадињача – Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) – Сињевац – Волујац, (км 0 + 000 – км 4 + 845)
 Студија о процени утицаја на животну средину
 9.0 Програм праћења утицаја на животну средину

Табела 36 – 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	<ul style="list-style-type: none"> • промена боје • видљиве отпадне материје • присуство и врста мириса • температура • засићење кисеоником • рН вредност • концентрација раствореног кисеоника • електролитичка проводљивост • ХПК • БПК₅ • суспендоване материје • смеша органских једињења • метали • укупан садржај масти и уља 	<ul style="list-style-type: none"> • у близини градилишта река Ђетиња 	<ul style="list-style-type: none"> • узимање узорак и анализа у сертификованим лабораторијама 	<ul style="list-style-type: none"> • пре почетка радова на изградњи
Изградња	<ul style="list-style-type: none"> • промена боје • видљиве отпадне материје • присуство и врста мириса • температура • засићење кисеоником • рН вредност • концентрација раствореног кисеоника • електролитичка проводљивост • ХПК • БПК₅ • суспендоване материје • смеша органских једињења 	<ul style="list-style-type: none"> • узводно и низводно од локације активног градилишта на реци Ђетињи 	<ul style="list-style-type: none"> • узимање узорак и анализа у сертификованим лабораторијама • визуелно осматрање водостаја 	<ul style="list-style-type: none"> • једном месечно у време активног извођења радова у водотоку

Идејни пројекат Државни пут IB реда бр. 28 (M-19.1) Ужице – Кадињача – Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) – Сињевац – Волујац, (km 0 + 000 – km 4 + 845)
 Студија о процени утицаја на животну средину
 9.0 Програм праћења утицаја на животну средину

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				
	<ul style="list-style-type: none"> метали укупан садржај масти и уља хидрографска карактеристика, водостај 			
Експлоатација (контрола рада и ефикасности сепаратора за пречишћавање вода отеклих са коловоза)	<ul style="list-style-type: none"> масти и минерална уља 	<ul style="list-style-type: none"> на излазу из једног од двадесет сепаратора, по избору 	<ul style="list-style-type: none"> узимање узорка и анализа воде у акредитованим лабораторијама 	<ul style="list-style-type: none"> два пута годишње (март – април и октобар – новембар, односно кад постоји проток воде кроз сепаратор)

Идејни пројекат Државни пут IB реда бр. 28 (M-19.1) Ужице – Кадињача – Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) – Сињевац – Вољујац, (км 0 + 000 – км 4 + 845)
 Студија о процени утицаја на животну средину
 9.0 Програм праћења утицаја на животну средину

Табела 37 – 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	<ul style="list-style-type: none"> • ниво подземних вода • температура • засићење кисеоником • рН вредност • концентрација раствореног кисеоника • електролитичка проводљивост • ХПК • БПК₅ • суспендоване материје • смеша органских једињења • метали • полициклични ароматични угљоводоници • пестициди 	<ul style="list-style-type: none"> • на месту предвиђеног градилишта 	<ul style="list-style-type: none"> • узимање узорака и анализа воде у акредитованим лабораторијама 	<ul style="list-style-type: none"> • пре почетка радова на изградњи
Изградња	<ul style="list-style-type: none"> • ниво подземних вода • температура • засићење кисеоником • рН вредност • концентрација раствореног кисеоника • електролитичка проводљивост • ХПК • БПК₅ • суспендоване материје • смеша органских једињења • метали • полициклични ароматични 	<ul style="list-style-type: none"> • на месту предвиђеног градилишта 	<ul style="list-style-type: none"> • узимање узорака и анализа воде у акредитованим лабораторијама 	<ul style="list-style-type: none"> • једном квартално

Идејни пројекат Државни пут IB реда бр. 28 (M-19.1) Ужице – Кадињача – Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) – Сињевац – Вољујац, (km 0 + 000 – km 4 + 845)
 Студија о процени утицаја на животну средину
 9.0 Програм праћења утицаја на животну средину

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				
	угљоводоници • пестициди			

Идејни пројекат Државни пут IB реда бр. 28 (M-19.1) Ужице – Кадињача – Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) – Сињевац – Вољујац, (км 0 + 000 – км 4 + 845)
 Студија о процени утицаја на животну средину
 9.0 Програм праћења утицаја на животну средину

Табела 38 – 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	<ul style="list-style-type: none"> • рН 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 	<ul style="list-style-type: none"> • на месту предвиђеног градилишта 	<ul style="list-style-type: none"> • узимање узорака и анализа у сертификованим лабораторијама 	<ul style="list-style-type: none"> • пре почетка радова на изградњи
Изградња	<ul style="list-style-type: none"> • рН 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 	<ul style="list-style-type: none"> • на месту предвиђеног градилишта 	<ul style="list-style-type: none"> • узимање узорака и анализа у сертификованим лабораторијама 	<ul style="list-style-type: none"> • једном пред почетак радова за време скидања хумуса, ископа или насипања земљаног материјала • на основу жалби /притужби

Идејни пројекат Државни пут IB реда бр. 28 (M-19.1) Ужице – Кадињача – Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) – Сињевац – Вољујац, (км 0 + 000 – км 4 + 845)
 Студија о процени утицаја на животну средину
 9.0 Програм праћења утицаја на животну средину

Табела 39 - Програм праћења стања животне средине – Праћење егзодинамичких процеса и појава

Фаза	Који параметри се мере?	Где се налазе параметри који се мере?	Како се задати параметар прати?	Када се задати параметар прати? (учесталост мерења)
ПРАЋЕЊЕ ЕГЗОДИНАМИЧКИХ ПРОЦЕСА И ПОЈАВА (КЛИЗИШТА)				
Нулто стање / Изградња	<ul style="list-style-type: none"> померање реперне тачке 	<ul style="list-style-type: none"> потпорне конструкције стубна места вијадукта 	<ul style="list-style-type: none"> геодетски инструмент 	<ul style="list-style-type: none"> по изградњи конструкције / стуба , све док трају радови на извођења обилазнице, на 15 дана
Експлоатација	<ul style="list-style-type: none"> померање реперне тачке инклинометри – померање клизних равни 	<ul style="list-style-type: none"> потпорне конструкције стубна места вијадукта 	<ul style="list-style-type: none"> геодетски инструмент инклинометри; инклинометар, читавање инклинације клизних површи 	<ul style="list-style-type: none"> на 30 дана, првих три месеца, а затим уколико се не региструју померања, на 6 месеци. уколико се региструју померања у прва три месеца праћења, по потреби, поставити инклинометар учесталост праћења инклинације зависи од динамике кретања самог клизишта (мин. два пута годишње пролеће – јесен, после кишног периода)

10.0 Нетехнички приказ

Предмет истраживања Студије о процени утицаја на животну средину је државни пут IB реда бр. 28 (M – 19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Волујац, од km 0 + 000 - km 4 + 845, у дужини од L ~ 4,85 km.

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 међусобни однос наведених фактора. Обрађени су утицаји у случају удеса, представљене мере заштите и праћење стања животне средине.

10.1 Опис локације на којој се планира извођење пројекта

Анализирано подручје обухвата КО Ужице, КО Буар и КО Стапари на територији града Ужица.

Планирана траса предметног државног пута почиње непосредно по уласку трасе обилазне саобраћајнице на денивелисану раскрсницу „Сурдук“. Даље се пружа у правцу запада, до делимично изграђене денивелисане раскрснице „Сињевац“. На ~ 200 m пре краја деонице је површинска раскрсница „Волујац“ која представља везу са постојећим државним путем IB реда бр. 28, Ужице – Бајина Башта.

Према топографским карактеристикама терен у непосредном окружењу предметне обилазнице Ужица спада у брдско планински терен. Предео је антропогено измењен, али ипак доминантну слику пејсажа представљају природна вегетација, како висока шумска тако и вегетација ливада и камењара. На подручју егзистирају стамбени и комерцијални објекти, постојећи путеви, обрадиве површине, воћњаци, повртњаци и др.

Увидом у „Регистар СЕВЕСО постројења на територији Републике Србије“ који води Министарство заштите животне средине, који је ажуриран 10. јула 2023. године, на територији на којој се налази предметна деоница налази се Складиште нафтних деривата, Аеродром Поникве, Стапари, Ужице. Последњих година развија се предузетништво, од привредних субјеката на територији Стапара издваја се: ЈП „Аеродром Поникве“. Налази се на планинском платоу источног дела планине Таре.

Град Ужице и његова околина представљају јединствен комплекс за развој туризма. Географско - туристички положај је изузетно повољан: близина Златибора, Републике Српске, Националног парка Таре, Овчарско - кабларске клисуре, Златара. Као природне карактеристике треба издвојити Потпећку пећину, законом заштићен споменик природе и кањон реке Ђетиње (завршава се на анализираном простору, непосредно код ужичког старог града.

Подручје истраживања према картама сеизмичке рејонизације припада теренима на којима су могући потреси 6.5 и 7° MCS. Сеизмичност правца треба третирати према олеати која се односи на повратни период земљотреса од 200 - 500 година, односно према интензитету седмог степена MCS скале.

Сви потребни подаци о климатским параметрима (падавине, температура ваздуха, влажност ваздуха, облачност, ветар) за потребе овог студијског истраживања преузети су за климатолошку станицу „Ужице“ и приказане табеларно за период од 1993. год. до 2022. године.

Пејсаж разматраног подручја може се сагледати кроз рељеф, вегетацију, водене површине, небо и изграђеност. Рељеф се може окарактерисати као брдско планински. Доминантан природни елемент пејсажа је клисура реке Ђетиње.

Пејсаж анализирани локации 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, а највише у близини реке Ђетиње, већи део простора је антропогено измењен и у пејсажном смислу деградиран изградњом постојећих саобраћајних комуникација и урбанизацијом.

10.2 Опис пројекта

Траса државног пута IB реда бр. 28 (M - 19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Волујац, почиње непосредно уласком на денивелисану раскрсницу „Сурдук“. Денивелисана раскрсница „Сињевац“, која је делимично изграђена, налази се на стационажи km 2 + 500. На ~ 200 m пре краја деонице је површинска раскрсница „Волујац“ која представља везу са постојећим државним путем путем IB реда бр.28, Ужице - Бајина Башта. Дужина деонице је 4,85 km.

Траса будућег пута пресеца водоток Ђетињу, поток Волујац.

Гранични елементи плана и профила који подразумевају прорачун минималних и максималних вредности за ситуациони план, подужни и попречни профил, прегледност, пројектовани су за рачунску брзину од $V_r = 60 \text{ km/h}$.

Примењени елементи попречног профила пута су:

- возне траке 2 x 3,25 m 6,50 m
- ивичне траке 2 x 0,35 m 0,70 m
- банке 2 x 1,50 m 3,00 m
- висина саобраћајног профила h=4,20 m
- висина слободног профила h=4,75 m

Због конфигурације терена и укрштања са водотоковима, планиран је већи број различитих објеката државног пута, као што су мостови, надвожњаци и пропусти. Просторни сукоби трасе саобраћајнице са постојећом саобраћајном инфраструктуром су превазиђени површинским и денивелисаним укрштајима.

На целој траси предвиђен је колекторски систем са шахт - сливницима у риголу и уз ивичњак на просечном растојању ~ 30 m и евакуацијом до локација клису.

На низводним крајевима евакуационих елемената одводњавања постављају се сепараторски системи који врше третман вода пре упуштања у реципијенте. Изабран тип постројења (сепараторског система) подразумева исталожавање материјала, пречишћавање масти и уља у складу са EN858 - испуштање отицаја из уређаја до максималне концентрације од 5 mg/l.

Сепаратора има 4 + 16. С обзиром да траса саобраћајнице пролази кроз изразито брдовит терен, концепт одводњавања је решен тако да су сливови мањих површина, што значи да су крајњи отицаји мањег обима. 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 третман извршио управо за прву доспелу зпаремину, тј отицај. Пречишћавање се врши у односу 1:10 отицаја према укупном протицају, што подразумева 1/10 запремине. Сваки сепаратор за бајпасиране отицаје потребно је да садржи таложник запремине 10 m³ на сваких 100 l/s. Компоненте у систему са бајпасом су: сепаратор са бајпасом са коалесцентним филтером, таложник, разделно окно и излазни шахт.

Сепарациони системи су лоцирани поред трасе саобраћајнице. Крајњи изливи су у путни канал, при чему је због спречавања ерозије, потребно извршити обезбеђење реципијента. За евакуисање површинских отицаја у оквиру галерије „Сурдук“, користиће се ивични шлиц канал од полимер бетона са континуалним уливом постављен уз нижу ивицу коловоза.

Процес изградње деонице пута се састоји из следећих активности: припремни радови, земљани радови, одводњавање, израда насипа, израда пратећих објеката, израда коловозне конструкције, уређење путног појаса и радови на мерама заштите животне средине.

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 ПГДС (од 20 453 воз/дан), за циљну 2044. годину и пун профил посматраног пута. Ниво емитоване буке са трасе будућег државног пута IБ реда број 28, за период дана Lday је 77 dB(A), за вече Evening је 71 dB(A) и за ноћ Lnight је 67 dB(A). На основу израчунатих вредности и граничних вредности идукатора буке дефинисаних законском регулативом, закључујемо да се највеће прекорачење може очекивати за период ноћи.

10.3 Приказ главних алтернатива

Плански основ је План детаљне регулације државног пута 1б реда бр. 28 (М-19.1) Ужице – Кадињача – Бајина Башта деоница: обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) – Сињевац – Волујац, спроводи се локацијским условима које издаје надлежно министарство на основу правила грађења и уређења и детаљних карата. Усвојен плански документ представља основ за директно спровођење, где је у оквиру границе плана већ дефинисана траса обилазне саобраћајнице. У оквиру граница Плана пројектант је имао следећа варијантна решења:

Због лошег терена и потребе за великим санационим мерама (изградња потпорног зида на шиповима) на краку Ужице - Бајина Башта захтев инвеститора је био такав да се пронађе решење које ће смањити (отклонити) предвиђене санације и побољшати саобраћајно решење денivelисане раскрснице (могућност укидања површинске раскрснице). Пројектантски тим Института за путеве а.д. Београд, Завода за пројектовање „Траса“, понудио је два нова решења као могућа побољшања у односу на постојеће решење.

Прво решење је подразумевало изградњу денivelисаног прикључка облика класичне „трубе“, али тако да крак Бајина Башта - Златибор пређе мостом преко крака Бајина Башта - Ужице и укључи се на државни пут на потребној коти да би се задовољио услов о максималном нагибу рампи од 6.50 %.

Друго решење је модификација постојећег решења из 1992. године и оно подразумева изградњу кружне раскрснице уместо класичне површинске раскрснице. Оба понуђена решења су померањем крака Бајина Башта - Ужице у десно ка каменолому „Сурдук“ избегла потребу за санацијом терена и изградњом потпорног зида на краку Ужице - Бајина Башта, али су захтевала измену подужног нагиба нивелете моста преко реке Ђетиње са 2.0 % на 3.0 %.

Предлог пројектанта је био да се усвоји прва предложена варијанта. Након прегледа понуђених решења од стране инвеститора и ревидента пројекта (Грађевински факултет у Београду), инвеститор је прихватио друго варијантно решење, које је и урађено овим пројектом.

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 Приказ стања животне средине на локацији

Стање животне средине у смислу доминантних постојећих утицаја на анализираном простору, обележавају негативне последице као резултат промена природних услова и промене које се дешавају услед антропогенних утицаја.

За само истражно подручје локације будуће обилазне саобраћајнице, постоје одређени валидни подаци о стању и степену загађености животне средине за

поједине елементе (ваздух). Квалитет животне средине је праћен кроз малобројне извештаје који се односе на заштиту животне средине.

Негативни утицаји на земљиште у оквиру анализираних коридора резултат су пре свега формирања дивљих депонија, примене агротехничких мера у пољопривреди а затим и деловања друмског саобраћаја на постојећој мрежи путева (појасеви уз саобраћајнице). 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.

Анализирано подручје у обухвату је катастарских општина Ужице, Буар и Стапари, на територији општине Ужице и припада Златиборском округу.

Коридор будуће деонице државног пута IB реда бр. 28 деоница: обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) – Сињевац – Вољујац, се углавном пружа ван подручја насеља. Објекти за становање најближи су траси пута на средини (~ km 2+100) и на крају деонице (~ km 4+800).

Истражни простор у коридору будуће обилазне саобраћајнице Ужица се одликује стрмим нагибима терена. Доминантан природни елемент пејсажа је клисура реке Ђетиње која се на анализираним подручју завршава, непосредно код ужичког старог града где се директно отвара у пространију котлину у којој је смештен град Ужице. Према топографским карактеристикама терен у непосредном окружењу предметне деонице спада у брдско планински терен. Брдовита морфологија терена, река Ђетиња и заступљеност различитих типова вегетације доприноси динамици и лепоти пејсажа предметног простора. Након изласка трасе пута из зоне клисуре реке Ђетиње и њене околине деоница се простира кроз предео који је претрпео изван антропогени утицај услед присуства стамбених објеката и формирања обрадивих површина.

У решењу Завода за заштиту природе Републике Србије наведено је да на предметном подручју на коме се планира изградња деонице обилазне саобраћајнице на државном путу IB реда бр.28 (M-19.1), постоји заштићено подручје Предео изузетних одлика „Клисура Ђетиње“, у режиму заштите III (трећег) степена, као и у обухвату еколошки значајног подручја „Клисура Ђетиње“ еколошке мреже Републике Србије.

Животињске заједнице чији је животни циклус везан за водене екосистеме на анализираним простору могу се наћи уз присутне водотокове (различите врсте водоземаца и гмизаваца), док се рибе у највећој мери могу наћи у реци Ђетињи.

На основу чињенице да се на посматраном простору будуће обилазне саобраћајнице, налази пољопривредно земљиште, земљиште у оквиру комуналне средине, земљиште у близини прометних саобраћајница и у близини индустријских објеката, може се закључити да до загађивања долази услед примене агротехничких мера, одвијања саобраћаја, местимично дивљих депонија, углавном комуналног отпада и неконтролисаног испуштања комуналних отпадних вода.

Загађивање земљишта на територији општине Ужице је последица различитог антропогеног деловања, тако да је угрожено грађевинско, пољопривредно и шумско земљиште. Потпуних података о обиму његовог угрожавања нема јер не постоје систематска континуирана праћења и истраживања (мерење квалитета земљишта).

За дефинисање постојећег стања квалитета површинских и подземних вода, користе се доступни подаци, да ли Агенције за заштиту животне средине, Републичког

Хидрометеоролошког Завода (РХМЗ – а) или пак неке од релевантних институција која се бави заштитом или унапређењем животне средине за конкретни простор односно локацију.

Квалитет вода водотокова у коридору предметне саобраћајнице није испитиван од стране горе поменутих институција, с обзиром да су то хидролошки неизучени водотокови.

Потенцијални загађивачи ваздуха који се налазе у коридору или у његовој непосредној близини и могу имати утицаја деле се на линијске и дифузионе изворе загађења ваздуха.

Као меродавне компоненте загађења ваздуха, за анализе из оквира овог студијског истраживања, усвојени су: угљенмоноксид (CO), азотдиоксид (NO₂), сумпордиоксид (SO₂) и чврсте честице величине до 10 µm (PM10). 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 (Merkblatt über Luftverunreinigungen an Strassen, MLuS - 91).

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.

Како је у питању не мали истражни простор, организовање евидентирања постојећег стања буке било би отежано, поготово што не постоји системско праћење ове врсте утицаја на животну средину.

На опште климатске услове анализираног подручја утичу надморска висина – брдско планински предео, у великој мери (предели на почетку и крају деонице) очувана природна станишта где се налази више површина под високим растињем, као и присуство реке Ђетиње. Овде је влажност ваздуха већа а температура и осунчаност мања. Средишњи део анализираног подручја је у највећој мери изложен антропогеном утицају где има нешто мање високе шумске вегетације и више обрадивих површина где је самим тим и веће ваздушно струјање које може бити променљивог правца.

У циљу очувања природног и културног наслеђа, од надлежних институција добијени су Услови како би се евидентирала заштићена природна добра која се налазе у зони истражног подручја, као и објекти из различитих категорија непокретних културних добара.

Завод за заштиту природе Републике Србије издао је Решење на основу кога су издати услови заштите природе. Према решењу локација на којој се планира изградња државног пута IB реда бр. 28 (M-19,1) Ужице – Кадињача – Бајина Башта, деоница - обилазница Ужица, на потезу Златиборски пут (Петља „Сурдук“) Сињевац – Вољујац од km 0 + 000.00 до km 4 + 845.00 се налази у оквиру заштићеног подручја Предела изузетних одлика „Клисура Ђетиње“, у режиму заштите III (трећег) степена, као и у обухвату еколошки значајног подручја „Клисура Ђетиње“ еколошке мреже Републике Србије са међународно значајним подручјем за дневне лептире (РВА) „Клисура Ђетиње“.

Према условима Републичког завода за заштиту споменика културе Краљево на траси предметне саобраћајнице нема евидентираних ни утврђених културних добара.

Подручје кроз које ће проћи будућа обилазница је брдско планинско. У визуелном смислу пејзажом доминирају природна вегетација, како висока шумска, тако и вегетација ливада и камењара. Најзначајнији природни елемент пејсажа је свакако клисура реке Ђетиње. Након изласка трасе пута из зоне клисуре реке Ђетиње и њене околине, деоница се простире кроз предео који је претрпео изван антропогени утицај услед присуства стамбених објеката и формирања обрадивих површина.

10.5 Опис могућих значајних утицаја на животну средину

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

Измене на земљишту настају као последица низа утицаја који се могу систематизовати у две основне групе: загађење земљишта и деградација земљишта.

Изградња деонице обилазне саобраћајнице Ужица у дужини од 4,85 km, почиње радовима на рашчишћавању постојећег земљишта, вегетације и грађевина и уклањању површинског слоја земље. 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 деонице 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. Управо предметна деоница пута има такве осетљиве делове терена а то је изискивало пројектовање заштитних објеката (потпорних конструкција).

Траса пута је пројектована у брдско - планинском терену, па је из тих разлога на потезима великих усека и засека неопходна заштита. На предметној деоници обилазнице Ужица пројектовано је чак двадесет три (23) потпорне конструкције. Такође, због постојања нестабилних делова терена (умирених клизишта), пројектант трасе је део деонице обилазнице подигао на објекте (мостове - вијадукте).

Када је слегање терена у питању, се односи на места на делу планиране брзе саобраћајнице, највеће вредности слегања добијене су у зонама објеката дуж трасе саобраћајнице и на пројектованим прелазима локалних путева, односно испод навоза за објекте, где је висина насипа највећа. Према пројектном решењу, траса обилазне саобраћајнице се највећом дужином проводи насипима променљивих висина, од 3.0 до 4.0 m, у петљи „Сурдук“.

Анализирајући трасу, генерално, у подлози насипа су углавном веома хетерогени, кохерентни до полукохерентни прашинасто-песковито-глиновити материјали са променљивим уделом дробине у маси, те нема дуготрајних консолидационих слегања. Прогнозна укупна слегања ће се обавити у периоду до шест (6) месеци.

Потпорне конструкције су пројектоване као АБ зидови са директним фундарањем и као АБ зидови на шиповима, зависно од морфологије литолошке грађе терена. Код ових конструкција се могу очекивати мања слегања (реда величине 2 - 3 cm), која ће се обавити у току градње.

На деловима терена где се у подлози налазе технички обрађени насипи постојеће саобраћајнице, насипање изводити директно на њима до пројектованих кота без посебних интервенција, изузев на деловима трасе, где се постојећи пут проширује, неопходно је извршити припрему подтла (извршити збијање и контролу збијености једном од признатих метода). По уклањању хумусног слоја са косина постојећих технички обрађених насипа, слој старих и нових насипа пажљиво обрадити, тј. старе насипе на целој висини косина степенасто засећи, а потом почети израду нових насипа.

Косине свих насипа одмах по формирању хумузирати у слоју дебљине сса 20 cm и затравити, како би се спречило еродовање невезаног материјала у време обилних киша а исто тако разношење при јаком ветру. Претходно скинути хумусни слој може се поново употребити за хумузирање.

