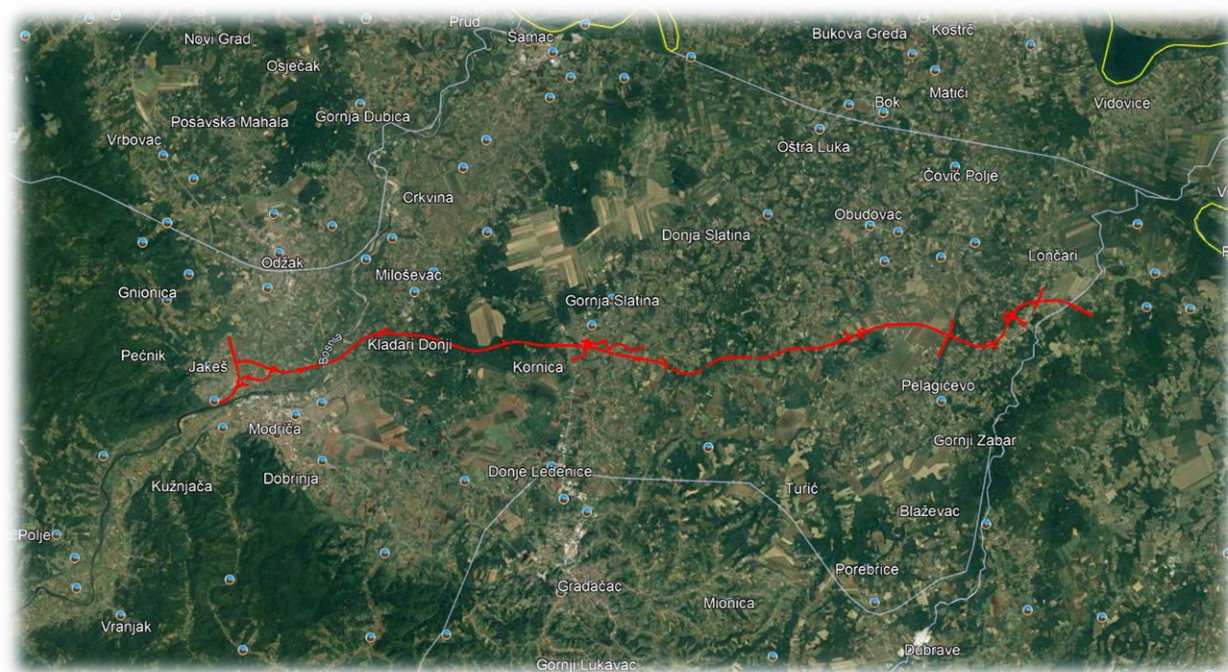


ДОКАЗИ УЗ ЗАХТЈЕВ ЗА ИЗДАВАЊЕ ЕКОЛОШКЕ ДОЗВОЛЕ



ЗА ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ АУТОПУТА ВУКОСАВЉЕ – БРЧКО укупне дужине цца 33,5 km

(Члан 85. Закона о заштити животне средине
„Службени гласник“ Републике Српске, бр. 71/12, 79/15 и 70/20)



Инвеститор:

ЈП „Аутопутеви Републике Српске“
Ул. Васе Пелагића бр. 10
78000 Бања Лука

Бања Лука, децембар, 2023. године

ПРЕДМЕТ:	<u>ДОКАЗИ УЗ ЗАХТЈЕВ ЗА ИЗДАВАЊЕ ЕКОЛОШКЕ ДОЗВОЛЕ</u> ЗА ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ АУТОПУТА ВУКОСАВЉЕ – БРЧКО укупне дужине цца 33,5 км	
НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА:	ЈП „Аутопутеви Републике Српске“ Васе Пелагића 10 78000 Бања Лука	
НАРУЧИЛАЦ СТУДИЈЕ:	„CHINA STATE CONSTRUCTION ENGRG. CORP. LTD“	
ИЗРАЂИВАЧ СТУДИЈЕ:	„РУДАРСКО-ТЕХНОЛОШКИ ЗАВОД“ ДОО ПРИЈЕДОР	
БРОЈ ПРОТОКОЛА:	79/2023	
РАДНИ ТИМ:	МАРИЈО ДЕЈАНОВИЋ, дипл. инж. техн.	_____
	Мр МЛАДЕН М. ДАЛМАЦИЈА, дипл. зашт. жив. сред.	_____
	РАДОВАН ЕГИЋ, дипл. инж. шум.	_____
	ОЉА ЂАКОВИЋ, МА биолог	_____
	ИВАНА ЦРНОГОРАЦ, дипл. инж. руд.	_____

Директор

РЕПУБЛИКА СРПСКА
ВЛАДА
МИНИСТАРСТВО ЗА ПРОСТОРНО УРЕЂЕЊЕ,
ГРАЂЕВИНАРСТВО И ЕКОЛОГИЈУ

Министар за просторно уређење, грађевинарство и екологију на основу члана 67. Закона о заштити животне средине („Службени гласник Републике Српске“, бр. 71/12, 79/15 и 70/20) и члана 5. Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине („Службени гласник Републике Српске“, бр. 28/13 и 74/18) и Рјешења о испуњености услова за обављање дјелатности из области заштите животне средине, број 17-Е/09 од 02.04.2021. године, **и з д а ј е**

Л И Ц Е Н Ц У

„РУДАРСКО – ТЕХНОЛОШКИ ЗАВОД“ д.о.о. Приједор

Испуњава услове за обављање дјелатности из области заштите животне средине. Ова лиценца важи од 02.04.2021. године до 02.04.2025. године. Провјера испуњености услова за обављање дјелатности из области заштите животне средине вршиће се у складу са одредбама Закона о заштити животне средине и Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине.

Број регистра: 17-Е/09

Бања Лука: 02.04.2021. године



МИНИСТАР
Снежана Голић

САДРЖАЈ

УВОД	8
1. ОПИС ПОСТРОЈЕЊА И АКТИВНОСТИ	9
1.1. ТЕХНИЧКИ ОПИС ТРАСЕ	9
1.2. ОПИС ПРОЈЕКТА, ПЛАНИРАНОГ ПРОИЗВОДНОГ ПРОЦЕСА, ЊИХОВЕ ТЕХНОЛОШКЕ И ДРУГЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ	10
1.2.1. Геометријски попречни профил	10
1.2.2. Елементи ситуационог плана	12
1.2.3. Елементи нивелационог плана	13
1.2.4. Витоперење коловоза	14
1.2.5. Чворишта - петље	15
1.2.6. Мостови, вијадукти, надвожњаци	16
1.2.7. Локални путеви	16
1.2.8. Рјешење вањске и унутрашње одводње аутопута	17
2. ОПИС ОСНОВНИХ И ПОМОЋНИХ СИРОВИНА, ОСТАЛИХ СУПСТАНЦИ И ЕНЕРГИЈЕ КОЈА СЕ КОРИСТИ ИЛИ КОЈУ ПРОИЗВОДИ ПОСТРОЈЕЊЕ	22
2.1. ПРИКАЗ ВРСТЕ И КОЛИЧИНЕ ИСПУШТЕНИХ ГАСОВА, ВОДЕ И ДРУГИХ ТЕЧНИХ И ГАСОВИТИХ ОТПАДНИХ МАТЕРИЈА	24
2.1.1. Поријекло и типологија основних загађивача приликом изградње	24
2.1.2. Поријекло и типологија основних загађивача приликом експлоатације	25
3. ОПИС СТАЊА ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ НАЛАЗИ ПОСТРОЈЕЊЕ	27
3.1. ОПИС СТАЊА ЛОКАЦИЈЕ	27
3.2. ПРОВЕДЕНИ МОНИТОРИНГ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	28
3.2.1. Степен загађености ваздуха основним и специфичним загађујућим материјама	28
3.2.1.1. Опис локације мјерних мјеста	29
3.2.1.2. Подаци о времену и начину узимања узорак	31
3.2.1.3. Мјерни инструменти методе мјерења	32
3.2.1.4. Законске одредбе о квалитету ваздуха	37
3.2.1.5. Резултати мјерења квалитета ваздуха	38
3.2.1.6. Коментари мјерења квалитета ваздуха	43
3.2.2. Ниво саобраћајне и индустријске буке	46
3.2.2.1. Примјењени прописи и стандарди	46
3.2.2.2. Методе и инструменти	46
3.2.2.3. Мјерна мјеста	46
3.2.2.4. Резултати мјерења буке	48
3.2.2.5. Закључак	54
3.2.3. Ниво јонизирајућих и нејонизирајућих зрачења	55
3.2.4. Квалитет површинских вода и угроженост отпадним водама индустрије, насеља и пољопривредне производње	55
3.2.4.1. Мјеста узорковања	55
3.2.4.2. Примјењени прописи и стандарди	58
3.2.4.3. Резултати мјерења	58
3.2.4.4. Закључак	103
3.2.5. Ниво подземних вода, правац њиховог кретања и њихов квалитет	104
3.2.6. Бонитет и намјена коришћења земљишта и садржај штетних и отпадних материја у земљишту	104
3.2.6.1. Мјеста узорковања	106
3.2.6.2. Примјењени стандарди и прописи	107
3.2.6.3. Резултати мјерења	108
3.2.6.4. Закључак	112
3.3. ОСНОВНЕ ПЕДОЛОШКЕ, ГЕОМОРФОЛОШКЕ И ГЕОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ТЕРЕНА	113
3.3.1. Педолошке карактеристике терена	113
3.3.2. Геоморфологија подручја	116
3.3.3. Геолошке карактеристике терена	119

3.3.4. Хидрогеолошке карактеристике терена	121
3.4. Подаци о извориштима водоснабјевања и површинским токовима	123
3.4.1. Хидролошке карактеристике	123
3.4.2. Подаци о изворишту водоснабјевања	124
3.5. Основне климатске карактеристике посматраног подручја	126
3.6. Флора и фауна	136
3.6.1. Флора и вегетација	136
3.6.2. Фауна	137
3.6.3. Строго заштићене и заштићене врсте у предметном обухвату планиране трасе аутопута	141
3.7. Преглед природних добара посебних вриједности, непокретних културних добара	142
3.8. Сеизмолошке карактеристике	144
3.10. Подаци о другим заштићеним подручјима, подручјима предвиђеним за научна истраживања, о археолошким налазиштима и посебно осјетљивим подручјима	146
4. ОПИС ПРИРОДЕ И КОЛИЧИНЕ ПРЕДВИЂЕНИХ ЕМИСИЈА ИЗ ПОСТРОЈЕЊА У СВЕ ДИЈЕЛОВЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ (ВАЗДУХ, ВОДА, ЗЕМЉИШТЕ).....	149
4.1. ОПИС МЕТОДА КОЈЕ СУ ПРЕДВИЂЕНЕ ЗА ПРОЦЕНУ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	150
4.2. Директни и индиректни, секундарни, кумулативни, краткотрајни, средњи и дуготрајни, стални и привремени, позитивни и негативни утицаји	152
4.3. Утицаји на квалитет ваздуха	153
4.4. Утицаји на квалитет површинских и подземних вода	161
4.5. Утицаји на квалитет земљишта	165
4.6. Утицаји на ниво буке и вибрација	169
4.7. Утицаји на ниво зрачења	171
4.8. Утицаји на флору и фауну	173
4.9. Утицаји на здравље људи	177
4.10. Утицаји на метеоролошке параметре и климатске карактеристике	179
4.11. Утицаји на еко-системе	180
4.12. Утицај на насељеност, концентрације и миграције становништва	183
4.13. Утицај на намјене и коришћење површина (изграђене и не изграђене површине, употреба пољопривредног земљишта)	185
4.14. Утицај на комуналну инфраструктуру	190
4.15. Утицај на природна добра посебних вриједности, културна добра и материјална добра укључујући културно – историјско и археолошко наслеђе	190
4.16. Утицај на пејзажне карактеристике	191
4.17. Утицај на међусобне карактеристике наведених фактора	192
4.18. Вјероватноћа утицаја на животну средину другог ентитета, брчко дистрикта или друге државе	193
5. ОПИС ПРЕДЛОЖЕНИХ МЈЕРА, ТЕХНОЛОГИЈА И ДРУГИХ ТЕХНИКА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ, СМАЊИВАЊЕ, УБЛАЖАВАЊЕ ИЛИ САНАЦИЈУ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	194
5.1. МЈЕРЕ ЗАШТИТЕ У ПЕРИОДУ ПРИПРЕМНИХ РАДОВА	194
5.2. МЈЕРЕ ЗА ЗАШТИТУ ВАЗДУХА	195
5.3. МЈЕРЕ ЗА ЗАШТИТУ ПОВРШИНСКИХ И ПОДЗЕМНИХ ВОДА	195
5.4. МЈЕРЕ ЗА ЗАШТИТУ ЗЕМЉИШТА	197
5.5. МЈЕРЕ ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ	199
5.6. МЈЕРЕ ЗА СМАЊЕЊЕ НИВОА БУКЕ	201
5.7. МЈЕРЕ ЗА ЗАШТИТУ ФЛОРЕ И ФАУНЕ	201
5.8. МЈЕРЕ ЗА ЗАШТИТУ ПЕЈЗАЖА	203
5.9. МЈЕРЕ ЗА ЗАШТИТУ КУЛТУРНО – ИСТОРИЈСКОГ И ПРИРОДНОГ НАСЉЕЂА	204
5.10. МЈЕРЕ ЗА ЗАШТИТУ СТАНОВНИШТВА	204
5.11. МЈЕРЕ ЗА ЗАШТИТУ ПОСТОЈЕЋЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ	206
5.12. МЈЕРЕ ЗАШТИТЕ У АКЦИДЕНТНИМ СИТУАЦИЈАМА	206
5.13. МЈЕРЕ КОЈЕ СЕ ПРЕДУЗИМАЈУ У СЛУЧАЈУ НЕСРЕЋА ВЕЋИХ РАЗМЈЕРА	207
6. ОПИС ОСТАЛИХ МЈЕРА РАДИ УСКЛАЂИВАЊА СА ОСНОВНИМ ОБАВЕЗАМА ОДГОВОРНОГ ЛИЦА, ПОСЕБНО МЈЕРА НАКОН ЗАТВАРАЊА ПОСТРОЈЕЊА	209
1.1. МЈЕРЕ ЗА УРЕЂЕЊЕ ПРОСТОРА	209

1.2.	ОРГАНИЗАЦИОНЕ МЈЕРЕ ЗАШТИТЕ.....	209
1.3.	ПРАВНЕ МЈЕРЕ ЗАШТИТЕ.....	210
1.4.	ДРУГЕ МЈЕРЕ КОЈЕ МОГУ УТИЦАТИ НА СПРЕЧАВАЊЕ ИЛИ СМАЊИВАЊЕ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ 211	
7.	ОПИС МЈЕРА ПЛАНИРАНИХ ЗА МОНИТОРИНГ ЕМИСИЈА У ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	212
7.1.	МОНИТОРИНГ ПЛАН У ФАЗИ ИЗГРАДЊЕ	214
7.2.	МОНИТОРИНГ У ТОКУ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ.....	217
8.	ОПИС РАЗМАТРАНИХ АЛТЕРНАТИВНИХ РЈЕШЕЊА У ОДНОСУ НА ПРЕДЛОЖЕНУ ЛОКАЦИЈУ И ТЕХНОЛОГИЈУ	219
9.	ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ	220
9.1.	ДОКУМЕНТАЦИЈА О ОТПАДУ КОЈИ НАСТАЈЕ У ПРОЦЕСУ РАДА ПОСТРОЈЕЊА, КАО И О ОТПАДУ ЧИЈЕ СЕ ИСКОРИШТЕЊЕ ВРШИ У ПОСТРОЈЕЊУ ИЛИ ЧИЈЕ ОДЛАГАЊЕ ОБАВЉА ПОСТРОЈЕЊЕ (ВРСТЕ, САСТАВ И КОЛИЧИНЕ ОТПАДА)	220
9.2.	ВРСТЕ ОТПАДА	220
9.3.	САСТАВ ОТПАДА	223
9.4.	КОЛИЧИНА ОТПАДА	223
9.5.	МЈЕРЕ КОЈЕ СЕ ТРЕБАЈУ ПРЕДУЗЕТИ РАДИ СПРЕЧАВАЊА ПРОИЗВОДЊЕ ОТПАДА, ПОСЕБНО КАДА СЕ РАДИ О ОПАСНОМ ОТПАДУ	223
9.6.	ПОСТУПЦИ И НАЧИН РАЗДВАЈАЊА РАЗЛИЧИТИХ ВРСТА ОТПАДА, ПОСЕБНО ОПАСНОГ ОТПАДА И ОТПАДА КОЈИ ЋЕ СЕ ПОНОВО КОРИСТИТИ, РАДИ СМАЊСЊА КОЛИЧИНЕ ОТПАДА ЗА ОДЛАГАЊЕ	224
9.7.	МЕТОДЕ ПОНОВНОГ ИСКОРИШТЕЊА (РЕЦИКЛАЖА) ОТПАДА.....	225
9.8.	НАЧИН СКЛАДИШТЕЊА, ТРЕТМАНА И ОДЛАГАЊА ОТПАДА	225
9.9.	ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА НА ДЕПОНИЈЕ ИНЕРТНОГ МАТЕРИЈАЛА ОДОБРЕНЕ ОД СТРАНЕ ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ	226
9.9.1.	Услови приликом избора локација за депоновање вишка материјала из ископа	226
9.9.1.1.	Елиминациони кријеријуми	226
9.9.1.2.	Формирање дейонија вишка материјала и технолојија дейоновања	226
9.9.1.3.	Формирање дейоније	227
9.9.1.4.	Технолојија одлагања	227
9.9.1.5.	Санација дейоније	227
9.10.	МЕТОДЕ ТРЕТМАНА ИЛИ ОДЛАГАЊА.....	227
9.11.	АКТИВНОСТИ И МЈЕРЕ КОЈЕ ЈЕ ПОТРЕБНО ПОДУЗЕТИ У ЦИЉУ ПОБОЉШАЊА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА ИЗГРАДЊУ АУТОПУТА ВУКОСАВЉЕ - БРЧКО	228
9.11.1.	Мјере за збрињавање амбалажног отпада	228
10.	НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ	230
11.	ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА	258
12.	ПРИЛОГ	260

ПОПИС СЛИКА

СЛИКА 1 НОРМАЛНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ АУТОПУТА У НАСИПУ.....	12
СЛИКА 2. ИЗВОД ИЗ КАРТЕ ИЗВОРИ ЗАГАЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, ПРОСТОРНИ ПЛАН РС ДО 2025. ГОД., НОВИ УРБАНИСТИЧКИ ЗАВОД БАЊА ЛУКА, 2015. ГОД.	27
СЛИКА 3. САТЕЛИТСКИ ПРИКАЗ МЈЕРНИХ МЈЕСТА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА У ОДНОСУ НА ПЛАНИРАНУ ТРАСУ АУТОПУТА.	29
СЛИКА 4. ЛОКАЦИЈА МЈЕРНОГ МЈЕСТА М1 (ИЗВОР: GOOGLE EARTH) И ЛАБОРАТОРИЈА ПОСТАВЉЕНА НА ЛОКАЦИЈИ У ВУКОСАВЉУ 30	30
СЛИКА 5. ЛОКАЦИЈА МЈЕРНОГ МЈЕСТА М2 (ИЗВОР: GOOGLE EARTH) И ЛАБОРАТОРИЈА ПОСТАВЉЕНА НА ЛОКАЦИЈИ У ГОРЊОЈ СЛАТИНИ 30	30
СЛИКА 6. ЛОКАЦИЈА МЈЕРНОГ МЈЕСТА М3 (ИЗВОР: GOOGLE EARTH) И ЛАБОРАТОРИЈА ПОСТАВЉЕНА НА ЛОКАЦИЈИ У ГОРЊОЈ СЛАТИНИ 31	31
СЛИКА 7. АУТОМАТСКА СТАНИЦА ЗА МОНИТОРИНГ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА 31	31
СЛИКА 8. СО МОНИТОР 32	32
СЛИКА 9. ШЕМАТСКИ ПРИКАЗ ДИЈАГРАМА ТОКА СО МОНИТОРА 33	33
СЛИКА 10.: NO _x МОНИТОР 33	33
СЛИКА 11.: SO ₂ МОНИТОР 34	34
СЛИКА 12. ШЕМАТСКИ ПРИКАЗ ТОКА 34	34
СЛИКА 13. O ₃ МОНИТОР 35	35
СЛИКА 14. МОНИТОР ЗА МЈЕРЕЊЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ СУСПЕНДОВАНИХ ЧЕСТИЦА 35	35
СЛИКА 15.: ШЕМА РАДА МОНИТОРА ЗА МЈЕРЕЊЕ СУСПЕНДОВАНИХ ЧЕСТИЦА 36	36
СЛИКА 16. СЕНЗОР ЗА МЕТЕОРОЛОШКЕ ПАРАМЕТРЕ 36	36
СЛИКА 17. МАПА ЛОКАЦИЈА МЈЕРНИХ МЈЕСТА МЈЕРЕЊА НИВОА БУКЕ У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ..... 48	48
СЛИКА 18. ЛОКАЦИЈА И ИЗГЛЕД МЈЕРНОГ МЈЕСТА БР. 1 49	49
СЛИКА 19. ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗЛТАТА МЈЕРЕЊА БУКЕ НА МЈЕРНОМ МЈЕСТУ БР. 1 50	50
СЛИКА 20. ЛОКАЦИЈА И ИЗГЛЕД МЈЕРНОГ МЈЕСТА БР. 2 50	50
СЛИКА 21. ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗЛТАТА МЈЕРЕЊА БУКЕ НА МЈЕРНОМ МЈЕСТУ БР. 2 51	51
СЛИКА 22. ЛОКАЦИЈА И ИЗГЛЕД МЈЕРНОГ МЈЕСТА БР. 3 51	51
СЛИКА 23. ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗЛТАТА МЈЕРЕЊА БУКЕ НА МЈЕРНОМ МЈЕСТУ БР. 3 52	52
СЛИКА 24. ЛОКАЦИЈА И ИЗГЛЕД МЈЕРНОГ МЈЕСТА БР. 4 52	52
СЛИКА 25. ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗЛТАТА МЈЕРЕЊА БУКЕ НА МЈЕРНОМ МЈЕСТУ БР. 4 53	53
СЛИКА 26. ЛОКАЦИЈА И ИЗГЛЕД МЈЕРНОГ МЈЕСТА БР. 5 53	53
СЛИКА 27. ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗЛТАТА МЈЕРЕЊА БУКЕ НА МЈЕРНОМ МЈЕСТУ БР. 5 54	54
СЛИКА 28. ЛОКАЦИЈЕ УЗОРКОВАЊА ВОДЕ У ОДНОСУ НА ПЛАНИРАНУ ТРАСУ АУТОПУТА..... 56	56
СЛИКА 29. РИЈЕКА БОСНА УЗВОДНО И НИЗВОДНО – МЈЕСТА ГДЈЕ СУ УЗИМАНИ УЗОРЦИ 56	56
СЛИКА 30. ЛОКАЦИЈА УЗОРКОВАЊА ЈЕЗЕРО ОРЛОВО ПОЉЕ 57	57
СЛИКА 31. ЛОКАЦИЈА УЗОРКОВАЊА ЈЕЗЕРО ЖАБАР БАРЕ..... 57	57
СЛИКА 32. РИЈЕКА БРИЈЕЖНИЦА УЗВОДНО И НИЗВОДНО – МЈЕСТА ГДЈЕ СУ УЗИМАНИ УЗОРЦИ..... 57	57
СЛИКА 33. НАМЈЕНА КОРИШТЕЊА ЗЕМЉИШТА У ОБУХВАТУ КОРИДРОРА ГДЈЕ ЈЕ ПЛАНИРАНА ИЗГРАДЊА АУТОПУТА ВУКОСАВЉЕ - БРЧКО 106	106
СЛИКА 34. ЛОКАЦИЈЕ УЗОРКОВАЊА ЗЕМЉИШТА У ОДНОСУ НА ПЛАНИРАНУ ТРАСУ АУТОПУТА 107	107
СЛИКА 35. УЗОРКОВАЊЕ СА МЈЕРНОГ МЈЕСТА ММ1..... 109	109
СЛИКА 36. УЗОРКОВАЊЕ СА МЈЕРНОГ МЈЕСТА ММ2, 110	110
СЛИКА 37. УЗОРКОВАЊЕ СА МЈЕРНОГ МЈЕСТА ММ3..... 111	111
СЛИКА 38. ПЕДОЛОШКА КАРТА РС СА ОЗНАЧЕНИМ ПРОСТОРОМ ГДЈЕ СЕ ПЛАНИРА ИЗГРАДЊА АУТОПУТА ВУКОСАВЉЕ – БРЧКО (ИЗВОД: ОСНОВА ЗАШТИТЕ, КОРИШЋЕЊА И УРЕЂЕЊА ПОЉОПРИВРЕДНОГ ЗЕМЉИШТА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ КАКО КОМПОНЕНТЕ ПРОЦЕСА ПЛАНИРАЊА КОРИШЋЕЊА ЗЕМЉИШТА) 114	114
СЛИКА 39. МОРФОМОТРИЈА ТЕРЕНА ГДЈЕ СЕ ПЛАНИРА ИЗГРАДЊА АУТОПУТА ВУКОСАВЉЕ – БРЧКО 118	118
СЛИКА 40. НАГИБ ТЕРЕНА ГДЈЕ СЕ ПЛАНИРА ИЗГРАДЊА АУТОПУТА ВУКОСАВЉЕ – БРЧКО 119	119
СЛИКА 41. ГЕОЛОШКА КАРТА РС СА ОЗНАЧЕНИМ ПРОСТОРОМ ГДЈЕ СЕ ПЛАНИРА ИЗГРАДЊА АУТОПУТА ВУКОСАВЉЕ – БРЧКО (ИЗВОР: ИЗМЈЕНА И ДОПУНА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ ДО 2025. ГОДИНЕ) 120	120