Са геотехничког аспекта, у циљу стабилности терена неопходно је адекватно одвести воду из зоне брзе саобраћајнице. Воде са асфалтног коловоза извести каналисано и контролисано ван трупа пута у одводне системе.

Код извођења стубова за конструкције мостова (девет објеката – надвожњаци и мостови), геотехнички услови фундарања представљају скуп свих околности које произилазе из стања и својстава геолошке средине. С обзиром на хетерогену геолошку грађу, дата је препорука пројектантима трасе да се објекти фундарају директно или на шиповима, а што зависи од морфологије терена, локалне геолошке грађе, својстава појединачних објеката и стубних места. Висок ниво подземне воде (0.1 - 0.8 m) регистрован је током периода геотехничких истражних радова (јул/август 2022.), који треба оборити како би се омогућило адекватно извођење одговарајућом механизацијом. Реч је о мосту вијадукту на стационажи км 1 + 518,25. Наиме, системи за снижавање нивоа подземних вода, имају улогу да побољшају стабилност тла. Тада се јавља ризик од могућих већих промена у нивоу, режиму и правцу кретања подземних вода. На тај начин, може доћи до промена у засићености тла водом на ширем простору, али ће овакве промене бити привременог карактера. Сви мостови ће се фундаментирати на шиповима (батерије шипова повезане наглавним гредама), пречника Ø 1200 mm. Консолидациона слегања износиће од 2.3 - 4.0 cm.

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.

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, просипање терета, таложење из атмосфере честица доношених ветром, сезонско загађење услед зимског посипања NaCl, развејавање услед кретања возила. Загађење земљишта првенствено зависи од: система одводњавања пута, саобраћајног оптерећења,

структуре саобраћајног тока, конфигурације околног терена и његове пошумљености.

Могући негативни утицаји неће представљати посебан проблем уколико је решење површинског одводњавања дато у складу са постављеним ограничењима, затим принципима и на крају, ако је систем одводњавања адекватно изведен. Осим тога, неопходно је перманентно праћење стања животне средине у коридору планиране саобраћајнице и обезбеђивање услова за благовремено предузимање додатних мера заштите као и прописивање адекватних мера одржавања усмерених на заштиту животне средине.

На новопроектваној саобраћајници може доћи до деградације земљишта услед ерозије земљишта, уколико одмах по формирању косина насипа није извршена адекватна заштита од спирања и ерозије. На таквим местима неопходно је хумузирање и озелењавање. У циљу очувања стабилности косина насипа потребно је одводњавање површинских и процедурних подземних вода изградом адекватне дренаже (каналете).

Узимајући у обзир примењени концепт одводњавања атмосферских вода са деонице обилазнице Ужица, може се рачунати с тим да евентуални негативни утицаји, неће представљати проблем уколико се вода из зоне обилазнице адекватно одведе ван тупа пута у одводне системе.

Проучавање проблематике вода у циљу одређивања могућих утицаја планиране деонице пута на животну средину, огледа се првенствено кроз квантификацију утицаја у домену могућих промена режима површинских и подземних вода као и њиховом загађењу.

Загађења вода 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 организација градилишта и процедура у току радова није 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 током извођења радова на изградњи мостова преко водотокова. Овакве промене биће привременог карактера.

На месту где градилиште буде смештено, у близини водотока, 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.

Промена режима подземних вода је могућа током извођења радова и она је привременог карактера. Већ по завршетку радова на побијању стубова за мостове и надвожњаке на траси новопроектване саобраћајнице, за очекивати је да ће се режим кретања подземних вода усталивати.

У фази експлоатације пута 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.

На целој траси обилазнице Ужице, одводњавање је контролисаног типа, за отицаје који се евакуишу са површине коловоза. Предвиђен је колекторски систем са шахт-сливницима и евакуацијом до локација сепаратора.

На низводним крајевима евакуационих елемената одводњавања постављају се сепараторски системи који врше третман вода пре упуштања у реципијенте. Изабран тип постројења (сепараторског система) подразумева исталожававање материјала, пречишћавање масти и уља у складу са EN858 - испуштање отицаја из уређаја до максималне концентрације од 5 mg/l.

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 обилазнице изведен је закључак да се у последњој години експлоатационог периода (2044. год.) у коридору будуће саобраћајнице, не очекује се 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 лоцираних дуж саобраћајнице која се гради. Изложеност овим утицајима је временски ограничена и привремена, те се као таква и третира у мерама заштите у фази изградње.

Поступак прорачуна индикатора буке и графичко представљање у облику линија једнаких нивоа буке спроведен је софтверским пакетом „SoundPlan“. Прорачун је спроведен за прогнозирану саобраћајну структуру и оптерећење у циљној 2044. години. Меродавни подаци о саобраћајној буци и ширини угроженог појаса добијају се при ноћним условима одвијања саобраћаја. У планском периоду, ниво буке на извору износи за период дана L_{day} је од 78 dB(A), за вече $L_{evening}$ је од 72 dB(A) и за ноћ L_{night} је од 68 dB(A). Уколико 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 4.0 m од ивице коловоза.

Основни параметри за меродавни ниво саобраћајне буке добијени су прорачуном на основу саобраћајног оптерећења у планском периоду – ПГДС (је 2 453 воз/дан), за циљну 2044. годину и пун профил посматраног пута. На посматраној деоници нема објекта који су изложени негативном утицају буке услед одвијања саобраћаја.

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.

Изградња обилазне саобраћајнице око Ужица допринеће модернизацији путне мреже између насеља и подручја којима гравитирају иста, као и повећање укупне мобилности становника и побољшање нивоа услуга. Основни циљ изградње обилазнице Ужица јесте побољшање нивоа услуге пре свега за теретне токове, као и повећање безбедности саобраћаја, смањење времена путовања, чиме ће се квалитет живота становништва које је под утицајем предметног пројекта значајно повећати.

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.

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.

У близини насеља неопходно је ускладити решења пута са локалним инфраструктурним системима (постојеће саобраћајнице, водовод, канализација, телекомуникациона мрежа, електроинсталације и др.).

У условима издатим од стране Завода за заштиту природе Србије наводи се да на предметном подручју на коме се планира изградња обилазне саобраћајнице, постоји заштићено подручје и то Предео изузетних одлика „Клисура Ђетиње“, који се налази у режиму заштите III (трећег) степена. Такође, планирана обилазница Ужица ће се наћи у обухвату еколошки значајног подручја „Клисура Ђетиње“ еколошке мреже Републике Србије са међународно значајним подручјем за дневне лептире (РВА) „Клисура Ђетиње“.

Завод за заштиту споменика културе Краљево, издао је услове у којима наводи да се на простору Идејног пројекта не налазе евидентирана нити утврђена културна добра. Ако се током извођења радова на предметним катастарским парцелама, открију појединачни археолошки предмети или археолошки локалитет, инвеститор/извођач радова је дужан да поступи у складу са прописаним условима за предузимање мера техничке заштите.

Током изградње деонице ће због присуства градилишта и деградације околине, привремено бити умањена привлачност визуелне слике простора. Негативни утицаји на природну вредност пејсажа 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 будуће саобраћајнице и посматрача, иста ће представљати сигурнији и визуелно пријатнији доживљај пута као чиниоца пејсажа. Кроз пројекат уређења путног појаса и адекватног одржавања зелених површина у извесној мери ће се визуално оплеменити простор.

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 Процена утицаја на животну средину 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 земљишта, површинских и подземних вода.

Основна усмерења у заштити површинских и подземних вода, као и земљишта у близини путног појаса од загађивања, 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, одбојне ограде и контролисано одвођење вода са свих коловозних површина. 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 Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и отклањања сваког штетног утицаја на животну средину

Мере заштите којима се негативне последице своде у прихватљиве границе, обухватају мноштво активности за сваки од уочених утицаја и то 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, стандардима и одговарајућом регулативом којима се ова проблематика дефинише.

С обзиром да постоји вероватноћа појаве ванредног догађаја (удеса, акцидентне ситуације, како у току извођења радова тако и у току експлоатације саобраћајнице, 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. Ту

спадају, пре свега, благовремено откривање и сагледавање могућих извора загађења и предузимања одговарајућих мера за спречавање њиховог штетног утицаја и то су превентивне мере. Мере санације су активности које се предузимају на отклањању последица непредвиђених емисија.

Техничке мере које се спроводе у току грађења објекта су пре свега, превентивне мере заштите на раду. Инвеститор мора обезбедити сву техничку документацију за извођење радова као и ангажовати организацију која је регистрована за ту врсту делатности. 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.

Изворе буке у току изградње представљају тешке грађевинске машине, као и саобраћај грађевинских машина везаних за извођење радова. 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. За време извођења грађевинских радова потребно је спровести низ мера како би се негативни утицаји на квалитет ваздуха свели на минимум, обезбедила заштита земљишта, вода, флоре и фауне.

Завод за заштиту споменика културе „Краљево“, за потребе израде Идејног пројекта саобраћајнице, издали су услове и прописали мере техничке заштите са којима се радови на изградњи новопроектване обилазнице морају одвијати.

У условима Завода за заштиту природе Србије, такође су наведене смернице и техничке мере заштите при изградњи предметне саобраћајнице.

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.

С обзиром на нивое буке од саобраћаја у планском периоду, добијене прорачуном и меродавне нивое дефинисане законом, долазимо до закључка да на посматраној деоници не постоје објекти који су изложени саобраћајној буци.

На посматраној саобраћајници предвиђен је систем одводњавања атмосферских вода контролисаног типа. Отпадна вода са коловоза се контролисано након сакупљања, таложења и пречишћавања, испушта у реципијент. Предвиђен је колекторски систем са шахт-сливницама и евакуацијом до локација сепаратора.

Сепаратори су постављени на 20 локација. 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 зпаремину, тј отицај. Пречишћавање се врши у односу 1:10 отицаја према укупном протицају, што подразумева 1/10 запремине. Сваки сепаратор за бајпасиране отицаје потребно је да садржи таложник запремине 10 m³ на сваких 100 l/s. Компоненте у систему са бајпасом су: сепаратор са бајпасом са коалесцентним филтером, таложник, разделно окно и излазни шахт.

На мостовским објектима предвиђено је са уградњом сливника, подужне одводне цеви и уградбени материјал за вешање. Отицаји са предметних мостова усмеравају се ка постављеним сепарационим системима приказаним овим пројетом.

Одржавање сепарационих система је у надлежности овлашћене институције која одржава објекат.

Завод за заштиту природе Србије, Решењем о условима заштите природе за потребе издавања локацијских услова за изградњу обилазне саобраћајнице, констатовао је да на предметном подручју на коме се планира изградња пута, постоји заштићено подручје и то Предео изузетних одлика „Клисура Ђетиње“, који се налази у режиму заштите III (трећег) степена. Такође, планирана обилазница Ужица ће се наћи у обухвату еколошки значајног подручја „Клисура Ђетиње“ еколошке мреже Републике Србије са међународно значајним подручјем за дневне лептире (РВА) „Клисура Ђетиње“. Такође је дефинисао потребу за применом техничких решења којима се обезбеђује очување интегритета и функционалне повезаности просторних целина од значаја за очување биолошке разноврсности.

Како саобраћајница својим присуством доводи до пресецања станишта и путева комуникације животињских врста неопходно је пројектанским решењем обезбедити довољан број места на којима се може остварити прелаз врста са једне на другу страну саобраћајнице. Као еколошки коридори за кретање животиња и везу биодиверзитета са обе стране трасе пута на овој деоници ће послужити пролази испод трасе пута, обале дуж водотокова и испод мостова.

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.

Административне мере заштите обухватају низ активности у смислу административног регулисања одређених појава које, уколико се на време не регулишу, могу изазвати одређене негативне последице које се врло тешко доводе у прихватљиве границе.

10.8 Програм праћења утицаја на животну средину

Пројекат мониторинга дефинише програм мониторинга за сваку компоненту животне средине посебно, одговарајуће законске основе које се односе на поступке узорковања и мониторинга, методе извођења мониторинга, локације места за узорковање, време узорковања и временску дужину узорковања и трајање мониторинга.

Закључци анализе утицаја на животну средину, дефинисали су потребу да се пре почетка радова на изградњи посматране деонице (нулто стање), у току извођења радова и у току експлоатације, прати и анализира стање основних носиоца животне средине који могу бити изложени негативним утицајима услед изградње и експлоатације саобраћајнице.

Студијом је дефинисан програм праћења ваздуха, буке, површинских вода, подземних вода и земљишта и клизишта за све три фазе.

11.0 Недостаци студије

За потребе израде Студије процене утицаја на животну средину за деоницу Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) – Сињевац – Волујац, (km 0 + 000 – km 4 + 845), нису вршена наменска мерења што је савим разумљиво, када се у обзир узме чињеница да је у питању линијски објекат који подразумева велики истражни простор, те да код реализације оваквих Пројеката, постоји значајна временска дистанца, од израде пројектне документације до пуштања у рад објекта.

Студијом су у поглављу 9.3 Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара, дефинисани сви потребни параметри, локације и динамика узорковања за сваки од наведених чинилаца животне средине. Постојеће стање животне средине треба одредити непосредно пре почетка радова на изградњи деонице, што је и предвиђено програмом мерења и на тај начин, добиће се валидни тј. актуелни подаци. Они ће бити еталон за упоређивање са свим каснијим мерењима која ће се радити у току изградње и експлоатације објекта.

12.0 Литература

01	F.G.	Richtlinien für bautechnische Massnahmen an Strassen in Wassergewungsgebieten RiStWag Koln,1982.god.
02	F.G.	Richtlinien für die Anlage von Strasse, RAS,Teil: Entwässerung, Koln,1987.god.
03	Glück, K. Krasser,G.	Wichtung von Umweltkriterien, Forschung Strassenbau und Strassenverkehrstechnik, Heft 299, 1980. god.
04	Harumi, S.	Investigations on vibrations due to traffic. Japanese Society of Soil Mechanics.1985. god.
05	Kneissl,S.	Eingang raumplanerischer und ökologischer Daten den Trassierungsprozess, Beitrage zur grossraumigen Neutrassirung, Hochschule der Bundeswehr. München. 1982. god.
06	Langer, H. Hoppenstedt, A.	Verfahrenskonzept zur ökologischen Risiko–einschätzung von Strassenbauprojekten der Bundesverkehrswegeplanung (BVWP), Forschung Strassenbau und Strassenverkehrstechnik, Heft 465, 1986. god.
07	OECD:	Transport et environnement, Paris, 1988. god.
08	OECD:	Enviromental Impact Assessment of roads, Paris, 1994. god.
09	Sporbeck,O. Duckwitz, G.	Methodenstand und Vorgehensweisen zur Bewertung von Trassenvarianten aus der Sicht von Landschaftökologie und Landnutzung.Forschung Strassenbau und Strassenverkehrstechnik, Heft 465, 1986. god.
10	TEM	Aesthetic, Economic and Environmental Impact Assessment for the Trans – European North South Motorway (AECOTEM)
11	Вељковић М.	Заштитаживотнесредине, Семинар: Методологија пројектовања и израде инвестиционо техничке документације ванградских путева, Грађевински факултет Београд, 1989. год.
12	Вељковић М.	Методолошке основе истраживања животне средине у процесу пројектовања ванградских путева, Београд, 1991. год.
13	–	Упутство за процену утицаја пута на околину, Институт за испитивање материјала РС, Београд, 1992.год.
14	–	Richtlinien für den Lärmschutz an Strassen RLS – 91. Der Bundesminister für Verkehr. Köln, 1991. god.
15	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, октобар 2010.год.
16	Томић З.	Шумарска фитоценологија, Шумарски факултет, Београд 2004. год.
17	Јовић Н. Томић З. Јовић Д.	Типологија шума, Шумарски факултет, Београд 1996. год.
18	Green R.	Best practice in enhancement of highway design for bats,. Highways Agency Bat Conservation Trust 2006. god.
19	ЈП “Војводина шуме“	Ретке, рањиве и угрожене биљне и животињске врсте на подручју ЈП „Војводина шуме“
20	Shaflik C.	Light pollution, Environmental effects of roadway lighting, University of British Columbia, Department of Civil Engineering

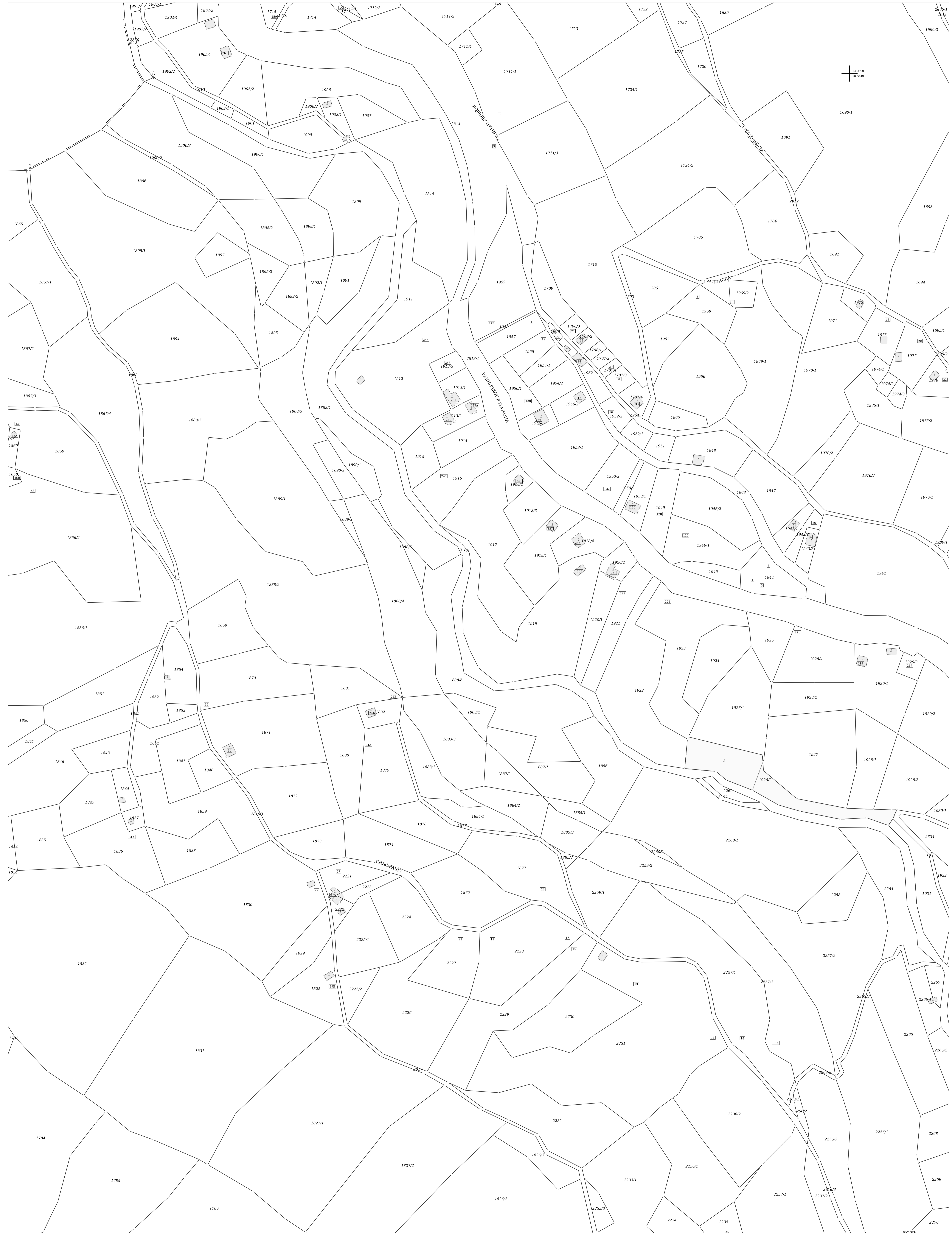
21	–	Станишта Србије, Приручник са описима и основним подацима, Институт за Ботанику и Ботаничка Башта „Јевремовац“, Биолошки факултет, Београд 2005. год.
22	Vladimir Novotny	Water Quality: Diffuse Pollution and Watershed Management, second edition
23	Митровић Ц.	Упутство за праћење стања животне средине у путном појасу на мрежи државних путева Републике Србије ЈППС, 2014. год.

13.0 Садржај прилога

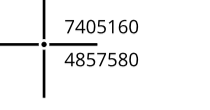
- 13.1 Копије плана катастарских парцела
- 13.2 Услови надлежних институција
- 13.3 Решење о обиму и садржају
- 13.4 Прегледна карта
- 13.5 Намена површина
- 13.6 Прорачун загађења ваздуха
- 13.7 Линије једнаких нивоа буке
- 13.8 Списак катастарских парцела

13.1 КОПИЈЕ ПЛАНА КАТАСТАРСКИХ ПАРЦЕЛА

Размера штанге: 1:1000









КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА

Размера штампe: 1:1000

Катастарска парцела број:
 3376/3, 3375/3, 3378/2, 3377/2,
 3391/12, 3392/2, 3370/3, 3370/2,
 3380/2, 3371 и друге.





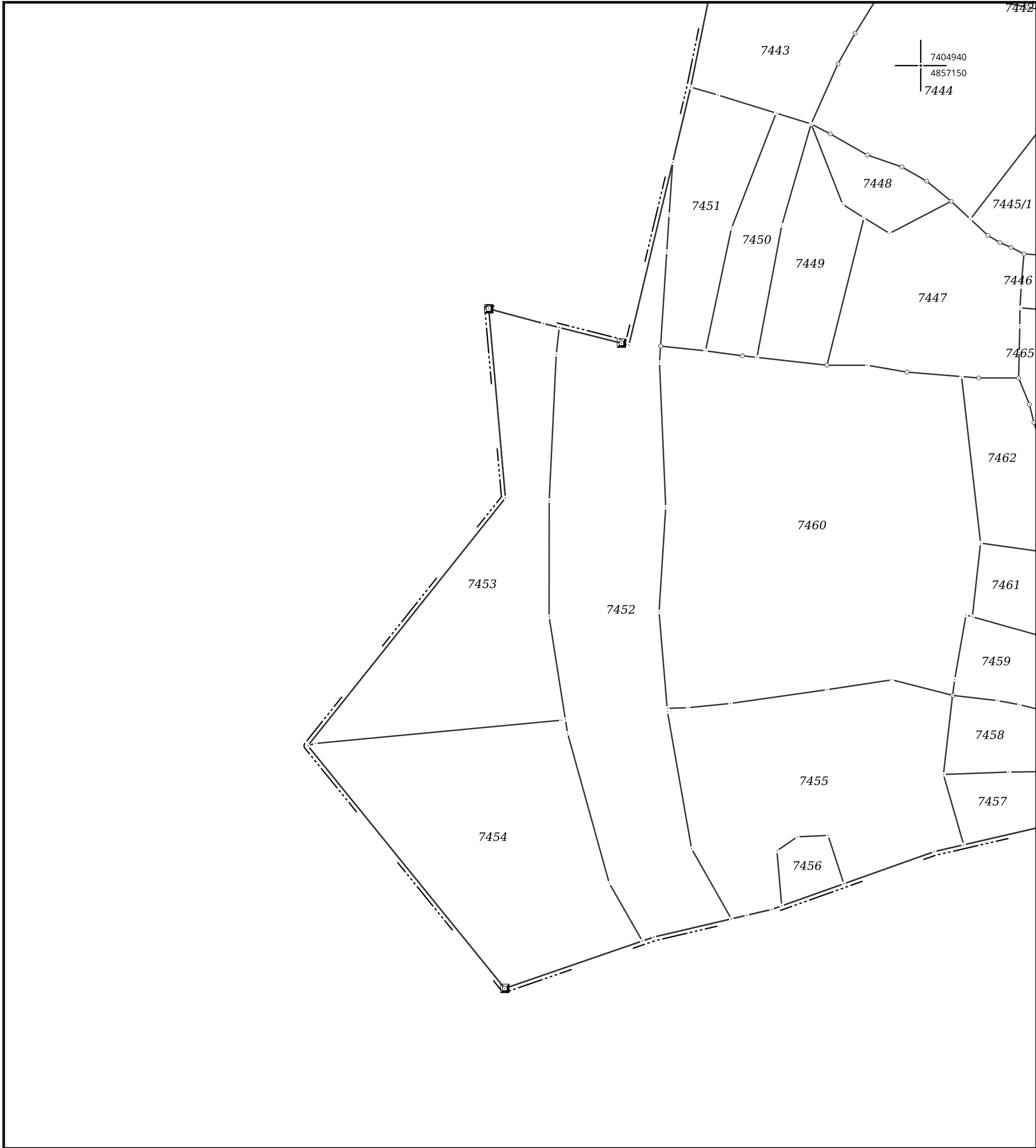


РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
Служба за катастар непокретности Ужице
Југ Богданова 1
Број: 952-04-149-6269/2023
КО: Ужице

КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА

Катастарска парцела број:
7454, 7452, 7453

Размера штампе: 1:1000



Датум и време издавања:
03.04.2023 године у 11:13

Овлашћено лице:
М.П. _____





13.2 УСЛОВИ НАДЛЕЖНИХ ИНСТИТУЦИЈА



Република Србија

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,

САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број предмета: ROP-MSGI-8875-LOCH-2/2023

Заводни број: 350-02-00731/2023-07

Датум: 29.6.2023. године

Београд, Немањина 22 – 26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по усаглашеном захтеву ЈП Пuteви Србије, Булевар краља Александра 282, Београд, за издавање локацијских услова, на основу члана 7. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 128/20 и 116/22), 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. и 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, 31/19, 37/19, 9/20 и 52/21), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, број 115/2020) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“ број 68/19), у складу са Планом генералне регулације „Бела Земља“ у Ужицу („Сл. лист града Ужица“, бр 5-3/12, 24/16, 4/17 и 11/19), Планом генералне регулације „Турица“ („Сл. лист града Ужица“, бр 5-7/12 и 29/21), Урбанистичким пројектом за изградњу објекта ДП ИБ реда бр. 28 Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица – Златиборски пут (петља Сурдук) - Сињевац – Вољујац (km 0+000 - 4+845) (Потврда Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектора за просторно планирање и урбанизам, број 350-02-02378/2022-11 од 17.02.2023. године) и овлашћењем садржаним у решењу министра број 119-01-1116/2022-02 од 12.12.2022. године, издаје:

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

- 1. За фазну изградњу Државног пута ИБ реда бр. 28 (М-19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац – Вољујац, (km 0+000 - 4+845), на к.п. у КО Ужице, КО Буар и КО Стапари, на територији града Ужица, потребне за израду идејног пројекта,**

пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Планом генералне регулације „Бела Земља“ у Ужицу („Сл. лист града Ужица“, бр 5-3/12, 24/16, 4/17 и 11/19), Планом генералне регулације „Турица“ („Сл. лист града Ужица“, бр 5-7/12 и 29/21), Урбанистичким пројектом за изградњу објекта ДП ИБ реда бр. 28 Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица – Златиборски пут (петља Сурдук) - Сињевац – Вољујац (km 0+000 - 4+845) (Потврда Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектора за просторно планирање и урбанизам, број 350-02-02378/2022-11 од 17.02.2023. године).

Категорија објекта: Г, класификациона ознака: 211121, 214101

Укупна дужина пута: 4830m

Списак катастарских парцела на којима се планира изградња Државног пута ИБ реда бр. 28 (М-19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац – Вољујац, (km 0+000 - 4+845):

Град Ужице

КО Ужице

12127, 7358, 12992, 12487, 7291/1, 7388, 12486, 12467, 12147, 12481/1, 7387/1, 12483/1, 7454, 12468, 12120, 7357/1, 7292/1, 7387/2, 12104, 7453, 12119, 12993, 12115, 12471/2, 12476/1, 12126, 12114, 7452, 7390, 7291/3, 7322, 1026, 12469/3, 12472, 12469/1, 12470/3, 12470/2, 12473/1, 12469/2, 12471/1, 12473/2, 12481/2, 12479, 12474/1, 12474/2, 12480/2, 12117/2, 12475/2, 12475/1, 12118, 12117/1, 12476/2, 12116/2, 12477/1, 12477/2, 12116/1, 12478/1, 12480/1, 12480/3, 12478/2, 12478/3, 12484/2, 12483/2, 12484/1, 12485/2, 12485/1, 12488/2, 12488/1, 12470/1

КО Буар

2515/1, 2233/1, 2243/1, 2236/2, 2237/1, 1894, 2508/2, 2251/1, 1881, 2256/1, 2526/1, 2257/1, 1888/7, 2253/1, 2785, 2252/1, 1883/1, 1888/2, 2233/2, 2816/1, 1895/1, 2508/1, 2730/1, 1882, 2714/1, 1889/1, 2239, 2731/1, 1897, 2716/1, 2526/2, 2255/2, 2824/4, 2788/3, 2824/3, 2784/2, 2784/3, 2786/2, 2730/2, 2731/2, 2732/2, 2716/3, 2714/2, 2715/2, 2508/6, 2508/4, 2249/3, 2248/2, 2249/2, 2515/2, 2247/2, 2246/2, 2233/6, 2240, 2244, 2233/7, 2250/2, 2251/2, 2252/2, 2254/2, 2233/5, 2254/1, 2255/1, 2253/2, 2237/2, 2816/3, 2256/2, 2263/1, 2256/3, 2263/3, 2257/3, 2260/2, 2259/2, 1885/3, 1884/2, 1887/2, 1883/3, 1889/2, 1888/4, 1890/2, 1888/3, 1893, 1892/2, 1895/2, 1898/2, 1900/3

КО Стапари

8157, 8164, 3392/2, 3391/12, 3376/5, 3376/3, 3375/3, 3378/2, 3377/2, 3380/2, 3372/5, 3372/2, 3372/1, 3372/4, 3372/6, 3371, 3370/2, 3370/3

II. ПЛАНИРАНА НАМЕНА

Предметне катастарске парцеле у КО Ужице, КО Буар и КО Стапари, на територији града Ужица се налазе у обухвату Плана генералне регулације „Бела Земља“ у Ужицу („Сл. лист града Ужица“, бр 5-3/12, 24/16, 4/17 и 11/19), Плана генералне регулације „Турица“ („Сл. лист града Ужица“, бр 5-7/12 и 29/21), Урбанистичког пројекта за изградњу објекта ДП ИБ реда бр. 28 Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица – Златиборски пут (петља Сурдук) - Сињевац – Вољујац (km 0+000 - 4+845) (Потврда Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектора за просторно планирање и

урбанизам, број 350-02-02378/2022-11 од 17.02.2023. године), на саобраћајним површинама (планирани Државни пут IB реда бр. 28 (M-19.1)), пољопривредном и шумском земљишту.

III. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА

План генералне регулације „Бела Земља“ у Ужицу

Правила уређења за саобраћајну инфраструктуру

Циљеви развоја

Приоритетни циљ развоја саобраћајне мреже у обухвату плана је обезбеђивање саобраћајних услова за одрживи социо-економски и просторно-функционални развој, кроз:

- побољшање просторне организације саобраћајно-транспортног система;
- модернизацију путне мреже између насеља и гравитационог подручја;
- резервисање и заштиту простора за побољшање елемената локалног саобраћаја, као основног чиниоца просторне организације насеља;
- повећање укупне мобилности становника и побољшање укупног нивоа услуга;
- рехабилитовати пешачки саобраћај у насељу;
- изградити нову саобраћајну петљу Сурдук

Путна и улична мрежа

Окосницу унутарнасељске путне мреже насељеног места Бела Земља чини државни пут IB реда бр.23 - Појате - Крушевац - Краљево - Прељина - Чачак - Пожега - Ужице - Чајетина - Нова Варош - Пријепоље - државна граница са Црном Гором (гранични прелаз Гостун), који повезује насеље са осталим деловима Р.Србије, а са осталим државним путевима и са суседним земљама у окружењу.

Планиран је државни пут IB реда бр.28 од петље "Сурдук", новим обилазним путем око Ужица, који ће се уклопити у постојећу трасу државног пута IB реда бр.28 у месту Дубци.

Уличну мрежу насеља Бела Земља чиниће следеће категорије саобраћајница:

- државни пут IB реда бр.23 - Појате - Крушевац - Краљево - Прељина - Чачак - Пожега - Ужице - Чајетина - Нова Варош - Пријепоље - државна граница са Црном Гором (гранични прелаз Гостун); - државни пут I реда;
- планирани државни пут IB реда бр.28 - државни пут I реда;
- општински путеви;
- градска саобраћајница I реда;
- градска саобраћајница II реда;
- сабирна саобраћајница;
- приступне саобраћајнице.

Правила грађења за саобраћајну инфраструктуру

Путна и улична мрежа

Категоризација планиране уличне мреже је основ за израду режима саобраћаја у граду и дефинисање урбанистичких правила за изградњу саобраћајница и објеката у њиховој непосредној близини, што подразумева утврђивање правила уређења којима се за саобраћајнице дефинише појас регулације (растојање између регулационих линија у уличном коридору).

Основна улична мрежа	Минимална ширина регулационог појаса (m)
Градска магистрала	20
Саобраћајница I реда	12
Саобраћајница II реда	10
Сабирна улица	8
Споредна улична мрежа	Минимална ширина регулационог појаса (m)
Улице споредне уличне мреже	3,50

Овим планом се предвиђа заштитни појас и појас контролисане изградње, на тај начин што се објекти високоградње, по правилу, не могу градити 20m од ивице пута државног пута I реда (градске магистрале) и 10 m од ивице пута државног пута II реда. Изузетно, у оквиру грађевинског подручја, усклађује се са претежном грађевинском линијом формираном на одређеном потезу.

Ширине коловоза новопланираних и постојећих саобраћајница су различите (3,50m, 5,5m, 6,0m, 6,5m, 7,0m и 10,5m). На овим саобраћајницама је битно остварити проходност меродавног возила – за градску магистралу и градске саобраћајнице то је тешко теретно возило са приколицом, док је за сабирне и приступне саобраћајнице - комунално возило.

Ширина коловоза планираних саобраћајница износи од 3,50m до 10,50m са једностраним попречним нагибом од 2.5%, односно двостраним попречним нагибом на саобраћајница где има вишеод две коловозне траке.

Све саобраћајне површине саобраћајница решавати са флексибилном коловозном конструкцијом од асфалт бетона. Димензионисање коловозних конструкција извршити на основу ранга саобраћајнице.

Максимални подужни нагиби у зависности од ранга саобраћајнице износе за:

- градска магистрала..... 7.00%
- градска саобраћајница..... 8.00%
- сабирна саобраћајница..... 11.00%
- приступна саобраћајница..... 12.0%, а макс. 15%

Коловозне конструкције димензионисати на основу одговарајућег саобраћајног оптерећења, климатских и геотехничких услова.

Саобраћајне површине одводњавати слободним падом или преко сливника повезаних у систем кишне канализације.

План генералне регулације „Турица“

Правила уређења за саобраћајну инфраструктуру

Циљеви развоја

Приоритетни циљ развоја саобраћајне мреже у обухвату плана је обезбеђивање саобраћајних услова за одрживи социо-економски и просторно-функционални развој, кроз:

- побољшање просторне организације саобраћајно-транспортног система;
- модернизацију путне мреже између насеља и гравитационог подручја;
- резервисање и заштиту простора за побољшање елемената локалног саобраћаја, као основног чиниоца просторне организације насеља;
- повећање укупне мобилности становника и побољшање укупног нивоа услуга;
- рехабилитовати пешачки саобраћај у насељу.

Путна и улична мрежа

У оквиру граница плана, нису изграђени, ни планирани саобраћајни прикључци на државни пут I реда - магистрални путни правац М-21. У складу са ГУП-ом града Ужица, планиран је државни пут I реда (М-19.1) од петље "Сурдук", новим обилазним путем око Ужица, који ће се уклопити у постојећу трасу државног пута I реда (М-19.1) у месту Дубци.

Повезивање насеља Турица са градским центром Ужице, одвијаће се државним путем I реда (М-19.1) до петље "Сурдук", затим улицом Хероја Луна (градска магистрала), или улицом Иве Андрића (саобраћајница II реда), и делом улицом Ужичке републике (саобраћајница I реда) и улицом Вука Караџића (сабирна улица).

Уличну мрежу насеља Турица чиниће следеће категорије саобраћајница:

- градска магистрала -магистрални путни правац (М-21) - државни пут I реда;
- градска саобраћајница I реда;
- градска саобраћајница II реда;
- сабирна саобраћајница;
- приступне саобраћајнице

Правила грађења за саобраћајну инфраструктуру

Путна и улична мрежа

Категоризација планиране уличне мреже је основ за израду режима саобраћаја у граду и дефинисање урбанистичких правила за изградњу саобраћајница и објеката у њиховој непосредној близини, што подразумева утврђивање правила уређења којима се за саобраћајнице дефинише појас регулације (растојање између регулационих линија у уличном коридору).

Основна улична мрежа	Минимална ширина регулационог појаса (m)
Градска магистрала	20
Саобраћајница I реда	12
Саобраћајница II реда	10

Сабирна улица	8
Споредна улична мрежа	Минимална ширина регулационог појаса (m)
Улице споредне уличне мреже	3,50

Овим планом се предвиђа заштитни појас и појас контролисане изградње, на тај начин што се објекти високоградње, по правилу, не могу градити 20m од ивице пута државног пута I реда (градске магистрале) и 10 m од ивице пута државног пута II реда. Изузетно, у оквиру грађевинског подручја, усклађује се са претежном грађевинском линијом формираном на одређеном потезу.

Ширине коловоза новопланираних и постојећих саобраћајница су различите (3,50m, 5,5m, 6,0m, 6,5m, 7,0m и 10,5m). На овим саобраћајницама је битно остварити проходност меродавног возила – за градску магистралу и градске саобраћајнице то је тешко теретно возило са приколицом, док је за сабирне и приступне саобраћајнице - комунално возило.

Ширина коловоза планираних саобраћајница износи од 3,50m до 10,50m са једностраним попречним нагибом од 2.5%, односно двостраним попречним нагибом на саобраћајница где има вишеод две коловозне траке.

Све саобраћајне површине саобраћајница решавају се са флексибилном коловозном конструкцијом од асфалт бетона. Димензионисање коловозних конструкција извршити на основу ранга саобраћајнице.

Максимални подужни нагиби у зависности од ранга саобраћајнице износе за:

- градска магистрала.....7.00%
- градска саобраћајница..... 8.00%
- сабирна саобраћајница..... 11.00%
- приступна саобраћајница.....12.0%, а макс. 15%

Коловозне конструкције димензионисати на основу одговарајућег саобраћајног оптерећења, климатских и геотехничких услова.

Саобраћајне површине одводњавати слободним падом или преко сливника повезаних у систем кишне канализације.

Урбанистички пројекат за изградњу објекта ДП IБ реда бр. 28 Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица – Златиборски пут (петља Сурдук) - Сињевац – Волујац (km 0+000 - 4+845)

Предмет израде Урбанистичког пројекта је изградња деоница ДП IБ - 28 која почиње код Златиборског пута (Петља Сурдук), и поред Сињеваца води до Волујца. Деоница која је предмет Урбанистичког пројекта је дужине око 4.8 km.

Циљ израде Урбанистичког пројекта је детаљан приказ површина које су потребне за додатну експропријацију у складу са новим техничким решењима изградње саобраћајнице. Наведеним техничким решењем установљено је да на 13 локација потребно извршити

додатно заузимање земљишта ради формирања нове парцеле путног земљишта, измене су предвиђене на следећим орјентационим стационажама:

Лок 1	петља Сурдук
Лок 2	km 0+843 - km 0+960.6
Лок 3	km 0+960.6 - km 1+127.7
Лок 4	km 1+127.7 - km 1+382.6
Лок 5	km 1+522.3 - km 1+640.6
Лок 6	km 1+608 - km 1+650
Лок 7	km 1+709 - km 1+932
Лок 8	km 2+187 - km 2+280
Лок 9	km 2+545 - km 2+875
Лок 10	km 2+187 - km 3+070
Лок 11	km 3+055 - km 3+166
Лок 12	km 3+600 - km 4+132
Лок 13	km 4+550 – Стапари раскрсница

ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

Меродавни саобраћајни параметри:

Потребно је дефинисати саобраћајну слику слободних деоница и раскрсница. Прогнозе радити за различите сценарије развоја подручја и саобраћаја за плански период од 20 година. Поред овог потребно је анализирати и пропусну моћ и ниво услуге слободних деоница и раскрсница, саобраћајне незгоде, и степен несигурности постојећег пута.

Меродавне брзине за пројектовање

Терен кроз који пролази траса државног пута је комбинација брдског и планинског терена. Приликом израде Идејног пројекта придржавати се рачунске брзине $V_T=60 \text{ km/h}$.

Геометријски попречни профили

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

- возне траке $t_s=2 \times 3,25 \text{ m}$
- ивичне траке $t_i=2 \times 0,35 \text{ m}$
- банке $b=2 \times 1,50 \text{ m}$
- висина саобраћајног профила $h=4,20 \text{ m}$
- висина слободног профила $h=4,75 \text{ m}$,

односно геометријског профила са ознаком П-2 из правилника.

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

Локација и концепција раскрсница и пратећих садржаја

На почетку трасе планираног пута предвидети денивелисани укрштај на споју са ДП ИБ реда бр. 23 у месту Сурдук. – (денивелисана раскрсница „Сурдук“). У зони саме денивелисане раскрснице применити кружну раскрсницу.

На стационожи $\text{km } 2+500.00$ налази се петља „Сињевац“ која је делимично изграђена, задржати решења у складу са већ израђеном пројектном документацијом.

Предметна деоница се завршава површинском раскрсницом у Волујцу.

Денивелисане раскрснице пројектовати са пуним програмом веза и оријентацијом рампи која одговара дистрибуцији саобраћајног оптерећења на укрсне правце. Остале конструктивне елементе одредити према рачунској брзини, саобраћајној слици, возно-динамичким захтевима и локалним условима.

Инжењерско геолошки и геотехнички услови

Потребно је израдити Програм детаљних геотехничких истраживања за ниво Идејног пројекта.

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

Гранични елементи плана и профила

Гранични елементи плана и профила подразумевају прорачун минималних и максималних вредности за ситуациони план, подужни профил, попречни профил и прегледност у

функцији рачунске брзине у зависности од деонице а према акт. 2014.

Гранични елементи плана и профила $V_T=60$ km/h

- минимални полупречник хоризонталних кривина $R_{min} = 120$ m
- минимални параметар клотоиде $A_{min} = 75$ m
- максимални подужни нагиб $i_{nmax} = 8(9)\%$
- максимални попречни нагиб $i_{pmax} = 7 \%$
- минимална дужина зауставне прегледности $P_{zmin} = 70$ m
- минимални полупречник вертикалног заобљења нивелете

- конвексни преломи $R_{vmin} = 1.250$ m
- конкавни преломи $R_{vmin} = 1.250$ m

Примењени елементи у трасирању морају бити једнаки граничним или повољнији од њих. Изузетак могу бити елементи трасе у насељу где услед просторног ограничења не могу бити постигнути потребни елементи, па је на тим деловима потребно одговарајућом саобраћајном сигнализацијом ограничити брзину према примењеним елементима.

Општа правила за постављање инсталација поред и испод државног пута

Усагласити трасу инсталација са планираном ширином коловоза са ивичним тракама у складу са Правилником о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута (Сл.гласник РС бр.50/2011) и другим техничким прописима и са планском документацијом.

Траса планиране инсталације мора се пројектно усагласити са постојећим инсталацијама постављеним поред и испод државног пута, а на основу извода из катастра подземних инсталација тј потребно је прибавити положаје инсталација од комуналних предузећа и надлежних организација за управљање тим инсталацијама и податке о планираним инсталацијама.

Општа правила за паралелно вођење инсталација поред државног пута

Инсталације у заштитном појасу државног пута пројектовати на прописаној удаљености (најмање 3 метра) од крајње тачке попречног профила пута – ножице насипа трупа државног пута, или спољне ивице канала за одводњавање, на начин условима надлежних институција.

Не дозвољава се вођење инсталација по банкини, по косинама насипа државног пута, кроз јаркове и кроз локације које могу иницирати отварање клизишта или угрозити косине насипа државног пута, а посебно оне које могу директно или индиректно угрозити елементе путног профила државног пута.

Општа правила за укрштање инсталација са државним путем

Укрштањем са државним путем предвидети искључиво механичким подбушивањем испод трупа државног пута, управно на државни пут у прописаној заштитној цеви

Заштитна цев за сваку инсталација (вод) мора бити постављен на целој дужини између крајњих тачака попречног профила државног пута, увећана за по 3 метра са сваке стране.

Минимална дубина инсталација и заштитних цеви од најниже горње коте коловоза до горње коте заштитне цеви износи 1,50 метара и више у зависности од конфигурације терена

Минимална дубина инсталација и заштитних цеви испод путног канала државног пута за одводњавање (планирани или постојећи), од коте дна канала до горње коте заштитне цеви износи 1 метар.

Општа правила за вођење надземних инсталација у односу на пут

Стубове планирати изван заштитног појаса државног пута (20m мерено од границе путног земљишта државног пута IB реда), а у случају да је висина стуба већа од прописане ширине заштитног појаса државног пута, растојање предвидети на минималној удаљености за висину стуба, мерено од границе путног земљишта.

Обезбедити сигурносну висину од 7 метара мерено од највише коте коловоза до ланчанице, при најнеповољнијим температурним условима.

СПРОВОЂЕЊЕ УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА

Овај урбанистички пројекат урађен је у складу са чл. 60, став 2. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, број 72/2009, 81/2009-исправка, 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-др. закон, 9/2020 и 52/2021) и Правилником о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања („Службени гласник РС“, број 32/2019).

Техничком документацијом су дозвољена одступања у односу на решење приказано у Урбанистичком пројекту у оквиру дефинисане регулационе линије јавне намене. Приказане стационаже су оријентационе и утврдиће се прецизно техничком документацијом.

Припремним радовима и техничком документацијом обезбедити потпуну функционалност околног простора како у току извођења радова тако и у коначно изведеном стању.

За угрожене бунаре који су у функцији а који буду регистровани током израде техничке документације обезбедити услове за њихову заштиту и/или измештање.

Потврђен Урбанистички пројекат представља основ за добијање Локацијских услова и/или измене Грађевинске дозволе.

Потврђен Урбанистички пројекат је основ израду Геодетског елабората за решавање имовинско - правних односа.

IV. ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА

Опис пружања трасе и ситуационог плана саобраћајнице

Деоница пута „Обилазнице Ужица“ почиње денивелисаном раскрсницом у насељеном месту Сурдук. На краку петље Бајина Башта – Ужице, пројектом је предвиђена изградња „галерије“, а у зони саме денивелисане раскрснице примењена је и кружна раскрсница. Одмах при почетку пружања трасе, након денивелисане раскрснице „Сурдук“ предвиђена је изградња моста преко реке Ћетиње дужине моста сса $L=260m$.

На стационажи $km\ 2+500.00$ налази се петља „Сињевац“ која је делимично изграђена.

Рачунска брзина деонице је $Vr=60km/h$, са применом минималног радијуса хоризонталне кривине од $Rmin=120m$ или већих.

Пред завршетак пружања саобраћајнице предвиђена је површинска трокрака раскрсница на оријентационој стационажи km 4+650.00 на коју је прикључен пут који води од Ужица.

Подужни профил

Предвиђени су вертикални радијуси нивелете у распону примене од $R_v=1250\text{m}$ до $R_v=8000$. Максимални подужни нагиб нивелете износи 6.25%.

Геометријски попречни профил

У складу са рангом саобраћајнице усвојени су следећи геометријски елементи попречног профила:

- Возне траке $t_s = 2 \times 3.25\text{m}$
- Ивичне траке $t_i = 2 \times 0.35\text{m}$
- Банкине $b = 2 \times 1.50\text{m}$

Мостовске конструкције

Осим моста преко реке Ћетиње, ради прелажења преко депресија терена дуж трасе саобраћајнице предвиђено је 7 мостовских конструкција распона од 20 – 130m. Приказане стационаже и дужине мостовских конструкција су оријентационе.