СЛИКА 42. ИЗВОД ИЗ ГЕОЛОШКЕ КАРТЕ РС СА ОЗНАЧЕНИМ ПРОСТОРОМ ГДЈЕ СЕ ПЛАНИРА ИЗГРАДЊА АУТОПУТА ВУКОСАВЉЕ – БРЧКО (ИЗВОР: ИЗМЈЕНА И ДОПУНА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ ДО 2025. ГОДИНЕ).....	121
СЛИКА 43. ХИДРОГЕОЛОШКА КАРТА КОРИДОРА ГДЈЕ СЕ ПЛАНИРА ИЗГРАДЊА АУТОПУТА	123
СЛИКА 44. ЛОКАЦИЈА ПЛАНИРАНИХ БУШОТИНА ЗА ВОДОСНАБЂЕВАЊЕ ОПШТИНЕ ВУКОСАВЉЕ У ОДНОСУ НА ПЛАНИРАНИ АУТОПУТ.....	125
СЛИКА 45. СРЕДЊЕ МЈЕСЕЧНЕ ТЕМПЕРАТУРЕ ВАЗДУХА.....	128
СЛИКА 46. ПРОСТОРНА РАСПОДЈЕЛА СРЕДЊИХ ГОДИШЊИХ ТЕМПЕРАТУРА ВАЗДУХА НА ШИРЕМ ПОДРУЧЈУ ДИОНИЦЕ АУТОПУТА ВУКОСАВЉЕ - БРЧКО	128
СЛИКА 47. ИНДЕКС МРАЗА ЗА ОКЛИНУ МОДРИЧЕ.....	131
СЛИКА 48. ГОДИШЊА РУЖА ВЈЕТРОВА ЗА МОДИЧУ	131
СЛИКА 49. ПРОСТОРНИ ПРИКАЗ СРЕДЊЕ ГОДИШЊЕ ВИСИНЕ ПАДАВИНА	134
СЛИКА 50. ЛОКАЦИЈЕ КУЛТУРНО-ИСТОРИЈСКОГ НАСЉЕЂА У ОДНОСУ НА ТРАСУ ПЛАНИРАНОГ АУТОПУТА (ИЗВОД ИЗ ИЗМЈЕНА И ДОПУНА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА РС ДО 2025. ГОДИНЕ)	144
СЛИКА 51. СЕИЗМОЛОШКА КАРТА СФРЈ ЗА ПОВРАТНИ ПЕРИОД 500 ГОДИНА (ИСЈЕЧАК) СА НАЗНАЧЕНИМ ОБУХВАТОМ ИСТРАЖИВАЊА.	145
СЛИКА 52. ПРЕГЛЕД СЕИЗМОЛОГИЈЕ У ОБУХВАТУ.....	146
СЛИКА 53. ПОЛОЖАЈ ТРАСЕ АУТОПУТА У ОДНОСУ НА ЗАШТИЂЕНО СТАНИШТЕ „ТИШИНА“.....	147
СЛИКА 54. ЗАШТИЂЕНО СТАНИШТЕ „ТИШИНА“	147
СЛИКА 55. ПОЛОЖАЈ ТРАСЕ АУТОПУТА У ОДНОСУ НА ПРИРОДНА ДОБРА ПЛАНИРАНА ЗА ЗАШТИТУ (ИЗВОР: ИЗМЈЕНЕ И ДОПУНЕ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА РС ДО 2025. ГОДИНЕ)	148
СЛИКА 56. ОБУХВАТ ЛОКАЦИЈЕ ГДЈЕ ЈЕ ПЛАНИРАНА ИЗГРАДЊА ТРАСЕ АУТОПУТА ВУКОСАВЉЕ – БРЧКО, У ОДНОСУ НА ГРАНИЦЕ ОПШТИНА КРОЗ КОЈЕ ПРОЛАЗИ	233

ПОПИС ТАБЕЛА

ТАБЕЛА 1. ГРАНИЧНЕ, ТОЛЕРАНТНЕ ВРИЈЕДНОСТИ И ГРАНИЦЕ ТОЛЕРАНЦИЈЕ ЗА ЗАШТИТУ ЗДРАВЉА ЉУДИ	37
ТАБЕЛА 2. ЦИЉНА ВРИЈЕДНОСТ ЗА ПРИЗЕМНИ ОЗОН	38
ТАБЕЛА 3. КОНЦЕНТРАЦИЈЕ СУМПОР ДИОКСИДА И АЗОТ ДИОКСИДА ОПАСНЕ ПО ЗДРАВЉЕ ЉУДИ	38
ТАБЕЛА 4. КОНЦЕНТРАЦИЈЕ ПРИЗЕМНОГ ОЗОНА ОПАСНЕ ПО ЗДРАВЉЕ ЉУДИ И КОНЦЕНТРАЦИЈЕ О КОЈИМА СЕ ИЗВЈЕШТАВА ЈАВНОСТ	38
ТАБЕЛА 5. ВАЊСКИ УСЛОВИ У ПЕРИОДУ УЗОРКОВАЊА ВАЗДУХА ИЗ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	39
ТАБЕЛА 6. РЕЗУЛТАТИ МЈЕРЕЊА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА НА ЛОКАЦИЈИ „ПЕТЉА ВУКОСАВЉЕ“ ОД 08 ЧАСОВА 03.01. ДО 08 ЧАСОВА 04.01.2023. ГОДИНЕ	39
ТАБЕЛА 7. РЕЗУЛТАТИ МЈЕРЕЊА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА НА ЛОКАЦИЈИ „ПЕТЉА ГОРЊА СЛАТИНА“ ОД 10 ЧАСОВА 04.01. ДО 10 ЧАСОВА 05.01.2023. ГОДИНЕ.....	40
ТАБЕЛА 8. РЕЗУЛТАТИ МЈЕРЕЊА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА НА ЛОКАЦИЈИ „ПЕТЉА ВУКОСАВЉЕ“ ОД 11 ЧАСОВА 05.01. ДО 11 ЧАСОВА 06.01.2023. ГОДИНЕ	41
ТАБЕЛА 9. ДНЕВНЕ ПРОСЈЕЧНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ МЈЕРЕНИХ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА НА ЛОКАЦИЈИ „ПЕТЉА ВУКОСАВЉЕ“	42
ТАБЕЛА 10. ДНЕВНЕ ПРОСЈЕЧНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ МЈЕРЕНИХ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА НА ЛОКАЦИЈИ „ПЕТЉА ГОРЊА СЛАТИНА“	42
ТАБЕЛА 11. ДНЕВНЕ ПРОСЈЕЧНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ МЈЕРЕНИХ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА НА ЛОКАЦИЈИ „ПЕТЉА ЛОНЧАРИ“.....	42
ТАБЕЛА 12. АРИТМЕТИЧКА СРЕДИНА, МЕДИЈАНА, 98. ПРЕЦЕНТИЛ, МЈЕРНА НЕСИГУРНОСТ, МИНИМАЛНА ВРИЈЕДНОСТ, МАКСИМАЛНА ВРИЈЕДНОСТ, ГРАНИЦА ДЕТЕКЦИЈЕ И ГРАНИЦА КВАНТИФИКАЦИЈЕ ЗА ИЗМЈЕРЕНЕ ВРИЈЕДНОСТИ НА ЛОКАЦИЈИ „ПЕТЉА ВУКОСАВЉЕ“.....	42
ТАБЕЛА 13. АРИТМЕТИЧКА СРЕДИНА, МЕДИЈАНА, 98. ПРЕЦЕНТИЛ, МЈЕРНА НЕСИГУРНОСТ, МИНИМАЛНА ВРИЈЕДНОСТ, МАКСИМАЛНА ВРИЈЕДНОСТ, ГРАНИЦА ДЕТЕКЦИЈЕ И ГРАНИЦА КВАНТИФИКАЦИЈЕ ЗА ИЗМЈЕРЕНЕ ВРИЈЕДНОСТИ НА ЛОКАЦИЈИ „ПЕТЉА ГОРЊА СЛАТИНА“	43
ТАБЕЛА 14. АРИТМЕТИЧКА СРЕДИНА, МЕДИЈАНА, 98. ПРЕЦЕНТИЛ, МЈЕРНА НЕСИГУРНОСТ, МИНИМАЛНА ВРИЈЕДНОСТ, МАКСИМАЛНА ВРИЈЕДНОСТ, ГРАНИЦА ДЕТЕКЦИЈЕ И ГРАНИЦА КВАНТИФИКАЦИЈЕ ЗА ИЗМЈЕРЕНЕ ВРИЈЕДНОСТИ НА ЛОКАЦИЈИ „ПЕТЉА ЛОНЧАРИ“	43
ТАБЕЛА 15. ИСПИТИВАЊА НИВОА БУКЕ У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ	47

ТАБЕЛА 16 ИЗМЈЕРЕНЕ ВРИЈЕДНОСТИ НИВОА БУКЕ	49
ТАБЕЛА 17. РЕЗУЛТАТИ МЈЕРЕЊА, РИЈЕКА БОСНА (НИЗВОДНО ОД ПЛАНИРАНЕ ТРАСЕ АУТОПУТА)	58
ТАБЕЛА 18 РЕЗУЛТАТИ МЈЕРЕЊА, РИЈЕКА БОСНА (УЗВОДНО ОД ПЛАНИРАНЕ ТРАСЕ АУТОПУТА)	60
ТАБЕЛА 19 РЕЗУЛТАТИ МЈЕРЕЊА, ЈЕЗЕРО У ОРЛОВОМ ПОЉУ	61
ТАБЕЛА 20 РЕЗУЛТАТИ МЈЕРЕЊА, ЖАБАР БАРЕ	62
ТАБЕЛА 21 РЕЗУЛТАТИ МЈЕРЕЊА, РИЈЕКА БРИЈЕЖНИЦА (УЗВОДНО ОД ПЛАНИРАНЕ ТРАСЕ АУТОПУТА) ...	63
ТАБЕЛА 22 РЕЗУЛТАТИ МЈЕРЕЊА, РИЈЕКА БРИЈЕЖНИЦА (НИЗВОДНО ОД ПЛАНИРАНЕ ТРАСЕ АУТОПУТА) ..	64
ТАБЕЛА 23. МАКСИМАЛНО ДОЗВОЉЕНЕ КОЛИЧИНЕ (МДК) САДРЖАЈА ТЕШКИХ МЕТАЛА У ПОЉОПРИВРЕДНОМ ЗЕМЉИШТУ	108
ТАБЕЛА 24. РЕЗУЛТАТИ АНАЛИЗЕ САДРЖАЈА ТЕШКИХ МЕТАЛА У ЗЕМЉИШТИ – МЈЕРНО МЈЕСТО М1	108
ТАБЕЛА 25 РЕЗУЛТАТИ АНАЛИЗЕ РН И ХУМУСА ЗЕМЉИШТА, ЗА ПРАШКАСТО ИЛОВАСТО ЗЕМЉИШТЕ ПЕТЉА ВУКОСАВЉЕ	109
ТАБЕЛА 26. РЕЗУЛТАТИ АНАЛИЗЕ САДРЖАЈА ТЕШКИХ МЕТАЛА У ЗЕМЉИШТИ – МЈЕРНО МЈЕСТО М2	109
ТАБЕЛА 27 РЕЗУЛТАТИ АНАЛИЗЕ РН И ХУМУСА ЗЕМЉИШТА, ЗА ПРАШКАСТО ИЛОВАСТО ЗЕМЉИШТЕ ПЕТЉА ГОРЊА СЛАТИНА	110
ТАБЕЛА 28. РЕЗУЛТАТИ АНАЛИЗЕ САДРЖАЈА ТЕШКИХ МЕТАЛА У ЗЕМЉИШТИ – МЈЕРНО МЈЕСТО М2	110
ТАБЕЛА 29. РЕЗУЛТАТИ АНАЛИЗЕ РН И ХУМУСА ЗЕМЉИШТА, ЗА ПРАШКАСТО ИЛОВАСТО ЗЕМЉИШТЕ ПЕТЉА ЛОНЧАРИ	111
ТАБЕЛА 30 МОТОМОРФИЈСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ТЕРЕНА КРОЗ КОЈИ ПРОЛАЗИ АУТОПУТ.	118
ТАБЕЛА 31 НАГИБ ТЕРЕНА	119
ТАБЕЛА 32 ПОТЕНЦИЈАЛНО ГЛОБАЛНО ЗРАЧЕЊЕ ($MW\ m^{-2}$)	127
ТАБЕЛА 33 ПОТЕНЦИЈАЛНО ГЛОБАЛНО ЗРАЧЕЊЕ ($MW\ m^{-2}$) ПО ГОДИШЊИМ ДОБИМА	127
ТАБЕЛА 34 СРЕДЊЕ МЈЕСЕЧНЕ ТЕМПЕРАТУРЕ ЗА ПРЕДМЕТНИ ПРОСТОР	127
ТАБЕЛА 35 МАКСИМАЛНЕ И МИНИМАЛНЕ ТЕМПЕРАТУРЕ ВАЗДУХА (ПОДАЦИ СА МЈЕРНЕ СТАНИЦЕ МОДРИЧА)	128
ТАБЕЛА 36 СРЕДЊИ БРОЈ МРАЗНИХ ДАНА	129
ТАБЕЛА 37 СРЕДЊИ БРОЈ ДАНА СА ЈАКИМ МРАЗОМ ($T_N \leq -10^{\circ}C$)	129
ТАБЕЛА 38 СРЕДЊИ БРОЈ ЛЕДЕНИХ ДАНА ($T_X < 0^{\circ}C$)	129
ТАБЕЛА 39 СРЕДЊИ БРОЈ ТРОПСКИХ ДАНА ($T_X \geq 30^{\circ}C$)	130
ТАБЕЛА 40 ВЛАЖНОСТ ВАЗДУХА	132
ТАБЕЛА 41 БРОЈ ДАНА СА МАГЛОМ У ТОКУ ГОДИНЕ	132
ТАБЕЛА 42 СРЕДЊА МЈЕСЕЧНА И СРЕДЊА ГОДИШЊА ОБЛАЧНОСТ (1/10)	133
ТАБЕЛА 43 СРЕДЊИ БРОЈ ДАНА СА ВЕДРИМ И СА МУТНИМ ВРЕМЕНОМ	133
ТАБЕЛА 44 ПАДАВИНЕ И БРОЈ ДАНА СА ПАДАВИНАМА	134
ТАБЕЛА 45 ВЈЕРОВАТНОЋА ПАДАВИНА	135
ТАБЕЛА 46 ПОВРШИНА УНУТАР КОРИДОРА ПЛАНИРАНОГ ЗА ИЗГРАДЊУ АУТОПУТА У ОДНОСУ НА СЕИЗМОЛОШКУ КАРТУ	145
ТАБЕЛА 47. КРИТЕРИЈУМИ ЗА ОДРЕЂИВАЊЕ ЈАЧИНЕ УТИЦАЈА	151
ТАБЕЛА 48. КРИТЕРИЈУМИ ЗА ОДРЕЂИВАЊЕ ОСЈЕТЉИВОСТИ РЕЦЕПТОРА	151
ТАБЕЛА 49. МАТРИЦА ПРОЦЈЕНЕ УТИЦАЈА	152
ТАБЕЛА 50. КОЛИЧИНЕ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА ПРИЛИКОМ РАДА МЕХАНИЗАЦИЈЕ	154
ТАБЕЛА 51. ЕМИСИЈА ПРАШИНЕ И ЈАЧИНА УТИЦАЈА	154
ТАБЕЛА 52. МАТРИЦА ЕМИСИЈА ПРАШИНЕ И ЈАЧИНА УТИЦАЈА	155
ТАБЕЛА 53. ПРОГНОЗИРАНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈА ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХУ НА ДИОНИЦИ ВУКОСАВЉЕ - БРЧКО, ПРИ БРЗИНИ ВЈЕТРА ОД 1,6 м/с	160
ТАБЕЛА 54. САЖЕТАК УТИЦАЈА НА КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА И ПРОЦЈЕНА ЊИХОВОГ ЗНАЧАЈА	161
ТАБЕЛА 55. ИЗВОРИ ЗАГАЂЕЊА И ТИПИЧНИ ПОЛУТАНТИ КОЈИ СЕ НАЛАЗЕ У ОТИЦАЈУ СА ДРУМСКИХ САОБРАЋАЈНИЦА	164
ТАБЕЛА 56. САЖЕТАК УТИЦАЈА НА ВОДЕ И ПРОЦЈЕНА ЊИХОВОГ ЗНАЧАЈА	164
ТАБЕЛА 57. САЖЕТАК УТИЦАЈА НА КВАЛИТЕТ ЗЕМЉИШТА И ЗЕМЉИШТА И ОЦЈЕНА ЊИХОВОГ ЗНАЧАЈА	168
ТАБЕЛА 58. САЖЕТАК УТИЦАЈА БУКЕ И ПРОЦЈЕНА ЊИХОВОГ ЗНАЧАЈА	171
ТАБЕЛА 55. САЖЕТАК ПРОЦЈЕНЕ УТИЦАЈА НА ВЕГЕТАЦИЈУ И ФЛОРУ И ЊИХОВ ЗНАЧАЈ	174
ТАБЕЛА 60. САЖЕТАК ПРОЦЈЕНЕ УТИЦАЈА НА ФАУНУ И ЊИХОВ ЗНАЧАЈ	176
ТАБЕЛА 61. САЖЕТАК ПРОЦЈЕНЕ УТИЦАЈА НА ЗДРАВЉЕ И СИГУРНОСТ ЗАЈЕДНИЦЕ	179
ТАБЕЛА 62. АТМОСФЕРСКИ ЖИВОТНИ ВИЈЕК И СТАКЛЕНИЧКИ ПОТЕНЦИЈАЛ ПОЈЕДИНИХ ГАСОВА КОЈИ НАСТАЈУ ПРИ ТРАНСПОРТУ ВОЗИЛА (HTTP://UNFCCC.INT/GHG_DATA)	180

ТАБЕЛА 63. ПРОСЈЕЧНИ СО2 ФАКТОРИ ЕМИСИЈЕ ЗА ВОЗИЛА	180
ТАБЕЛА 64. САЖЕТАК ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА НА СТАНИШТА И ЊИХОВ ЗНАЧАЈ	182
ТАБЕЛА 65. МОНИТОРИНГ ПЛАН У ТОКУ ИЗГРАДЊЕ ДИОНИЦЕ АУТОПУТА ВУКОСАВЉЕ - БРЧКО	214
ТАБЕЛА 66. МОНИТОРИНГ ПЛАН У ТОКУ КОРИШТЕЊА НА ДИОНИЦИ АУТОПУТА ВУКОСАВЉЕ - БРЧКО....	217

УВОД

Еколошка дозвола је један од економских инструмената директне државне контроле у спровођењу политике заштите животне средине и представља управни акт која има за циљ висок ниво заштите животне средине у цјелини, преко заштите ваздуха, воде, земљишта, али и биодиверзитета. Еколошка дозвола је интегрални документ, јер је у њој интегрисано спрјечавање и контрола загађења животне средине.

За објекте у којима се обављају дјелатности које угрожавају или могу угрожавати животну средину прије подношења захтјева за грађевинску дозволу, а уколико је тражено локацијским условима, инвеститор је дужан претходно прибавити еколошку дозволу, што је регулисано чланом 128. Закона о уређењу простора и грађењу ("Сл. гласник Републике Српске", бр. 40/13, 106/15, 3/16, 84/19).

Еколошка дозвола се издаје на основу захтјева инвеститора и стручног елабората – Доказа уз наведени захтјев са прилозима, чији је садржај прописан чланом 85. Закона о заштити животне средине ("Сл. гласник Републике Српске", број 71/12, 79/15, 70/20). Доказе израђују предузећа за стручне послове заштите животне средине овлаштена од стране Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију.

Носилац пројекта ЈП „АУТОПУТЕВИ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ“ Бања Лука је на основу рјешења Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске о одобравању Студије утицаја на животну средину број 15.04-96-68/23 од 30.10.2023. године обавезан да овом Министарству поднесе захтјев за издавање еколошке дозволе за пројекат изградње аутопута Вукосавље – Брчко, укупне дужине ~ цца 33,5 km, у складу са чланом 85. Закона о заштити животне средине („Службени гласник Републике Српске“ бр. 71/12, 79/15 и 70/20) и чланом 2. Правилника о постројењима која могу бити изграђена и пуштена у рад само уколико имају еколошку дозволу („Службени гласник Републике Српске“ бр. 124/12).

На основу наведеног овлаштена институција која посједује лиценцу из области заштите животне средине, Рударско – технолошки завод“ д.о.о. Приједор, је приступио изради Доказа уз захтјев за издавање еколошке дозволе, са мјерама и роковима за потпуно смањење емисија, односно загађења и усаглашавање са најбољом расположивом техником.

Циљ ових Доказа је процјена могућег утицаја на животну средину изградње предметног аутопута на предвиђеној локацији и давање препорука у циљу усклађивања техничко-еколошких ријешења са законски прописаним нормама за све параметре загађења животне средине.

Сви закључци и мјере заштите, који су проистекли из ових Доказа представљају обавезу која се мора уградити у пројектну документацију и испоштовати у процесу изградње и кориштења предметне саобраћајнице.

Увид у приложену документацију те ситуацију на терену, као и сазнања о карактеристикама пројекта који ће се на предметној локацији изградити, послужили су нам као основа за израду овог документа.

1. ОПИС ПОСТРОЈЕЊА И АКТИВНОСТИ

1.1. Технички опис трасе

Полазна тачка на дионици аутопута Вукосавље-Брчко налази се у мјесту Вукосавље. Повезана је са паневропским коридором Vc петљом у облику слова Y, и пружа се на исток преко ријеке Босне на K3+500 у Модричу, а затим наставља на исток, укрштајући се са аутопутем M17 и жељезничком пругом Сарајево-Шамац на K5+900 и K6+480 респективно. Траса прелази шумско земљиште од стационаже K6+800~K12+400, а остало је пољопривредно земљиште и сјече са P462, P463, M14.1 на K12+950, K21+500, K32+200 респективно. Крајња тачка се налази на административној граници Пелагићева и Брчко Дистрикта, повезујући се са пројектом за источну дионицу планираног посавског аутопута. Укупна траса је правца исток-запад, у складу са развојним појасом Посавине.

Као важан дио националне мреже аутопутева, пројекат усваја петље у два нивоа између важних објеката и сеоских путева са цјелом линијом како би се обезбедило несметано функционисање саобраћаја, и усваја петље за пренос саобраћаја између главних путева важних градова и мјеста како би се обезбедила потражња за превозом робе предузећа и становника који путују дуж пруге.

Петља K0+000 пројекта налази се на источној страни насеља Јакеш, укрштајући се са паневропским коридором Vc (дионица Оџак-Модрича) и формирајући петљу у облику слова Y. А на истоку је постављена петља Модрича на стационажи K1+060~K1+800, у виду петље у облику слова T, и постављена је наплатна станица за спајање на M14.1 која пружа услугу за градско подручје Модричу. Због проблема експропријације и измјештања земљишта, размак између петље Модрича и петље K0+000 облика Y је само 900м, па је потребно предузети одређене сигурносне мјере као што су знакови упозорења, ознака брзине итд. У складу са захтјевима документације коју издаје послодавац, дионица K0+000~K1+500 пројекта биће укључена у обим изградње аутопута Vc и неће бити обухваћена овим пројектом.

Крајња тачка изградње пројекта је у складу са планираном, која се налази на западној страни Брчког и административној граници Републике Српске, крајња стационажа је K33+500. Планирано је да се на раскрсници постави главна наплатна рампа за наплату транзитног саобраћаја. Око 2,5 км прије крајње тачке постављена је петља Лончари, у облику петље у облику слова T, са постављеном наплатном рампом која спаја на M14.1, опслужује подручја Пелагићево, Лончари и Орашје.

На цијелој дионици предвиђена су три чвора и то Модрича, Горња Слатина и Лончари, станице за наплату путарине, одморишта и услужне зоне и базе за одржавање путева. Траса аутопута укршта се значајним путним и жељезничким правцима који су рјешени подвожњацима, надвожњацима и вијадуктима. У зони чвора Вукосавље предвиђена је изградња базе за одржавање путева.

Траса се пружа кроз равничарски терен, па је већина трасе пројектована у насипу.

Систем за наплату путарине на предметној дионици аутопута је затвореног типа

Укупна дужина предметне трасе аутопута цца 33,5 км.

Предметна дионица аутопута Вукосавље - Брчко, спада у техничку групу А, тј. у групу саобраћајно најзахтјевнијих путева.

На основу усвојене техничке групе пута одређене су мјеродавне брзине за димензионисање елемената плана и профила.

С обзиром да се у основи ради о аутопуту изван насеља и техничкој групи А одређене су слjedeће брзине:

- дозвољена брзина вожње $V_{\text{доз}} = 130 \text{ km/h}$
- брзина путовања $V_{\text{пут}} = 100 \text{ km/h}$ и
- предвиђена брзина (као рачунска брзина на појединој дионици) за прорачун граничних елемената пројектне геометрије $V_{\text{пред}} = 130 \text{ km/h}$.

Планом парцелације, који је израђен у склопу израде просторно-планске документације за овај пројекат, су обухваћене површине које ће бити под директним утицајем реализације пројекта изградње и каснијег кориштења аутопута. Површина обухвата плана на територији Општине Вукосавље износи 120 ha, на територији Општине Модрича 383 ha, на подручју Општине Шамац 545 ha, на подручју Општине Пелагићево 527 ha, на подручју Општине Доњи Жабар 144 ha. Укупно 1.719 ha.