- мост преко реке Ћетиње $l = 260\text{ m}$
- мост бр. 1 km 1 + 327,00 $l = 97\text{ m}$
- мост бр. 2 km 1 + 522,00 $l = 78\text{ m}$
- мост бр. 3 km 2 + 793,00 $l = 102\text{ m}$
- мост бр. 4 km 2 + 957,00 $l = 105\text{ m}$
- мост бр. 5 km 3 + 925,00 $l = 76\text{ m}$

Мост преко реке Ћетиње

Конструкцију моста чини лучна конструкција са распонем од око 180m и гредом која је монолитно спојена са луком у средишњем делу. Асиметричан лук је најоптималније решење када се узму у обзир локални услови терена.

Захваљујући великом распону лука могуће је прескочити кањон реке Ћетиње без нарушавања корита и ближе околине. Темелј лука на златиборској страни је на стрмом делу и његов положај је одређен тако да лук има довољну стрелу а да са друге стране буде што је могуће више. Положај другог темелја је последица оптималног односа стреле лука и распона.

Армиранобетонски лук је фундиран на стени на златиборској страни на самој стрмини, јер се иста протеже све до корита реке. На супротној страни фундарање ће се обавити такође у каменим формацијама уз ојачање тла у зони темелја. Армиранобетонски лук је промењивог пресека чиме се постиже већа ефикасност носача.

Распони греде моста одређени су тако да је могућа монолитна или полумонтажна градња у зависности од опреме коју буде поседовао Извођач.

Раскрснице

Раскрснице су пројектоване са пуним програмом веза и оријентацијом рампи која одговара дистрибуцији саобраћајног оптерећења на укрсне правце и у складу са конструктивним

елементима, рачунској брзини, саобраћајној слици, возно-динамичким захтевима и локалним условима.

На планираној саобраћајници планиране су следеће раскрснице:

1. km 0+000 - денивелисана раскрсница „Сурдук“
2. km 2+500 - денивелисана раскрсница „Волујац“
3. km 4+650 – трокрака површинска раскрсница „Волујац“

На стационачи km 2+500.00 налази се петља „Сињевац” остварује се веза са локалним саобраћајницама. Петља „Сињевац“ је на основу претходне планско-техничке документације делимично изграђена. Приликом израде техничко решења водило се рачуна да се не одступи од већ дефинисаних елемената раскрснице.

Предметна деоница се завршава трокраком површинском раскрсницом у Волујцу.

Инжењерски објекти

С обзиром да је саобраћајница целом дужином у изразитом засеку, јавља се потреба за применом потпорних зидова висине конструкције од 1 до 6 m са обе стране пута. На дужини трасе од приближно 250 m предвиђена је санација нестабилних падина и клизишта. Такође, као што је претходно описано, у зони денивелисане раскрснице „Сурдук“ предвиђена је изградња „галерије“.

V. УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ

Електроенергетска мрежа – 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 18. став 4. Уредбе о локацијским условима.

У складу са чланом 33. став 5. Уредбе, уз услове за пројектовање и прикључење на дистрибутивну електроенергетску мрежу имаоца јавног овлашћења је дужан да достави спецификацију трошкова изградње прикључка и потписан типски уговор о изградњи прикључка на дистрибутивну електроенергетску мрежу потписан од стране одговорног лица имаоца јавног овлашћења са унетим подацима о цени изградње прикључка, року и начину плаћања (једнократно/рате), као и року изградње.

Инвеститор је у обавези да достави:

- Услове за пројектовање и прикључење објеката на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, који су прибављени у складу са законом којим се уређује енергетика, а нису садржани у локацијским условима, у складу са чланом 16. став 3. тачка 8. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,

- Уговор о изградњи недостајуће инфраструктуре, закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована таква потреба, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, у складу са чланом 16. став 3. тачка 3. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,

Дужност одговорног пројектанта је да идејни пројекат, пројект за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за пројектовање и прикључење у

погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре.

Електроенергетска мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдила „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Ужице, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-7/2023 од 18.4.2023. године.

Водоводна и канализациона мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило ЈКП „Водовод“, Ужице, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-3/2023 од 4.5.2023. године.

Телекомуникациона мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- Телеком Србија а.д., ИЈ Ужице, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-8/2023 од 18.4.2023. године;
- ЦЕТИН д.о.о. Београд, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-9/2023 од 9.5.2023. године;
- СББ, Српске кабловске мреже д.о.о., Београд, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-10/2023 од 7.4.2023. године.

Мрежа далековода

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдила „Електромрежа Србије“ а.д. Београд, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-13/2023 од 24.4.2023. године.

Мрежа топловода

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдила ЈКП „Градска топлана“, Ужице, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-4/2023 од 5.4.2023. године.

Мрежа гасовода

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- АД Ужице Гас, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-5/2023 од 21.4.2023. године;
- ЈП „Србијагас“ Нови Сад, Централа, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-11/2023 од 3.5.2023. године.

Водоводна и канализациона мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило ЈКП „Водовод“, Ужице, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-3/2023 од 4.5.2023. године.

Саобраћајна мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило ЈП „Ужице развој“, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-6/2023 од 7.4.2023. године.

Железнички саобраћај

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило АД за управљање јавном железничком инфраструктуром „Инфраструктура железнице Србије“, Београд, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-12/2023 од 11.4.2023. године.

VI. ПОСЕБНИ УСЛОВИ

Заштита природе

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдио Завод за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-14/2023 од 3.5.2023. године.

Заштита споменика културе

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдио Завод за заштиту споменика културе, Краљево, број у систему ROP-MSGI-8875-LOCH-2-HPAP-2/2023 од 13.6.2023. године.

Водни услови

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекције за воде, Београд, број у систему ROP-MSGI-8875-LOCH-2-HPAP-1/2023 од 28.6.2023. године.

Услови заштите од пожара

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило Министарство унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Ужицу, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-19/2023 од 4.4.2023. године.

Услови одбране

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило Министарство одбране, Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-16/2023 од 10.4.2023. године.

Информација о потреби спровођења процедуре процене утицаја изградње

У Информацији Министарства заштите животне средине, број 011-00-00455/2023-03 од 10.4.2023. године (достављено 5.5.2023. године), наводи се следеће:

„На основу Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 135/04, 36/09), чл. 3. став 1. и став 2. предмет процене утицаја су пројекти који се планирају и изводе, промене технологије, реконструкције, проширење капацитета, престанак рада и уклањање пројекта који могу имати значајан утицај на животну средину, а немају одобрење за изградњу или се користе без употребне дозволе.

Такође, у складу са критеријумима за одлучивање о потреби израде Студије о процени утицаја на животну средину, а на основу Уредбе 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 Републике Србије“, број 114/08) којом су утврђени пројекти за које се обавезно израђује процена утицаја – Листа I и пројекти за које се

процењује значајан или могућ утицај на животну средину – Листа II, дефинисани су пројекти за које је неопходно отпочети процедуру процене утицаја.

У предметном случају ради се о потреби спровођења процедуре процене утицаја на животну средину за изградњу Државног пута IБ реда бр. 28 (M-19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац – Вољујац, (km 0+000 - 4+845), на к.п. у КО Ужице, КО Буар и КО Стапари, на територији града Ужица и се налази на Листи II уредбе, тачка 12 – Инфраструктурни пројекти подтачка – 5 Регионални путеви укључујући припадајуће објекте, осим пратећих садржаја пута.

У складу са изнетим, носилац пројекта ЈП Пuteви Србије, Булевар краља Александра 282, Београд, у обавези је да за наведени пројекат, уколико испуњава критеријуме из Листе II, покрене процедуру одлучивања о потреби процене утицаја на животну средину код надлежног органа подношењем захтева за одлучивање о потреби процене утицаја, а на основу члана 8. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. Гласник Републике Србије“ број 135/04, 36/09).“

VII. УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА

За потребе израде локацијских услова Министарство је по службеној дужности прибавило следеће услове:

- ЈКП „Водовод“, Ужице, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-3/2023 од 4.5.2023. године;
- ЈКП „Градска топлана“, Ужице, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-4/2023 од 5.4.2023. године;
- АД Ужице Гас, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-5/2023 од 21.4.2023. године;
- ЈП „Ужице развој“, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-6/2023 од 7.4.2023. године;
- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Ужице, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-7/2023 од 18.4.2023. године;
- Телеком Србија а.д., ИЈ Ужице, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-8/2023 од 18.4.2023. године;
- ЦЕТИН д.о.о. Београд, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-9/2023 од 9.5.2023. године;
- СББ, Српске кабловске мреже д.о.о., Београд, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-10/2023 од 7.4.2023. године;
- ЈП „Србијагас“ Нови Сад, Централа, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-11/2023 од 3.5.2023. године;
- АД за управљање јавном железничком инфраструктуром „Инфраструктура железнице Србије“, Београд, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-12/2023 од 11.4.2023. године;
- „Електромрежа Србије“ а.д. Београд, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-13/2023 од 24.4.2023. године;
- Завода за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-14/2023 од 3.5.2023. године;
- Министарства одбране, Сектора за материјалне ресурсе, Управе за инфраструктуру, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-16/2023 од 10.4.2023. године;
- Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Одељења за ванредне ситуације у Ужицу, број у систему ROP-MSGI-8875-LOC-1-HPAP-19/2023 од 4.4.2023. године;
- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, Београд, број у систему ROP-MSGI-8875-LOCH-2-HPAP-1/2023 од 28.6.2023.

године;

- Завода за заштиту споменика културе, Краљево, број у систему ROP-MSGI-8875-LOCH-2-HPAP-2/2023 од 13.6.2023. године;

Информација о потреби спровођења процедуре процене утицаја изградње прибављена ван система обједињене процедуре:

- Министарство заштите животне средине, број 011-00-00455/2023-03 од 10.4.2023. године (достављено 5.5.2023. године).

VIII. Саставни део ових локацијских услова је Идејно решење за изградњу Државног пута IB реда бр. 28 (M-19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац – Вољујац, (km 0+000 - 4+845), на к.п. у КО Ужице, КО Буар и КО Стапари, на територији града Ужица, израђено од стране Институт за путеве а.д., Булевар Пека Дапчевића 45, Београд.

IX. Заштиту и измештање постојећих инсталација вршити у складу са условима имаоца јавних овлашћења надлежних за инфраструктурну мрежу.

X. 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.

XI. 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.

XII. Ови Локацијски услови важе 2 године од дана издавања.

Поука о правном леку: На ове локацијске услове се може поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

В. Д. ПОМОЋНИКА МИНИСТРА

Ранко Шекуларац



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ

Републичка дирекција за воде

Број: 325-05-13/72/2023-07

Датум: 28.06.2023. год.

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 и 95/2018), члана 30. став 2. Закона о државној управи ("Сл. гласник РС" бр. 79/05 и 101/07), члана 5. Закона о министарствима ("Сл. гласник РС" бр. 128/2020 и 116/2022), Закона о планирању и изградњи ("Сл. 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, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон и 9/2020), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. гласник РС" бр. 68/2019) 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, Министарства грађевиништва, саобраћаја и инфраструктуре, Београд у име инвеститора, ЈП Путеви Србије, Булевар краља Александра 282, Београд, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, вршилац дужности директорке Маја Грбић, по Решењу Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, број: 119-01-4/26/2022-09, од 28.11.2022. године, доноси:

ВОДНЕ УСЛОВЕ

1. Одређују се водни услови који морају да се испуне у поступку припреме техничке документације за изградњу Државног пута ІВ реда бр. 28 (М-19.1) Ужице - Кадињаца - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац – Вољујац, (km 0+000 - 4+845), на к.п. у КО Ужице, КО Буар и КО Стапари, на територији града Ужица.

2. Ово решење уписано је у Уписник водних услова за водно подручје "Морава", под редним бр. 507. од 28.06.2023. 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 На основу предходних истражних радова и одговарајућих подлога (урбанистичке, геодетске, геомеханичке, хидролошке), комплексних хидротехничких анализа, планских и осталих докумената, израдити техничку документацију у складу са важећим прописима, стандардима и нормативима за ову врсту радова;

3.2. На пројекат прибавити техничку контролу, према важећим законским прописима;

3.3. При изради одговарајућег пројекта водити рачуна о водним објектима на начин који ће обезбедити заштиту њихове стабилности и функционалности, заштиту режима вода и спровести мере заштите вода од загађења;

3.4. Пројектом одредити тачан положај објеката и техничку документацију урадити на основу планске документације и локацијских услова. Уколико се, утврде виши интереси садржани у планским документима за управљање водама, неопходно је прилагодити се њима у складу са прописима и водним актима;

3.5. Инвеститор је у обавези да реши имовинско-правне односе, на предметним катастарским парцелама у зони изградње. Обавеза подносиоца захтева је да ако је потребно са надлежним јавним водопривредним предузећем реши односе закупа водног земљишта или

установљавања права службености над истим у складу са прописима и њиховим јавним овлашћењима;

3.6 Да се техничком документацијом утврде стални и повремени водотокови са којима се траса пута укршта или непосредно паралелно води (изградња у водном земљишту) и њихове карактеристике (меродавни протицаји, режим течења, сливне површине, итд.), сви могући неповољни утицаји објеката на режим вода, 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. Спровести одговарајуће хидрауличке прорачуне као и димензионисање објекта на основу хидролошких података РХМЗ;

3.8. Димензионисање отвора и распона мостова извршити на основу хидрауличног прорачуна за меродавне вредности карактеристичних протицаја предметних водотока, са графичким приказима у подужном и попречном пресеку, при чему отвори треба да пропусте меродавне протицаје без неповољног дејства успора уз обезбеђење стабилности моста, обала и дна водотока.

Надвишења доње ивице конструкције мостова предвидети са потребним зазором (рачунатим на основу протицаја меродавне рачунске велике воде и/или профилске брзине при меродавној великој рачунској води). У обзир узети све могуће неповољне карактеристике и коинциденције (велике воде, ветар, таласи, ерозивни процеси, ледоход и ледостај, итд.). Користити податке из табеле дате у Мишљењу ЈВП Србијаводе;

3.9. Да се предвиде мостовски стубови и ослонци изван речног корита и изван локације водних објеката, тако да се поремећаји и утицаји на режим течења вода сведе на минимум.

Генерална је препорука да се мостовски прелаз изведе са што мање стубова у кориту, тако да осовина моста буде управна на речни ток, а осовине стубова моста постављене у правцу струјница;

3.10. У случају да се јавља дубинска и бочна ерозија у зони обала, мостовских стубова и ослонаца, предвидети техничка решења којима ће се осигурати ослонци и стубови и стабилизovati речно дно узводно и низводно од моста и дуж речног корита односно, докле се осећа негативан хидраулички утицај мостовског сужења на режим отицања вода, наноса и леда о трошку инвеститора моста;

3.11. За регулационе радове и објекте на водотоку, предвидети стабилизационе прагове, као и заштитне радове на осигурању и стабилизацији корита водотока;

3.12. Сви планирани плочасти и цеваста пропусти морају имати задовољавајући хидраулички профил за пропуштање великих вода. Максимална попуњеност цевастих пропуста меродавном великом водом је 60%;

3.13. Изградњом пута се не сме онемогући отицање унутрашњих или узводних вода и за њихово одвођење предвидети одговарајуће мере и објекте;

3.14. Да се на местима укрштања трасе државног пута и моста са водотоцима, техничка решења изградње предметних саобраћајних објеката усагласе са потребама могућих интервенција у кориту водотока, као и одржавању планираних објеката за уређење водотока у зони моста и евентуалне потребе за спровођењем одбране од поплава;

3.15. На основу спроведених прорачуна и анализа, предвидети потребну заштиту пута од утицаја подземних вода, атмосферских вода и великих вода водотока у зони планиране саобраћајнице;

3.16. Приказати укрштања инфраструктурних објеката са водотоком (у подужним, поречним профилима и детаљима), уливе атмосферске канализације након третмана и сл. Усвојена решења морају да обезбеде стабилност свих објеката и омогуће несметан режим у водотоку. Укрштања измештених инфраструктурних објеката (инсталација водовода, кабловских инсталација и др.) са водотоковима извести тако да теме заштитне колоне буде на мин.1,50m испод нерегулисаног водотока, односно мин. 1m испод регулисаног водотока;

3.17. Да се предвиде техничка решења за сакупљање, одвођење, пречишћавање и испуштање пречишћених загађених вода са коловоза саобраћајнице и моста пре упуштања у реципијент- водно тело површинске воде, као и за мерна места за узимање узорака за испитивање квалитета пречишћених отпадних вода. У циљу заштите вода, а пре упуштања у реципијент, обавезно предвидети одговарајуће таложнике и сепараторе за нафту и њене деривате како би се спречило евентуално загађење површинских и подземних вода. Атмосферске воде пречистити до

нивоа који испуњава услове за граничне вредности емисије у површинске воде, односно, да квалитет ових вода не нарушава стандарде квалитета животне средине. Евакуацијом атмосферских отпадних вода са коловоза пута, не дозволити инфилтрацију атмосферских вода у подземље ради заштите квалитета површинских и подземних вода.

Забрањено је испуштање непречишћених отпадних вода у површинске и подземне воде, а у подземне воде и пречишћених отпадних вода. Према важећим прописима из области водопривреде забрањено је директно и индиректно испуштање у подземну воду загађујућих материја са Листе I дате у Прилогу 2, Глава II. - Листе загађујућих материја - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“ број 50/2012);

3.18. На основу хидрауличног прорачуна дати адекватно техничко решење одвођења атмосферских вода са коловоза предметне саобраћајнице,. Отицај са саобраћајнице дефинисати према подацима РХМЗ-а за максималне кише краћег трајања и усвојених вредности према рангу саобраћајнице.

3.19. Дуж предметне саобраћајнице изградити одговарајући систем за одводњавање, сливнике, риголе и евакуационе затворене канале који ће атмосферску воду са пута одвести до реципијента. Канали морају бити такви да не дозволе инфилтрацију атмосферских вода у подземље;

3.20. Техничком документацијом дефинисати техничко решење безбедног улива на месту изливне грађевине у реципијент. Коту излива планирати тако да буде стабилна и функционална у свим хидролошким условима. Неопходно је да се уливање изведе на начин да се изливна глава уклопи у косину профила; улив извести тако да не дође до негативног утицаја на водни режим ни у погледу квалитета ни квантитета на предметној локацији; изливна глава не сме угрозити стабилност обале, ни корита водотока односно не сме се дозволити да дође до ерозивних процеса приликом њене изградње; радове на уливу у водоток обавезно изводити уз присуство представника водопривреде;

3.21. У техничкој документацији нумерички и графички приказати нивое протицаја водотока у зони планираних радова, пре и после изградње саобраћајнице. У графичким прилозима техничке документације потребно је учртати ситуациони план, попречне и подужне пресеке као и остале детаље из којих се може сагледати утицај планираног објекта на режим вода као и утицај вода на објекат;

3.22. 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 нема негативног утицаја на квалитет и квантитет подземних и површинских вода. Уколико се планира коришћење – вађење речног наноса из корита или са обала водотока потребно је исходovati посебне водне услове, урадити техничку документацију и на исту прибавити водну сагласност;

3.23. Технички услови за изградњу предметне саобраћајнице морају омогућити постојеће услове отицања, очување стабилности обала корита и постојећих објеката у зони моста. У том смислу је неопходно дефинисати технологију извођења земљаних радова, при чему се мора дефинисати место одлагања материјала. Одлагање (привремено или трајно депоновање) материјала у стараче, водотоке, обале и насипе није дозвољено. Такође је неопходно предвидети да се не постављају скеле и друге препреке у водотоку за време извођење радова.

Неопходно је предвидети мере и радове којима би се очекивани негативни ефекти у фази изградње благовремено елиминисали;

3.24. Изградњом саобраћајнице не сме да се угрози стабилност водотока, режим вода или изазове погоршање стања вода и погоршање услова заштите од поплава, бујица и ерозија узводно и низводно од предметних објеката и радова. Предвидети одговарајуће радове и мере којима ће се спречити ерозија тла, стварање јаруга и бразди и клизање терена услед извођења радова и експлоатације објекта;

3.25. 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;

3.26. Дефинисати потребно време за реализацију свих активности, узимајући у обзир и неочекиване хидролошке околности у зони радова. Дефинисати потребне превентивне мере за смањење ризика од хаваријских случајева и непредвиђених застоја у фази изградње који би могли изазвати неповољне појаве у водном и приобалном земљишту;

3.27. Приликом израде техничке документације, неопходно је придржавати се Забрана и ограничења прописаних одредбама Закона о водама;

3.28. За планиране радове предвидети сва ограничења и мере заштите које проистичу из Одлуке о одређивању и одржавању зона санитарне заштите изворишта, као и ограничења која проистичу од капацитета постојећих објеката за водоснабдевање;

3.29. За све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решење у циљу спречавања ремећења режима вода;

3.30. Да се по завршетку израде техничке документације, инвеститор обрати органу надлежном за водопривреду, захтевом за издавање водне сагласности, а после изградње 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, Београд, Немањина 22-26, у име инвеститора, ЈП "Путеви Србије" из Београда, Булевар краља Александра бр. 282 (матични број: 20132248, ПИБ 104260456, претежна делатност: 4211 - изградња путева и аутопутева), поднело је преко ЦЕОП-а усаглашен захтев под бројем: 350-02-00731/2023-07, од 30.05.2023. године за добијање водних услова у поступку припреме и израде техничке документације за изградњу Државног пута ІБ реда бр. 28 (М-19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац – Волујац, (km 0+000 - 4+845), на к.п. у КО Ужице, КО Буар и КО Стапари, на територији града Ужица.

Уз захтев је поднета је следећа документација:

- Информација о локацији број 350-02-00731/2023-07 од 30.05.2023. године, издата од Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре;

- Копије катастарских планова издатих од Републике Србије, Републичког геодетског завода, Службе за катастар непокретности Ужице, број: 952-04-149-6269/2023 од 03.04.2023. године, за КО Ужице, КО Буар и КО Стапари; размере 1:1000;

- Копије катастарских планова водова издате од Републике Србије, Републичког геодетског завода, Сектора за катастар непокретности – Одељења за катастар водова Ужице, број: 956-307-7974/2023 од 30.03.2023. године, град/општина Ужице, размере 1:2500;

- Идејно решење - Хидролошка студија, објекат: Државни пут ІБ реда бр. 28 (М-19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац – Волујац (km 0+000 - 4+845), урађено од пројетанта: Институт за путеве АД Београд, Булевар Пека Дапчевића 45, Београд, број техничке документације: бр. 22-1788-СТ-ИДР, фебруар 2023. године у Београду;

- Идејно решење, 0 – Главна свеска, објекат: Државни пут ІБ реда бр. 28 (М-19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац – Волујац (km 0+000 - 4+845), урађено од пројетанта: Институт за путеве АД Београд, Булевар Пека Дапчевића 45, Београд, број техничке документације: бр. 22-1788-0-ИДР, фебруар 2023. године у Београду;;

- Идејно решење, 1 – Пројекат саобраћајнице, објекат: Државни пут ІБ реда бр. 28 (М-19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац – Волујац (km 0+000 - 4+845), урађено од пројетанта: Институт за путеве АД Београд, Булевар Пека Дапчевића 45, Београд, број техничке документације: бр. 22-1788-1-ИДР, фебруар 2023. године у Београду;;

- Мишљење ЈВП "Србијаводе" ВПЦ "Морава" Ниш, Радна јединица "Западна Морава" Чачак, број: 6082/1 од 28.06.2023. године;

- Мишљење РХМЗ Србије -Београд, број: 922-1-104/2023 од 07. јуна 2023. године;

- Мишљење Агенције за заштиту животне средине, број: 325-00-00001/185/2023-02 од 09.06.2023. године.

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, је у оквиру својих надлежности дало услове у диспозитиву акта водних услова, у складу са одредбама чл. 113. - 118. Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016 и 95/2018). На основу чл. 117. ст. 1. тач. 7. Закона о водама, објекат је сврстан у групу објеката: државни пут І и ІІ реда, категорије железнице и мостове на њима, метро, аеродром. На основу чл. 43. Закона о водама, утврђене водне делатности су уређење водотока и заштита од штетног

дејства вода и заштита вода од загађивања. Објекат се налази на водном подручју Морава, подслив Западна Морава, сагласно чл. 27. Закона о водама и Правилнику о одређивању граница подсловова ("Службени гласник РС", бр. 54/2011).