Међутим неће све земљиште у обухвату плана парцелације бити трајно заузето изградњом аутопута са пратећим објектима. Узимајући у обзир геометријски попречни профил планираног аутопута (укупна ширина са раздјелним појасом износи 29,5 m) и укупну дужину аутопута (31,5 km) долази се површине земљишта која ће бити трајно изгубљена под коловозним тракама и другим асфалтним површинама, када се предметни аутопут изгради, и та површина износи цца: 930.000 m², односно цца 930 ха.

1.2. ОПИС ПРОЈЕКТА, ПЛАНИРАНОГ ПРОИЗВОДНОГ ПРОЦЕСА, ЊИХОВЕ ТЕХНОЛОШКЕ И ДРУГЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

1.2.1. Геометријски попречни профил

Геометријски попречни профил (ГПП) представља графички приказ саобраћајних и осталих уздужних елемената коловозног профила. У оквиру геометријског попречног профила (ГПП) дефинисан је број, поредак и ширина појединих саобраћајних површина, основни режим експлоатације, хоризонтални размак и вертикална денивелација појединих елемената, те саобраћајни и слободни профил.

На основу одређених мјеродавних брзина усвојени су и основни елементи геометријског попречног профила за отворену дионицу пута, са два раздвојена коловоза за сваки смјер вожње који се састоји од слjedeћих елемената:

- двије коловозне траке појединачне ширине 3.75 m (возна трака и трака за претицање)
- ивичне траке уз раздјелни појас ширине 0.5 m
- ивичне траке уз зауставну траку ширине 0.2 m и
- зауставне траке ширине 2.5 m.

Раздјелна трака (појас) између усмјерених коловоза је усвојена у ширини од 4 m.

Банкине које служе за повећање безбједности одвијања саобраћаја, стабилизацију коловозне конструкције и постављање вертикалне сигнализације су усвојене у ширини од 1.5 m.

Усвојени геометријски попречни профил са свим елементима саобраћајних површина и саобраћајним и слободним профилем приказан је у графичком дијелу пројекта и то за случајеве:

- слободне дионице
- тунела и
- мостова (вијадукта).

Елементи ситуационог плана

Основни елементи ситуационог плана су:

- права
- кружна кривина и
- прелазна кривина.

На путевима из техничке групе А, права се пројектује само у посебни топографским, просторним условима (у долинама, уз друге видове инфраструктуре, у насељима и на дијелу укрштаја и прикључака и сл.).

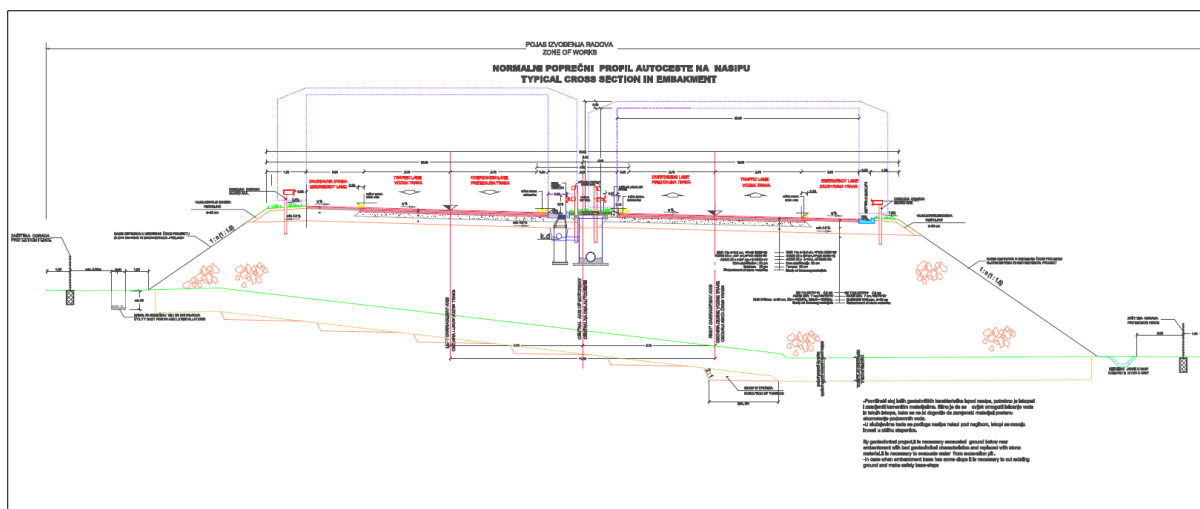
Максимална дужина правца треба бити ограничена на дужину $L_p = 20 \cdot V_{пред}$, што у конкретном случају износи 2600 м.

Прелазна кривина облика клотоиде се обавезно примијењује на путевима техничке групе А. Примјена овог елемента трасирања обезбјеђује сљедеће:

- постепену промјену закривљености на дијелу између правца и кружне кривине или између сусједних радијуса хоризонталне кривине
- потпуно уклапање тангентних праваца на уклапањима кружним луком или правцем
- постепену промјену радијалног убрзања
- естетско обликовање ивичних линија пута.

Према горе наведеном лако се да закључити да параметар А (а самим тим и дужина Л) прелазне кривине треба да испуњава возно-динамичке, конструктивне и естетске услове примјене и за овај ранг пута се креће у распону $R_i/3 \leq A \leq R_i$.

Усвојени геометријски попречни профил са свим елементима саобраћајних површина приказан је на следећој слици:



Слика 1 Нормални попречни профил аутопута у насипу

1.2.2. Елементи ситуационог плана

Основни елементи ситуационог плана су:

- права
- кружна кривина и
- прелазна кривина.

На путевима из техничке групе А, права се пројектује само у посебни топографским, просторним условима (у долинама, уз друге видове инфраструктуре, у насељима и на дијелу укрштаја и прикључака и сл.).

Максимална дужина правца ограничена је на дужину $L_p = 20 \cdot V_{pred}$, што у конкретном случају износи 2600 м.

Гранични елементи параметара кружне кривине одређени су на основу предвиђене брзине на дионици која износи $V_{pred} = 130 \text{ km/h}$ имају следеће вриједности:

- $R_{min} = 850 \text{ m}$
- $R_r = 3400 \text{ m}$
- $R_k = 7000 \text{ m}$
- $L_a = 70 \text{ m}$.

Прелазна кривина облика клотоиде се обавезно примијењује на путевима техничке групе А. Примјена овог елемента трасирања обезбјеђује следеће:

- постепену промјену закривљености на дијелу између правца и кружне кривине или између сусједних радијуса хоризонталне кривине
- потпуно уклапање тангентних праваца на уклапањима кружним луком или правцем
- постепену промјену радијалног убрзања
- естетско обликовање ивичних линија пута.

Према горе наведеном лако се да закључити да параметар А (а самим тим и дужина Л) прелазне кривине треба да испуњава возно-динамичке, конструктивне и естетске услове примјене и за овај ранг пута се креће у распону $R_i/3 \leq A \leq R_i$.

Гранични елементи параметара клотоиде за $V_{pred} = 130 \text{ km/h}$ имају следеће вриједности:

- $A_{\min} = 290$
- $L_{\min} = 100 \text{ m.}$

Гранични елементи параметра клотоиде за $V_{\text{pred}} = 80 \text{ km/h}$ имају следеће вриједности:

- $A_{\min} = 115$
- $L_{\min} = 50 \text{ m.}$

1.2.3. Елементи нивелационог плана

Елементи нивелационог плана су тангентни правци, којима се дефинишу подужни нагиби појединих дијелова трасе и заобљења нивелете или вертикалне кривине.

Избор елемената нивелационог плана значајно утиче на укупне трошкове изградње, па је због тога овом дијелу посла посвећена посебна пажња.

Максимални подужни нагиб зависи од предвиђене брзине на дионици и врсте пута. У овом случају максимални дозвољени нагиб нивелете износи $i_{\max} = 4\%$.

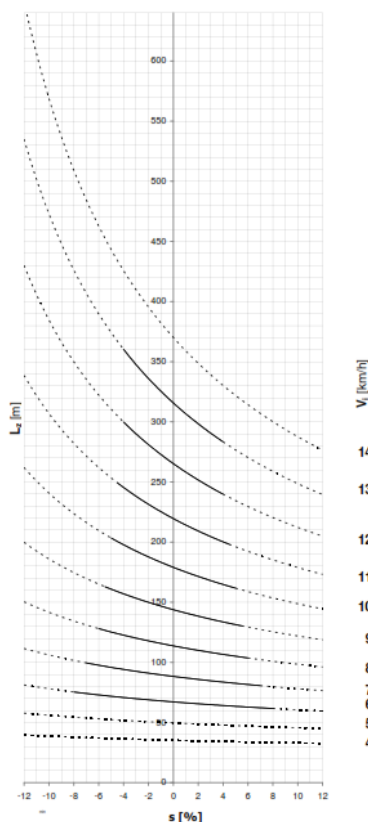
Минимални подужни нагиб нивелете зависи од врсте коловозне површине и обезбјеђења минималних услова одводњавања површинске воде са коловоза. У конкретном случају се ради о асфалт-бетонском коловозном застору за који је усвојено $i_{\min} = 0.5\%$.

Заобљење узастопних (сусједних) подужних нагиба нивелете (тангентних праваца) врши се примјеном двије врсте заобљења и то:

- конвексних вертикалних кривина и
- конкавних вертикалних кривина.

Избор радијуса вертикалних кривина се врши са циљем да се постигне следеће:

- саобраћајна безбједност која се утврђује на основу зауставне прегледности (P_z)



- уравнотежено и усклађено просторно вођење трасе пута
- прилагођавање постојећем терену у смислу што бољег уклапања и смањења трошкова изградње
- очување и заштита околине и природних услова у окружењу.

Гранични елементи плана и профила дефинишу границе за избор елемената плана и профила за сваку конкретну дионицу или одсјек пута и представљају основу за одређивање елемената пројектне геометрије, те трасирање и дефинисање положаја пута у простору.

Минимални параметри радијуса вертикалних кривина су дати у сљедећој табели:

	100 km/h	130 km/h
R konv	9000	23500
R konk	4000	7600

1.2.4. Витоперење коловоза

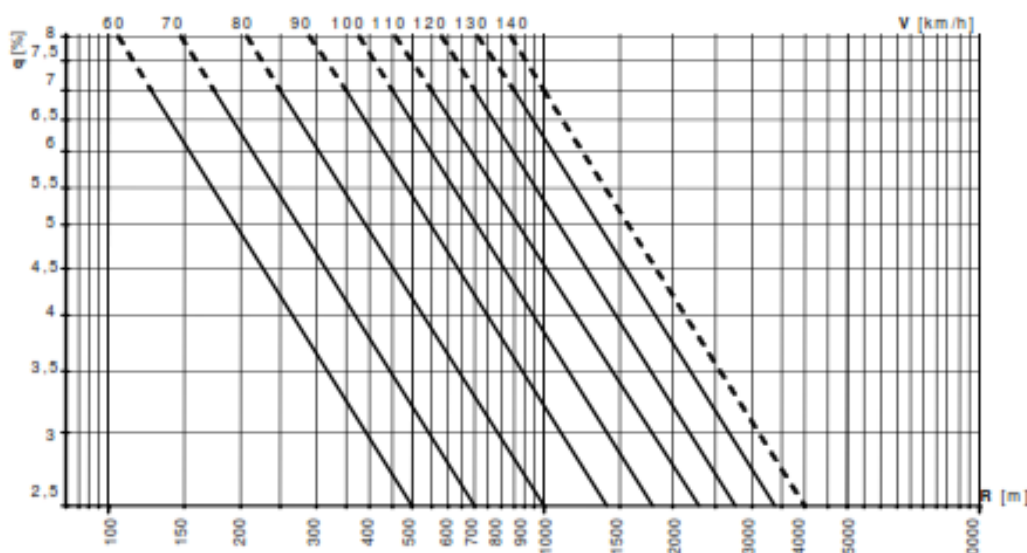
Коловоз у хоризонталним кривинама се изводи са увећаним попречним нагибом како би се на адекватан начин савладала центрифугална сила. С обзиром да се на траси узастопно мијењају степен закривљености (радијус хоризонталне кривине) и орјентација јасно је да се на одређеним одсјецима мора извршити промјена попречног нагиба.

Витоперење коловоза врши се на дијелу прелазне кривине с тим да с потребни попречни нагиб достигне на почетку кружне кривине.

За рјешавање овог питања одабран је систем витоперења око унутрашње ивице коловоза, уз раздјелну траке и то за сваку од коловозних површина засебно. Овим се

постиже јединствено нивелационо рјешење раздјелне траке, док се вањска ивица мијења што доприноси бољем разумијевању трасе од стране возача.

Попречни нагиб у хоризонталној кривини одређен је у функцији рачунске брзине и радијуса хоризонталне кривине (Смјернице за пројектовање, грађење, одржавање и надзор на путевима, Књига I - Пројектовање) из сљедеће табеле (за путеве из техничке групе А):



- изливи и уливи,
- рампе и
- секундарна површинска раскрсница.

Прилагођавање условима средине (карактеристике главног правца, теренски услови, укрштање са планираним коридором железничке пруге и сл.) било је одлучујуће у избору типа и изгледа варијантног рјешења, те позиционирања рампи у простору.

По својој структури, пројектовани прикључак се састоји од двије директне рампе и по једном полудиректном и индиректном рампом.

1.2.6. Мостови, вијадукти, надвожњаци

На траси аутопута Вукосавље - Брчко пројектовани су сљедећи значајнији објекти*:

S.N.	Centralna stacionaža	Most	Ugao	Raspon	Dužina	Širina	
			(°)	(m)	(m)	(m)	Glavna rasponska konstrukcija
Mostovi na glavnoj trasi							
1	MK3+152.000	MASINI MOST PREKO RUEKE BOSNE	90	45°30	1360.0	2*14.2	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
2	MK6+475.000	MK6+480 MOST PREKO PRUGE	135	3°30	100.0	2*14.2	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
3	MK12+968.000	MK12+968 VIJADUKT	90	7°30	220.0	2*14.2	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
4	MK21+578.037	MK21+578.037 VIJADUKT	90	11°30	340.0	2*14.2	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
5	MK27+975.000	MK27+975 MOST PREKO JARKA	90	2°30	70.0	2*14.2	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
Interchange Bridges							
1	AK0+927.907	MOST NA KRAKU A	90	6°30	190.0	12.6	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
2	AK0+229.382	MOST NA KRAKU A	90	6°30	190.0	12.6	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
3	AK0+606.881	MOST NA KRAKU A	90	6°30	190.0	12.6	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
Overpass							
1	K0+340.000	MK5+915 MOST NADVOŽNJAK	45	10°30	310.0	12.6	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
2	K0+300.600	MK10+678 MOST NADVOŽNJAK	90	4°20	90.0	12.6	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
3	K0+338.800	MK16+812 MOST NADVOŽNJAK	120	8°20	170.0	12.6	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
4	K0+356.600	MK19+450 MOST NADVOŽNJAK	90	8°20	170.0	12.6	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
5	K0+299.700	MK22+535 MOST NADVOŽNJAK	120	8°20	170.0	12.6	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
6	K0+337.400	MK24+015 MOST NADVOŽNJAK	90	8°20	170.0	12.6	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
7	K0+285.800	MK29+706 MOST NADVOŽNJAK	90	4°20	90.0	12.6	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
8	K0+340.000	MK32+200 MOST NADVOŽNJAK	120	8°20	170.0	12.6	MONTAŽNI PC BOX GIRDER

*Напомена: Изадом детаљне пројектне документације (Главног пројекта), може да дође до промјене у планираним стационачима и дужинама објеката

1.2.7. Локални путеви

Изградња и кориштење аутопута омета се одвијање локалног саобраћаја и комуникација становништву које живи са лијеве и десне стране пута. Да би се избјегле или донекле ублажиле посљедице реализације пројекта планирна је реконструкција и изградња нових локалних путева:

- Локални пут ЛР 1- Реконструкција М17 дионица аутопута око стационаже К5+900, дужина пута 600,00 м

- Локални пут ЛР 2- Реконструкција локалног пута за пољопривредну и шумску употребу у шумском земљишту око стационаже K8+730, дужина пута 375,64 м
- Локални пут ЛР 3- Реконструкција локалног пута за пољопривредну и шумску употребу у шумском земљишту око стационаже K10+680, дужина пута 350,41 м
- Локални пут ЛР 4- Реконструкција локалног пута за пољопривредну употребу и локални прикључак на пољопривредно земљиште око стационаже K14+900, дужина пута 377,63 м
- Локални пут ЛР 5- Реконструкција локалног пута за пољопривредну употребу и локални прикључак на пољопривредно земљиште око стационаже K15+830, дужина пута 375,41 м
- Локални пут ЛР 6- Реконструкција локалног пута за пољопривредну употребу и локални прикључак у шумском земљишту око стационаже K17+860, дужина пута 480,40 м
- Локални пут ЛР 7- Реконструкција локалног пута за пољопривредну употребу и локални прикључак на пољопривредно земљиште око стационаже K24+020, дужина пута 475,57 м
- Локални пут ЛР 8- Реконструкција локалног пута за пољопривредну употребу и локални прикључак на пољопривредно земљиште око стационаже K25+540, дужина пута 464,01 м
- Локални пут ЛР 9- Реконструкција локалног пута за пољопривредну употребу и локални прикључак у шумском земљишту око стационаже K29+660, дужина пута 395,62 м
- Локални пут ЛР 10- Реконструкција M14.1 Дионица аутопута око стационаже K32+170, дужина пута 755,32 м

1.2.8. Рјешење вањске и унутрашње одводње аутопута

Систем вањске одводње

Вањска одводња подразумијева одводњу површина путног појаса (банкина, шкарпи насипа, засјека/усјека...) и заштиту трупа пута од сталних и повремених водених токова, те других површинских и подземних вода са гравитирајућих сливова. Вањске оборинске воде се прихватају типским риголима, каналима и јарцима, по потреби проводе испод трупа пута на низводну страну (пропусти, мостови...) и контролисано одводе / диспонирају. Анализом просторног вођења трасе у контексту водених токова подручја, осим локација бујичних токова, одредиће се и сва остала мјеста малих сливних површина на којима се могу угрозити покоси усјека или зона ножице насипа. Грађевина вањске одводње, која ће бити пројектована у овом дијелу документације су пропусти. Површинска отицања без изразите концентрације тока, која се формирају и усмјеравају управно или под неким другим углом на трасу, ће се прихватити ободним каналима или дренажом, било да се ради о усјеку или о насипу.

Ободни канали ће бити пројектовани на оним локацијама трасе гдје се према природи конфигурације терена могу очекивати штетни токови и угрожавање стабилности материјала засјека, усјека и насипа. На мјестима обрађених бујичних токова и мјестима мањих концентрација површинског отицања, континуитет тока низводно кроз труп цесте ће се омогућити пропустима. Грађевине пропуста ће се типизирати по начину изведбе, облику и величини протицајног пресека за распон мјеродавних протицаја. Типизација ће бити извршена тако да се цјелокупни дијапазон хидролошких ситуација, односно протицајних количина и локалних геометрија тока сведе у релативно мали број типских габарита. Оборине прикупљене елементима вањске одводње се испуштају директно у

оближње водотоке гдје је то могуће извести. У наредним фазама пројектовања је потребно детаљно ријешити испусте у складу са стварним условима на терену.

Пропуштање кроз труп саобраћајнице концентрисаних водотока, или прикупљених вода, помоћу пропуста одговарајућег капацитета

За евакуацију вода са узводне ка низводној страни саобраћајнице, а на крају до реципијента, коришћени су пропуси којима се кроз труп саобраћајнице сакупљена вода пропушта како не би стварала посљедице на новопроектовану саобраћајницу.

Сви пропуси - величина п.пресјека одређени су у складу са припадајућим количинама воде и препорукама датим у „Смјернице за пројектовање, грађење, одржавање и надзор на путевима”. У већини случајева, новопроектовани пропуси су ширине 2.0 м, усвојени због могућности чишћења и одржавања, а који углавном, пропусном моћи задовољавају за воде повратног периода 1/100.

Тачан нагиб пропуста ће бити одређен у складу са стварним могућностима на терену и прорачунатим количинама воде.

Унутрашња одводња главне трасе

Унутрашња одводња главне трасе и чворишта је конципирана као затворени систем контролисаног прикупљања, прочишћавања и диспонирања оборинских вода. На основу прикупљених подлога и података, принципијелно је разрађен и просторно постављен систем одводње коловозних површина. Систем унутрашње одводње ће бити пројектован првенствено због брзе и ефикасне евакуације површинских вода с коловозних површина, што је и основни захтјев са аспекта сигурности саобраћаја. Ово се односи на избјегавање појава већих концентрација површинског отицања и привременог плављења дијелова. Други захтјев је да се површинске воде, онечишћене испирањем коловоза, прикупе и проведу прво до колектора, а потом до уређаја за прочишћавање, односно водозаштитних грађевина и објеката из којих се, довољно прочишћене / разријеђене и на начин примјерен датој локацији, упуштају у аквифер односно реципијент. Степен прочишћавања / разријеђења је одређен на основу прописаних водопривредних услова и процјене ризика од загађења подземних и површинских вода подручја којим пролази траса аутопута.

Одводња коловозних површина омогућена је саобраћајним рјешењем, преко минималних попречних падова, а воде се слијевају ка риголу смјештеном непосредно уз ивицу коловозне површине или сегментном јарку у средњем раздјелном појасу. Колектори су планирани у средњем раздјелном и испод ригола аутопута. Прикупљање воде са коловозне површине се врши помоћу сливника који су директно и/или преко ревизионог окна прикључени на колекторе.

Распоред и положај сливника ће бити дефинисан према нивелационим односима капацитетима и мјеродавном прорачуну који ће бити проведен на основу релевантних улазних параметара. Колектори ће такође бити положени и оријентационо димензионисани у складу са ситуационо – нивелационим елементима аутопута и резултатима хидрауличких прорачуна, проведених уобичајеном и општеприхваћеном методологијом. Спајањем два или више колектора у једном сливу унутрашње одводње, ће бити формирани аутономни системи (мреже), а за сваки од тих система ће се планирати одговарајући уређаји / грађевине и поступци диспонирања вода, примјерени датом локалитету. У оквиру система унутрашње одводње, по истом концепту ће се дати рјешења за пратеће садржаје (петље, уливно – изливне траке и друге оперативне површине) и све објекте (надвожњаци, мостови) на траси аутопута.

На мостовским објектима се, у функцији попречног пада коловоза, мостовским сливницама предвиђа прихватања оборинске воде и преко еластичних прикључака увођење у колектор, при чему ће се, избјегавати транзитни водови.

Систем водозаштите

Собраћајнице, уопштено, представљају стални и активни извор загађења околиша, а посебно подземних вода. Кондензацијом издувних гасова из моторних возила, као и прокапавањем уља, на површини пута се ствара слој "концентрисаног" загађивача. На површини пута, у кишном периоду, прикупљају се знатне количине оборинских вода, које испирају површину саобраћајнице, те отапају и мобилизују споменуте загађиваче. Осим овог, саобраћајнице су такође потенцијални извор загађења, која могу настати као посљедица излијевања већих количина нафте, нафтних деривата, као и различитих других отровних течности које се превозе ауто-цистернама. Према томе, повремене унутрашње воде с аутопута треба сматрати онечишћеним флуидом, којег је прије упуштања у околиш потребно у хипсометријски најнижим тачкама уздужног профила саобраћајнице, или гдје је то могуће, прикупити и пречистити.

Загађења која могу доћи са трасе аутопута можемо разврстати у она која се јављају континуално, а главни извори су возила, таложења из ваздуха и оборине, те други могући извори који се рјеђе јављају, а то су случајно проливена горива, уља и мазива и онечишћења код саобраћајних несрећа.

У сљедећој табели дане су најчешће врсте онечишћења на саобраћајницама и њихов извор:

Врста онечишћења/	Основни извор
Круте честице	Трошење коловоза, возила, атмосфера, одржавање, абразиви за снијег и лед
Азот, Фосфор	Атмосфера, кориштење вјештачких гнојива за травнате површине, талози
Олово	Гориво с оловом, трошење аутогума, уља и масти за подмазивање, трошење лежајева, атмосфера
Цинк	Трошење аутогума, моторно уље, масти
Жељезо	Корозија каросерије возила, челичне конструкције аутопута, дијелови мотора
Бакар	Галванизирани метали, трошење лежајева, дијелови мотора, трошење облоге кочица, фунгициди и инсектициди
Кадмиј	Трошење аутогума, инсектициди
Кром	Кромирани метали, дијелови мотора, трошење кочионих облога
Никал	Дизел гориво и базин, уља за подмазивање, пониклани метали, трошење кочионих облога, асфалт
Манган	Дијелови мотора
Бромиди	Издувни гасови

- кориштење посебних додатака за рад моторних возила
- врста вегетације у експропријацијском појасу аутопута

- случајна онечишћења

Од набројених онечишћења највећи утицај на врсту и концентрацију имају карактеристике саобраћаја (посебно обим-величина), атмосферски талог (сухи и мокри) и локални услови слива (кориштење земљишта, површина саобраћајнице, начин одржавања).

Упркос чињеници да се саобраћајницама превозе најразличитији материјали, највећи страх у стручној јавности је од масовног пролијевања нафтних деривата из возила аутоцистерни. Ови производи у малим количинама могу онечистити и онеспособити за употребу велике количине воде. Само у случају кад се цијели просути терет може у цијелом волумену одстранити из околиша, постоји сигурност да неће бити негативног дјеловања у блиској и далекој будућности.