Најближи водотоци предметном државном путу су: Волујац, Ђетиња и Безимени поток, на предметној деоници су нерегулисани водотци, притоке Западне Мораве, водно подручје Морава, чл. 27. Закона о водама, Одлуке о одређивању граница водних подручја ("Сл. гласник РС" 75/2010) и чл. 1. и 5. Правилника о одређивању подсливова ("Сл. гласник РС" бр. 54/2011).

Према Правилнику о утврђивању водних тела површинских и подземних вода водотока („Сл. гласник РС“, бр. 96/2010), река Ђетиња од ушћа Речићке реке до ушћа Волујца, је разврстана под ред. бр. 203, шифра водног тела DJ_2, категорија водног тела: река, дужина водног тела је 22,99км и Ђетиња од ушћа Волујца до бране Вругци, је разврстана под ред. бр. 204, шифра водног тела DJ_3, категорија водног тела: река, дужина водног тела је 12,31км

Према Одлуци о утврђивању Пописа вода I реда ("Сл. гласник РС" бр. 83/10), река Ђетиња је водоток I реда, сврстана под 2. остали водотоци, 1) природни водотоци, док су водотоци Волујац и Безимени поток, водотоци II реда. Предметни објекат се налази на подручју водне јединице број 42, "Западна Морава - Чачак", према Правилнику о одређивању водних јединица и њихових граница ("Службени гласник РС", бр. 8/2018).

На основу Уредбе о категоризацији водотока ("Сл. гласник СРС" број 5/68), дата је категорија реке Ђетиње: од ушћа реке Сушице до Ужица, Па категорија; 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 граничних вредности емисије за одређене групе загађујућих супстанци, према Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр. 67/11, 48/12 и 1/16). Пречишћавањем зауљених отпадних вода обезбедити такав квалитет ефлуента, који мора бити у складу са Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, број 67/11, 48/12 и 1/16) прописаним у Прилог 2, Глава II. Друге отпадне воде, Одељак 4. Граничне вредности емисије отпадних вода које садрже минерална уља, Табела 4.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде. Утицај отпадних вода на реципијент вршити у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 50/2012), Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 24/2014) и Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ("Сл. гласник РС", бр. 74/2011). Мерење количина и испитивање отпадних вода треба вршити сходно Правилнику о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл. гласник РС" бр. 33/2016).

Деоница пута „Обилазнице Ужица“ почиње денивелисаном денивелисаном раскрсницом у насељеном месту Сурдук. На краку петље Бајина Башта – Ужице, пројектом је предвиђена изградња "галерије", а у зони саме денивелисане раскрснице примењена је и кружна раскрсница. Одмах при почетку пружања трасе, након денивелисане раскрснице „Сурдук” предвиђена је изградња моста преко реке Ђетиње дужине моста сса $L=260m$.

На стационожи $km\ 2+500.00$ налази се петља „Сињевац” која је делимично изграђена. Пред завршетак пружања саобраћајнице предвиђена је површинска трокрака раскрсница на оријентационој стационожи $km\ 4+650.00$ на коју је прикључен пут који води од Ужица.

Осим моста преко реке Ђетиње, ради прелажења преко депресија терена дуж трасе саобраћајнице предвиђено је 7 мостовских конструкција распона од 20 - 130 м. Приказане стационаже и дужине мостовских конструкција су оријентационе.

- мост преко реке Ђетиње $l = 260\ m$
- мост бр. 1 $km\ 1 + 327,00\ l = 97\ m$
- мост бр. 2 $km\ 1 + 522,00\ l = 78\ m$
- мост бр. 3 $km\ 2 + 793,00\ l = 102\ m$
- мост бр. 4 $km\ 2 + 957,00\ l = 105\ m$
- мост бр. 5 $km\ 3 + 925,00\ l = 76\ m$

На планираној саобраћајници планиране су следеће раскрснице:

1. км 0+000 - денивелисана раскрсница „Сурдук“
2. км 2+500 - денивелисана раскрсница „Вољујац“
3. км 4+650 – трокрака површинска раскрсница „Вољујац“

Предметна траса саобраћајнице укршта са следећим водотоцима:

- Безимени поток, на стационажи пута км 0+245
- река Ђетиња, на стационажи пута км 0+550
- поток Вољујац, на стационажи пута км 4+575

За потребе дефинисања карактеристичних протока, извршен је хидролошки прорачун великих вода у оквиру техничке документације – Хидролошка студија.

На основу Мишљења датог на основу достављене Хидролошке студије, документационе базе и контролног хидролошког прорачуна, стручна служба РХМЗ Србије је у достављеном мишљењу дала следеће вредности протока:

Хидролошки подаци (карактеристичне рачунске вредности):

Назив водотока	Профил	Површина слива (км ²)	Рачунске велике воде		
			Q _{01%} (m ³ /s)	Q _{1%} (m ³ /s)	Q _{2%} (m ³ /s)
Ђетиња	укрштање са саобраћајницом	360	420	280	240
поток Вољујац	укрштање са саобраћајницом	30	138	91.0	77.0
Безимени поток	укрштање са саобраћајницом	2.50	-	7.71	-

Наведени рачунски протоци реке Ђетиње дати су према стручној документацији РХМЗ и на основу контролног прорачуна, уз корекцију карактеристика слива. Према стручној документацији РХМЗ, површина слива Ђетиње у профилу предметног укрштања је нешто већа у поређењу са достављеном документацијом (за ~10%).

Режим течења Ђетиње на предметној деоници је под утицајем рада акумулације "Врутци" и пратећих објеката (преграде и компензациони базени код Ужица).

Предметна деоница се завршава трокраком површинском раскрсницом у Вољујцу.

С обзиром да је саобраћајница целом дужином у изразитом засеку, јавља се потреба за применом потпорних зидова висине конструкције од 1 до 6 m са обе стране пута.

На дужини трасе од приближно 250 m предвиђена је санација нестабилних падина и клизишта. Такође, као што је претходно описано, у зони денивелисане раскрснице „Сурдук“ предвиђена је изградња "галерије".

Идејним решењем није предвиђен концепт одводњавања коловозне конструкције.

Мишљење ЈВП "Србијаводе", ВПЦ "Морава", Ниш, Радна јединица "Западна Морава" чачак, је у прилогу аката и истим су предложени услови који су прихваћени.

Мишљење Агенције за заштиту животне средине је усвојено, са датим општим подацима, подацима од значаја за издавање водних услова и другим карактеристичним подацима. Мишљењем су дати подаци квалитета вода који се односе на реку Ђетињу: низводни профил Севојно, водно тело DJ_2, док подаци о квалитету водотока на узводном профилу и на профилу корисника нису садржани јер нису обухваћени програмима мониторинга. Закључком Мишљења Агенције за заштиту животне средине је констатовано да пројектном документацијом треба предвидети све мере које ће обезбедити да планирани радови буду у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр. 50/12) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр. 24/14).

У складу са подацима и предлозима достављеним у мишљењима ЈВП "Србијаводе", РХМ Завода Србије који су прихваћени и чине саставни део овог акта потребно је - димензионисати објекте предметног пута и објеката на њему према датим протицајима РХМЗ и ЈВП Србијаводе

који се односе на потребна надвишења доње ивице конструкције мостова. У складу са већ поменутиим предлозима, потребно је усвојити решења која ће омогућити пројектовани режим вода у свим поменутиим објектима (мостови, пропусти, регулације река и др.) без ремећења режима вода а такође, и без могућих штета.

На основу потребних и одговарајућих подлога (претходни радови) потребно је урадити техничку документацију, на нивоу пројекта, према одредбама Закона о водама, Закона о планирању и изградњи и важећим прописима и нормативима за ову врсту објеката и овим водним условима, у циљу одржавања и унапређења водног режима, у складу са условима 3.1.-3.3. диспозитива, уз обавезне прилоге:

-доказ да је предузеће, радња или друго правно лице уписано у регистар за израду техничке документације са приложеним важећим и одговарајућим лиценцама одговорних пројектаната,

-техничка решења за све објекте, радове и мере, хидрауличке прорачуне са потребним прорачунима проноса наноса, прорачуни стабилности, итд;

-технички опис, ситуације, постојећи режим и пројектовани режим, подужни и попречни профили свих објеката мостова, пропуста, итд.

Условом бр.3.6. 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 3.7. – 3.29. 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.

Условом број 3.30. дата је обавеза подносиоцу захтева да се, по завршетку израде техничке документације, њене техничке контроле и испуњењу услова из Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја за водну дозволу ("Сл. гласник РС"бр.72/2017), обрати овом Министарству захтевом ради издавања водне сагласности и захтевом за издавање водне дозволе у складу са прописима у водопривреди.

Прегледом приложене документације, стручна служба овог Министарства је предложила издавање водних услова под условима наведеним у диспозитиву акта.

Акт је евидентиран у Уписнику водних услова за водно подручје Морава, у складу са Правилником о садржини и начину вођења и обрасцу водне књиге ("Сл.гласник РС" бр.86/10), тачка 2. диспозитива акта.

Републичка административна такса за решење по захтеву за издавање водних аката ослобођена у складу са Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" број 93/2012) и Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" бр. 43/03.... 50/11, 70/11 и 55/2012).

Прилози:

- мишљење ЈВП "Србијаводе", ВПЦ „Морава“
- мишљење РХМЗ Србије
- мишљење Агенције за заштиту животне средине

Доставити:

- Подносиоцу захтева - МГСИ
- ЈВП "Србијаводе", ВПЦ „Морава“
- Водна инспекција
- Водна књига
- Архива

В.Д. ДИРЕКТОРКЕ

Маја Грбић, дипл. правница

Република Србија
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
Нови Београд, Ул. Јапанска бр. 35
Тел: +381 11/2093-802; 2093-803
Факс: + 381 11/2093-867

Завод за заштиту природе Србије, Београд, ул. Јапанска бр. 35, на основу чл. 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 – исправка, 14/2016, 95/2018-други закон, 71/2021), 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, 9/2020 и 52/2021), Правилником о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 68/2019), Уредбом о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 115/2020) и чланом 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016 и 95/2018 - аутентично тумачење), поступајући по захтеву бр. ROP-MSGI-8875-LOC-1/2023 од 04.04.2023. године, Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу државног пута IB реда бр. 28 (M-19,1), Ужице – Кадињача – Бајина Башта, деоница-обилазница Ужица, на потезу Златиборски пут (Петља „Сурдук“) Сињевац – Волујац од км 0+000.00 до км 4+845.00, град Ужице, дана 03.05.2023. године под 03 бр. 021-1250/2, доноси

РЕШЕЊЕ

1. Локација на којој се планира изградња државног пута IB реда бр. 28 (M-19,1) Ужице – Кадињача – Бајина Башта, деоница-обилазница Ужица, на потезу Златиборски пут (Петља „Сурдук“) Сињевац – Волујац од км 0+000.00 до км 4+845.00 налази у оквиру заштићеног подручја Предела изузетних одлика „Клисура Ђетиње“, у режиму заштите III (трећег) степена, као и у обухвату еколошки значајног подручја „Клисура Ђетиње“ еколошке мреже Републике Србије. Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

• *Општи услови –*

- 1) Планирана изградња на к.п. бр. 12127, 7358, 12992, 12487, 7291/1, 7388, 12486, 12467, 12147, 12481/1, 7387/1, 12483/1, 7454, 12468, 12120, 7357/1, 7292/1, 7387/2, 12104, 7453, 12119, 12993, 12115, 12471/2, 12476/1, 12126, 12114, 7452, 7390, 7291/3, 7322, 1026, 12469/3, 12472, 12469/1, 12470/3, 12470/2, 12473/1, 12469/2, 12471/1, 12473/2, 12481/2, 12479, 12474/1, 12474/2, 12480/2, 12117/2, 12475/2, 12475/1, 12118, 12117/1, 12476/2, 12116/2, 12477/1, 12477/2, 12116/1, 12478/1, 12480/1, 12480/3, 12478/2, 12478/3, 12484/2, 12483/2, 12484/1, 12485/2, 12485/1, 12488/2, 12488/1, 12470/1, све К.О. Ужице, к.п. бр. 2515/1, 2233/1, 2243/1, 2236/2, 2237/1, 1894, 2508/2, 2251/1, 1881, 2256/1, 2526/1, 2257/1, 1888/7, 2253/1, 2785, 2252/1, 1883/1, 1888/2, 2233/2, 2816/1, 1895/1, 2508/1, 2730/1, 1882, 2714/1, 1889/1, 2239, 2731/1, 1897, 2716/1, 2526/2, 2255/2, 2824/4, 2788/3, 2824/3, 2784/2, 2784/3, 2786/2, 2730/2, 2731/2, 2732/2, 2716/3, 2714/2, 2715/2, 2508/6, 2508/4, 2249/3, 2248/2, 2249/2, 2515/2, 2247/2, 2246/2, 2233/6, 2240, 2244, 2233/7, 2250/2, 2251/2, 2252/2, 2254/2, 2233/5, 2254/1, 2255/1, 2253/2, 2237/2, 2816/3, 2256/2, 2263/1, 2256/3, 2263/3, 2257/3, 2260/2, 2259/2, 1885/3, 1884/2, 1887/2, 1883/3, 1889/2, 1888/4, 1890/2, 1888/3, 1893, 1892/2, 1895/2, 1898/2, 1900/3, све К.О. Буар, и к.п. бр. 8157, 8164, 3392/2, 3391/12, 3376/5, 3376/3, 3375/3, 3378/2, 3377/2, 3380/2, 3372/5, 3372/2, 3372/1, 3372/4, 3372/6, 3371, 3370/2,

3370/3, све К.О. Стапари, град Ужице, може се изводити у складу са достављеним Идејним решењем;

- 2) Уколико се у току извођења радова врши одлагање материјала који може послужити као добро склониште за гмизавце, или друге животиње, максимално скратити време одлагања и обезбедити им несметан повратак у природу. Забрањено је њихово хватање и/или убијање;
- 3) Планиране грађевинске радове ускладити са инжењерско-геолошким својствима терена у циљу обезбеђивања стабилности тла у току грађења и коришћења објекта. Не смеју се изазвати инжењерско-геолошки или други деградациони процеси;
- 4) Дефинисати да се одводњавање саобраћајнице врши гравитационим отицањем површинских вода и по потреби изградњом отворених канала за прихват површинских вода;
- 5) Као коловозни застор користити материјале који могу, са аспекта заштите природе, обезбедити смањење нивоа буке и вибрација и омогућити ефикасно дренажање воде са површине коловоза;
- 6) Није дозвољено формирање позајмишта, површинских копова или експлоатација материјала са околног простора, ради обезбеђивања грађевинског материјала (камена, песка, шљунка и сл.) за доградњу објекта;
- 7) Обезбедити услове очувања ресурса, односно рационално коришћење земљишта при извођењу земљаних радова. У том смислу, хумусни слој се мора уклонити и депоновати посебно, како би се могао и искористити за санацију и затрављивање;
- 8) Током извођења радова неопходно је дефинисати и обезбедити део простора за привремено депоновање грађевинског материјала, опреме и другог материјала потребног за изградњу, чије је коришћење ограничено на време трајања радова. Након окончања радова предвидети обавезу санирања свих деградираних површина и уклањање свих вишкова грађевинског материјала и опреме са локација привременог депоновања;
- 9) Комунални и сав остали отпад настао током радова сакупљати на одговарајући начин, а потом депоновати на место које одреди надлежна комунална служба. Забрањено је депоновање шута, земље и осталог отпада током и по завршетку радова;
- 10) У току изградње предузети све мере предострожности како не би дошло до изливања горива и уља из возила и грађевинских машина, у циљу заштите земљишта и подземних вода од загађења. Уколико дође до хаварије обавезна је санација површине;
- 11) Током извођења радова ниво буке и аерозагађења не сме прећи дозвољене граничне вредности за радну средину;
- 12) Приликом извођења радова поштовати правила о противпожарним мерама, као и примену свих техничких и других мера заштите на раду, у циљу заштите и безбедности радника и локалног становништва;
- 13) 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;
- 14) Уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, сагласно чл. 99. Закона о заштити природе, извођач радова је дужан да обавести Министарство заштите животне средине, односно предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.

• *Посебни услови –*

- 1) На деловима трасе која пролази кроз режим трећег степена заштићеног подручја „Клисура реке Ћетиње“, током извођења радова заштити стабла и групе стабала уколико се налазе у близини планираних радова, а која могу бити угрожена приликом манипулације грађевинским машинама, транспортним средствима или складиштењем опреме;
 - 2) Уколико извођење радова изискује уклањање високе дрвенасте вегетације на државном и приватном земљишту обавезна је сагласност и дозвола надлежне институције;
 - 3) Уколико се током извођења радова наиђе на активно гнездо са пологом или младунцима птица, неопходно је привремено обуставити радове на тој локацији и обавестити Завод за заштиту природе Србије;
 - 4) Изградњу моста преко реке Ћетиње ускладити са прописима и нормативима за предвиђену намену, као и архитектонски и естетски уклопити га у непосредно окружење;
 - 5) Планирати одговарајућа техничка решења осветљења моста у складу са еколошком функцијом локације (усмереност светлосних извора ка тлу);
 - 6) Приликом изградње и коришћења објекта не сме доћи до значајне промене режима, а посебно квалитативних карактеристика подземних и површинских вода;
 - 7) Није дозвољено депоновање било каквог отпада у обалском појасу Ћетиње, као ни у речном кориту;
 - 8) Обавезно спровести уређење терена као и формирање непосредне зоне заштите. При озелењавању не користити алергене нити инвазивне врсте, већ аутохтоне врсте карактеристичне за окружење. Забрањено је обављање активности које могу довести до продирања и ширења инвазивних врста из окружења;
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 потребно је Заводу за заштиту природе Србије поднети нов захтев за издавање услова заштите природе.
 4. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог Решења не отпочне радове и активности за које је ово Решење о условима заштите природе издато, дужан је да од Завода прибави ново решење о условима.
 5. Такса за издавање стручне основе за израду решења о условима заштите природе у износу од 30.000 динара, одређена је у складу са Законом о републичким административним таксама („Службени гласник РС“, бр. 43/2003, 51/2003, 61/2005, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 93/2012, 65/2013 - други закон, 83/2015, 112/2015, 113/2017, 3/2018 - исправка, 86/2019, 90/2019 - исправка 144/2020 и 138/2022) – Тарифни број 186а – став 2. тачка 4) подтачка (1).

Образложење

Надлежни орган - Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, ул. Немањина бр. 22-26, Београд, обратио се Заводу за заштиту природе Србије захтевом заведеним под 03 бр. 021-1250/1 од 04.04.2023. године, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу државног пута ІБ реда бр. 28 (М-19,1), Ужице – Кадињача – Бајина Башта, деоница- обилазница Ужица, на потезу Златиборски пут (Петља „Сурдук“) Сињевац – Волујац од км 0+000.00 до км 4+845.00, град Ужице. Захтев за издавање локацијских услова за предметну изградњу Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре поднео је инвеститор Јавно предузеће „Путеви Србије“, ул. Булевар краља Александра бр. 282, Београд.

Уз захтев је достављено Идејно решење бр. 22/1788-0-ИДР, из фебруара 2023. године, које је израдио Институт за путеве АД Београд, ул. Булевар Пеке Дапчевића 45. Главни пројектант је Мирослав Зеленбаба, дип. инж. грађ. бр. лиценце 315 8774 04.

На основу достављеног захтева и пратеће документације подносиоца захтева, утврђено је да инвеститор планира изградњу државног пута IB реда бр. 28 (M-19,1), Ужице – Кадињача – Бајина Башта, деоница- обилазница Ужица, на потезу Златиборски пут (Петља „Сурдук“) Сињевац – Волујац од км 0+000.00 до км 4+845.00, град Ужице, на катастарским парцелама које су дефинисане тачком 1. подтачком 1) диспозитива Решења, у складу са усвојеним Планом генералне регулације „Бела Земља“ у Ужицу („Службени лист града Ужица“, бр. 5-3/2012, 24/2016, 4/2017 и 11/1019) и Планом генералне регулације „Турица“ („Службени лист града Ужица“, бр. 5-7/2012 и 29/2021). Деоница пута „Обилазнице Ужица“ почиње денивелисаном денивелисаном раскрсницом у насељеном месту Сурдук. На краку петље Бајина Башта – Ужице, пројектом је предвиђена изградња "галерије", а у зони саме денивелисане раскрснице примењена је и кружна раскрсница. Одмах при почетку пружања трасе, након денивелисане раскрснице „Сурдук“ предвиђена је изградња моста преко реке Ђетиње дужине моста сса $L=260m$. Пред завршетак пружања саобраћајнице предвиђена је површинска трокрака раскрсница на оријентационој стационажи км 4+650.00 на коју је прикључен пут који води од Ужица. Осим моста преко реке Ђетиње, ради прелажења преко депресија терена дуж трасе саобраћајнице предвиђено је 7 мостовских конструкција распона од 20 - 130m.

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара, документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови заштите природе из диспозитива овог Решења. При томе се имало у виду да локација на којој је планирана изградња државног пута једним делом пролази кроз заштићено подручје Предео изузетних одлика „Клисура Ђетиње“, који се налази у режиму заштите III (трећег) степена. Такође се налази у еколошки значајног подручја „Клисура Ђетиње“ еколошке мреже Србије према Уредби о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010), са међународно значајним подручјем за дневне лептире (РВА) „Клисура Ђетиње.

За подручје Предела изузетних одлика „Клисура Ђетиње“ урађена је ревизија и израђена Студија заштите Предео изузетних одлика „Клисура Ђетиње“ (III категорија – заштићено подручје локалног значаја). На основу члана 42. став 8. Закона о заштити природе, Студија заштите Предео изузетних одлика „Клисура Ђетиње“ са утврђеним границама и режимима заштите, постављена је на званичну интернет страницу Министарства за заштиту животне средине, чиме је покренут поступак ревизије заштите и сматра се заштићеним у складу са наведеним законом, а до доношења акта о проглашењу примењују се мере прописане у студији заштите (Обавештење о поступку покретања заштите Предела изузетних одлика „Клисура Ђетиње“, 19.01.2018. године). У студији заштите ПИО „Клисура Ђетиње“ у режиму заштите III (трећег) степена, ограничава се изградња објеката туристичког смештаја, инфраструктурне мреже и инфраструктурних објеката у складу са одрживим коришћењем природних вредности и капацитетом простора, односно унапређење рекреативног и излетничког туризма.

Законски основ за доношење решења: Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010-испр., 14/2016, 95/2018 - др. закон и 71/2021), 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 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. закон, 9/2020 и 52/2021), План генералне регулације „Бела

Земља“ у Ужицу („Службени лист града Ужица“, бр. 5-3/2012, 24/2016, 4/2017 и 11/1019) и План генералне регулације „Турица“ („Службени лист града Ужица“, бр. 5-7/2012 и 29/2021).

Предметне активности се могу реализовати под условима дефинисаним овим Решењем.

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.

в. д. Д И Р Е К Т О Р А

Марина Шибалић

НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА
Горан Дрмановић, маг.правник

по Одлуци в.д. директора
02 бр. 012-1542/1 од 20.05.2021. године



Завод за заштиту споменика културе Краљево

36000 Краљево, Цара Лазара 24, ПИБ 100239951, матични број 07101104

тел. 036 331 866, e-mail: zzskv@gmail.com

жиро рачун: 840-69664-74, 840-69668-62

Број: 680/2

Датум: 12.06.2023. год.