У свим осталим случајевима негативне посљедице је тешко односно практично немогуће санирати. Инциденте с просипањем опасних једињења није могуће у потпуности избјећи. Њих није могуће избјећи на саобраћајници, а исто тако ни у преосталом дијелу утицајног подручја, гдје има било каквих људских активности. Уз штете које настају онечишћењем вода повезане су и друге штете које се односе на угрожавање биљног и животињског свијета, те непосредну угроженост људског здравља и имовине. Како би се смањила могућност појаве инцидента и смањила континуална онечишћења са саобраћајнице, с неповољним посљедицама по околиш и подземне воде, одредиће се овим пројектом мјере заштите.

Технички захвати и рјешења која се користе у одводњи саобраћајнице у сврху повећања сигурности су:

- одбојници и ограде које смањују могућност излијетања возила с трупа саобраћајнице и испуштање опасног терета у дио слива који није обухваћен одводњом,
- систем водонепропусне канализације којим се проливане течности и оборине одређеног интензитета одводе до уређаја за пречишћавање,
- сепаратор уља и масти са интегрисаном таложником,

Генерално, имајући у виду потребу да се заштити подручје кроз које пролази траса аутопута, пројектован је одговарајући систем водозаштите с крајњим циљем смањења онечишћења и очувања водних и о води зависних екосистема. Према наведеним смјерницама и препорукама, те позитивној инжењерској пракси, пројектован је један компактни систем сепаратора са интегрисаном таложником и бајпасом.

Елементи пројектованог система су:

- улазно (раздјелно) окно,
- сепаратор уља и масти са интегрисаним таложником и бајпасом,
- окно за мониторинг

Сепаратори уља и масти су типски, монолитни са интегрисаним таложником, израђени од армираног полиестера у складу с нормом EN 858-1. Сепаратори су заштићени (отпорни) на минерална уља, с уграђеним раздјелником и бајпасом, те опремљени прединсталацијом за прикључак сета намијењеног узимању узорка на испусту. Сепаратори садрже саћасти филтер с пловком, односно засуном за аутоматско затварање који онемогућује отицање издвојених течности лакших од воде, које је омогућено посебно извадити и очистити, без пражњења самог сепаратора.

Сепаратори осигуравају квалит пречишћене воде на излазу, који према норми EN 858 и DIN 1999 прописује максимални садржај зауљених честица од 5 mg/l. Сепаратори уља и масти су пројектовани на платоима уз зауставну траку аутопута, тако да је приступ истим омогућен преко аутопута, те су у било којем тренутку доступни за инспекцију

односно одржавање. Уз плато, односно зауставну траку, у дужини платоа пројектована је монтажно-демонтажна одбојна ограда, која онемогућује неовлаштени приступ возилима.

Сепаратор уља и масти с бајпасом спрјечава да уље, бензин, дизелска горива и друге течности које имају мању специфичну тежину од воде отичу у природни околиш. Ова једињења имају мању специфичну тежину од воде што пројектовани сепаратори користе као начело функционисања.

Прво испирање коловоза садржи највећу концентрацију онечишћења у оборинским водама, које с временом трајања кише постаје све мање и мање, када након одређеног времена од почетка падања кише вода с коловоза долази практично „чиста“ на сепаратор уља и масти. Онечишћења вода се прво уводи у интегрисани таложник, гдје се успорава ток воде, суспендоване честице (муљ, пијесак, дијелови пнеуматика...) се одвајају и скупљају (таложје) на дну таложника. Онечишћења вода с тако одстрањеним суспендованим честицама се затим одводи кроз посебне полипропиленске плоче у сепаратору. Веће капљице масти скупљају се и спајају на плочама, те се због мање специфичне тежине подижу на површину. Мање капљице издвајају се из воде помоћу коалесцентног филтера. Тако одстрањено уље из воде остаје у сепаратору, а пречишћена вода излази кроз одвод и окна за мониторинг према реципијенту.

Проток онечишћене оборинске воде која се пречишћава кроз овај тип сепаратора износи 1/10 од укупног протока. Расподјела протока се врши у раздјелнику, одговарајуће изведбе прилагођене појединој номиналној величини сепаратора.

Издвојено уље плива на површини воде унутар сепаратора, а његово уклањање се врши кроз отвор на сепаратору помоћу посебне пумпе и специјалног возила. Због тога је нужно вршити редовне инспекцијске контроле стања нивоа уља у сепаратору, а најмање једном мјесечно, те пред већа кишна раздобља, како би систем водозаштите исправно функционисао.

2. ОПИС ОСНОВНИХ И ПОМОЋНИХ СИРОВИНА, ОСТАЛИХ СУПСТАНЦИ И ЕНЕРГИЈЕ КОЈА СЕ КОРИСТИ ИЛИ КОЈУ ПРОИЗВОДИ ПОСТРОЈЕЊЕ

Приликом изградње аутопута Вукосавље - Брчко, доћи ће до потрошње одређених количина енергената, санитарне и техничке воде, те сировина и материјала потребног за изградњу путне инфраструктуре.

Од енергије и енергената користиће се:

- нафта и њени деривати,
- технички гасови,
- електрична енергија.

Приликом градње користиће се вода и то као:

- санитарна вода (вода за пиће, вода за одржавање хигијене итд),
- техничка вода (вода као сировина у производњи бетона, вода за прање и одржавање механизације, уређаја и средстава рада).

Пројектом уређења градилишта морају се предвидјети све врсте прикључака, мјесто и начин кориштења свих врста енергената који ће се користити у току изградње трасе планираног аутопута. Приликом изградње аутопута Вукосавље - Брчко као основни грађевински материјали користиће се:

Камени агрегати

Камени агрегати који ће бити кориштени за изградњу аутопута са пројектованим објектима имају различиту намјену, а тиме и квалитет, па се могу подијелити у слиједеће групе:

1. крупни камени материјал за замјену подземљишта (у функцији каменог набачаја) крупноће 20/300 мм, одговарајуће чврстоће и постојаности. камени материјал за завршни слој насипа – постелницу дебљине 50 цм, крупноће 0/100 мм, одговарајуће чврстоће, постојаности и гранулометријског састава.
2. камени материјал за почетни слој насипа дебљине 50 цм преко каменог набачаја, крупноће 0/100 мм, одговарајуће чврстоће, постојаности и гранулометријског састава.
3. камени материјал за испуну дренажа, крупноће 4/64 мм, одговарајуће чврстоће, постојаности, чистоће и гранулометријског састава.
4. камени материјал за тампонски слој коловозне конструкције дебљине 25-30 цм, крупноће 0/32 мм, одговарајуће чврстоће, постојаности, чистоће и гранулометријског састава.
5. камени материјал за слој цементне стабилизације дебљине 20 цм, крупноће 0/32 мм, одговарајуће чврстоће, постојаности, чистоће и гранулометријског састава.
6. камени материјал гранулације 0/4мм и 0/16 мм за филтере дренажа, одговарајућег квалитета и чистоће.
7. камени материјал за клинове уз објекте, банке и сличне намјене.

Асфалт

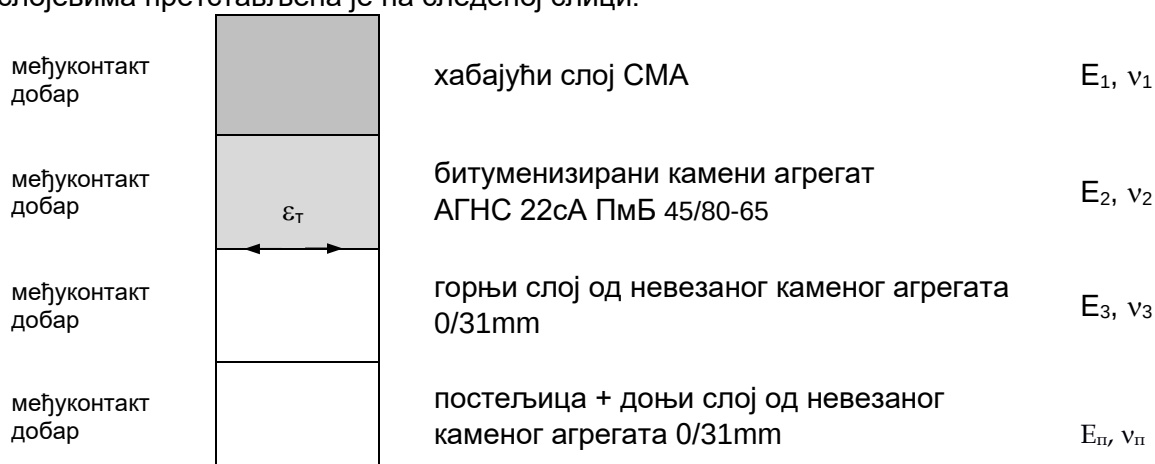
У складу са савременом праксом у овој области у земљама ЕУ потребно је примјенити хабајући слој од асфалтне мјешавине СМА. Хабајућег слој од наведене асфалтне мјешавине обезбјеђују мањи ризик од појаве "aquaplaning-а" и виши коефицијент трења у односу на коефицијент који обезбјеђује класична асфалтна мјешавина. Пројектује се примјена хабајућег слоја СМА.

Пројектује се носећи асфалтни слој од асфалтне мешавине АГНС22сА са полимер модификованим битуменом. Предлаже се примјена битумена типа ПмБ 45/80-65.

Дебљине асфалтних слојева условљене су прорачуном трајности коловозне конструкције са носећим слојем од асфалат бетона АГНС 22сА:

- потребним односом слоја стабилизације и асфалта (искуство у извођењу оваквих конструкција у Европи)
- технолошким дебљинама асфалт бетона и битуменизираног носећег слоја

Идеални модел за прорачун трајности коловозне конструкције са носећим асфалтним слојевима претстављена је на следећој слици:



Коловозна конструкција са асфалтним носећим слојевима има рачунску отпорности на утицај мрза од $IA = 463$ ($^{\circ}\text{C} \times \text{дана}$) што указује на то да пројектована коловозна конструкција није осетљива на утицај мрза за прорачунски период.

За наведене карактеристике битумена и стандардне гранулометријске саставе асфалтних мешавина пројектоване су асфалтне мешавине за хабајући слој од асфалт бетон и носећи слој од битуменом везаног агрегата. Затим, за пројектоване мјешавине и за израчунате модуле крутости битумена (Ван дер Поел-ов номограм) одређени су модули крутости асфалтних слојева по решењу SHELL лабораторије.

Бетон

Бетон има вишеструку намену у изградњи аутопута па према томе се захтијевају и различити квалитети бетона за:

- мостови, подвожњаци и рампе – разложени на елементе:
- подложни бетон МБ20,
- шипови (МБ30, 0/32 мм) пречника 100 и 120цм,
- темељне стопе/греде/плоче (МБ30, 0/32 мм),
- стубови (МБ 35, 0/32 мм, М150),
- ограда (МБ30, 0/16 мм, М150),
- прелазна плоча (МБ35, 0/32 мм),
- коловозна плоча / распонска конструкција (МБ 45, 0/32 мм, М150),
- потпутњаци / пролази / пропусти (МБ30, 0/32 мм),
- потпорни АБ зидови / контрафори (МБ30, 0/32 мм),
- дренажни систем и одводња (МБ20 - МБ30, 0/32мм).

Поред ових основних грађевинских материјала користиће се и други материјали:

- арматурна мрежа разних профила,

- дрвене оплате,
- ХДПЕ фолије, и др.

У току изградње аутопута неизбежно ће доћи до ископавања велике количине земље у поступку припремања трасе, која ће поред камених агрегата бити кориштена и за изградњу насипа.

2.1. Приказ врсте и количине испуштених гасова, воде и других течних и гасовитих отпадних материја

Приликом реализације пројекта дионице аутопута Вукосавље - Брчко разликују се:

- емисије које се јављају у току изградње и
- емисије које се јављају у току кориштења аутопута

2.1.1. Поријекло и типологија основних загађивача приликом изградње

Током изградње саобраћајнице доћи ће неминовно до емисије прашине у ваздух, емисија буке и вибрација у облику сеизмичких таласа те продукције отпада.

Изградња великог објекта као што је аутопут је велики грађевински захват уз ангажовање „тешке“ грађевинске оперативе и већег броја грађевинских радника. Коришћена механизација издувним гасовима повећава локално загађивање ваздуха, нивоа буке, а могуће је загађење површинских и подземних вода.

Издувни гасови дизел мотора садрже углавном оксиде угљеника, азота и сумпора, алдехиде, несагорјеле угљоводонике и честице чађи.

Процентуална заступљеност појединих штетних материја у издувним гасовима зависи од квалитета горива, режима рада и оптерећења мотора. Аерозагађење настаје последица рада грађевинских машина, које је, имајући у виду предметни локалитет значајније по параметру суспендованих чврстих честица него по издувним гасовима (NO_x , CO , SO_2 и др.) како из разлога близине великих саобраћајница, тако и прашине коју стварају камиони и друга механизација на градилишту.

Суспендоване материје и честично загађење могу садржавати једињења угљоводоника од значаја за здравље људи: H_xC_y , HCHO и др., укључујући и ароматичне угљоводонике, једињења која имају потенцијал канцерогенозе као што је бензо(а)пирен. Емисија сумпорних једињења директно зависи од садржаја сумпора у фосилним горивима.

Понашање прашине у ваздуху је првенствено у функцији способности таложења, која зависи од густине и пречника саме честице и подлеже Стоксовом закону. Честице мање од $0.1\mu\text{m}$ имају мале брзине $<10\text{ m/s}$. Основна одступања од овог закона настају првенствено због неправилног облика честица, случајног кретања у ваздушној струји и метеоролошких прилика.

Обзиром на наведене карактеристике честица, могуће је очекивати да: честице прашине веће од 10 микрона спонтано седиментирају, честице од 1 до 10 микрона седиментирају по Стоксовом закону, константном брзином и дуже лебде у ваздуху, а честице од 0.1 до 1 микрон не седиментирају већ плове у ваздуху по закону Брауновог кретања и имају способност дифузије сличну гасовима.

На основу досадашњих искустава на сличним градилиштима и литературних података могуће је очекивати да ће се честице пречника већег од 50 микрона исталожити на блиским растојањима до 50 м, честице од 20 микрона до удаљености од 200 м, честице

од 10 микрона ће се таложити на растојањима до 500 м, а ситније честице ($<10 \mu\text{m}$) се могу појавити и на већим растојањима ($< 800 \text{ m}$).

Наведене штетне утицаје је потребно спријечити правилним руковањем грађевинском механизацијом, употребом технички исправних стројева, досипањем горива само на мјесту које је за то предвиђено.

У процесу ископа, насипања и изградње аутопута, приликом извођења радова у близини обала и у самом кориту ријека, доћи ће и до замућености површинских водотока услјед испирања финих фракција земљишта. Из тих разлога неопходно је предвидјети мјере заштите при руковању разним машинским уљима и мазивима, нафтним дериватима као и сакупљање уља и мазива уз спречавање било каквог угрожавања ријеке и њених обала.

Неконтролисане емисије отпадних вода приликом изградње неће бити уколико се извођачи радова буду придржавали свих мјера дефинисаних добром грађевинском праксом.

При разматрању угрожености земљишта од загађивања, основа је физичка деградација (уклањање површинског слоја) а затим и његово загађивање активностима грађевинских возила и др. транспортних средстава, процуривања горива, мазива и моторног уља.

Обавеза је извођача радова да изврши ремедијацију угроженог земљишта и доведе га у првобитно стање. Количина овог земљишта није предвидива и зависи од врсте загађења и величине угроженог подручја.

У процесу изградње неће доћи до настанка јонизујућег и нејонизујућег зрачења.

Ова загађења, по количини и свом интензитету, су привременог карактера, али у одређеним условима могу утицати на општу неповољну слику о предузећу које обавља наведену дјелатност.

2.1.2. Поријекло и типологија основних загађивача приликом експлоатације

Приликом кориштења аутопута због природе активности које ће се одвијати на њему доћи ће до следеће продукције загађења:

ОБЛИЦИ ЗАГАЂЕЊА	ИЗВОР/ПОРИЈЕКЛО ЕМИСИЈЕ
Производња отпадних вода	○ Отпадне оборинске воде са коловозне површине, ○ Отпадне воде са локација услужних објеката – одмаралишта, бензиских станица и сл., ○ Отпадне санитарне воде са локација услужних објеката – одмаралишта, бензиских станица и сл
Производња отпада	○ папирна и картонска амбалажа – шифра 15 01 01 ○ пластична амбалажа – шифра 15 01 02 ○ муљеве из септичких јама – шифра 20 03 04 ○ чврсти мјешовити комунални отпад – шифра 20

Загађење земљишта	○ Таложeње полутаната на околном земљишту који ће бити испуштени из моторних возила који буду саобраћали на аутопуту ○ Губитак земљишта који ће бити под саобраћајницом и услужним објектима
Загађење ваздуха	○ Подизање и ширења прашине са манипулативног платоа одмаралишта; ○ Емисија отпадних гасова из моторних возила који буду саобраћали на аутопуту ○ Емисија отпадних гасова из котловница које ће служити за гријање услужних објеката.
Извори буке и вибрација	○ Бука и вибрације настала услед одвијања саобраћаја на дионици аутопута
Свјетлост, топлота, зрачења	○ У току кориштења аутопута током ноћи долазиће до емисије свјетлости са возила која ће саобраћати дионицом као и са стубова расвјете на појединим дијеловима аутопута (петље, ЦОКС, наплатне кућице и сл.) ○ У току кориштења аутопута ће долазити до емисије нејонизујућег зрачења из стационарних извора - планираних трафостаница које ће се изградити за потребе функционисања аутопута. Нејонизујуће зрачење из трафостаница обзиром на њихову снагу је веома малог интензитета. ○ У току кориштења аутопута неће долазити до емисије топлоте.

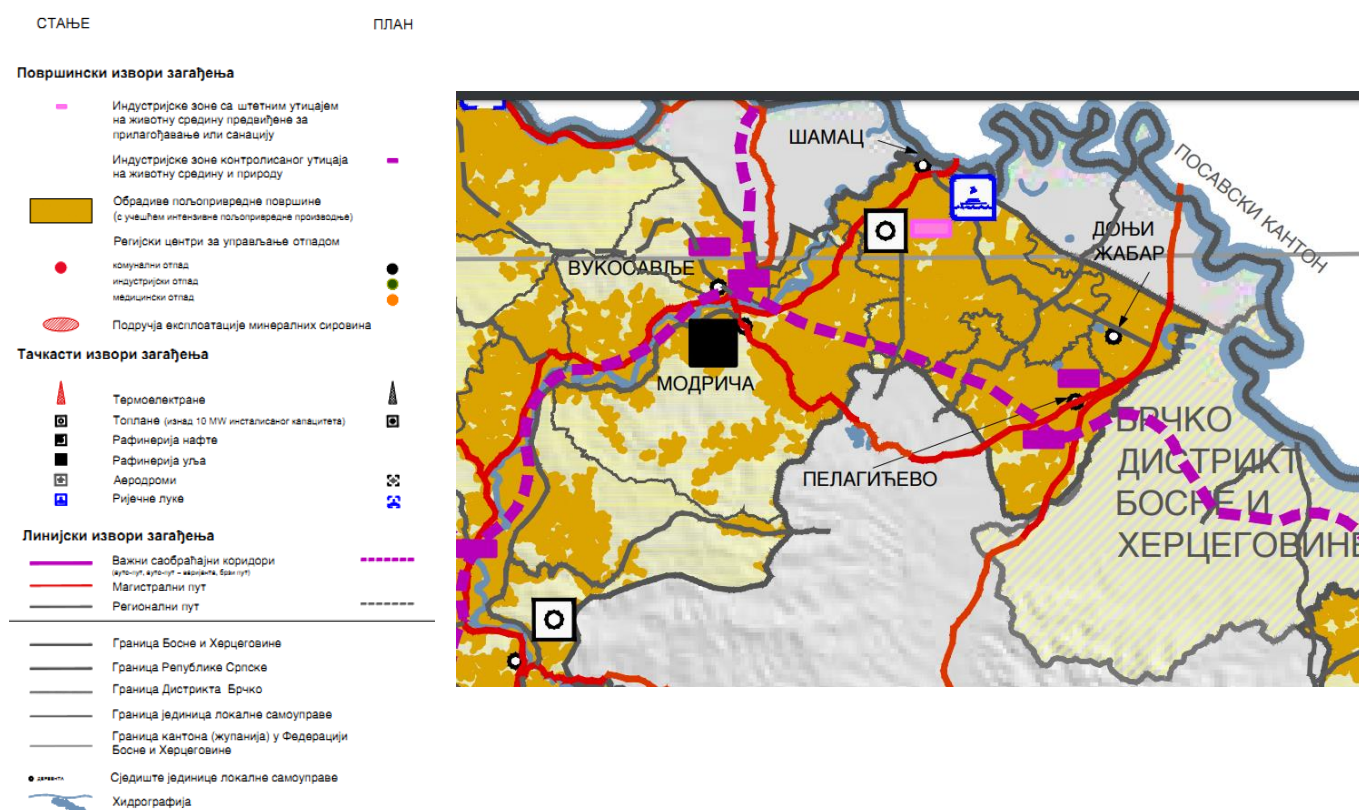
3. ОПИС СТАЊА ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ НАЛАЗИ ПОСТРОЈЕЊЕ

Основу за свако истраживање животне средине на одређеном простору мора представљати детаљна анализа постојећег стања. Само детаљно познавање постојећег стања животне средине може послужити као основа на коју се могу реално пресликавати сви будући односи и донијети исправни закључци у погледу негативних посљедица и потребних мјера заштите. Карактеристике еколошких потенцијала чине комбинације међусобних утицаја природних фактора као што су земљиште, вода, ваздух, рељеф, флора и фауна. Сваки од еколошких потенцијала настао на овај начин посједује одређене функције које су у ствари од прворазредног значаја за анализу опште проблематике заштите животне средине.

3.1. Опис стања локације

Карактеристика овог подручја је одсуство индустријских загађивача. Становништво се углавном бави пољопривредом, већином за властите потребе. Све ово указује да је квалитет животне средине на предметној локацији и у њеној околини на доста високом нивоу.

Највећи индустријски загађивач и широј околини корисора планираног за изградњу аутопута јесте Рафинерија уља Модрича. Међутим овај индустријски комплекс, већ одавно не ради у пуном капацитету.



Слика 2. Извод из карте Извори загађења животне средине, Просторни план РС до 2025. год., Нови Урбанистички завод Бања Лука, 2015. год.

3.2. Проведени мониторинг стања животне средине

С обзиром да је у току израде Студије утицаја на животну средину било потребно извршити валоризацију постојећег стања животне средине извршена су следећа мјерења:

- имисијске концентрације квалитета ваздуха дуж коридора планираног аутопута,
- мјерење постојећег нивоа буке,
- узорковање и анализу квалитета површинског водотка дуж коридора планираног аутопута,
- узорковање и анализу квалитета земљишта дуж коридора планираног аутопута .

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 само за домен саобраћајне буке, аерозагађења и загађења вода. С обзиром на ове чињенице извршена су одговарајућа истраживања како би се на најприхватљивији начин описала постојећа ситуација.

Најзначајнији извори емисија на предметној локацији је одвијање саобраћаја по постојећој путној мрежи. Постојеће саобраћајнице представља и извор буке и загађења ваздуха на овом подручју које настаје услед трења покретних дијелова возила и путне подлоге и као посљедица рада мотора са унутрашњим сагоријевањем.

На основу прикупљених података могуће је закључити да је проблематика аерозагађења која потиче од постојећих саобраћајница посебно изражена у непосредној близини високофреквентних путева, док је већим дијелом посматраног коридора ваздух незагађен.

3.2.1. Степен загађености ваздуха основним и специфичним загађујућим материјама

За оцјену квалитета ваздуха на локацији планираног аутопута Вукосавље - Брчко, обављено је 24 часовно мјерење имисиских концентрација ваздуха на три мјерна мјеста, помоћу мобилне станице опремљене одговарајућим мјерним анализаторима и узоркивачем за квалитет ваздуха.

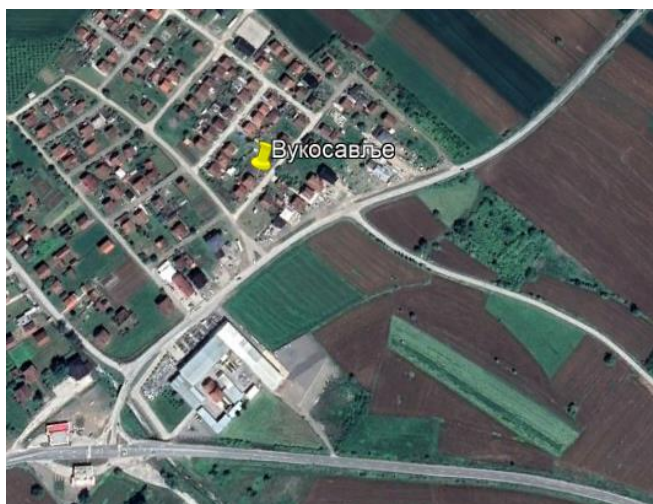


Слика 3. Сателитски приказ мјерних мјеста квалитета ваздуха у односу на планирану трасу аутопута.

- Мјерно мјесто бр. 1. – Општина Вукосавље, локације гдје се планира изградња петље Модрича;
- Мјерно мјесто бр. 2. - насеље Горња Слатина, околина локације гдје се планира изградња петље;
- Мјерно мјесто бр. 3. - насеље Лончари, околина локације гдје се планира изградња петље Лончари;

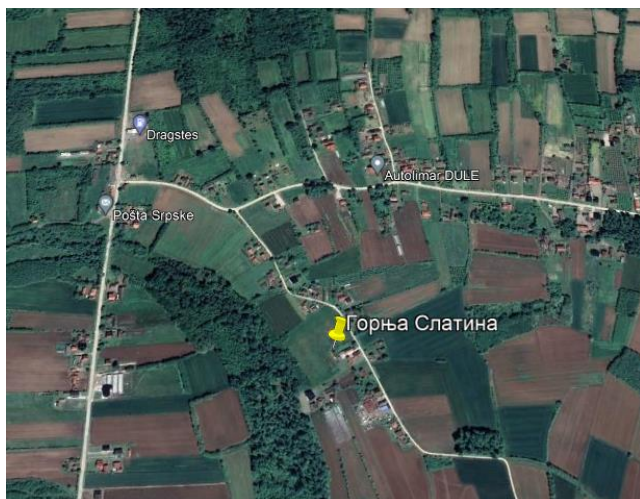
3.2.1.1. Опис локације мјерних мјеста

Мјерно мјесто М1 - Локација на подручју територије општине Вукосавље налази се у Улици Вука Караџића, око 700 m сјеверно од ријеке Босне и моста преко исте, на граници са општином Модрича. У околини локације налазе се стамбени објекти индивидуалног типа, те продавнице, угоститељски објекти и занатске радње. Магистрални пут М14.1 је од мјерне локације удаљен око 90 m према југу, а раскрсница магистралних путева М14.1 и М17 је удаљена око 350 m према југозападу. У близини локације још се налазе обрађене пољопривредне површине.



Слика 4. Локација мјерног мјеста М1 (извор: Google Earth) и лабораторија постављена на локацији у Вукосављу

Мјерно мјесто М2 - Локација на триторији општине Шамац налази се у насељу Горња Слатина. Локација је око 450 m удаљена од регионалног пута Р462 према истоку, и са истим је повезана локалним путевима. У околини мјерне локације налазе се пољопривредна имања са индивидуалним стамбеним објектима.



Слика 5. Локација мјерног мјеста М2 (извор: Google Earth) и лабораторија постављена на локацији у Горњој Слатини

Мјерно мјесто М3 - Локација у општини Доњи Жабар налази се на локацији која се налази у насељу Лончари, око 3 km југозападно од веома прометне раскрснице гдје се укрштају магистрални путеви М14.1, М1.8 и регионални пут Р462а. У околини локације налазе се индивидуални стамбени објекти, обрађене пољопривредне површине, те угоститељски објекат, продавница грађевинског материјала са стовариштем, и асфалтна база. Укрштање магистралних путева М14.1 и М1.8 и локалног пута је око 100 m југозападно од мјерне локације.



Слика 6. Локација мјерног мјеста М3 (извор: Google Earth) и лабораторија постављена на локацији у Горњој Слатини

3.2.1.2. Подаци о времену и начину узимања узорка

Подаци о временским интервалима у којима су узорци узимани

Узорковање квалитета ваздуха је вршено на три локације и то:

- Мјерно мјесто М1 - петља Вукосавље: од 08 часова 03.01. до 08 часова 04.01.2023. године,
- Мјерно мјесто М2 - петља Горња Слатина: од 10 часова 04.01. до 10 часова 05.01.2023. године,
- Мјерно мјесто М3 - петља Лончари: од 11 часова 05.01. до 11 часова 06.01.2023. године.

Подаци о начину узимања узорка

Узорковање се врши аутоматски преко усисне цијеви на висини од 4 м.



Слика 7. Аутоматска станица за мониторинг квалитета ваздуха

3.2.1.3. Мјерни инструменти методе мјерења

Мјерење концентрације угљенмоноксида CO

За праћење угљенмоноксида користи се анализатор модел T 300 (MODEL T 300 Gas Filter Correlation CO Analyzer) и недисперзивна инфрацрвена спектрометријска метода (NDIR) мјерног подручја 0-1000 ppm. БАС стандард постоји и то БАС ЕН 14626.



Слика 8. CO монитор

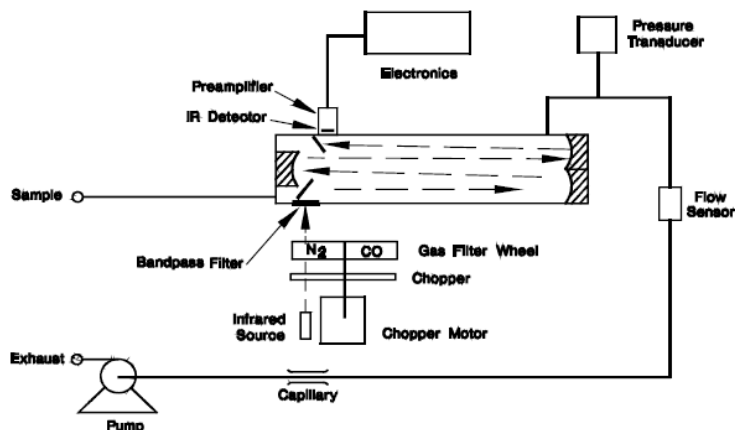
Основне техничке карактеристике монитора су:

- обухват 0-1 до 1000 ppm,
- вријеме узимања просјека 10-300 секунди,
- коефицијент протока 0,8 l/min,
- постојање додатне опреме (филтери и сл.)

Рад CO монитора се заснива на бази апсорбовања инфрацрвених зрака од стране угљенмоноксида (CO) на таласној дужини од 4,6 μm .

О методи: недисперзни инфрацрвени детектори су стандардни детектори у индустрији за детекцију угљенмоноксида CO и угљендиоксида CO₂.

Мјерна метода се заснива на принципу апсорпције свјетлости у инфрацрвеном региону, познат као "недисперзне инфрацрвене апсорпције" (NDIR). Широкопојасно инфрацрвено зрачење производи извор свјетлости који пролази кроз комору испуњену гасом, у овом случају угљенмоноксидом. Гас апсорбује зрачење познате таласне дужине и та апсорпција је мјера концентрације гаса. Постоји уски пропусни опсег оптичког филтпа на крају коморе да се уклоне све друге таласне дужине прије него што се изврши мјерење на пироелектричном детектору.



Слика 9. Шематски приказ дијаграма тока CO монитора

Мјерење концентрације азотних оксида (NO_x, NO и NO₂)

Мониторинг концентрације NO_x врши се на анализатору за мјерење концентрације NO_x, NO, NO₂, модел Т 200 (*Chemiluminescence NO/NO₂/NO_x Analyzer*). За одређивање нивоа загађености за NO_x, NO, NO₂ користи се метода хемилуминисценције, 0-2 000 ppb мјерног подручја. За мониторинг азотних оксида постоји БАС ЕН 14211 стандард.

Основне техничке карактеристике монитора су:

- обухват 0-50 до 2 000 ppb,
- вријеме узимања просјека 10-300 секунди,
- коефицијент протока 0,5 l/min,
- температурни обим 5-40 °C.

Слика 10.: NO_x монитор

О методи: Принцип рада овог монитора се заснива на томе да NO и O₃ реагују и производе карактеристичну луминисценцију интензитета који је линеарно пропорционалан концентрацији NO.

Луминисценција (од латинске речи лумен, луминис = свјетлост) представља појаву хладног зрачењасветлости (фотона). Ове појаве не настају повишењем температуре, него од више другачијих узрока, те тако постоји више врста луминесценција. Овај облик

зрачења се разликује од топлотног зрачења по начину настајања, особинама и времену трајања.

Хемијска луминесценција односно хемилуминисценција је директна трансформација хемијске енергије у енергију зрачења, без ослобођења топлоте. Свјетлуцање фосфора, свјетлуцање свитаца и фосфоресценција која се понекад јавља при труљењу и распадању дрвета или при саламуруењу харинга, представља ове феномене.

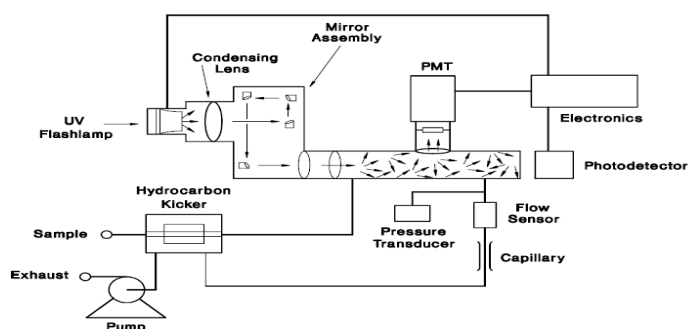
Мјерење концентрације сумпордиоксида SO_2

Мониторинг концентрације SO_2 у животној средини се врши на анализатору за мјерење концентрације SO_2 , модел Т 100 (*UV Fluorescence SO_2 Analyzer*) и метода УВ флуоресценције, мјерног подручја 0-20 ppm. За ову методу постоји БАС ЕН 14212.



Слика 11.: SO_2 монитор

Овај монитор ради на принципу да SO_2 молекуле апсорбују УВ зрачење, постају екситиране на одређеној таласној дужини а потом прелазе у стање нижег енергетског нивоа емитујући УВ зрачење на другој таласној дужини.



Слика 12. Шематски приказ тока

Мјерење концентрације приземног озона O_3

Мониторинг приземног озона у животној средини врши се референтном УВ фотометријском методом, мјерног подручја 0-10 ppm, модел Т 400 (*UV Absorption O_3 Analyzer*). Мјерење се врши по стандарду БАС ЕН 14625.

Основне техничке карактеристике монитора су:

- обухват 0-0,1 до 10,0 ppm,
- вријеме узимања просјека 10-300 секунди,

- коефицијент протока 0,8 l/min,
- температурни обим 5-40 °C.



Слика 13. O₃ монитор

О методи: Принцип рада овог инструмента се заснива на томе да молекуле озона апсорбују УВ зрачење на таласној дужини од 254 nm. Степен на којем је УВ зрачење апсорбовано је директно повезано са концентрацијом озона.

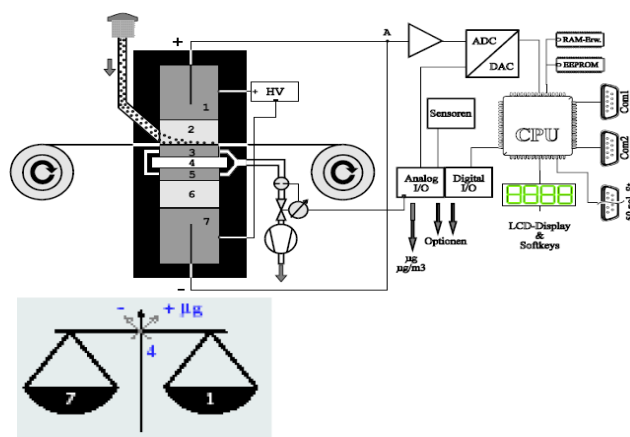
Мјерење концентрације суспендованих честица PM10*

За мониторинг суспендованих честица користи се метода апсорпцијом β-зрака, чији су захтјеви утврђени у стандарду BAS EN 10473. PM10 су фракције суспендованих честица (PM-particulate matter) која пролази кроз филтер за узимање узорка, са ефикасношћу од 50% захвата честица. Узорковање и анализа се врше уређајем BAM 1020 (Particulate Monitor).



Слика 14. Монитор за мјерење концентрације суспендованих честица

О методи: Принцип рада овог монитора се заснива на методи апсорпције β-зрака.



Слика 15.: Шема рада монитора за мјерење суспендованих честица

Основне техничке карактеристике монитора за мјерење суспендованих честица су:

- обухват 0-1 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- проток ваздуха 16,7 l/min.

* Мјерења се врше у складу са чланом 3 Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине (Службени гласник Републике Српске број 28/13 и 74/18) и издатом лиценцом за заштиту животне средине

Остала мјерења

За праћење метеоролошких параметара, врши се аутоматско мјерење и:

- брзина и смјер вјетра 0-75 m/s, 0-360 °
- температура и релативна влажност (-50) °C-60 °C, 0-100 %
- притисак 300-1200 hPa



Слика 16. Сензор за метеоролошке параметре

3.1.1.4. Законске одредбе о квалитету ваздуха

Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“ бр. 124/12) утврђене су граничне и толерантне вриједности квалитета ваздуха у циљу заштите здравља људи, вегетације и природних еко-система, као и максималне дозвољене концентracије загађујућих материја у ваздуху у случају намјенских мјерења.

Вриједности квалитета ваздуха према наведеној уредби представљају нумеричке вриједности граничних вриједности нивоа загађујућег материја у ваздуху, и то доње и горње границе оцјењивања квалитета ваздуха, критичних нивоа, граница толеранције и толерантних вриједности, циљних вриједности и дугорочних циљева загађујућих материја у ваздуху, концентрација опасних по здравље људи и концентрације о којима се извјештава јавност.

Ниво загађујућих материја ваздуха прати се мјерењем концентрација за сумпор диоксид, азот диоксид и оксиде азота, суспендоване честице (PM_{10} , $PM_{2.5}$), олово, бензен, угљен моноксид, приземни озон, арсен, кадмијум, живу, никл, бензо(а)пирен и чађ у ваздуху, инстментима за аутоматско мјерење и/или узимањем узорака анализом.

Граничне и толерантне вриједности и границе толеранције за сумпор диоксид, азот диоксид и угљен моноксид дате су у сљедећој табели:

Табела 1. Граничне, толерантне вриједности и границе толеранције за заштиту здравља људи

Период узорковања	Гранична вриједност	Граница толеранције	Толерантна вриједност
Сумпордиоксид			
Један сат	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Један дан	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Календарска година	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Азотдиоксид			
Један сат	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	225 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Један дан	85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Календарска година	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Суспендоване честице PM_{10}			
Један дан	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Календарска година	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Угљенмоноксид			
Максимална дневна осмочасовна вриједност	10 mg/m^3 (10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	6 mg/m^3 (6000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	16 mg/m^3 (16000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Један дан	5 mg/m^3 (5000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5 mg/m^3 (5000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10 mg/m^3 (10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Календарска година	3 mg/m^3 (3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	-	3 mg/m^3 (3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Табела 2. Циљна вриједност за приземни озон

Циљна вриједност за приземни озон		
Циљ	Период рачунања просјечне вриједности	Циљна вриједност
Заштита здравља људи	Максимална дневна осмочасовна вриједност	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

У зони и агломерацијама у којима је ниво предметних загађујућих материја, испод граничних вриједности утврђених горе датим табелама, потребно је да се концентрације загађујућих материја задрже на нивоу испод граничних вриједности.

За загађујуће материје за које није прописана граница толеранције, као толерантна вриједност узима се њихова гранична вриједност.

Граничне и толерантне вриједности основа су за:

- оцјењивање квалитета ваздуха,
- подјелу зона и агломерација у категорији на основу нивоа загађења ваздуха и
- управљање квалитетом ваздуха.

Граничне вриједности нивоа загађујућих материја у ваздуху које су прописане овом Уредбом не смију се прекорачити кад се једном постигну.

Концентрације опасне по здравље људи за сумпор диоксид, азот диоксид и приземни озон у ваздуху, дате су у следећој табели:

Табела 3. Концентрације сумпор диоксида и азот диоксида опасне по здравље људи

Загађујућа материја	Концентрација опасна по здравље људи
Сумпор диоксид	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Азот диоксид	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Табела 4. Концентрације приземног озона опасне по здравље људи и концентрације о којима се извјештава јавност

Сврха	Период усредњавања	Граница
Обавештење	1 сат	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Упозорење	1 сат*	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

*У зони или агломерацији утврђују се или предвиђају прекорачења границе у току три узастопна сата, а у циљу доношења краткорочних акционих планова ради заштите здравља људи или животне средине по потреби.

Концентрације опасне по здравље људи мјере се током три узастопна сата на локацијама репрезентативним за квалитет ваздуха на подручју чија површина није мања од 100 km^2 , или у зони или агломерацијама, ако је њихова површина мања.

3.1.1.5. Резултати мјерења квалитета ваздуха

Локација узорковања ваздуха, период узорковања и вањски услови

Локација узорковања:	петља Вукосавље
Координате локације:	44° 58' 36,95" N
	18° 17' 20,36" E

Период узорковања:	08 часова 03.01. до 08 часова 04.01.2023. године
--------------------	--

Локација узорковања:	петља Горња Слатина
Координате локације:	44° 57' 33,16" N
	18° 27' 04,80" E
Период узорковања:	10 часова 04.01. до 10 часова 05.01.2023. године

Локација узорковања:	петља Лончари
Координате локације:	44° 55' 12,81" N
	18° 39' 08,20" E
Период узорковања:	11 часова 05.01. до 11 часова 06.01.2023. године

Табела 5 Вањски услови у периоду узорковања ваздуха из животне средине

Вријеме	Брзина вјетра, m/s	Смијер вјетра	Притисак, mbar	Температура, °C	Влажност ваздуха, %
03.01.2023.	1,26	СЗ	973,68	2,85	96,19
04.01.2023.	1,18	И	973,05	1,89	95,59
05.01.2023.	1,05	ССИ	967,83	1,75	98,90
06.01.2023.	1,10	ИЈИ	969,86	2,93	99,90

Измјерене концентрације загађујућих материја

Табела 6 Резултати мјерења квалитета ваздуха на локацији „Петља Вукодавље“ од 08 часова 03.01. до 08 часова 04.01.2023. године

Период узимања узорка	МЈЕРЕНИ ПОЛУТАНТИ				
	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM10 * µg/m ³
03.01.2023. 08:00	19,28	21,82	0,53	23,54	33,18
03.01.2023. 09:00	26,32	16,38	0,62	12,62	39,90
03.01.2023. 10:00	25,76	6,04	0,48	15,34	24,77
03.01.2023. 11:00	22,66	12,63	0,33	20,89	18,95
03.01.2023. 12:00	22,00	7,72	0,35	21,20	12,33
03.01.2023. 13:00	20,74	9,79	0,37	22,33	14,09
03.01.2023. 14:00	17,36	11,71	0,38	46,22	11,09
03.01.2023. 15:00	16,45	27,31	0,47	65,61	23,81
03.01.2023. 16:00	18,05	28,02	0,70	56,32	35,27
03.01.2023. 17:00	22,21	25,30	1,09	46,84	43,64
03.01.2023. 18:00	23,78	14,77	1,13	43,49	51,71
03.01.2023. 19:00	29,92	18,00	1,17	36,31	57,73

03.01.2023. 20:00	25,64	20,28	1,29	28,40	54,00
03.01.2023. 21:00	26,20	15,79	1,16	25,12	61,62
03.01.2023. 22:00	20,74	18,53	0,68	24,81	61,86
03.01.2023. 23:00	19,53	18,45	0,87	24,71	48,09
04.01.2023. 00:00	23,50	10,90	1,36	21,75	40,00
04.01.2023. 01:00	21,96	13,74	1,14	15,18	37,55
04.01.2023. 02:00	20,92	13,33	1,12	12,91	28,73
04.01.2023. 03:00	17,14	17,36	0,74	11,52	27,18
04.01.2023. 04:00	17,65	17,93	0,54	8,36	27,68
04.01.2023. 05:00	17,11	12,21	0,49	5,61	34,55
04.01.2023. 06:00	21,59	14,86	0,64	8,91	31,65
04.01.2023. 07:00	25,25	18,68	0,55	10,79	49,59
број мјерења	24	24	24	24	24
средња дневна вриједност	21,74	16,31	0,76	25,37	36,21
минимална дневна вриједност	16,45	6,04	0,33	5,61	11,09
максимална дневна вриједност	29,92	28,02	1,36	65,61	61,86

* Мјерења се врше у складу са чланом 3 Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине (Службени гласник Републике Српске број 28/13 и 74/18) и издатом лиценцом за заштиту животне средине

Табела 7 Резултати мјерења квалитета ваздуха на локацији „Петља Горња Слатина“ од 10 часова 04.01. до 10 часова 05.01.2023. године

Период узимања узорка	МЈЕРЕНИ ПОЛУТАНТИ				
	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM10 * µg/m ³
04.01.2023. 10:00	21,04	18,98	0,68	22,06	28,57
04.01.2023. 11:00	19,21	15,36	0,43	25,30	21,82
04.01.2023. 12:00	15,82	14,33	0,36	26,26	16,59
04.01.2023. 13:00	13,88	9,62	0,38	29,43	21,95
04.01.2023. 14:00	12,29	14,65	0,45	30,04	19,64
04.01.2023. 15:00	10,56	25,84	0,50	34,53	24,48
04.01.2023. 16:00	22,30	29,01	0,90	35,26	31,50
04.01.2023. 17:00	22,49	24,52	0,87	37,10	38,77
04.01.2023. 18:00	17,48	22,82	0,75	33,20	41,91
04.01.2023. 19:00	20,12	23,13	0,88	30,99	46,39
04.01.2023. 20:00	15,74	25,09	0,68	28,92	40,95
04.01.2023. 21:00	14,38	25,92	0,70	28,57	47,23
04.01.2023. 22:00	12,92	24,10	0,55	26,33	51,82
04.01.2023. 23:00	11,90	23,72	0,57	25,21	45,29
05.01.2023. 00:00	11,42	23,16	0,51	21,75	36,50

05.01.2023. 01:00	10,67	21,68	0,43	21,04	28,45
05.01.2023. 02:00	10,83	21,28	0,45	18,56	29,29
05.01.2023. 03:00	9,58	21,50	0,42	16,80	27,65
05.01.2023. 04:00	10,44	20,19	0,42	13,63	25,55
05.01.2023. 05:00	12,00	18,28	0,43	9,31	24,61
05.01.2023. 06:00	12,80	20,86	0,43	8,35	23,82
05.01.2023. 07:00	13,03	21,26	0,45	9,40	33,73
05.01.2023. 08:00	13,95	20,39	0,48	15,92	38,81
05.01.2023. 09:00	17,20	19,76	0,56	20,16	39,55
број мјерења	24	24	24	24	24
средња дневна вриједност	14,67	21,06	0,55	23,67	32,70
минимална дневна вриједност	9,58	9,62	0,36	8,35	16,59
максимална дневна вриједност	22,49	29,01	0,90	37,10	51,82

* Мјерења се врше у складу са чланом 3 Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине (Службени гласник Републике Српске број 28/13 и 74/18) и издатом лиценцом за заштиту животне средине

Табела 8 Резултати мјерења квалитета ваздуха на локацији „Петља Вукоставље“ од 11 часова 05.01. до 11 часова 06.01.2023. године

Период узимања узорка	МЈЕРЕНИ ПОЛУТАНТИ				
	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM10 * µg/m ³
05.01.2023. 11:00	19,20	9,69	0,56	22,03	34,14
05.01.2023. 12:00	20,77	9,05	0,51	25,08	32,41
05.01.2023. 13:00	17,71	14,24	0,55	26,41	37,86
05.01.2023. 14:00	19,54	25,37	0,77	28,93	29,81
05.01.2023. 15:00	17,69	26,47	0,73	31,72	34,86
05.01.2023. 16:00	20,16	19,76	0,85	37,59	40,00
05.01.2023. 17:00	23,49	16,42	0,84	39,85	42,76
05.01.2023. 18:00	24,00	15,98	1,25	37,45	50,68
05.01.2023. 19:00	29,65	14,30	1,02	32,81	51,95
05.01.2023. 20:00	24,72	15,76	1,44	29,46	49,62
05.01.2023. 21:00	20,47	13,43	1,07	24,07	43,55
05.01.2023. 22:00	24,46	16,34	0,82	21,20	38,27
05.01.2023. 23:00	22,65	18,01	0,84	18,14	37,81
06.01.2023. 00:00	19,30	20,72	0,74	15,88	35,36
06.01.2023. 01:00	17,72	20,13	0,67	15,58	34,00
06.01.2023. 02:00	16,80	19,42	0,59	15,27	31,95
06.01.2023. 03:00	15,31	19,54	0,50	14,65	25,09
06.01.2023. 04:00	14,62	19,82	0,49	13,00	24,68
06.01.2023. 05:00	17,99	18,41	0,56	12,19	29,76

06.01.2023. 06:00	23,63	14,35	0,79	10,85	36,09
06.01.2023. 07:00	21,23	20,39	0,72	10,05	35,45
06.01.2023. 08:00	21,65	24,69	0,87	19,64	36,76
06.01.2023. 09:00	25,63	24,26	1,07	20,63	31,64
06.01.2023. 10:00	28,22	11,28	0,97	23,03	30,68
број мјерења	24	24	24	24	24
средња дневна вриједност	21,11	17,83	0,80	22,73	36,47
минимална дневна вриједност	14,62	9,05	0,49	10,05	24,68
максимална дневна вриједност	29,65	26,47	1,44	39,85	51,95

* Мјерења се врше у складу са чланом 3 Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине (Службени гласник Републике Српске број 28/13 и 74/18) и издатом лиценцом за заштиту животне средине

Табела 9 Дневне просјечне концентрације мјерених загађујућих материја на локацији „Петља Вукодавље“

Загађујућа материја	Вријеме узорковања	Концентрација ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Гранична вриједност
сумпордиоксид SO_2	од 08 часова 03.01. до 08 часова 04.01.2023. године	21,74	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
азотдиоксид NO_2		16,31	85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
угљенмоноксид CO^{**}		0,76	5 mg/m^3
приземни озон O_3		25,37	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM_{10}^*		36,21	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Табела 10 Дневне просјечне концентрације мјерених загађујућих материја на локацији „Петља Горња Слатина“

Загађујућа материја	Вријеме узорковања	Концентрација ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Гранична вриједност
сумпордиоксид SO_2	од 10 часова 04.01. до 10 часова 05.01.2023. године	14,67	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
азотдиоксид NO_2		21,06	85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
угљенмоноксид CO^{**}		0,55	5 mg/m^3
приземни озон O_3		23,67	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM_{10}^*		32,70	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Табела 11 Дневне просјечне концентрације мјерених загађујућих материја на локацији „Петља Лончари“