ВРМ

РЕПУБЛИКА СРБИЈА

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

БРОЈ: ROP-MSGI-8875-LOCH-2/2023

Бр. ROP-8875/2023

Поступајући по вашем захтеву број: ROP-MSGI-8875-LOCH-2/2023, који је заведен у овом Заводу под бројем 680/1 од 01.06.2023. године, а односи се на издавање мера техничке заштите за издавање локацијских услова за изградњу објекта Државног пута IB реда бр. 28 (M-19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Волујац, (km 0+000 – 4+845), на катастарским парцелама у К.О. Ужице, К.О. Буар и К.О. Стапари, Завод за заштиту споменика културе Краљево као територијално надлежна установа и као ималац јавних овлашћења у оквиру обједињене процедуре, сходно одредбама Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр.72/2009, 81/2009 - исправка, др. закон, 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 - др. закон, 9/2020 и 52/2021) издаје следеће услове за предузимање мера техничке заштите:

1. Изградња објекта Државног пута IB реда бр. 28 (M-19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Волујац, (km 0+000 – 4+845), на катастарским парцелама у К.О. Ужице, К.О. Буар и К.О. Стапари, може се предузети на основу следећих услова:
 - Ако се у току извођења радова на изградњи објекта Државног пута IB реда бр. 28 (M-19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Волујац, (km 0+000 – 4+845), наиђе на локалитет са археолошким садржајима или нови случајни археолошки налаз (добра која уживају претходну заштиту Закона о културном наслеђу), извођач радова је дужан да одмах, без одлагања, прекине радове и о томе обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе.
 - Инвеститор/извођач је у обавези да предузме мере заштите како налаз не би био уништен и оштећен и да се сачува на месту и положају у коме је откривен.
 - Уколико се на основу закона утврди да је односна непокретност или ствар културно добро, даље извођење грађевинских радова и промене облика терена могу се дозволити након претходно обезбеђених археолошких истраживања, уз адекватну презентацију налаза и услове и сагласност службе заштите.
 - Надлежни Завод за заштиту споменика културе има право да у току радова, а уколико се за тим укаже потреба, пропише заштитна археолошка истраживања и додатне мере заштите зависно од значаја конкретног налаза.
 - Уколико се приликом извођења радова на изградњи објекта Државног пута IB реда бр. 28 (M-19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Волујац, (km 0+000 – 4+845), наиђе на грађевинске остатке и друге непокретне археолошке

структуре од интереса за Републику Србију, надлежни Завод ће у договору са Републичким заводом и надлежним Министарством културе и информисања израдити мере техничке заштите откривених остатака.

- Инвеститор објекта дужан је да обезбеди средства за надзор, истраживање, заштиту, чување, публикување и излагање добра које ужива претходну заштиту које се открије приликом изградње инвестиционог објекта – до предаје добра не чување овлашћеној установи заштите.
- Уколико дође до измене пројектоване трасе објекта Државног пута IB реда бр. 28 (M-19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Волујац, (km 0+000 – 4+845), неопходно је писмено обавестити овај Завод у циљу прибављања допуне услова.

2. Инвеститор је у обавези да, у складу са овим Условима и документацијом достављеном уз Захтев, изради сву прописану пројектно техничку документацију, као и да по завршеној изради, један примерак исте достави овом Заводу на увид.

Увидом у постојећу документацију овог Завода, установљено је да на траси објекта Државног пута IB реда бр. 28 (M-19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Волујац, (km 0+000 – 4+845), нема евидентираних ни утврђених културних добара. Површинском проспекцијом терена од стране стручног сарадника археолога није констатован покретни археолошки материјал. Археолошки локалитети су специфични са становишта заштите јер се налазе испод земље, због чега се рекогносцирањем не може увек утврдити њихово постојање. Ако се током извођења радова на предметним катастарским парцелама, открију појединачни археолошки предмети или археолошки локалитет, инвеститор/извођач радова је дужан да поступи у складу са прописаним условима за предузимање мера техничке заштите.

директор Завода

мр Катарина Грујовић Брковић

13.3 РЕШЕЊЕ О ОБИМУ И САДРЖАЈУ



ПРИМЉЕНО: 20. 10. 2023		
Орг. јед.	Број	Прилог
20	7467	

Београд, Булевар краља Александра 282
број: 953-14827/23-2
17-10-2023

ИНСТИТУТ ЗА ПУТЕВЕ а.д., БЕОГРАД

Булевар Пека Дапчевића 45
11 010 Београд

Предмет: Достава Решења о одређивању обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње државног пута IB реда бр. 28 (М-19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Вољујац, (km 0+000 - 4+845), на к.п. у КО Ужице, КО Буар и КО Стапари, на територији града Ужица

Поштовани,

Обавештавамо вас да је Министарство заштите животне средине донело Решење о одређивању обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину пројекта фазне изградње државног пута IB реда бр. 28 (М-19.1) Ужице - Кадињача - Бајина Башта, деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац - Вољујац, (km 0+000 - 4+845), на к.п. у КО Ужице, КО Буар и КО Стапари, на територији града Ужица, које вам достављамо у прилогу овог дописа. Сагласно предметном решењу потребно је:

1. Израдити Студију о процени утицаја на животну средину за предметни пројекат 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 ЈП „Путеви Србије“, Сектору за стратегију, пројектовање и развој, Одељењу за заштиту животне средине у законском року.

Прилог:

1. Копија Решења Министарства заштите животне средине бр. 353-02-02715/2023-03 од 23.08.2023. године, наш бр. 953-14827/23-1 од 13.10.2023. године.

Контакт особа: Ана Момчиловић, маст.географ, 011 30 40 735, 066 833 84 66, е-пошта: ana.momcilovic@putevi-srbije.rs

С поштовањем,

ЈП „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“
ПОМОЋНИК ДИРЕКТОРА

Миодраг Поледица, маст.инж.саоб.

Обрадила:	
Ана Момчиловић, маст. географ	<i>AM</i>
Контролисала:	
Мимоза Јеличић, маст. географ	<i>JM</i>

Доставити:

1. Наслову
2. ЈП „Путеви Србије“, Архива
3. ЈП „Путеви Србије“, Одељење за заштиту животне средине



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 353-02-02715/2023-03

Датум: 23.08.2023. године

Немањина 22-26

Београд

VII
ЈАВНО ПРЕДУЗЕЊЕ "ПУТЕВИ СРБИЈУ"
Број: 953-14827/23-1
Датум: 13-10-2023
Београд, Булевар краља Александра 282

На основу члана 6. став 1. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 128/20 и 116/22), члана 136. став 1. Закона о општем управном поступку („Сл. гласник РС“, број 18/2016, и 95/2018 – аутентично тумачење и 2/2023-одлука УС), члана 2. тачка 2. алинеја 1, члана 10. став 4. и став 5. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, 135/04, 36/09) и члана 23. став 2. и члана 24. став 3. Закона о државној управи („Сл. гласник РС“, бр. 79/2005, 101/2007, 95/2010, 99/2014, 47/2018 и 30/2018 – др. закон), поступајући по захтеву носиоца пројекта ЈП „Путеви Србије“ ул. Булевар краља Александра бр. 282 Београд, Александар Дујановић, државни секретар Министарства заштите животне средине по решењу о овлашћењу број 021-01-36/22-09 од 10.11.2022. године, доноси

РЕШЕЊЕ

1. ПОТРЕБНА ЈЕ израда Студије о процени утицаја на животну средину идејног пројекта изградње државног пута IV реда бр. 28 (M-19.1) Ужице-Кадињача-Бајина Башта, деоница обилазак Ужица, на потезу Злативорски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац-Волујац, (km 0+000-4+845km), на КП у КО Ужице, КО Буар и КО Стапари, на територији града Ужица.
2. ОДРЕЂУЈЕ СЕ ОБИМ И САДРЖАЈ Студије о процени утицаја на животну средину идејног пројекта изградње државног пута IV реда бр. 28 (M-19.1) Ужице-Кадињача-Бајина Башта, деоница обилазак Ужица, на потезу Злативорски пут (петља „Сурдук“) -Сињевац-Волујац, (km 0+000-4+845km), на КП у КО Ужице, КО Буар и КО Стапари, на територији града Ужица, у складу са чл. 17. Закона о процени утицаја на животну средину и чл. 1-10 Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“ 69/05).
3. Нетехнички краћи приказ података наведених у Студији израдити као посебан сепарат Студије који садржи кључне изводе и податке из свих поглавља Студије, написане једноставним нетехничким језиком, са мерама заштите животне средине и програмом праћења утицаја на животну средину, који се наводе у интегралном тексту из Студије.
4. Налаже се носиоцу пројекта да уз Студију о процени утицаја приложи услове и сагласности других надлежних органа и организација издатих у складу са посебним законом.
5. 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.

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Носилац пројекта ЈП „Путеви Србије“ ул. Булевар краља Александра бр. 282 Београд, поднео је Министарству заштите животне средине захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину идејног пројекта изградње државног пута IV реда бр. 28 (M-19.1) Ужице-Кадинача-Бајина Башта, деоница обилазак Ужица, на потезу Злативорски пут (петља „Сурдук“) -Сињевац-Волујац, (km 0+000-4+845km), на КП у КО Ужице, КО Буар и КО Стапари, на територији града Ужица.

Уз захтев су приложени попуњени упитници за одлучивање о потреби израде студије о процени утицаја на животну средину.

Поступајући по предметном захтеву овај орган је, сагласно члану 10. став 1. и став 2. и члану 29. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник Р.Србије“ број 135/04, 36/09), обавестио заинтересоване органе, организације и јавност. Поднети захтев је објављен у локалном листу „Политика“ дана 07.08.2023. године и на службеном сајту Министарства.

Предметни пројекат се не налази на листи пројеката за које је обавезна процена утицаја, али се налази на листи (II) тј. на листи пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину, тачка 12- Инфраструктурни пројекти, подтачка 5- Регионални путеви укључујући припадајуће објекте, осим пратећих садржаја пута, сви пројекти, 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), при чему је овај орган спровео прву фазу поступка процене утицаја на животну средину – одлучивања о потреби израде студије, на основу члана 10. Закона о процени утицаја на животну средину (“Сл. гласник РС“, 135/04, 36/09).

Предмет пројекта је изградње државног пута IV реда бр. 28 (M-19.1) Ужице-Кадинача-Бајина Башта, деоница обилазак Ужица, на потезу Злативорски пут (петља „Сурдук“) - Сињевац-Волујац, (km 0+000-4+845km), на КП у КО Ужице, КО Буар и КО Стапари, на територији града Ужица. Предмет Идејног решења је изградња саобраћајнице укупне дужине 4,845 km са 7 мостовских конструкција распона од 20 до 130m, две денивелисане раскрснице „Сурдук“, „Волујац“ и трокртаком раскрсницом „Волујац“.

У току изградње државног пута IV реда бр. 28 (M-19.1) Ужице-Кадинача-Бајина Башта јављају се утицаји који су по природи већином привременог карактера. Последица су присуства људи и машина, технологије и организације грађења. Негативне последице се јављају као резултат транспорта и уградње одређених количина грађевинског материјала, као и трајног или привременог одстрањивања горњег слоја земље. Током изградње процењује се да неће бити прекомерно загађивања земљишта и ваздуха. Повремено може доћи до загађења ваздуха у непосредној околини градилишта, услед сагоревања гасова из мотора са унутрашњим сагоревањем.

Утицаји у току егзистенције саобраћајнице и њене експлоатације имају углавном трајни карактер, и као такви представљају посебно интересантне утицаје са становишта односа саобраћајница - животна средина. Ови утицаји (гасови из мотора, бука), у

већини случајева имају карактер просторног и временског повећања. Постојање овог објекта изазива евентуалну промену микроклиматских показатеља.

Према условима Завода за заштиту природе Србије бр. бр. 021- 1250/2 од 03.05.2023. године, утврђено је да се предметна траса налази у оквиру заштићеног подручја Предела изузетних одлика „Клисуре Ђетиње“, у режиму заштите III степена, као и у обухвату еколошки значајног подручја „Клисуре Ђетиње“ еколошке мреже Републике Србије. На основу Студије заштите Предео изузетних одлика „Клисуре Ђетиње“ у режиму заштите III степена, ограничава се изградња објеката туристичког смештаја. Инфраструктурне мреже и инфраструктурних објеката у складу са одрживим коришћењем природних вредности и капацитетом простора, односно унапређењем рекреативног и излетичког туризма.

Студијом о процени утицаја на животну средину ће се анализирати и оцењивати међусобни утицаји постојећих и планираних активности, предвидети непосредни и посредни штетни утицаји пројекта на чиниоце животне средине као и мере и услови за спречавање, смањење и отклањање штетних утицаја на животну средину и здравље људи.

Узимајући у обзир наведено и на основу достављене документације и активности коју носилац пројекта предвиђа, као и величину пројекта овај орган је нашао да ће предметни пројекат утицати на животну средину у већем обиму, па у складу са тим одлучено је као у диспозитиву овог решења.

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

Доставити:

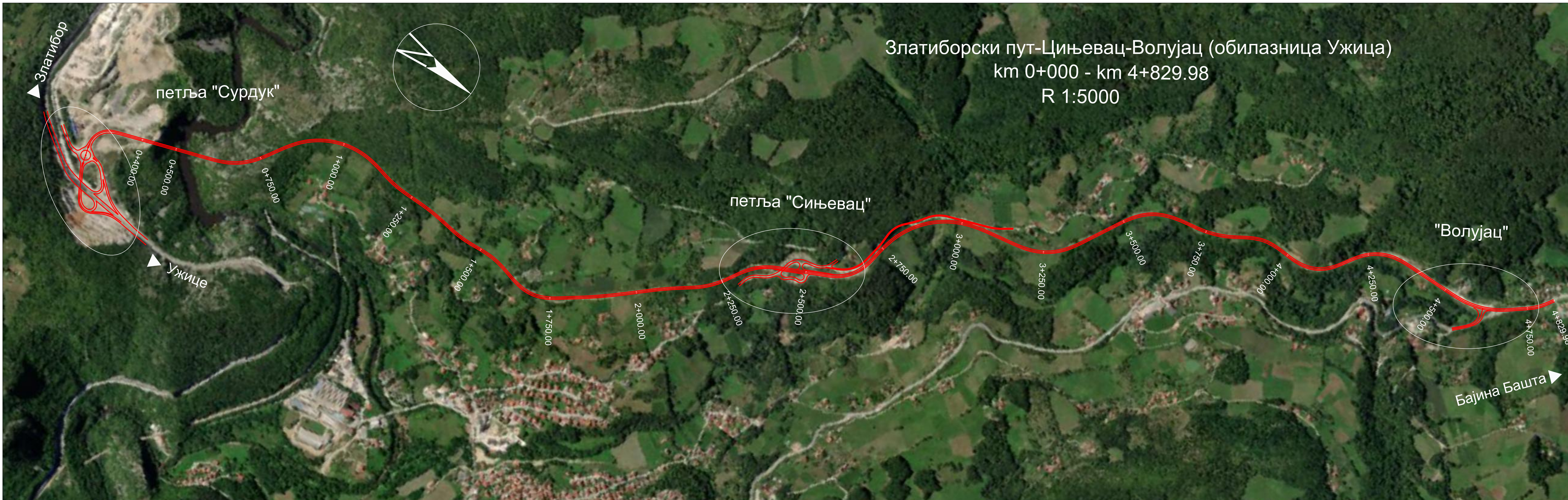
- Архиви
- Наслову- ЈП „Путеви Србије“ ул. Булевар краља Александра бр. 282 Београд
- Сектору за надзор и превентивно деловање у животној средини


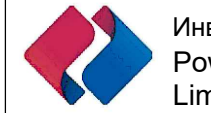
Државни секретар

Александар Дујановић




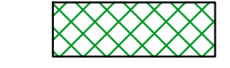


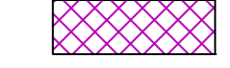






13.4 ПРЕГЛЕДНА КАРТА

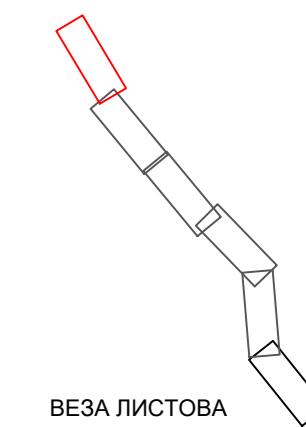


 Пројектант : Институт за путеве АД Београд		 Инвеститор: Power Construction Corporation of China Limited, Ogranak Beograd		
Врста техничке документације: Идејни пројекат ИДП		Објекат: Државни пут IБ реда бр. 28 (М-19.1) Идејни пројекат са студијом оправданости Ужице - Кадињача - Бајина Башта деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (Петља "Сурдук") - Сињевац - Волујац од km 0+000.00 до km 4+845.00		
Главни пројектант: Мирослав Зеленбаба, дипл. грађ. инж.	Параф:	Потпис:	Назив свеске: ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ОСНОВНЕ ТРАСЕ	Бр. свеске: 2 2.1
Одговорни пројектант: Мирослав Зеленбаба, дипл. грађ. инж. бр. лиценце: 315 8774 04	Сарадници: Миле Борисов, грађ. тех.	Бр. техничке документације: 22-1788-2.2.1-ИДП	Датум: август 2023.	Размера: R 1:5000 Бр. цртежа: 2.2.1.7.1
		Параф:	Назив цртежа: ПРЕГЛЕДНА КАРТА	

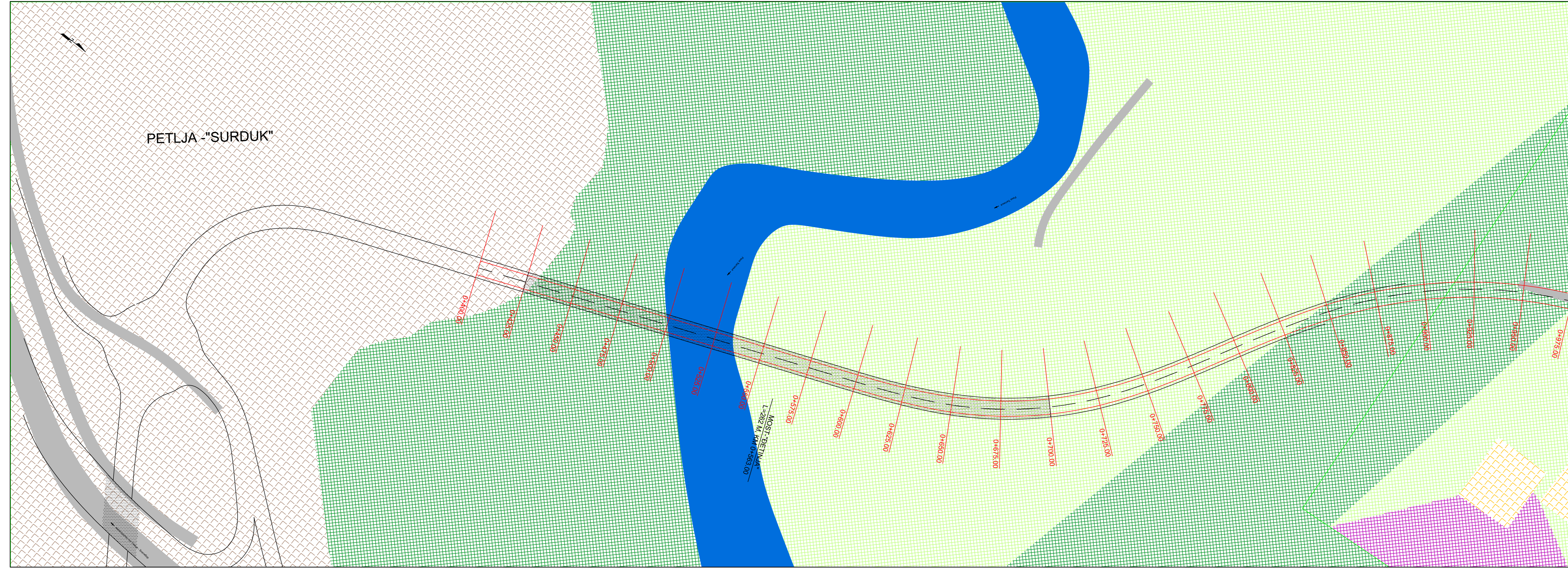
13.5 НАМЕНА ПОВРШИНА



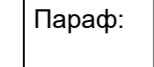
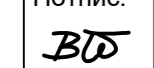
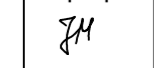
ЛЕГЕНДА

-  НИСКО РАСТИЊЕ
-  РЕКА БЕТИЊА
-  ШУМЕ
-  ВОДОТОЦИ
-  ВОЊЊАЦИ И ВИНОГРАДИ
-  ПУТ
-  ОРАНИЦЕ
-  НАСЕЉА
-  КОМЕРЦИЈАЛНИ ОБЈЕКТИ
-  ГРОБЉЕ
-  ГРАДИЛИШТЕ


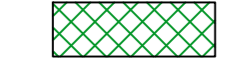


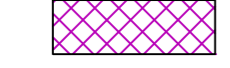




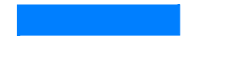



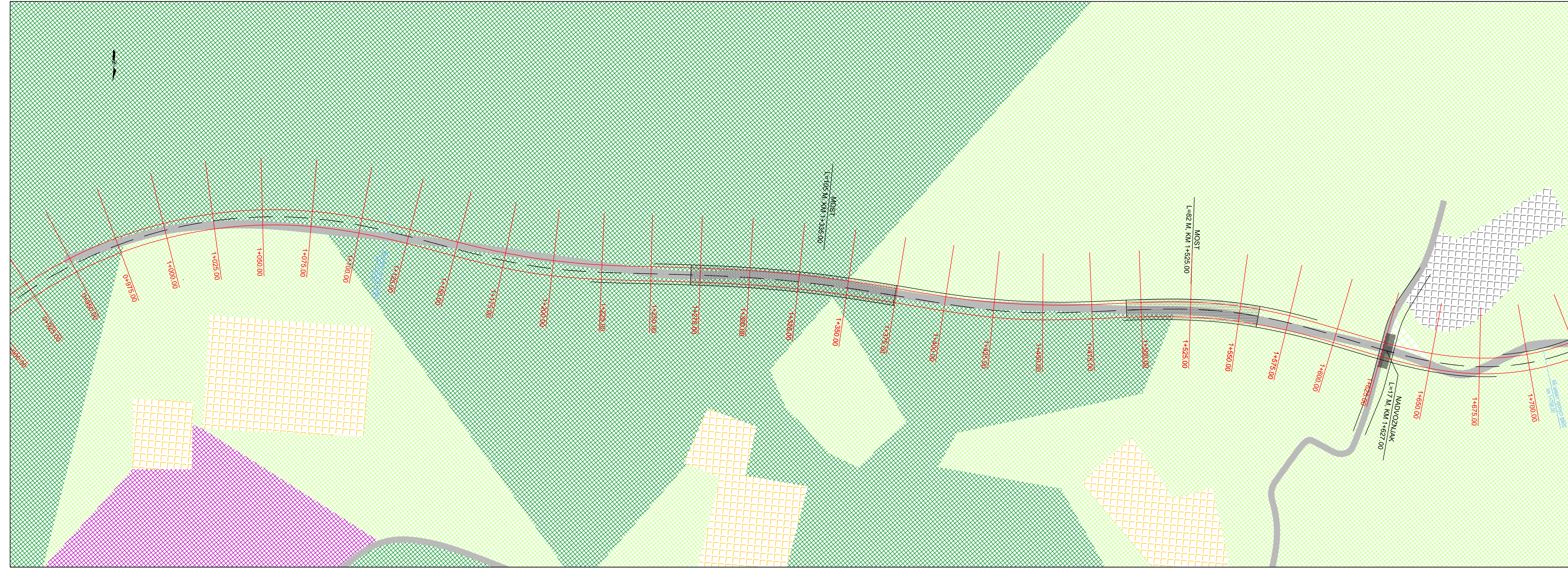
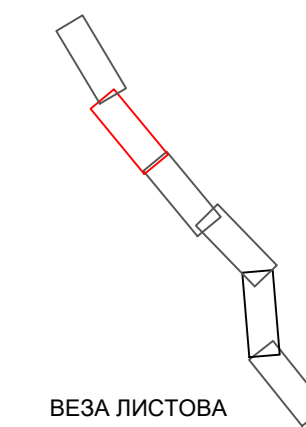
ВЕЗА ЛИСТОВА



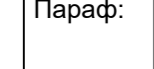




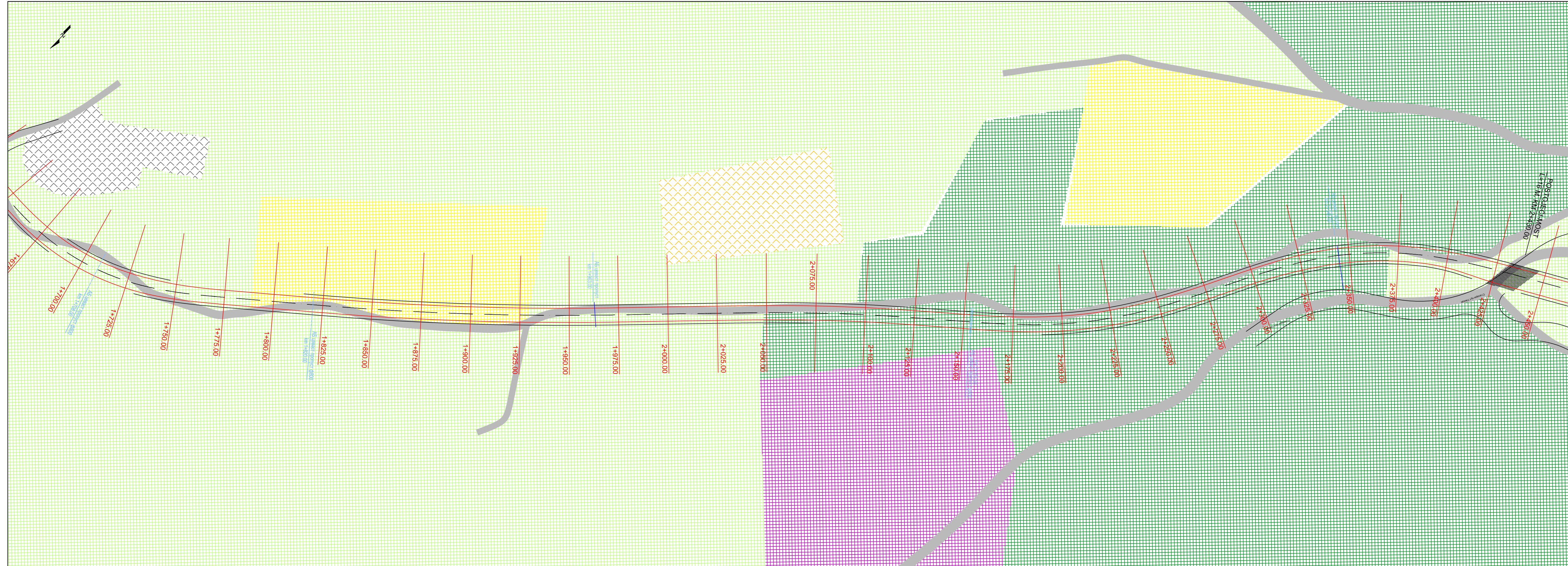
 Пројектант : Институт за путеве АД Београд		 Инвеститор: Power Construction Corporation of China Limited, Ogranak Beograd	
Врста техничке документације: Идејни пројекат ИДП		Објекат: Државни пут 1Б реда бр. 28 (М-19.1) Идејни пројекат са студијом оправданости Ужице - Кадинача - Бајина Башта деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (Петља "Сурдук") - Сињевац - Волујац од km 0+000.00 до km 4+845.00	
Главни пројектант: Мирослав Зеленбаба, дипл.граф.инж.	Параф: 	Одговорни пројектант: Владан Тасић , дипл.инж.геол. бр.лиценце: 392 N947 15	Потпис: 
Сарадници: Јована Муњас, дипл.простор.план. бр.лиценце: 110 P007 22		Параф: 	Назив свеске: СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ Назив цртежа: НАМЕНА ПОВРШИНА
		Бр.свеске: СТ2	Датум: децембар 2023
		Бр.техничке документације: 22-1788-СТ2- ИДП	Размера: R 1:1000 Бр.цртежа: 13.5.1

ЛЕГЕНДА

-  НИСКО РАСТИЊЕ
-  ШУМЕ
-  ВОЋЊАЦИ И ВИНОГРАДИ
-  ОРАНИЦЕ
-  НАСЕЉА
-  КОМЕРЦИЈАЛНИ ОБЈЕКТИ
-  ГРОБЉЕ
-  ГРАДИЛИШТЕ
-  РЕКА БЕТИЊА
-  ВОДОТОЦИ
-  ПУТ

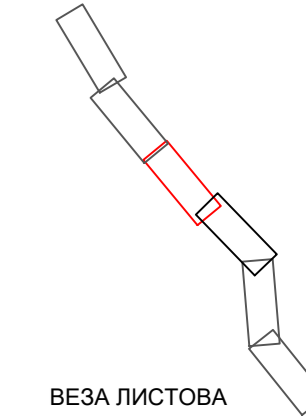


 Пројектант : Институт за путеве АД Београд		 Инвеститор: Power Construction Corporation of China Limited, Ogranak Beograd	
Врста техничке документације: Идејни пројекат ИДП		Објекат: Државни пут 1Б реда бр. 28 (М-19.1) Идејни пројекат са студијом оправданости Ужице - Кадинача - Бајина Башта деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (Петља "Сурдук") - Сињевац - Вољујац од km 0+000.00 до km 4+845.00	
Главни пројектант: Мирослав Зеленбаба, дипл.граф.инж.	Параф: 	Потпис: 	Назив свеске: СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ
Одговорни пројектант: Владан Тасић, дипл.инж.геоп. бр.лиценце: 392 N947 15		Бр.свеске: СТ2	Датум: децембар 2023
Сарадници: Јована Муњас, дипл.простор.план. бр.лиценце: 110 P007 22		Параф: 	Назив цртежа: НАМЕНА ПОВРШИНА
		Бр.техничке документације: 22-1788-СТ2- ИДП	Размера: R 1:1000 Бр.цртежа: 13.5.2

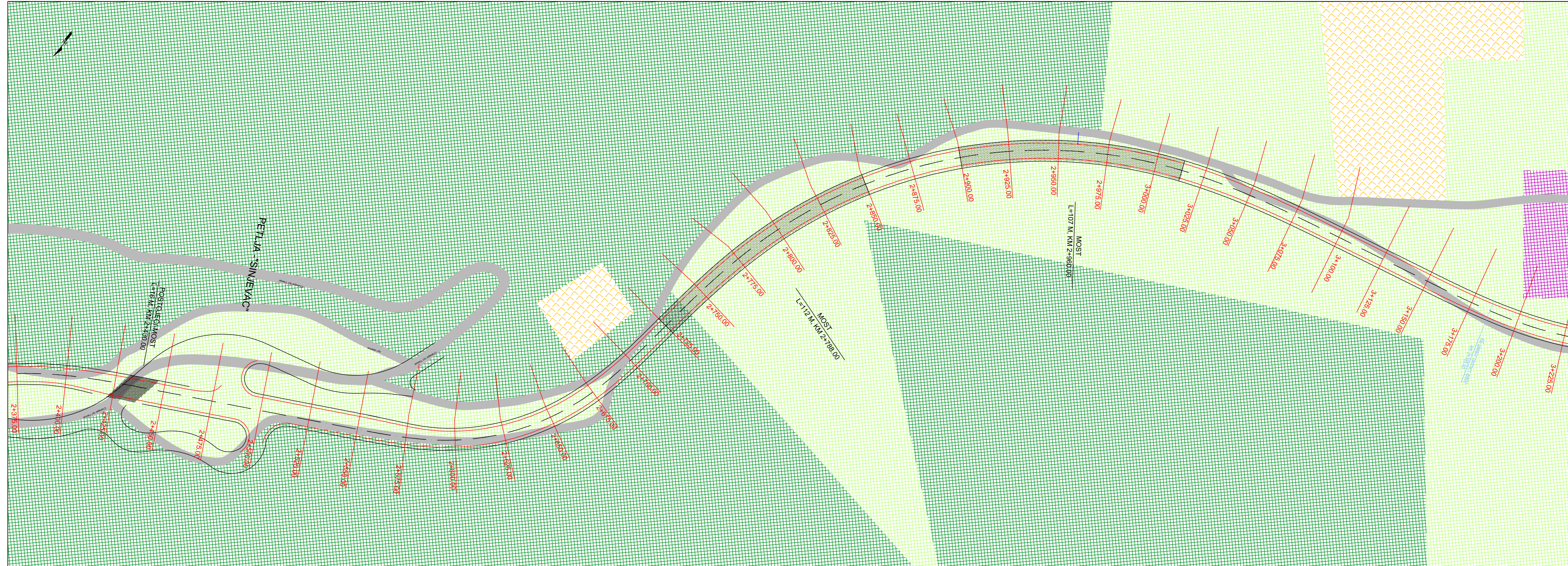


ЛЕГЕНДА

- НИСКО РАСТИЊЕ
- ШУМЕ
- ВОЋЊАЦИ И ВИНОГРАДИ
- ОРАНИЦЕ
- НАСЕЉА
- КОМЕРЦИЈАЛНИ ОБЈЕКТИ
- ГРОБЉЕ
- ГРАДИЛИШТЕ
- РЕКА БЪТИЊА
- ВОДОТОЦИ
- ПУТ

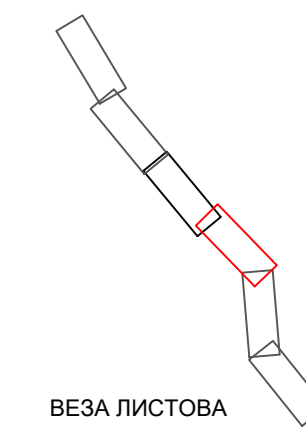


Пројектант : Институт за путеве АД Београд		Инвеститор: Power Construction Corporation of China Limited, Ogranak Beograd	
Врста техничке документације: Идејни пројекат ИДП		Објекат: Државни пут 1Б реда бр. 28 (М-19.1) Идејни пројекат са студијом оправданости Ужице - Кадинача - Бајина Башта деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (Петља "Сурдук") - Сињевац - Вулујац од km 0+000.00 до km 4+845.00	
Главни пројектант: Мирослав Зеленбаба, дипл.граф.инж.	Параф: 	Одговорни пројектант: Владан Тасић, дипл.инж.геол. бр.лиценце: 392 N947 15	Потпис:
Сарадници: Јована Муњас, дипл.простор.план. бр.лиценце: 110 P007 22		Параф: 	Назив свеске: СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ
		Бр.техничке документације: 22-1788-СТ2- ИДП	Бр.свеске: СТ2
		Назив цртежа: НАМЕНА ПОВРШИНА	Датум: децембар 2023
			Размера: R 1:1000
			Бр.цртежа: 13.5.3





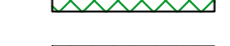








ЛЕГЕНДА

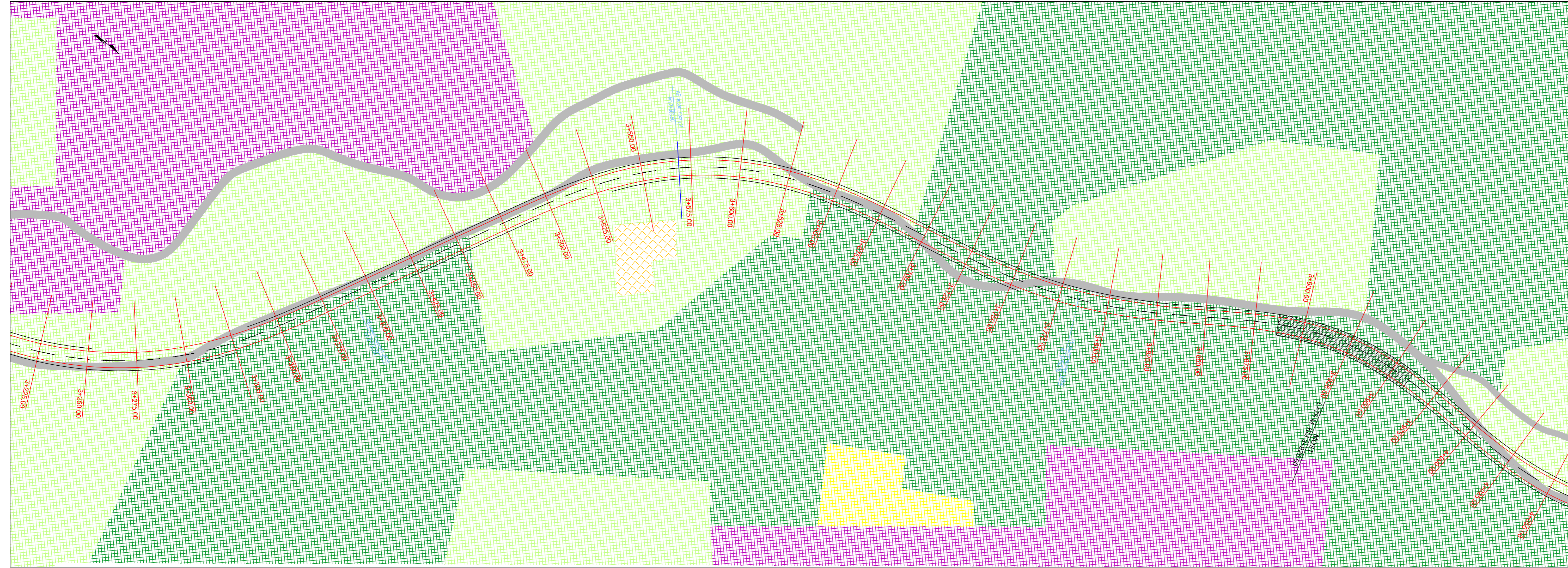
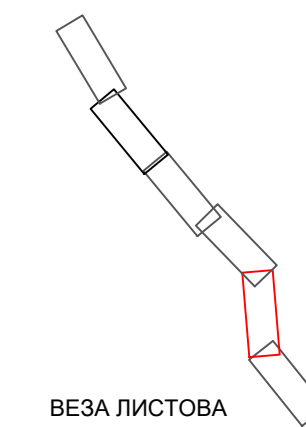
- НИСКО РАСТИЊЕ
- ШУМЕ
- ВОЋЊАЦИ И ВИНОГРАДИ
- ОРАНИЦЕ
- НАСЕЉА
- КОМЕРЦИЈАЛНИ ОБЈЕКТИ
- ГРОБЉЕ
- ГРАДИЛИШТЕ
- РЕКА БЕТИЊА
- ВОДОТОЦИ
- ПУТ


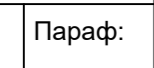
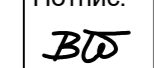
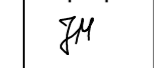


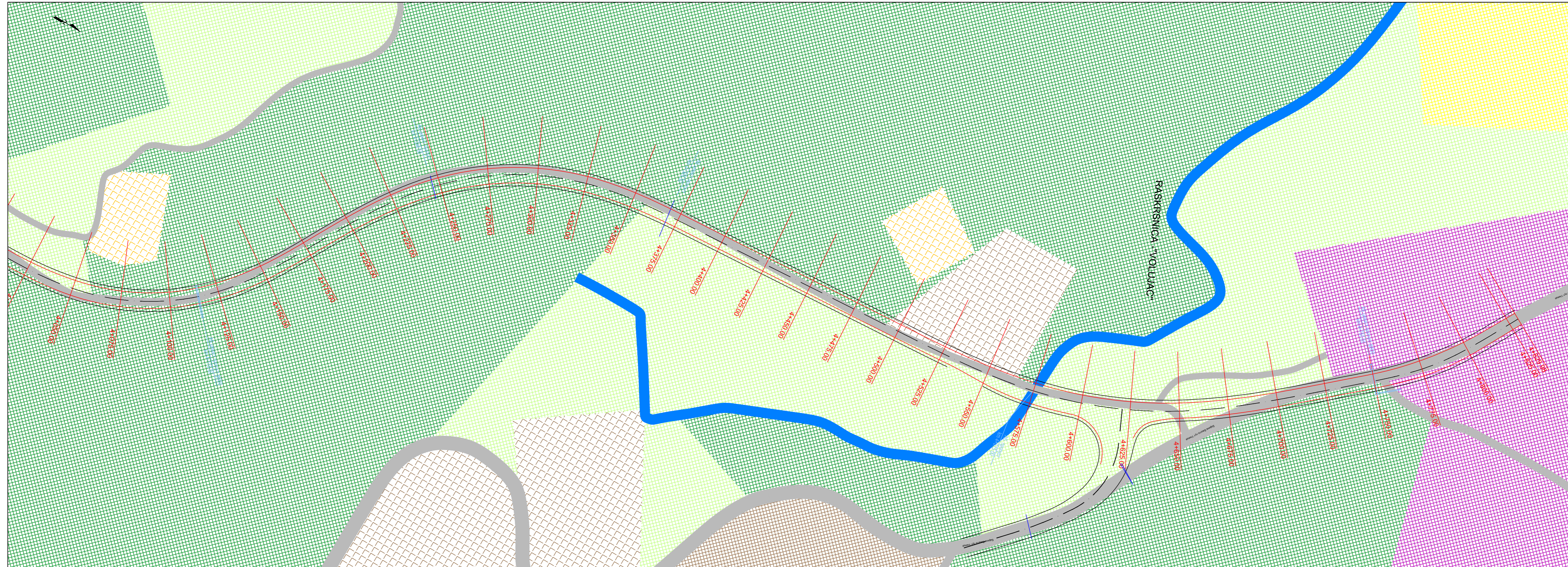
Пројектант : Институт за путеве АД Београд		Инвеститор: Power Construction Corporation of China Limited, Ogranak Beograd	
Врста техничке документације: Идејни пројекат ИДП		Објекат: Државни пут 1Б реда бр. 28 (М-19.1) Идејни пројекат са студијом оправданости Ужице - Кадинача - Бајина Башта деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (Петља "Сурдук") - Сињевац - Вољујац од km 0+000.00 до km 4+845.00	
Главни пројектант: Мирослав Зеленбаба, дипл.граф.инж.	Параф: 	Потпис: 	Назив свеске: СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ
Одговорни пројектант: Владан Тасић, дипл.инж.геоп. бр.лиценце: 392 N947 15		Бр.свеске: СТ2	Датум: децембар 2023
Сарадници: Јована Муњас, дипл.простор.план. бр.лиценце: 110 P007 22		Параф: 	Назив цртежа: НАМЕНА ПОВРШИНА
		Бр.техничке документације: 22-1788-СТ2- ИДП	Размера: R 1:1000 Бр.цртежа: 13.5.4

ЛЕГЕНДА

-  НИСКО РАСТИЊЕ
-  ШУМЕ
-  ВОЋЊАЦИ И ВИНОГРАДИ
-  ОРАНИЦЕ
-  НАСЕЉА
-  КОМЕРЦИЈАЛНИ ОБЈЕКТИ
-  ГРОБЉЕ
-  ГРАДИЛИШТЕ
-  РЕКА БЪТИЊА
-  ВОДОТОЦИ
-  ПУТ

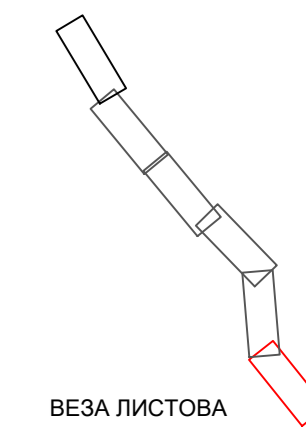


 Пројектант : Институт за путеве АД Београд		 Инвеститор: Power Construction Corporation of China Limited, Ogranak Beograd	
Врста техничке документације: Идејни пројекат ИДП		Објекат: Државни пут 1Б реда бр. 28 (М-19.1) Идејни пројекат са студијом оправданости Ужице - Кадинача - Бајина Башта деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (Петља "Сурдук") - Сињевац - Вољујац од km 0+000.00 до km 4+845.00	
Главни пројектант: Мирослав Зеленбаба, дипл. грађ. инж.	Параф: 	Одговорни пројектант: Владан Тасић, дипл. инж. геол. бр. лиценце: 392 N947 15	Потпис: 
Сарадници: Јована Муњас, дипл. простор. план. бр. лиценце: 110 P007 22	Параф: 	Назив свеске: СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	Бр. свеске: СТ2
		Бр. техничке документације: 22-1788-СТ2- ИДП	Датум: децембар 2023
		Назив цртежа: НАМЕНА ПОВРШИНА	Размера: R 1:1000 Бр. цртежа: 13.5.5



ЛЕГЕНДА

- НИСКО РАСТИЊЕ
- ШУМЕ
- ВОЋЊАЦИ И ВИНОГРАДИ
- ОРАНИЦЕ
- НАСЕЉА
- КОМЕРЦИЈАЛНИ ОБЈЕКТИ
- ГРОБЉЕ
- ГРАДИЛИШТЕ
- РЕКА БЕТИЊА
- ВОДОТОЦИ
- ПУТ



Пројектант : Институт за путеве АД Београд		Инвеститор: Power Construction Corporation of China Limited, Ogranak Beograd	
Врста техничке документације: Идејни пројекат ИДП		Објекат: Државни пут 1Б реда бр. 28 (М-19.1) Идејни пројекат са студијом оправданости Ужице - Кадињача - Бајина Башта деоница: Обилазак Ужица, на потезу Златиборски пут (Петља "Сурдук") - Сињевац - Волујац од km 0+000.00 до km 4+845.00	
Главни пројектант: Мирослав Зеленбаба, дипл.граф.инж.	Параф: 	Одговорни пројектант: Владан Тасић, дипл.инж.геол. бр.лиценце: 392 N947 15	Потпис:
Сарадници: Јована Муњас, дипл.простор.план. бр.лиценце: 110 P007 22		Параф: 	Назив свеске: СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ
Бр.техничке документације: 22-1788-СТ2- ИДП		Назив цртежа: НАМЕНА ПОВРШИНА	Бр.свеске: СТ2
Датум: децембар 2023		Размера: R 1:1000	Бр.цртежа: 13.5.6

13.6 ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 2453 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	0.08663	0.03978	0.03009	0.02435	0.02026	0.01037	0.00456
АЗОТДИОКСИД (NO ₂)							
средња вредност	0.00890	0.00635	0.00582	0.00551	0.00528	0.00475	0.00443
СУМПОРДИОКСИД (SO ₂)							
средња вредност	0.00256	0.00118	0.00089	0.00072	0.00060	0.00031	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM ₁₀)							
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	0.08663	0.03978	0.03009	0.02435	0.02026	0.01037	0.00456
АЗОТДИОКСИД (NO ₂)							
средња вредност	0.00890	0.00635	0.00582	0.00551	0.00528	0.00475	0.00443
СУПОРДИОКСИД (SO ₂)							
средња вредност	0.00256	0.00118	0.00089	0.00072	0.00060	0.00031	0.00013
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM ₁₀)							
средња вредност	0.00031	0.00014	0.00011	0.00009	0.00007	0.00004	0.00002

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 0+400

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 0+500

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 0+600

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 0+700

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 0+800

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 0+900

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 1+000

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 1+100

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 1+200

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 1+300

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 1+400

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 1+500

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 1+600

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 1+700

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 1+800

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 1+900

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 2+000

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 2+100

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 2+200

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 2+300

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 2+400

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 2+500

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 2+600

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 2+700

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 2+800

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 2+900

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 3+000

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 3+100

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 3+200

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 3+300

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 3+400

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 3+500

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 3+600

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 3+700

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 3+800

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 3+900

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 4+000

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 4+100

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 4+200

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 4+300

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 4+400

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO ₂)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO ₂)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM ₁₀)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO ₂)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO ₂)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM ₁₀)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 4+500

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO ₂)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO ₂)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM ₁₀)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO ₂)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO ₂)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM ₁₀)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 4+600

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 4+700

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
растојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПРОРАЧУН ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 4+800

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

ПГДС = 2453 воз/дан

правац ветра: NW

брз. ветра: 3.2 m/s

СТАЦИОНАЖА : 4+829

ЛЕВА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.01561	0.00717	0.00542	0.00439	0.00365	0.00187	0.00082
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.01026	0.00732	0.00671	0.00635	0.00609	0.00547	0.00511
СУМПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00046	0.00021	0.00016	0.00013	0.00011	0.00006	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00006	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00001	0.00000
ДЕСНА СТРАНА ПУТА							
расстојање од ивице пута	0	25	50	75	100	200	300
УГЉЕНМОНОКСИД (CO)							
средња вредност	0.00967	0.00444	0.00336	0.00272	0.00226	0.00116	0.00051
АЗОТДИОКСИД (NO2)							
средња вредност	0.00636	0.00453	0.00416	0.00393	0.00377	0.00339	0.00316
СУПОРДИОКСИД (SO2)							
средња вредност	0.00029	0.00013	0.00010	0.00008	0.00007	0.00003	0.00002
ЧВРСТЕ ЧЕСТИЦЕ (PM10)							
средња вредност	0.00003	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001	0.00000	0.00000