Загађујућа материја	Вријеме узорковања	Концентрација ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Гранична вриједност
сумпордиоксид SO_2	од 11 часова 05.01. до 11 часова 06.01.2023. године	21,11	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
азотдиоксид NO_2		17,83	85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
угљенмоноксид CO^{**}		0,80	5 mg/m^3
приземни озон O_3		22,73	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM_{10}^*		36,47	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

** Концентрација је изражена у mg/m^3

Табела 12 Аритметичка средина, медијана, 98. прецентил, мјерна несигурност, минимална вриједност, максимална вриједност, граница детекције и граница квантификације за измјерене вриједности на локацији „Петља Вукодавље“

локација и период мјерења	„Петља Вукодавље“ од 08 часова 03.01. до 08 часова 04.01.2023. године				
	SO_2 , $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO_2 , $\mu\text{g}/\text{m}^3$	CO , mg/m^3	O_3 , $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM_{10}^* , $\mu\text{g}/\text{m}^3$
аритметичка средина	21,74	16,32	0,46	32,57	36,21

				1,09	31,43	
медијана		21,77	16,08	0,66	22,04	34,91
98. перцентил		28,27	27,70	1,32	61,34	61,75
мјерна несигурност	дневна	1,28	2,09	-	-	3,11
	осмочасовна	-	-	0,15	2,80	-
минимална вриједност		16,45	6,04	0,33	5,61	11,09
максимална вриједност		29,92	28,02	1,36	65,61	61,86
граница детекције		0,1	0,1	2	0,1	1
граница квантификације		1	1	10	1	4

Табела 13 Аритметичка средина, медијана, 98. прецентил, мјерна несигурност, минимална вриједност, максимална вриједност, граница детекције и граница квантификације за измјерене вриједности на локацији „Петља Горња Слатина“

локација и период мјерења		„Петља Горња Слатина“ од 10 часова 04.01. до 10 часова 05.01.2023. године				
загађујућа материја		SO ₂ , µg/m ³	NO ₂ , µg/m ³	CO, mg/m ³	O ₃ , µg/m ³	PM10 *, µg/m ³
аритметичка средина		14,67	21,06	0,69	29,01	32,70
				0,44	14,13	
медијана		13,45	21,39	0,49	25,26	30,39
98. перцентил		22,40	27,59	0,89	36,26	49,71
мјерна несигурност	дневна	0,87	2,70	-	-	2,81
	осмочасовна	-	-	0,09	2,49	-
минимална вриједност		9,58	9,62	0,36	8,35	16,59
максимална вриједност		22,49	29,01	0,90	37,10	51,82
граница детекције		0,1	0,1	2	0,1	1
граница квантификације		1	1	10	1	4

Табела 14 Аритметичка средина, медијана, 98. прецентил, мјерна несигурност, минимална вриједност, максимална вриједност, граница детекције и граница квантификације за измјерене вриједности на локацији „Петља Лончари“

локација и период мјерења		„Петља Вукосавље“ од 11 часова 05.01. до 11 часова 06.01.2023. године				
загађујућа материја		SO ₂ , µg/m ³	NO ₂ , µg/m ³	CO, mg/m ³	O ₃ , µg/m ³	PM10 *, µg/m ³
аритметичка средина		21,11	17,83	1,00	27,36	36,47
				0,65	13,90	
медијана		20,62	18,21	0,78	21,62	35,41
98. перцентил		28,99	25,96	1,35	38,81	51,37
мјерна несигурност	дневна	1,25	2,28	-	-	3,14
	осмочасовна	-	-	0,14	2,35	-
минимална вриједност		14,62	9,05	0,49	10,05	24,68
максимална вриједност		29,65	26,47	1,44	39,85	51,95
граница детекције		0,1	0,1	2	0,1	1
граница квантификације		1	1	10	1	4

* Мјерења се врше у складу са чланом 3 Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине (Службени гласник Републике Српске број 28/13 и 74/18) и издатом лиценцом за заштиту животне средине

3.1.1.6. Коментари мјерења квалитета ваздуха

Упоређујући просјечне дневне вриједности концентрација у животној средини (табеле број 7 и 8) са граничним вриједностима (табела број 1) из **Уредбе о вриједностима квалитета ваздуха (Службени гласник Републике Српске бр. 124/12)**, можемо рећи слиједеће:

- Просјечна дневна вриједност концентрације **сумпордиоксида** у животној средини на локацији „Петља Вукосавље“ за дан мјерења је: 21,74 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Просјечна дневна вриједност концентрације **сумпордиоксида** у животној средини на локацији „Петља Горња Слатина“ за дан мјерења је: 14,67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Просјечна дневна вриједност концентрације **сумпордиоксида** у животној средини на локацији „Петља Лончари“ за дан мјерења је: 21,11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. На основу мјерења које је извршено на локацијама закључујемо да је просјечна дневна вриједност концентрације **сумпордиоксида** у животној средини **испод** граничне вриједности ваздуха за заштиту здравља људи (период узорковања 1 дан).
- На основу мјерења која су извршена на локацији „Петља Вукосавље“ закључујемо да је максимална једночасовна концентрација **сумпордиоксида** за дан мјерења на локацији била 29,91 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, а минимална 16,45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. На основу мјерења која су извршена на локацији „Петља Горња Слатина“ закључујемо да је максимална једночасовна концентрација **сумпордиоксида** за дан мјерења на локацији била 22,49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, а минимална 9,58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. На основу мјерења која су извршена на локацији „Петља Лончари“ закључујемо да је максимална једночасовна концентрација **сумпордиоксида** за дан мјерења на локацији била 29,65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, а минимална 14,61 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Просјечна дневна вриједност концентрације **азотдиоксида** у животној средини на локацији „Петља Вукосавље“ за дан мјерења је: 16,31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Просјечна дневна вриједност концентрације **азотдиоксида** у животној средини на локацији „Петља Горња Слатина“ за дан мјерења је: 21,06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Просјечна дневна вриједност концентрације **азотдиоксида** у животној средини на локацији „Петља Лончари“ за дан мјерења је: 17,83 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. На основу мјерења које је извршено на локацији закључујемо да је просјечна дневна вриједност концентрације **азотдиоксида** у животној средини **испод** граничне вриједности ваздуха за заштиту здравља људи (период узорковања 1 дан).
- На основу мјерења која су извршена на локацији „Петља Вукосавље“ закључујемо да је максимална једночасовна концентрација **азотдиоксида** за дан мјерења на локацији била 28,02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, а минимална 6,04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. На основу мјерења која су извршена на локацији „Петља Горња Слатина“ закључујемо да је максимална једночасовна концентрација **азотдиоксида** за дан мјерења на локацији била 29,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, а минимална 9,62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. На основу мјерења која су извршена на локацији „Петља Лончари“ закључујемо да је максимална једночасовна концентрација **азотдиоксида** за дан мјерења на локацији била 26,47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, а минимална 9,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Просјечна дневна вриједност концентрације **угљенмоноксида** у животној средини на локацији „Петља Вукосавље“ за дан мјерења је: 0,76 mg/m^3 . Просјечна дневна вриједност концентрације **угљенмоноксида** у животној средини на локацији „Петља Горња Слатина“ за дан мјерења је: 0,55 mg/m^3 . Просјечна дневна вриједност концентрације **угљенмоноксида** у животној средини на локацији „Петља Лончари“ за дан мјерења је: 0,80 mg/m^3 . На основу мјерења које је извршено на локацији закључујемо да је просјечна дневна вриједност концентрације **угљенмоноксида** у животној средини **испод** граничне вриједности ваздуха за заштиту здравља људи (период узорковања 1 дан).
- На основу мјерења која су извршена на локацији закључујемо да је максимална једночасовна концентрација **угљенмоноксида** за дан мјерења на локацији

„Петља Вукосавље“ била $1,36 \text{ mg/m}^3$, а минимална $0,33 \text{ mg/m}^3$. На основу мјерења која су извршена на локацији закључујемо да је максимална једночасовна концентрација **угљенмоноксида** за дан мјерења на локацији „Петља Горња Слатина“ била $0,90 \text{ mg/m}^3$, а минимална $0,36 \text{ mg/m}^3$. На основу мјерења која су извршена на локацији закључујемо да је максимална једночасовна концентрација **угљенмоноксида** за дан мјерења на локацији „Петља Лончари“ била $1,44 \text{ mg/m}^3$, а минимална $0,49 \text{ mg/m}^3$.

- Просјечна дневна вриједност концентрације **PM10** у животној средини на локацији „Петља Вукосавље“ за дан мјерења је: $36,21 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. Просјечна дневна вриједност концентрације **PM10** у животној средини на локацији „Петља Горња Слатина“ за дан мјерења је: $32,70 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. Просјечна дневна вриједност концентрације **PM10** у животној средини на локацији „Петља Лончари“ за дан мјерења је: $36,47 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. На основу мјерења које је извршено на локацији закључујемо да је просјечна дневна вриједност концентрације **PM10** у животној средини **испод** граничне вриједности ваздуха за заштиту здравља људи (период узорковања 1 дан).
- На основу мјерења која су извршена на локацији „Петља Вукосавље“ закључујемо да је максимална једночасовна концентрација **PM10** за дан мјерења на локацији била $61,86 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, а минимална $11,09 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. На основу мјерења која су извршена на локацији „Петља Горња Слатина“ закључујемо да је максимална једночасовна концентрација **PM10** за дан мјерења на локацији била $51,82 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, а минимална $16,59 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. На основу мјерења која су извршена на локацији „Петља Лончари“ закључујемо да је максимална једночасовна концентрација **PM10** за дан мјерења на локацији била $51,95 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, а минимална $24,68 \text{ } \mu\text{g/m}^3$.

Упоређујући просјечне дневне вриједности концентрација у животној средини (табеле број 7 и 8) са граничним вриједностима (табела број 2) из **Уредбе о вриједностима квалитета ваздуха (Службени гласник Републике Српске бр. 124/12)**, можемо рећи слиједеће:

- Просјечна дневна вриједност концентрације **озона** у животној средини на локацији „Петља Вукосавље“ за дан мјерења је: $25,37 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. Просјечна дневна вриједност концентрације **озона** у животној средини на локацији „Петља Горња Слатина“ за дан мјерења је: $23,67 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. Просјечна дневна вриједност концентрације **озона** у животној средини на локацији „Петља Лончари“ за дан мјерења је: $22,73 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. На основу мјерења које је извршено на локацији закључујемо да је просјечна дневна вриједност концентрације **озона** у животној средини **испод** циљне вриједности ваздуха за заштиту здравља људи (период узорковања 8 часова).
- На основу мјерења која су извршена на локацији „Петља Вукосавље“ закључујемо да је максимална једночасовна концентрација **озона** за дан мјерења на локацији била $65,61 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, а минимална $5,61 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. На основу мјерења која су извршена на локацији „Петља Горња Слатина“ закључујемо да је максимална једночасовна концентрација **озона** за дан мјерења на локацији била $37,10 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, а минимална $8,35 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. На основу мјерења која су извршена на локацији „Петља Лончари“ закључујемо да је максимална једночасовна концентрација **озона** за дан мјерења на локацији била $39,85 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, а минимална $10,05 \text{ } \mu\text{g/m}^3$.

На основу проведених индикативних мјерења квалитета ваздуха дуж коридора планираног за изградњу аутопута, може се закључити да се ради о подручју гје је квалитет ваздуха на задовољавајућем нивоу и налази се у I категорији квалитета ваздуха.

3.2.2. Ниво саобраћајне и индустријске буке

3.2.2.1. Примјењени прописи и стандарди

- Закон о заштити животне средине („Службени гласник Републике Српске“ бр. 71/12, 79/15 и 70/20),
- Правилник о граничним вриједностима интензитета буке (Службени гласник Републике Српске“ бр. 2/23),
- Правилник о дозвољеним границама интензитета звука и шума („Службени лист СРБиХ бр. 46/89),
- Уредба о индикаторима буке, граничним вриједностима, методама за оцјењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник Републике Србије“ бр. 75/10),
- ISO 1996-1: Акустика-описивање, мјерење и оцјењивање буке у животној средини - дио 1 (основне величине и процедуре оцјењивања),
- ISO 1996-2: Акустика-описивање, мјерење и оцјењивање буке у животној средини – дио 2 (одређивање нивоа буке у животној средини),
- 2002/49/ЕС - Европска директива за процјену и управљање буком у животној средини.

3.2.2.2. Методе и инструменти

Основна сврха мјерења буке у животној средини јесте одређивање мјеродавнога нивоа укупне буке на дефинисаним мјерним мјестима за референтне временске интервале утврђене прописима и стандардима, при чему је потребно дефинисати изворе специфичне буке и резидуалну буку на посматраним мјерним мјестима.

Подаци о мјерном инструменту и опреми:

- Букомјер

Произвођач: Bruel & Kjaer
Тип: 2260 Observer
Тв.број: 2466884

- Калибратор

Произвођач: Bruel & Kjaer
Тип: 4226
Тв.број: 2466202



3.2.2.3. Мјерна мјеста

Локације мјерења се налазе на траси будућег ауто-пута Вукосавље – Брчко на пет тачака, у руралној средини. У непосредној околини мјерних мјеста налазе се стамбени објекти.

Дана 3.1.2023. године извршена су испитивања нивоа буке у животној средини. Испитивања су извршена од стране ЈНУ "Институт за заштиту и екологију Републике Српске" Бања Лука.

Предмет мјерења

Назив објекта:	Ауто-пут Вукосавље – Брчко
Улица и број:	-
Мјесто:	Петља Вукосавље, Кладари Доњи, петља Горња Слатина, Укрштање са Р463 у Орловом пољу, петља Лончари
Примарни извор буке-објекта:	Активности локалног становништва
Секундарни извори буке-околине:	Комунална бука
Постојање сусједних извора буке:	-
Присуство комуналне буке:	Да

Испитивања нивоа буке су извршена на пет мјерних мјеста у животној средини. Називи мјерних мјеста у животној средини су дати у табели 2.

Табела 15 Испитивања нивоа буке у животној средини

МЈЕРНО МЈЕСТО БРОЈ	НАЗИВ МЈЕРНОГ МЈЕСТА
1.	Петља Вукосавље (44°58'36.95"N; 18°17'20.36"E)
2.	Кладари Доњи (44°58'36.3"N 18°22'17.1"E)
3.	Петља Горња Слатина (44°57'33.5"N 18°27'05.8"E)
4.	Укрштање са Р463 у Орловом пољу (44°56'16.44"N; 18°32'43.61"E)
5.	Петља Лончари (44°55'13.70"N; 18°39'8.20"E)

На слици 17 су означене локације мјерних мјеста као што су наведене у табели број 15.



Слика 17. Мапа локација мјерних мјеста мјерења нивоа буке у животној средини

Комунална бука

Комунална бука је мањег интензитета на мјесту петље Вукосавље, Кладарима Доњим и петље Горња Слатина, с обзиром да се ради о саобраћајницама са мањом фреквенцијом саобраћаја, док је на мјесту укрштања ауто-пута са Р463 у Орловом пољу и петље Лончари комунална бука јачег интензитета, јер се поред мјерних мјеста налазе саобраћајнице са већом фреквенцијом саобраћаја.

Извор буке

Извором буке се сматрају се активности локалног становништва, и комунална бука као секундарни извори. Мјерења су вршена у току дана када се саобраћај на путевима одвијао уобичајено.

Околина објекта-угрожени простор

У околини трасе будућег ауто-пута Вукосавље – Брчко су углавном рурална подручја, а угрожени објекти су приватне стамбене куће. Мјерење је вршено на пет мјерних мјеста у околини трасе будућег ауто-пута Вукосавље – Брчко.

3.2.2.4. Резултати мјерења буке

Испитивања нивоа буке су извршена на мјестима која се налазе дуж трасе будућег ауто-пута Вукосавље – Брчко у животној средини. Измјерене вриједности нивоа буке и дозвољене вриједности истих су дате у табели 16.

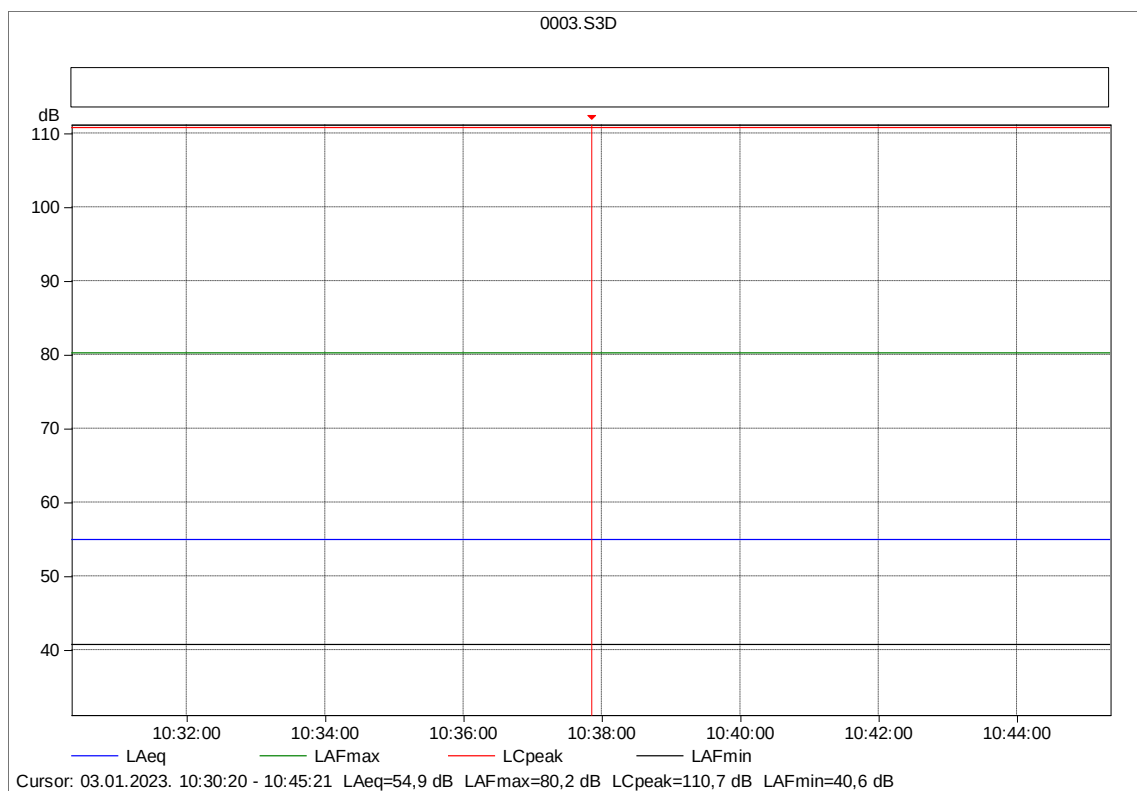
Табела 16 Измјерене вриједности нивоа буке

МЈЕРЕНИ ПАРАМЕТРИ	МЈЕРНО МЈЕСТО БР. 1	МЈЕРНО МЈЕСТО БР. 2	МЈЕРНО МЈЕСТО БР. 3	МЈЕРНО МЈЕСТО БР. 4	МЈЕРНО МЈЕСТО БР. 5	ДОЗВОЉЕНА ВРИЈЕДНОСТ ПРЕМА ПРАВИЛНИКУ
Бука dB(A)	54,9	41,5	57,2	52,0	59,1	60 dB(A)