*вредности су дате у јединици мере (mg/m³)

13.7 ЛИНИЈЕ ЈЕДНАКИХ НИВОА БУКЕ

Obilazak Užica
 Zlatiborski put (petlja "Surduk") - Sinjevac - Volujac
 od km 0+000 do km 4+845

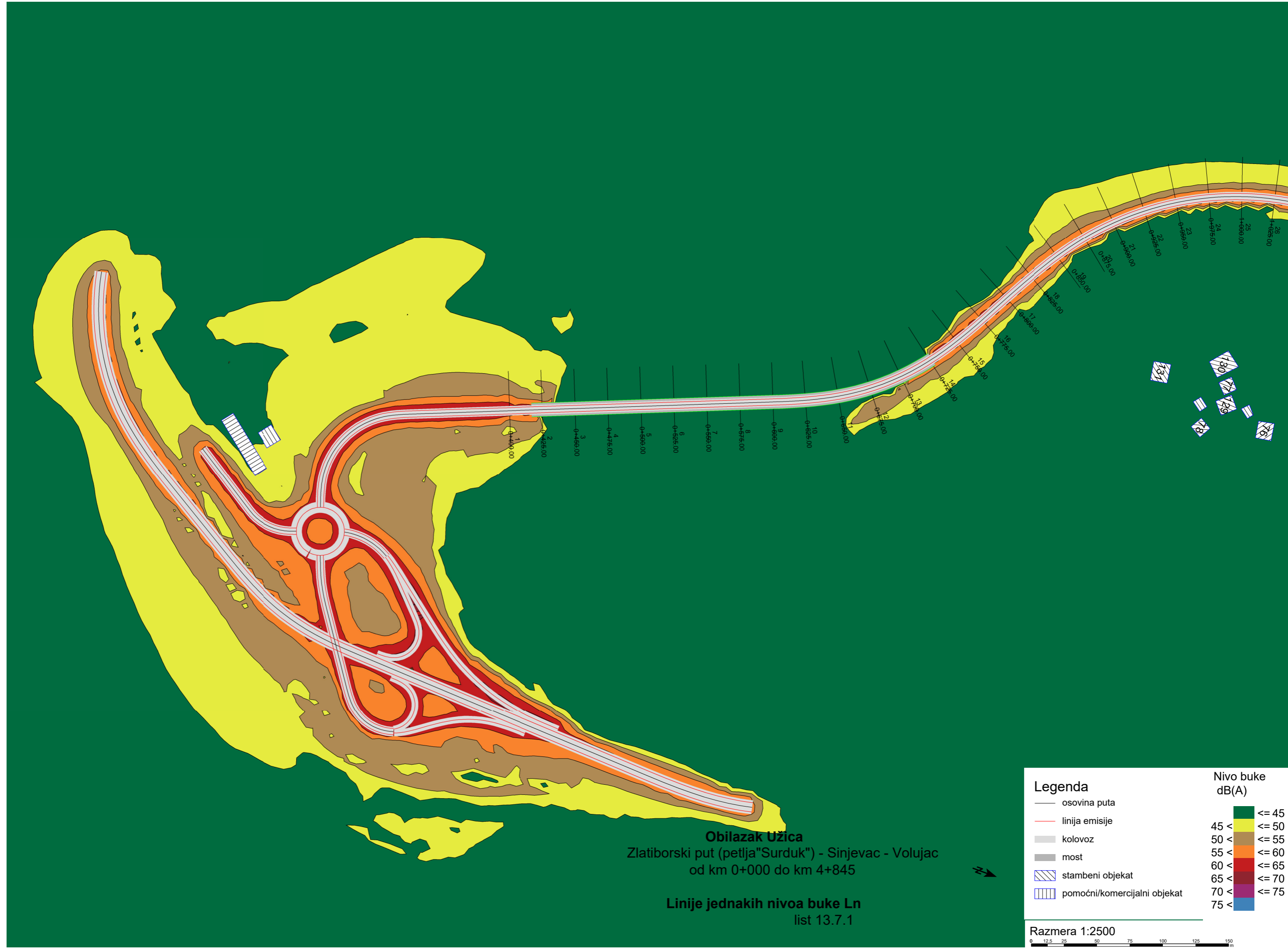
Linije jednakih nivoa buke Ln
 list 13.7.1

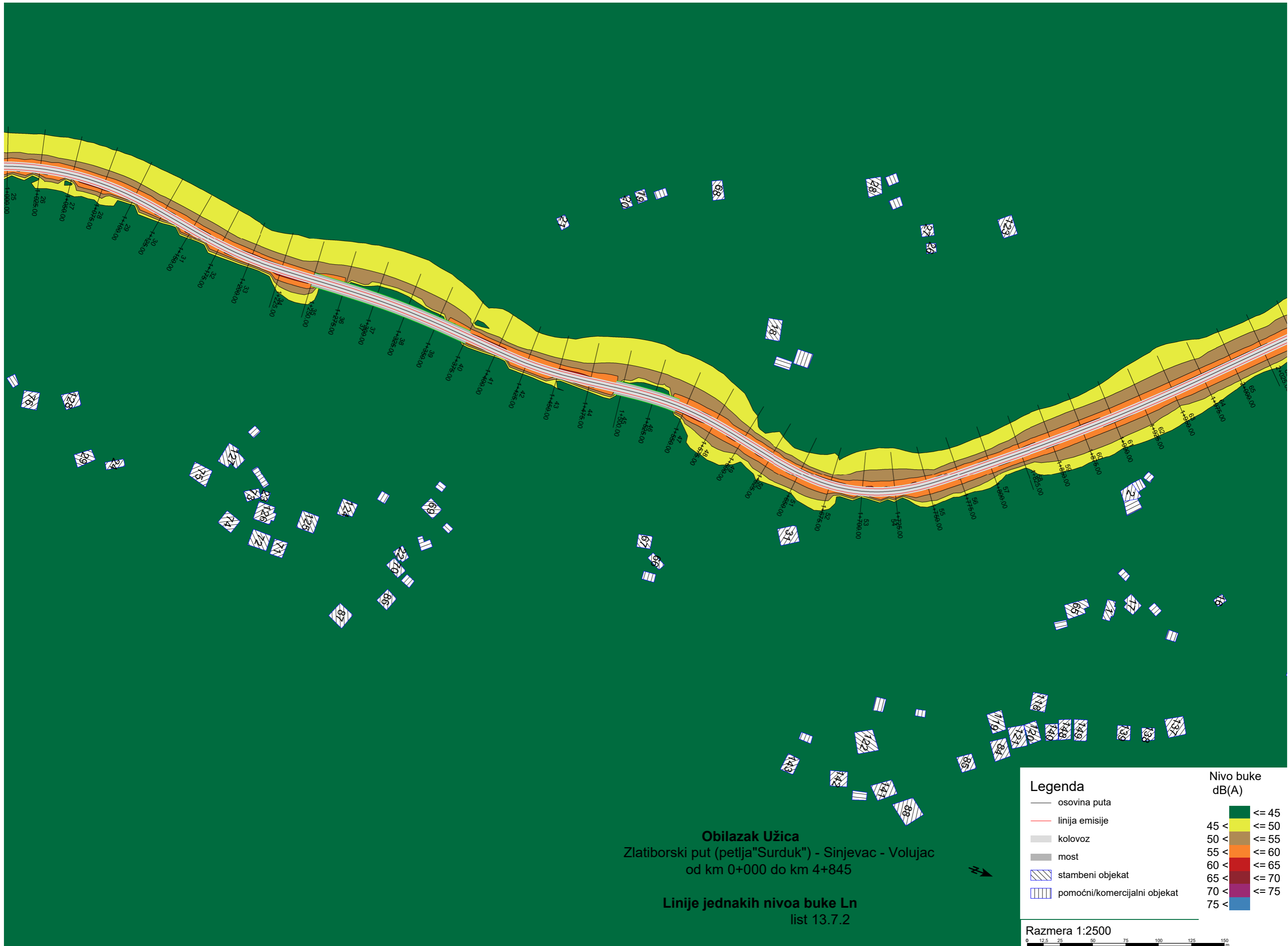
Legenda

- osovina puta
- linija emisije
- kolovoz
- most
- ▨ stambeni objekat
- ▨ pomoćni/komercijalni objekat

Nivo buke dB(A)

≤ 45
45 < ≤ 50
50 < ≤ 55
55 < ≤ 60
60 < ≤ 65
65 < ≤ 70
70 < ≤ 75
75 <

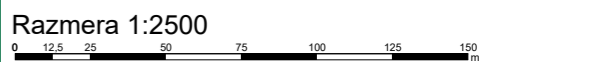




Obilazak Užica
 Zlatiborski put (petlja "Surduk") - Sinjevac - Volujac
 od km 0+000 do km 4+845














Linije jednakih nivoa buke Ln
 list 13.7.2

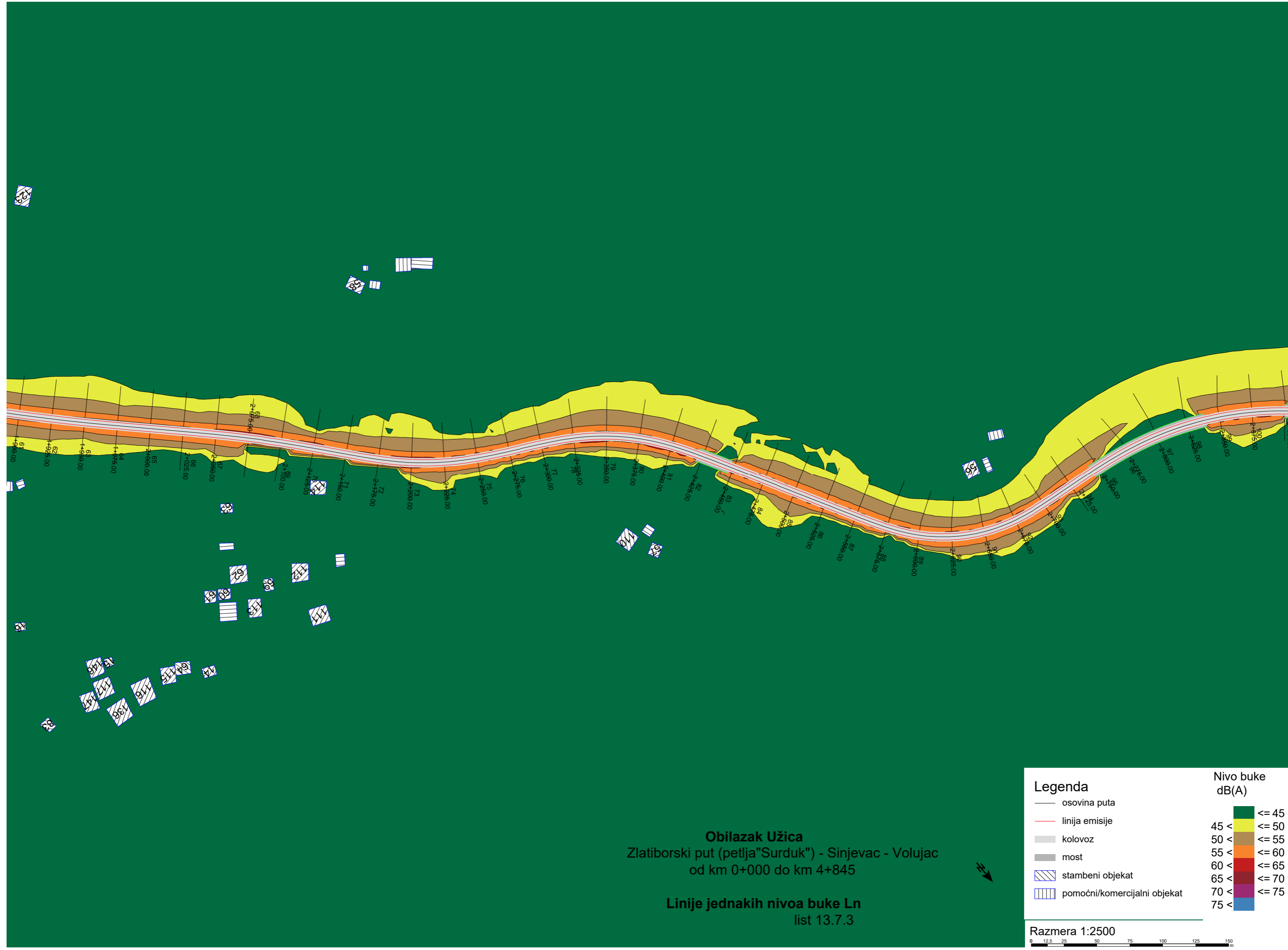
Legenda		Nivo buke dB(A)	
	osovina puta		<= 45
	linija emisije		45 < <= 50
	kolovoz		50 < <= 55
	most		55 < <= 60
	stambeni objekat		60 < <= 65
	pomoćni/komercijalni objekat		65 < <= 70
			70 < <= 75
			75 <



Obilazak Užica
 Zlatiborski put (petlja "Surduk") - Sinjevac - Volujac
 od km 0+000 do km 4+845














Linije jednakih nivoa buke Ln
 list 13.7.3

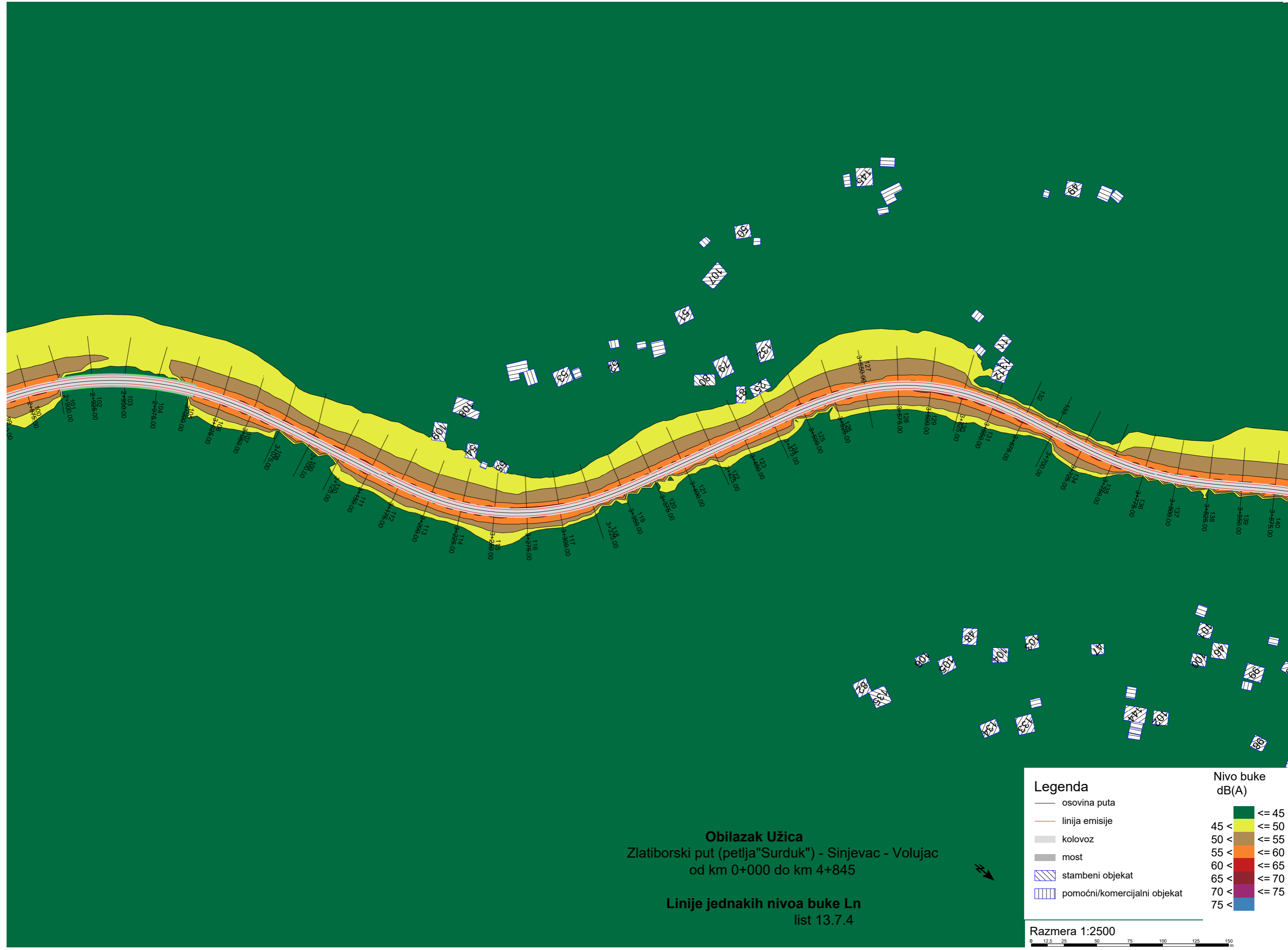
Legenda		Nivo buke dB(A)	
	osovina puta		<= 45
	linija emisije		45 < <= 50
	kolovoz		50 < <= 55
	most		55 < <= 60
	stambeni objekat		60 < <= 65
	pomoćni/komercijalni objekat		65 < <= 70
			70 < <= 75
			75 <

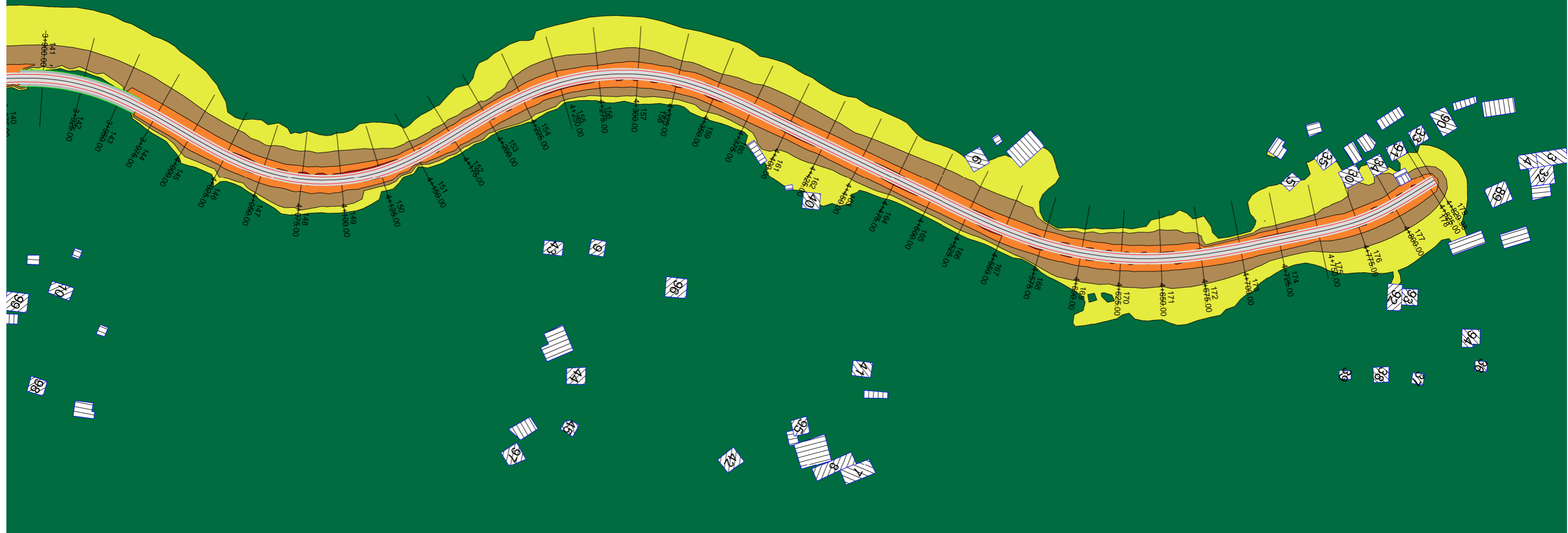


Obilazak Užica
 Zlatiborski put (petlja "Surduk") - Sinjevac - Volujac
 od km 0+000 do km 4+845

Linije jednakih nivoa buke Ln
 list 13.7.4

Legenda		Nivo buke dB(A)	
	osovina puta		<= 45
	linija emisije		45 < <= 50
	kolovoz		50 < <= 55
	most		55 < <= 60
	stambeni objekat		60 < <= 65
	pomoćni/komercijalni objekat		65 < <= 70
			70 < <= 75

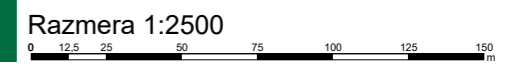




Obilazak Užica
 Zlatiborski put (petlja "Surduk") - Sinjevac - Volujac
 od km 0+000 do km 4+845

Linije jednakih nivoa buke Ln
 list 13.7.5

Legenda		Nivo buke dB(A)	
—	osovina puta		<= 45
—	linija emisije		45 < <= 50
—	kolovoz		50 < <= 55
—	most		55 < <= 60
	stambeni objekat		60 < <= 65
	pomoćni/komercijalni objekat		65 < <= 70
			70 < <= 75
			75 <



13.8 СПИСАК КАТАСТАРСКИХ ПАРЦЕЛА

СПИСАК ПАРЦЕЛА

Државни пут IB реда бр. 28 (M-19.1)
Ужице - Кадињача - Бајина Башта
деоница: Обилазак Ужица, на потезу **Златиборски пут** (петља „Сурдук“) –
Сињевац – Вољујац (km 0+000 - 4+845)

Град Ужице

КО Ужице:

12127, 7358, 12992, 12487, 7291/1, 7388, 12486, 12467, 12147, 12481/1, 7387/1, 12483/1, 7454, 12468, 12120, 7357/1, 7292/1, 7387/2, 12104, 7453, 12119, 12993, 12115, 12471/2, 12476/1, 12126, 12114, 7452, 7390, 7291/3, 7322, 1026, 12469/3, 12472, 12469/1, 12470/3, 12470/2, 12473/1, 12469/2, 12471/1, 12473/2, 12481/2, 12479, 12474/1, 12474/2, 12480/2, 12117/2, 12475/2, 12475/1, 12118, 12117/1, 12476/2, 12116/2, 12477/1, 12477/2, 12116/1, 12478/1, 12480/1, 12480/3, 12478/2, 12478/3, 12484/2, 12483/2, 12484/1, 12485/2, 12485/1, 12488/2, 12488/1, 12470/1

КО Буар:

2515/1, 2233/1, 2243/1, 2236/2, 2237/1, 1894, 2508/2, 2251/1, 1881, 2256/1, 2526/1, 2257/1, 1888/7, 2253/1, 2785, 2252/1, 1883/1, 1888/2, 2233/2, 2816/1, 1895/1, 2508/1, 2730/1, 1882, 2714/1, 1889/1, 2239, 2731/1, 1897, 2716/1, 2526/2, 2255/2, 2824/4, 2788/3, 2824/3, 2784/2, 2784/3, 2786/2, 2730/2, 2731/2, 2732/2, 2716/3, 2714/2, 2715/2, 2508/6, 2508/4, 2249/3, 2248/2, 2249/2, 2515/2, 2247/2, 2246/2, 2233/6, 2240, 2244, 2233/7, 2250/2, 2251/2, 2252/2, 2254/2, 2233/5, 2254/1, 2255/1, 2253/2, 2237/2, 2816/3, 2256/2, 2263/1, 2256/3, 2263/3, 2257/3, 2260/2, 2259/2, 1885/3, 1884/2, 1887/2, 1883/3, 1889/2, 1888/4, 1890/2, 1888/3, 1893, 1892/2, 1895/2, 1898/2, 1900/3

КО Стапари:

8157, 8164, 3392/2, 3391/12, 3376/5, 3376/3, 3375/3, 3378/2, 3377/2, 3380/2, 3372/5, 3372/2, 3372/1, 3372/4, 3372/6, 3371, 3370/2, 3370/3