Петља Вукодавље



Слика 18. Локација и изглед мјерног мјеста бр. 1

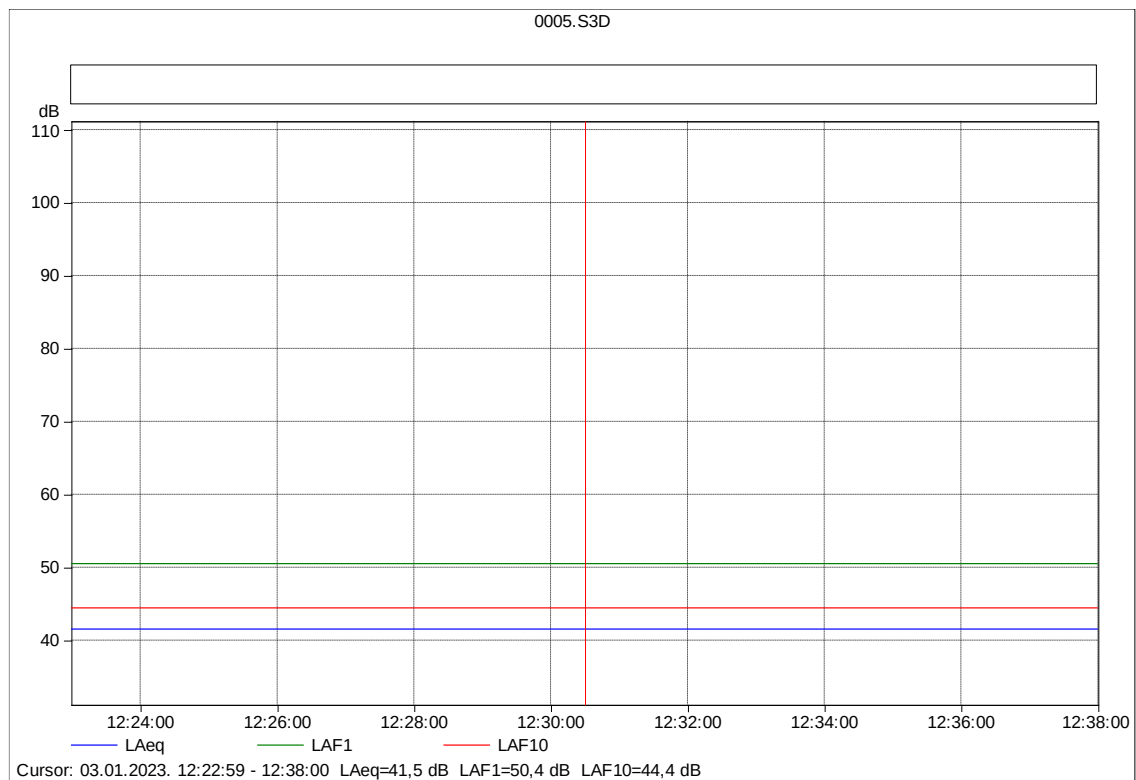


Слика 19. Графички приказ резултата мјерења буке на мјерном мјесту бр. 1

Кладари Доњи

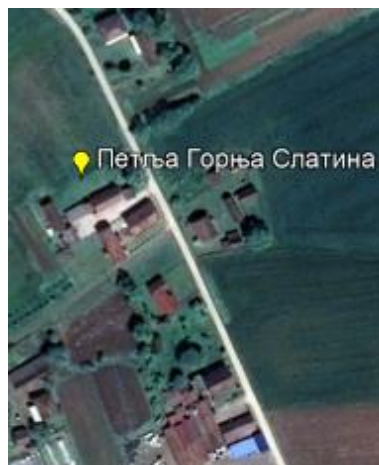


Слика 20. Локација и изглед мјерног мјеста бр. 2

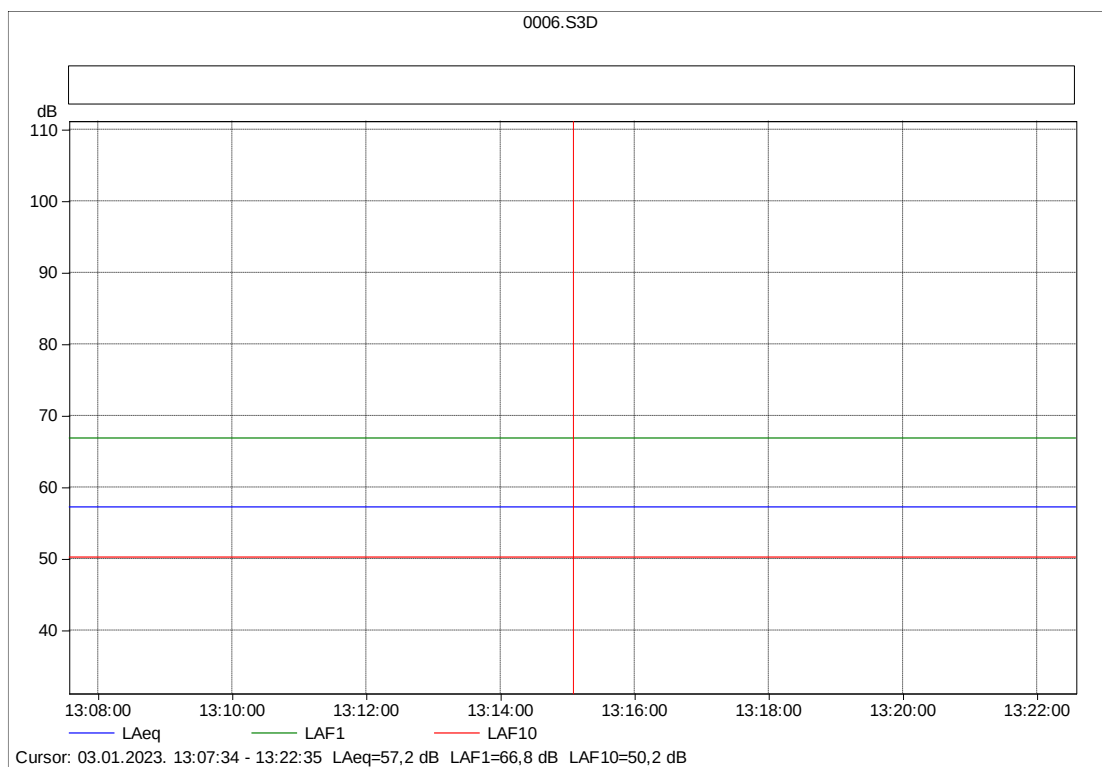


Слика 21. Графички приказ резултата мјерења буке на мјерном мјесту бр. 2

Петља Горња Слатина



Слика 22. Локација и изглед мјерног мјеста бр. 3

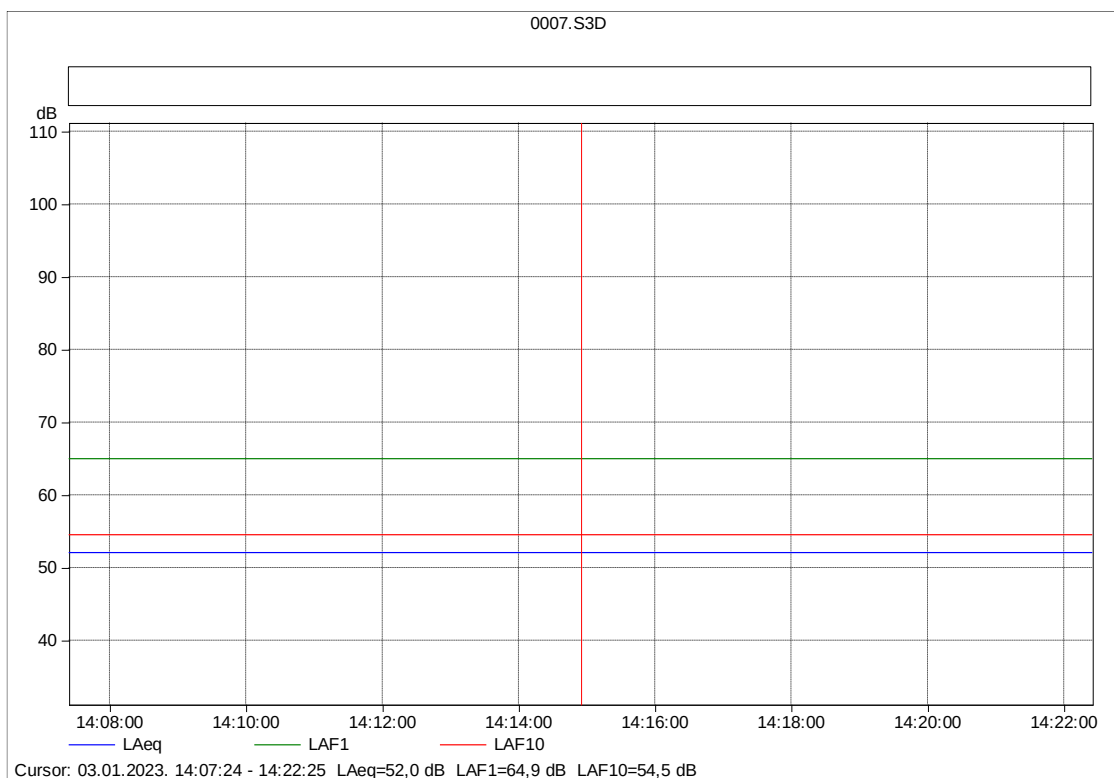


Слика 23. Графички приказ резултата мјерења буке на мјерном мјесту бр. 3

Укрштање са Р463 у Орловом пољу



Слика 24. Локација и изглед мјерног мјеста бр. 4

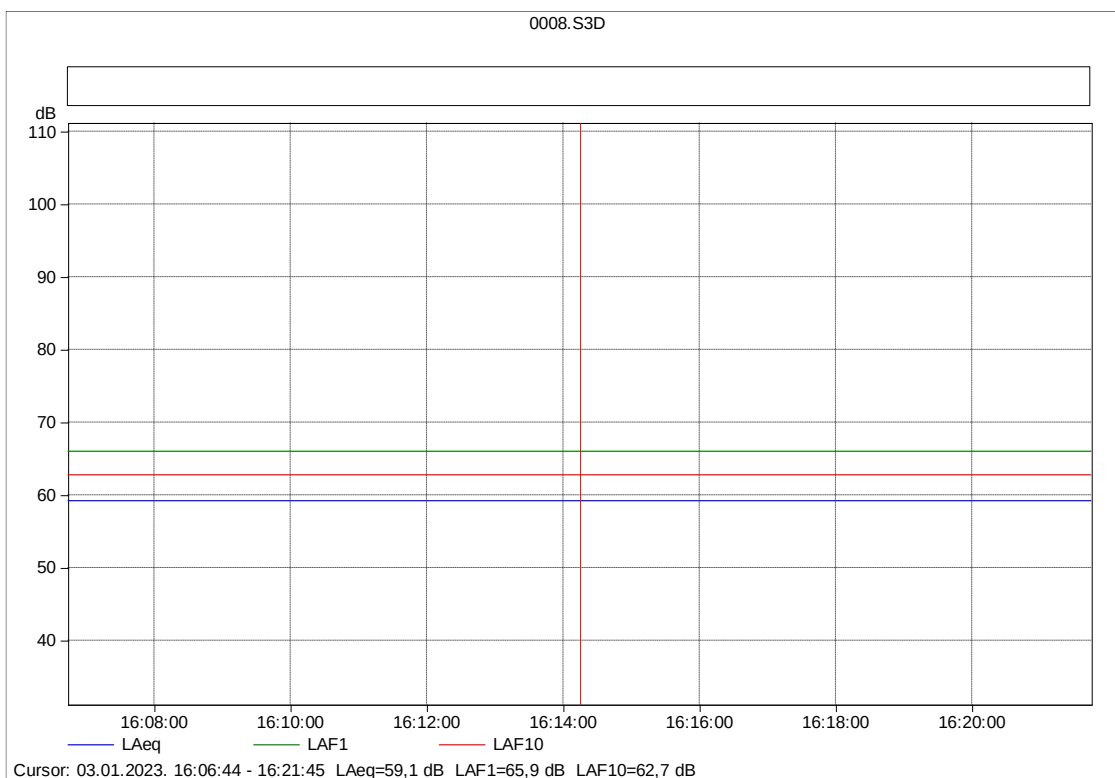


Слика 25. Графички приказ резултата мјерења буке на мјерном мјесту бр. 4

Петља Лончари



Слика 26. Локација и изглед мјерног мјеста бр. 5



Слика 27. Графички приказ резултата мјерења буке на мјерном мјесту бр. 5

3.2.2.5. Закључак

На основу извршених мјерења, те увида на терену у објекте кој се налазе на локацији, на основу упознавања и анализе дјелатности које се обављају на предметној локацији као и дјелатностима које се обављају у околним објектима доносимо закључак:

Из представљених података, може се закључити да су измјерене вриједности еквивалентног нивоа буке L_{eq} са предметних локација, испод граничних вриједности прописаних Правилник о граничним вриједностима интензитета буке (Службени гласник Републике Српске“ бр. 2/23) и Правилником о дозвољеним границама интензитета звука и шума (Сл. лист СР БиХ, бр. 46/89).

3.2.3. Ниво јонизирајућих и нејонизирајућих зрачења

На предметном подручју не постоје идентификовани извори јонизујућег зрачења.

Јао извори нејонизујућег зрачења на предметном подручју су регистровани надземни далеководи различитог напонског нивоа те самостојеће трафостанице.

На предметном локалитету се налазе високонапонски далеководи, и то:

- ДВ 2х220kV Градачац – Ђаково
- ДВ 110kV Модрича – Оџак.
- ДВ 2х110kV Добој (Осјечани) – Брчко 1.
- ДВ 110kV Брчко 1 – Шамац.

Трансформаторске станице присутне на предметном подручју су напонског нивоа 110/35kV.

Идентификовани извори нејонизујућег зрачења не емитују високе концентрације, гледајући фреквенцију на којој раде (цца 50 Hz).

У току реализације пројекта неће доћи до емисије јонизујућег зрачења нити ће се изградити нови извори нејонизујућег зрачења. Наиме, приликом изградње аутопута доћи ће до измјештања постојећих надземних далекоиода, док ће се за потребе кориштења аутопута изградити нове подземне трасе којима ће објекти и потрошачи бити спојени на електроенергетску мрежу.

У складу са наведеним, у току израде Студије и Доказа, није се вршило мјерење нултог стања нејонизујућег зрачења у обухвату коридора предвиђеном за изградњу аутопута.

3.2.4. Квалитет површинских вода и угроженост отпадним водама индустрије, насеља и пољопривредне производње

У циљу детаљне анализе постојећег квалитета површинских вода у истраживаном коридору будућег аутопута, анализирани су физичко-хемијски параметри ријека: Босне и Брежнице (узводно и низводно од локација гдје планирани аутопут пресеца ове водотоке), као и физичко-хемијски параметри језера у Орловом пољу и језера Жабар баре.

Сврха узимања узоракa је контрола квалитета површинских вода који се налазе на траси и у околини планираног аутопута, прије почетка извођења радова на изградњи предметног аутопута. Узорковање је извршено на локацијама које су планиране за узимање узоракa, како би се касније на истим локалитетима могао пратити утицај извођења радова на ове водотоке.

3.2.4.1. Мјеста узорковања

Предметно узорковање обухватило је воду на следећим локацијама:

- 1) Узорак 1: Ријека Босна узводно
- 2) Узорак 2: Ријека Босна низводно
- 3) Узорак 3: Језеро у Орловом пољу
- 4) Узорак 4: Језеро Жабар баре
- 5) Узорак 5: Ријека Бријежница узводно
- 6) Узорак 6: Ријека Бријежница низводно



Слика 28. Локације узорковања воде у односу на планирану трасу аутопута



Слика 29. Ријека Босна узводно и низводно – мјеста гдје су узимани узорци



Слика 30. Локација узорковања језеро Орлово поље



Слика 31. Локација узорковања језеро Жабар барe



Слика 32. Ријека Бријежница узводно и низводно – мјеста гдје су узимани узорци

3.2.4.2. Примјењени прописи и стандарди

1. Закон о заштити вода („Службени Гласник Републике Српске, број: 50/06, 92/09, 121/12, 74/17);
2. Закон о управљању отпадом („Службени Гласник Републике Српске, број: 111/13 и 106/15, 70/20, 63/21 и 65/21);
3. Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада (Службени гласник Републике Српске бр. 19/15, 79/18)
4. Уредба о класификацији вода и категоризацији водотока („Службени гласник Републике Српске, број: 42/01“);
5. Правилник о условима за испуштање отпадних вода у јавну канализацију („Службени гласник Републике Српске број: 44/01“);
6. Правилник о условима испуштања отпадних вода у површинске воде („Службени гласник Републике Српске број: 44/01“);
7. Правилник о третману и одводњи отпадних вода за подручја градова и насеља гдје нема јавне канализације („Службени гласник Републике Српске број: 68/01“).

3.2.4.3. Резултати мјерења

Класификација површинских вода врши се на основу двије групе критеријума: општи који дефинишу еколошки статус воде и критеријума специфичних опасних и токсичних супстанци које у водену средину доспијевају као резултат различитих индустријских и других антропогених активности.

Испитивањем су обухваћене основне групе физичко-хемијских параметара узорка воде у овом случају добијени резултати мјерења су упоређени са граничним вриједностима дефинисани Уредбом о класификацији вода и категоризацији водотока (Службени гласник, Републике Српске број: 42/01).

Резултати спроведене анализе површинских вода ријека: Босне и Брежнице (узводно и низводно од локација гдје планирани аутопут пресеца ове водотоке), као и физичко-хемијски параметри језера у Орловом пољу и језера Жабар баре, дати су у наредним табелама.

Табела 17. Резултати мјерења, Ријека Босна (низводно од планиране трасе аутопута)

Параметар	Утврђена вриједност	Дозвољена гранична вриједност	Метода испитивања
ОПШТИ ХЕМИЈСКИ И ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИ ЕЛЕМЕНТИ КВАЛИТЕТА			
А. ОПШТИ ПАРАМЕТРИ			
рН	7,04	6,50 – 9,00	BAS EN 10523:2013
Алкалитет (gCaCO ₃ /m ³)	98	150 - 100	BAS EN ISO 9963-1:2000
Укупна тврдоћа (gCaCO ₃ /m ³)	284	140 - 100	BAS ISO 6059:2000
Електропроводљивост (μS/cm)	961	600 - 800	BAS EN 27888:2002
Укупне чврсте материје (g/m ³)	577	350 - 450	SMEWW 23 rd 2540 B:2017
Укупне суспендоване материје (g/m ³)	31	5 - 10	BAS ISO 11923:2002

Параметар	Утврђена вриједност	Дозвољена гранична вриједност	Метода испитивања
Б. КИСЕОНИЧНИ РЕЖИМ			
Растворени кисеоник (g/m ³)	3,6	6,0 – 4,0	BAS EN ISO 5814:2014
БПК ₅ (gO ₂ /m ³)	< 2,0	4,0 – 7,0	BAS EN ISO 5815-1:2020 BAS ISO 5815-2:2004
ХПК-дихроматни (gO ₂ /m ³)	7	22 - 40	BAS ISO 15705:2005
Ц. НУТРИЈЕНТИ			
Амонијачни азот (g/m ³ N)	< 0,01	0,20 – 0,40	BAS ISO 7150-1:2002
Нитритни азот (g/m ³ N)	0,24	0,03 – 0,05	BAS EN 26777:2000
Нитратни азот (g/m ³ N)	0,38	5,0 – 1,0	BAS ISO 7890-3:2002
Укупни азот (g/m ³ N)	> 34,5	6,0 – 12,0	BAS EN 25663: 2000
Укупни фосфор (g/m ³ N)	< 0,010	0,030 – 0,050	BAS EN ISO 6878:2006
СПЕЦИФИЧНЕ СУПСТАНЦЕ ЗАГАЂЕЊА			
Е. НЕОРГАНСКЕ ТОКСИЧНЕ СУПСТАНЦЕ			
Е1. МЕТАЛИ И МЕТАЛОИДИ (укупни – растворени и нерастворени)			
Алуминијум, Al (mg/m ³)	120	50 - 200	BAS EN ISO 11885:2011
Кадмијум, Cd (mg/m ³)	0	1,0 – 2,0	
Укупни хром, Cr (mg/m ³)	0	15 - 30	
Бакар, Cu (mg/m ³)	10	15 - 50	
Гвожђе, Fe (mg/m ³)	280	200 - 500	
Манган, Mn (mg/m ³)	750	100 - 200	
Никл, Ni (mg/m ³)	20	1,0 – 2,0	
Олово, Pb (mg/m ³)	80	0,5 – 0,2	
Цинк, Zn (mg/m ³)	80	-	

* - испод границе детекције најбољим аналитичким методама

Табела 18 Резултати мјерења, Ријека Босна (узводно од планиране трасе аутопута)

Параметар	Утврђена вриједност	Дозвољена гранична вриједност	Метода испитивања
ОПШТИ ХЕМИЈСКИ И ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИ ЕЛЕМЕНТИ КВАЛИТЕТА			
А. ОПШТИ ПАРАМЕТРИ			
pH	6,42	6,50 – 9,00	BAS EN 10523:2013
Алкалитет (gCaCO ₃ /m ³)	180	150 - 100	BAS EN ISO 9963-1:2000
Укупна тврдоћа (gCaCO ₃ /m ³)	248	140 - 100	BAS ISO 6059:2000
Електропроводљивост (μS/cm)	959	600 - 800	BAS EN 27888:2002
Укупне чврсте материје (g/m ³)	623	350 - 450	SMEWW 23 rd 2540 B:2017
Укупне суспендоване материје (g/m ³)	2,2	5 - 10	BAS ISO 11923:2002
Параметар	Утврђена вриједност	Дозвољена гранична вриједност	Метода испитивања
Б. КИСЕОНИЧНИ РЕЖИМ			
Растворени кисеоник (g/m ³)	3,8	6,0 – 4,0	BAS EN ISO 5814:2014
БПК ₅ (gO ₂ /m ³)	< 2,0	4,0 – 7,0	BAS EN ISO 5815-1:2020 BAS ISO 5815-2:2004
ХПК-дихроматни (gO ₂ /m ³)	6	22 - 40	BAS ISO 15705:2005
Ц. НУТРИЈЕНТИ			
Амонијачни азот (g/m ³ N)	< 0,01	0,20 – 0,40	BAS ISO 7150-1:2002
Нитритни азот (g/m ³ N)	0,28	0,03 – 0,05	BAS EN 26777:2000
Нитратни азот (g/m ³ N)	0,35	5,0 – 1,0	BAS ISO 7890-3:2002
Укупни азот (g/m ³ N)	23,8	6,0 – 12,0	BAS EN 25663: 2000
Укупни фосфор (g/m ³ N)	< 0,010	0,030 – 0,050	BAS EN ISO 6878:2006
СПЕЦИФИЧНЕ СУПСТАНЦЕ ЗАГАЂЕЊА			
Е. НЕОРГАНСКЕ ТОКСИЧНЕ СУПСТАНЦЕ			
Е1. МЕТАЛИ И МЕТАЛОИДИ (укупни – растворени и нерастворени)			
Алуминијум, Al (mg/m ³)	180	50 - 200	BAS EN ISO 11885:2011
Кадмијум, Cd (mg/m ³)	0	1,0 – 2,0	
Укупни хром, Cr (mg/m ³)	0	15 - 30	
Бакар, Cu (mg/m ³)	10	15 - 50	
Гвожђе, Fe (mg/m ³)	310	200 - 500	
Манган, Mn (mg/m ³)	790	100 - 200	
Никл, Ni (mg/m ³)	0	1,0 – 2,0	
Олово, Pb (mg/m ³)	90	0,5 – 0,2	
Цинк, Zn (mg/m ³)	0	-	

* - испод границе детекције најбољим аналитичким методама

Табела 19 Резултати мјерења, Језеро у Орловом пољу

Параметар	Утврђена вриједност	Дозвољена гранична вриједност	Метода испитивања
ОПШТИ ХЕМИЈСКИ И ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИ ЕЛЕМЕНТИ КВАЛИТЕТА			
А. ОПШТИ ПАРАМЕТРИ			
рН	7,06	6,80 – 8,50	BAS EN 10523:2013
Алкалитет (gCaCO ₃ /m ³)	199	> 175	BAS EN ISO 9963-1:2000
Укупна тврдоћа (gCaCO ₃ /m ³)	144	> 160	BAS ISO 6059:2000
Електропроводљивост (μS/cm)	509	< 400	BAS EN 27888:2002
Укупне чврсте материје (g/m ³)	240	< 300	SMEWW 23 rd 2540 B:2017
Укупне суспендоване материје (g/m ³)	< 0,1	< 2	BAS ISO 11923:2002
Параметар	Утврђена вриједност	Дозвољена гранична вриједност	Метода испитивања
Б. КИСЕОНИЧНИ РЕЖИМ			
Растворени кисеоник (g/m ³)	2,8	-	BAS EN ISO 5814:2014
БПК ₅ (gO ₂ /m ³)	< 2,0	< 2,0	BAS EN ISO 5815-1:2020 BAS ISO 5815-2:2004
ХПК-дихроматни (gO ₂ /m ³)	< 5	< 12	BAS ISO 15705:2005
Ц. НУТРИЈЕНТИ			
Амонијачни азот (g/m ³ N)	< 0,01	< 0,10	BAS ISO 7150-1:2002
Нитритни азот (g/m ³ N)	0,16	< 0,01	BAS EN 26777:2000
Нитратни азот (g/m ³ N)	0,24	< 1,0	BAS ISO 7890-3:2002
Укупни азот (g/m ³ N)	6,6	< 1,0	BAS EN 25663: 2000
Укупни фосфор (g/m ³ N)	< 0,010	-	BAS EN ISO 6878:2006
СПЕЦИФИЧНЕ СУПСТАНЦЕ ЗАГАЂЕЊА			
Е. НЕОРГАНСКЕ ТОКСИЧНЕ СУПСТАНЦЕ			
Е1. МЕТАЛИ И МЕТАЛОИДИ (укупни – растворени и нерастворени)			
Алуминијум, Al (mg/m ³)	0	< 20	BAS EN ISO 11885:2011
Кадмијум, Cd (mg/m ³)	0	*	
Укупни хром, Cr (mg/m ³)	0	< 5	
Бакар, Cu (mg/m ³)	0	< 5	
Гвожђе, Fe (mg/m ³)	150	< 100	
Манган, Mn (mg/m ³)	50	< 50	
Никл, Ni (mg/m ³)	0	*	
Олово, Pb (mg/m ³)	70	< 0,1	
Цинк, Zn (mg/m ³)	0	-	

* - испод границе детекције најбољим аналитичким методама

Табела 20 Резултати мјерења, Жабар баре

Параметар	Утврђена вриједност	Дозвољена гранична вриједност	Метода испитивања
ОПШТИ ХЕМИЈСКИ И ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИ ЕЛЕМЕНТИ КВАЛИТЕТА			
А. ОПШТИ ПАРАМЕТРИ			
pH	7,66	6,80 – 8,50	BAS EN 10523:2013
Алкалитет ($\text{gCaCO}_3/\text{m}^3$)	60,5	> 175	BAS EN ISO 9963-1:2000
Укупна тврдоћа ($\text{gCaCO}_3/\text{m}^3$)	84	> 160	BAS ISO 6059:2000
Електропроводљивост ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	358	< 400	BAS EN 27888:2002
Укупне чврсте материје (g/m^3)	190	< 300	SMEWW 23 rd 2540 B:2017
Укупне суспендоване материје (g/m^3)	7,3	< 2	BAS ISO 11923:2002
Параметар	Утврђена вриједност	Дозвољена гранична вриједност	Метода испитивања
Б. КИСЕОНИЧНИ РЕЖИМ			
Растворени кисеоник (g/m^3)	3,6	-	BAS EN ISO 5814:2014
БПК ₅ (gO_2/m^3)	< 2,0	< 2,0	BAS EN ISO 5815-1:2020 BAS ISO 5815-2:2004
ХПК-дихроматни (gO_2/m^3)	15	< 12	BAS ISO 15705:2005
Ц. НУТРИЈЕНТИ			
Амонијачни азот ($\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	< 0,01	< 0,10	BAS ISO 7150-1:2002
Нитритни азот ($\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	0,17	< 0,01	BAS EN 26777:2000
Нитратни азот ($\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	0,26	< 1,0	BAS ISO 7890-3:2002
Укупни азот ($\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	23,3	< 1,0	BAS EN 25663: 2000
Укупни фосфор ($\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	< 0,010	-	BAS EN ISO 6878:2006
СПЕЦИФИЧНЕ СУПСТАНЦЕ ЗАГАЂЕЊА			
Е. НЕОРГАНСКЕ ТОКСИЧНЕ СУПСТАНЦЕ			
Е1. МЕТАЛИ И МЕТАЛОИДИ (укупни – растворени и нерастворени)			
Алуминијум, Al (mg/m^3)	90	< 20	BAS EN ISO 11885:2011
Кадмијум, Cd (mg/m^3)	0	*	
Укупни хром, Cr (mg/m^3)	0	< 5	
Бакар, Cu (mg/m^3)	10	< 5	
Гвожђе, Fe (mg/m^3)	140	< 100	
Манган, Mn (mg/m^3)	50	< 50	
Никл, Ni (mg/m^3)	0	*	
Олово, Pb (mg/m^3)	90	< 0,1	
Цинк, Zn (mg/m^3)	0	-	

* - испод границе детекције најбољим аналитичким методама

Табела 21 Резултати мјерења, Ријека Бријежница (узнодно од планиране трасе аутопута)

Параметар	Утврђена вриједност	Дозвољена гранична вриједност	Метода испитивања
ОПШТИ ХЕМИЈСКИ И ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИ ЕЛЕМЕНТИ КВАЛИТЕТА			
А. ОПШТИ ПАРАМЕТРИ			
pH	7,51	6,80 – 8,50	BAS EN 10523:2013
Алкалитет ($\text{gCaCO}_3/\text{m}^3$)	129	> 175	BAS EN ISO 9963-1:2000
Укупна тврдоћа ($\text{gCaCO}_3/\text{m}^3$)	132	> 160	BAS ISO 6059:2000
Електропроводљивост ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	555	< 400	BAS EN 27888:2002
Укупне чврсте материје (g/m^3)	360	< 300	SMEWW 23 rd 2540 B:2017
Укупне суспендоване материје (g/m^3)	12,7	< 2	BAS ISO 11923:2002
Параметар	Утврђена вриједност	Дозвољена гранична вриједност	Метода испитивања
Б. КИСЕОНИЧНИ РЕЖИМ			
Растворени кисеоник (g/m^3)	3,7	> 7,0	BAS EN ISO 5814:2014
БПК ₅ (gO_2/m^3)	< 2,0	< 2,0	BAS EN ISO 5815-1:2020 BAS ISO 5815-2:2004
ХПК-дихроматни (gO_2/m^3)	10	< 12	BAS ISO 15705:2005
Ц. НУТРИЈЕНТИ			
Амонијачни азот ($\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	< 0,01	< 0,10	BAS ISO 7150-1:2002
Нитритни азот ($\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	0,21	< 0,01	BAS EN 26777:2000
Нитратни азот ($\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	0,51	< 1,0	BAS ISO 7890-3:2002
Укупни азот ($\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	19,1	< 1,0	BAS EN 25663: 2000
Укупни фосфор ($\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	< 0,010	< 0,010	BAS EN ISO 6878:2006
СПЕЦИФИЧНЕ СУПСТАНЦЕ ЗАГАЂЕЊА			
Е. НЕОРГАНСКЕ ТОКСИЧНЕ СУПСТАНЦЕ			
Е1. МЕТАЛИ И МЕТАЛОИДИ (укупни – растворени и нерастворени)			
Алуминијум, Al (mg/m^3)	870	< 20	BAS EN ISO 11885:2011
Кадмијум, Cd (mg/m^3)	0	*	
Укупни хром, Cr (mg/m^3)	0	< 5	
Бакар, Cu (mg/m^3)	10	< 5	
Гвожђе, Fe (mg/m^3)	670	< 100	
Манган, Mn (mg/m^3)	20	< 50	
Никл, Ni (mg/m^3)	0	*	
Олово, Pb (mg/m^3)	80	< 0,1	
Цинк, Zn (mg/m^3)	0	-	

* - испод границе детекције најбољим аналитичким методама

Табела 22 Резултати мјерења, Ријека Бријежница (низводно од планиране трасе аутопута)

Параметар	Утврђена вриједност	Дозвољена гранична вриједност	Метода испитивања
ОПШТИ ХЕМИЈСКИ И ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИ ЕЛЕМЕНТИ КВАЛИТЕТА			
А. ОПШТИ ПАРАМЕТРИ			
рН	7,44	6,80 – 8,50	BAS EN 10523:2013
Алкалитет ($\text{gCaCO}_3/\text{m}^3$)	132	> 175	BAS EN ISO 9963-1:2000
Укупна тврдоћа ($\text{gCaCO}_3/\text{m}^3$)	144	> 160	BAS ISO 6059:2000
Електропроводљивост ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	552	< 400	BAS EN 27888:2002
Укупне чврсте материје (g/m^3)	327	< 300	SMEWW 23 rd 2540 B:2017
Укупне суспендоване материје (g/m^3)	< 0,1	< 2	BAS ISO 11923:2002
Параметар	Утврђена вриједност	Дозвољена гранична вриједност	Метода испитивања
Б. КИСЕОНИЧНИ РЕЖИМ			
Растворени кисеоник (g/m^3)	3,6	> 7,0	BAS EN ISO 5814:2014
БПК ₅ (gO_2/m^3)	< 2,0	< 2,0	BAS EN ISO 5815-1:2020 BAS ISO 5815-2:2004
ХПК-дихроматни (gO_2/m^3)	10	< 12	BAS ISO 15705:2005
Ц. НУТРИЈЕНТИ			
Амонијачни азот ($\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	< 0,01	< 0,10	BAS ISO 7150-1:2002
Нитритни азот ($\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	0,22	< 0,01	BAS EN 26777:2000
Нитратни азот ($\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	0,48	< 1,0	BAS ISO 7890-3:2002
Укупни азот ($\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	15,7	< 1,0	BAS EN 25663: 2000
Укупни фосфор ($\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	< 0,010	< 0,010	BAS EN ISO 6878:2006
СПЕЦИФИЧНЕ СУПСТАНЦЕ ЗАГАЂЕЊА			
Е. НЕОРГАНСКЕ ТОКСИЧНЕ СУПСТАНЦЕ			
Е1. МЕТАЛИ И МЕТАЛОИДИ (укупни – растворени и нерастворени)			
Алуминијум, Al (mg/m^3)	800	< 20	BAS EN ISO 11885:2011
Кадмијум, Cd (mg/m^3)	0	*	
Укупни хром, Cr (mg/m^3)	0	< 5	
Бакар, Cu (mg/m^3)	10	< 5	
Гвожђе, Fe (mg/m^3)	660	< 100	
Манган, Mn (mg/m^3)	20	< 50	
Никл, Ni (mg/m^3)	0	*	
Олово, Pb (mg/m^3)	90	< 0,1	
Цинк, Zn (mg/m^3)	0	-	

* - испод границе детекције најбољим аналитичким методама

3.2.4.4. Закључак

Од испитиваних параметара у узорку 1 (ријека Босна узводно од локације), параметри рН, укупна тврдоћа, БПК₅, ХПК-дихроматни, амонијачни азот, нитратни азот, укупни фосфор, кадмијум и укупни хром одговарају I класи, параметар бакар одговара II класи, параметри алуминијум и гвожђе одговарају III класи, параметри алкалитет, електропроводљивост, укупне чврсте материје и растворени кисеоник одговарају IV класи, параметри укупне суспендоване материје, нитритни азот, укупни азот, манган, никл и олово одговарају V класи квалитета површинских вода, док за параметар цинк није одређена допуштена гранична вриједност за поједине класе вода према Уредби о класификацији вода и категоризацији водотока („Службени гласник Републике Српске“, бр. 42/01).

Од испитиваних параметара у узорку 2 (ријека Босна узводно од локације), параметри алкалитет, укупна тврдоћа, БПК₅, ХПК-дихроматни, амонијачни азот, нитратни азот, укупни фосфор, алуминијум, укупни хром и никл одговарају I класи, параметри укупне суспендоване материје и бакар одговарају II класи, параметри алуминијум и гвожђе одговарају III класи, параметри електропроводљивост, растворени кисеоник и укупни азот одговарају IV класи, параметри рН, укупне чврсте материје, нитритни азот, манган и олово одговарају V класи квалитета површинских вода, док за параметар цинк није одређена гранична вриједност за поједине класе вода према Уредби о класификацији вода и категоризацији водотока („Службени гласник Републике Српске“, бр. 42/01).

Од испитиваних параметара у узорку 3 (језеро у Орловом пољу), параметри рН, алкалитет, укупне чврсте материје, укупне суспендоване материје, БПК₅, ХПК-дихроматни, амонијачни азот, нитратни азот, алуминијум, кадмијум, укупни хром, бакар и никл одговарају I класи, параметри укупна тврдоћа, електропроводљивост, гвожђе и манган одговарају II класи, параметар укупни азот одговара III класи, параметар нитритни азот одговара IV класи, параметар олово одговара V класи квалитета површинских вода, док за параметре растворени кисеоник, укупни фосфор и цинк нису одређене допуштене граничне вриједности за поједине класе вода према Уредби о класификацији вода и категоризацији водотока („Службени гласник Републике Српске“, бр. 42/01).

Од испитиваних параметара у узорку 4 (језеро Жабар баре), параметри рН, електропроводљивост, укупне чврсте материје, БПК₅, амонијачни азот, нитратни азот, кадмијум, укупни хром и никл одговарају I класи, параметри ХПК-дихроматни, бакар, гвожђе и манган одговарају II класи, параметри укупне суспендоване материје и алуминијум одговарају III класи, параметри алкалитет, укупна тврдоћа, нитритни азот и укупни азот одговарају IV класи, параметар олово одговара V класи квалитета површинских вода, док за параметре растворени кисеоник, укупни фосфор и цинк нису одређене допуштене граничне вриједности за поједине класе вода према Уредби о класификацији вода и категоризацији водотока („Службени гласник Републике Српске“, бр. 42/01).

Од испитиваних параметара у узорку 5 (ријека Бријежница узводно од трасе аутопута), параметри рН, БПК₅, ХПК-дихроматни, амонијачни азот, нитратни азот, укупни фосфор, кадмијум, укупни хром, манган и никл одговарају I класи, параметри електропроводљивост и бакар одговарају II класи, параметри алкалитет, укупна тврдоћа и укупне чврсте материје одговарају III класи, параметри укупне суспендоване материје, растворени кисеоник, укупни азот и гвожђе одговарају IV класи, параметри нитритни азот, алуминијум и олово одговарају V класи квалитета површинских вода, док за параметар цинк није одређена допуштена гранична вриједност за поједине класе вода према Уредби о класификацији вода и категоризацији водотока („Службени гласник Републике Српске“, бр. 42/01).

Од испитиваних параметара у узорку 6 (ријека Бријежница низводно од трасе аутопута), параметри рН, укупне суспендоване материје, БПК₅, ХПК-дихроматни, амонијачни азот, нитратни азот, укупни фосфор, кадмијум, укупни хром, манган и никл одговарају I класи, параметри укупна тврдоћа, електропроводљивост, укупне чврсте материје и бакар одговарају II класи, параметар алкалитет одговара III класи, параметри растворени кисеоник, укупни азот и гвожђе одговарају IV класи, параметри нитритни азот, алуминијум и олово одговарају V класи квалитета површинских вода, док за параметар цинк није одређена допуштена гранична вриједност за поједине класе вода према Уредби о класификацији вода и категоризацији водотока („Службени гласник Републике Српске“, бр. 42/01).

3.2.5. Ниво подземних вода, правац њиховог кретања и њихов квалитет

Ниво подземних вода је субартешког карактера (због приповршинског изолатора који је глиновитог састава), релативно је близу површине терена и најчешће сагласан рељефу терена. Показује осцилацију у зависности од хидролошких услова, водостаја у ријеци Босни и мањим водотоцима, а коресподентни ниво је на дубини од 102 мм на почетку дионице односно дубине до нивоа подземних вода су од 4 – 5 м.

Прихрањивање водоносника на дионици трасе од Вукосавља до ријеке Гнојнице се врши из плиоцен квартарних седимената, а у преосталом дијелу водоносник се прихрањује из ријеке Босне и из осталих сталних и повремених водотока.

На дијелу дионице од Вукосавља ниво подземне воде налази се у прашинастим глинама или на њиховом контакту са шљунковито – пјесковитим комплексом седимената.

Што се тиче подземних вода фокус се даје на она изворишта подземне воде која су захваћена и користе се у системима јавног водоснабдијевања, а која се налазе у нашем обухвату истраживања.

Квалитет подземних вода не контролише се систематски на подручју нашег истраживања. Испитивање квалитета подземне воде врши се систематски на оним локалитетима на којима се налазе изворишта питке воде, у циљу праћења стања квалитета тих вода за потребе водоснабдијевања.

3.2.6. Бонитет и намјена коришћења земљишта и садржај штетних и отпадних материја у земљишту

На предметној локацији у оквиру посматраног коридора планираног за изградњу аутопута, углавном су заступљена хидроморфна земљишта: химофлувисол, флувисол, псеудоглеј, еуглеј.

Планом парцелације који је израђен за потребе изградње аутопута су обихваћене површине које ће бити под директним утицајем релаизације пројекта изградње и каснијег кориштења аутопута. Површина обухвата плана на територији Општине Вукосавље износи 120 ha, на територији Општине Модрича 383 ha, на подручју Општине Шамац 545 ha, на подручју Општине Пелагићево 527 ha, на подручју Општине Доњи Жабар 144 ha. Укупна површина земљишта у коридору обухваћеним планом парцелације је 1.719 ha.

Намјена кориштења земљишта на територији општине Вукосавље у оквиру обухвата Плана износи:

- Грађевинско земљиште 0,7 ha.
- Пољопривредно земљиште 118,2 ha.
- Шумско земљиште 0,3 ha.
- Зелене површине 0,8 ha.
- Саобраћајне површине 2,0 ha.

Намјена кориштења земљишта на територији општине Модрича у оквиру обухвата Плана износи:

- Грађевинско земљиште - 5,8 ha
- Пољопривредно земљиште - 269,9 ha
- Шумско земљиште - 34,6 ha
- Зелене површине - 8,7 ha.
- Каменолом-мајдана пијеска - 33,4 ha.
- Водно земљиште - 16,8 ha.
- Саобраћајне површине - 13,8 ha.

Намјена кориштења земљишта на територији општине Шамац у оквиру обухвата Плана износи:

- Грађевинско земљиште 5,7 ха.
- Пољопривредно земљиште 450,3 ha.
- Шумско земљиште 54,6 ha.
- Зелене површине 14,7 ha.
- Површина каменолома 3,8 ha.
- Воде и водно земљиште 3,5 ha.
- Саобраћајне површине 12,0 ha.

Намјена кориштења земљишта на територији општине Пелагићево у оквиру обухвата Плана износи:

- Грађевинско земљиште - 2,4 ha.
- Пољопривредно земљиште - 410,8 ha.
- Шумско земљиште - 35,3 ha.
- Зелене површине - 31,7 ha.
- Каменолом - 7,3 ха.

Намјена кориштења земљишта на територији општине Доњи Жабар у оквиру обухвата Плана износи:

- Пољопривредно земљиште – 105,4 ha
- Шумско земљиште – 26,9 ha
- Водно земљиште – 4,5 ha.
- Саобраћајне површине – 7,2 ha.



Слика 33. Намјена кориштења земљишта у обухвату коридора гдје је планирана изградња аутопута Вукосавље - Брчко

Контаминација земљишта је стање које настаје уношењем загадујућих материја водом, ваздухом или њиховом акумулацијом на или у тлу изнад дозвољене концентрације. Штетне твари су твари које се у земљишту нађу у концентрацији која привремено или трајно доводи у питање његову темељну улогу повољног станишта за културне и природне биљке. У загађујуће компоненте могу се сврстати:

- Тешки метали и потенцијални токсични елементи: кадмијум (Cd), жива (Hg), никл (Ni), кобалт (Co), олово (Pb), хром (Cr), цинк (Zn), бакар (Cu), арсен (As);
- Олициклични ароматски угљиководици (ПАХ) и друге штетне твари које се уносе у земљиште, које услед нестручне примјене или примјеном у већим количинама у непогодно вријеме могу довести до штете по животну средину;
- Муљ и сви производи из градских отпадних вода;
- Течни стајњак (гнојиво) - смјеса чврстих и течних излучевина домаћих животиња;
- Средства за кондиционирање пољопривредног земљишта, као што су материјали за калцизацију, те различити кондиционери-стабилизатори који се на трзисту појављују под различитим именима;
- Индустијски отпад;
- Минерална гнојива.

Редовна контрола тла обавезна је најмање сваке четврте године, у близини већих градских насеља, индустријских објеката и саобраћајница, затим земљишта гдје се одлажу разни отпадни материјали, депоније пепела из термоелектрана, депоније јаловине и откривке као и у условима наводњавања загаденим водама, те у случајевима гнојења високим количинама минералних гнојива и употребе заштитних средстава, гдје се испитује садржај опасних и штетних супстанци, односно њихов утицај на физичка, хемијска и биолошка својства земљишта.

3.2.6.1. Мјеста узорковања

Узорковање земљишта извршено је на подручју будуће трасе ауто пута Вукосавље – Брчко:

- Мјерно мјесто бр. 1. – Општина Вукосавље, локације гдје се планира изградња петље Вукосавље;
- Мјерно мјесто бр. 2. - насеље Горња Слатина, околина локације гдје се планира изградња петље;
- Мјерно мјесто бр. 3. - насеље Лончари, околина локације гдје се планира изградња петље Лончари;



Слика 34. Локације узорковања земљишта у односу на планирану трасу аутопута

Анализа композитног узорка земљишта обухватала је следеће параметре:

- Олово Pb
- Никл Ni
- Цинк Zn
- Бакар Cu
- Хром Cr
- Кадмијум Cd.

3.2.6.2. Примјењени стандарди и прописи

Максимално дозвољене количине (МДК) садржаја тешких метала у пољопривредном земљишту, изражено у mg/kg сувог земљишта дефиниране су Правилником о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у пољопривредном земљишту и води за наводњавање и методама за њихово испитивање ("Службени гласник Републике Српске", бр. 56/16).

Табела 23. Максимално дозвољене количине (МДК) садржаја тешких метала у пољопривредном земљишту

Ред. број	Елемент	("Службени гласник Републике Српске", бр. 56/16) (mg/kg)		
		Пјесковито земљиште	Прашкасто иловасто земљиште	Глиновито земљиште
1.	Олово Pb	50	100	150
2.	Никл Ni	30	50	75
3.	Цинк Zn	60	150	200
4.	Бакар Cu	60	90	120
5.	Хром Cr	40	80	120
6.	Кадмијум Cd	0,5	1	2

За интерпретацију резултата испитивања садржаја тешких метала и потенцијално токсичних елемената у пољопривредном земљишту користе се сљедеће класе и критеријуми у зависности од степена оптерећености (% Соз):

- I класа - чисто неоптерећено земљиште: Соз до 25%
- II класа - земљиште ниске оптерећености: Соз од 25,01% до 50%
- III класа - земљиште осредње оптерећености: Соз од 50,01% до 100%
- IV класа - земљишта високе оптерећености, изнад максимално дозвољене количине (МДК): Соз од 100,01% до 200%
- V класа - земљиште врло високе оптерећености: Соз више од 200%

3.2.6.3. Резултати мјерења

- мјерно мјесто М1 – локација петље Вукосавље

Табела 24. Резултати анализе садржаја тешких метала у земљишти – мјерно мјесто М1

Редни број	Мјерни параметри	Петља Вукосавље			
		Резултат у mg/kg	*МДК	Задовољава мдк да/не	**Соз (%)
1.	Олово Pb	9,07	100	да	9
2.	Никл Ni	217,67	50	не	435
3.	Цинк Zn	93,23	150	да	62
4.	Бакар Cu	25,36	90	да	28
5.	Хром Cr	171,78	80	не	214
6.	Кадмијум Cd	1,49	1	не	149

*МДК-максимално дозвољена концентрација

**Соз (%) - степен оптерећености земљишта

Табела 25 Резултати анализе рН и хумуса земљишта, за прашкасто иловасто земљиште Петља Вукосавље

Редни број	Мјерни параметри	Резултат
1.	рН у Н ₂ О	7
2.	Хумус %	5



Слика 35. Узорковање са мјерног мјеста ММ1

- мјерно мјесто М2 – локација петље Горња Слатина

Табела 26. Резултати анализе садржаја тешких метала у земљишти – мјерно мјесто М2

Редни број	Мјерни параметри	Петља Горња Слатина			
		Резултат у mg/kg	*МДК	Задовољава мдк да/не	**Соз (%)
1.	Олово Pb	16,69	100	да	17
2.	Никл Ni	107,53	50	не	215
3.	Цинк Zn	63	150	да	42
4.	Бакар Cu	24,71	90	да	27
5.	Хром Cr	170	80	не	212
6.	Кадмијум Cd	1,32	1	не	132

*МДК-максимално дозвољена концентрација

**Соз (%) -степен оптерећености земљишта

Табела 27 Резултати анализе рН и хумуса земљишта, за прашкасто иловасто земљиште Петља Горња Слатина

Редни број	Мјерни параметри	Резултат
1.	рН у Н ₂ О	6
2.	Хумус %	3,1



Слика 36. Узорковање са мјерног мјеста ММ2,

- мјерно мјесто М3 – локација петље Лончари

Табела 28. Резултати анализе садржаја тешких метала у земљишти – мјерно мјесто М2

Редни број	Мјерни параметри	Петља Лончари			
		Резултат у mg/kg	*МДК	Задовољава мдк да/не	**Соз (%)
1.	Олово Pb	9,09	100	да	9
2.	Никл Ni	113,14	50	не	226
3.	Цинк Zn	110,95	150	да	73
4.	Бакар Cu	22,90	90	да	25
5.	Хром Cr	132,11	80	не	165
6.	Кадмијум Cd	1,16	1	не	116

*МДК-максимално дозвољена концентрација

**Соз (%) -степен оптерећености земљишта

Табела 29. Резултати анализе рН и хумуса земљишта, за прашкасто иловасто земљиште
Петља Лончари

Редни број	Мјерни параметри	Резултат
1.	рН у Н ₂ О	6,3
2.	Хумус %	3,2



Слика 37. Узорковање са мјерног мјеста ММ3

3.2.6.4. Закључак

На основу резултата хемијске анализе земљишта добијени резултати хемијске анализе земљишта на садржај укупних облика олова Pb, никла Ni, цинка Zn, бакра Cu, хрома Cr и кадмијума Cd су упоређивани према Правилнику о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у пољопривредном земљишту и води за наводњавање и методама за њихово испитивање ("Службени гласник Републике Српске", бр. 56/16) установљено је следеће:

Петља Горња Слатина

Садржај укупног облика никла, хрома и кадмијума прелази максимално дозвољену количину прописану Правилником, док олово, цинк, бакар и хром не прелазе максимално дозвољену количину прописану Правилником.

Према % Соз земљиште се сврстава у следеће класе за:

- Олово- I класа - чисто неоптерећено земљиште: Соз до 25%
- Никл- V класа - земљиште врло високе оптерећености: Соз више од 200%
- Цинк- III класа - земљиште осредње оптерећености: Соз од 50,01% до 100%
- Бакар- I класа - чисто неоптерећено земљиште: Соз до 25%
- Хром- IV класа - земљишта високе оптерећености, изнад максимално дозвољене количине (МДК): Соз од 100,01% до 200%
- Кадмијум- IV класа - земљишта високе оптерећености, изнад максимално дозвољене количине (МДК): Соз од 100,01% до 200%

Петља Лончари

Садржај укупног облика никла, хрома и кадмијума прелази максимално дозвољену количину прописану Правилником, док олово, цинк, бакар и хром не прелазе максимално дозвољену количину прописану Правилником.

- Олово- I класа - чисто неоптерећено земљиште: Соз до 25%
- Никл- V класа - земљиште врло високе оптерећености: Соз више од 200%
- Цинк- III класа - земљиште осредње оптерећености: Соз од 50,01% до 100%
- Бакар- I класа - чисто неоптерећено земљиште: Соз до 25%
- Хром- IV класа - земљишта високе оптерећености, изнад максимално дозвољене количине (МДК): Соз од 100,01% до 200%
- Кадмијум- IV класа - земљишта високе оптерећености, изнад максимално дозвољене количине (МДК): Соз од 100,01% до 200%

Петља Вукосавље

Садржај укупног облика никла, хрома и кадмијума прелази максимално дозвољену количину прописану Правилником, док олово, цинк, бакар и хром не прелазе максимално дозвољену количину прописану Правилником.

- Олово- I класа - чисто неоптерећено земљиште: Соз до 25%
- Никл- V класа - земљиште врло високе оптерећености: Соз више од 200%
- Цинк- III класа - земљиште осредње оптерећености: Соз од 50,01% до 100%

- Бакар- II класа - земљиште ниске оптерећености: Соз од 25,01% до 50%
- Хром- IV класа - земљишта високе оптерећености, изнад максимално дозвољене количине (МДК): Соз од 100,01% до 200%
- Кадмијум- IV класа - земљишта високе оптерећености, изнад максимално дозвољене количине (МДК): Соз од 100,01% до 200%

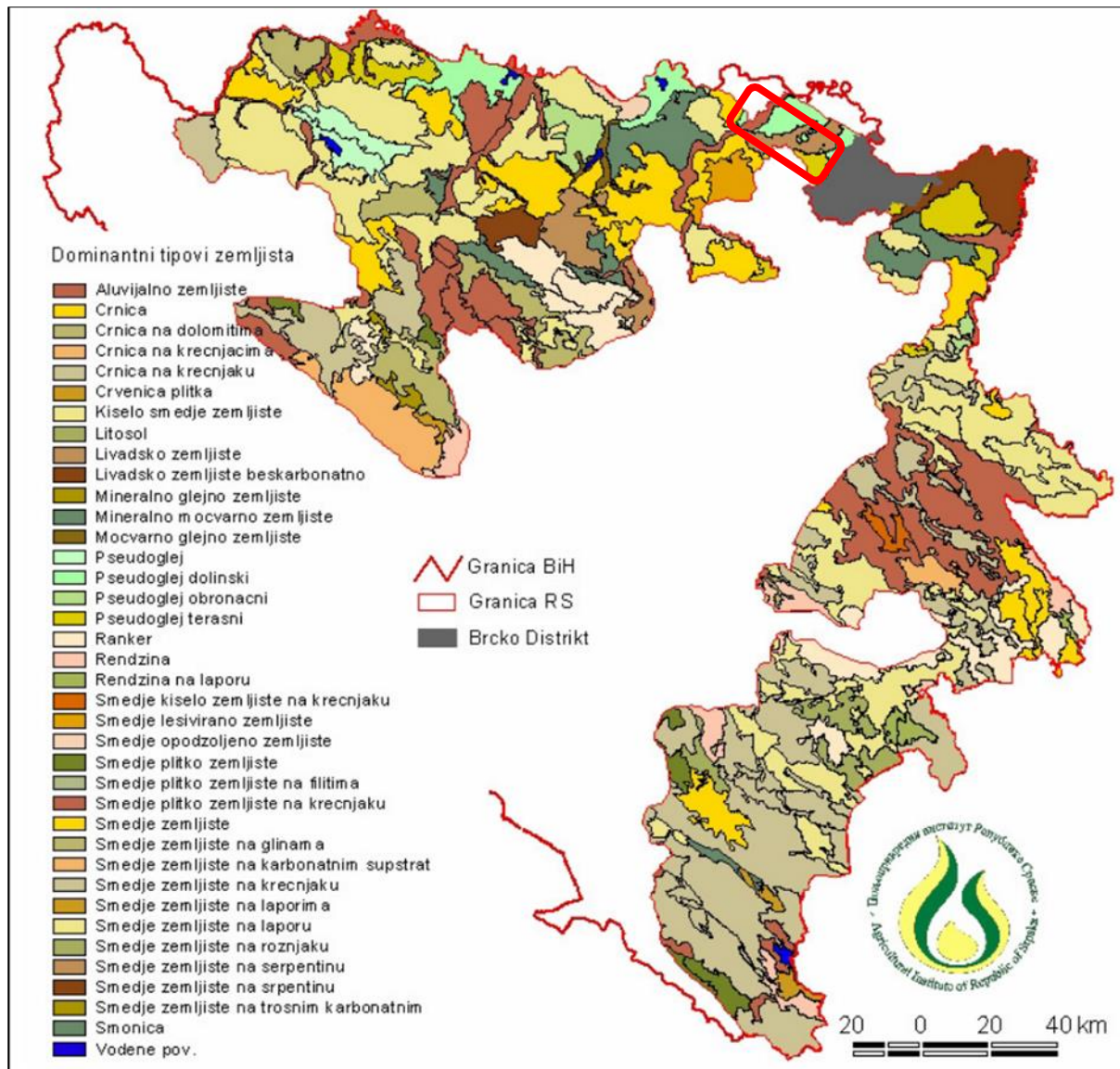
Регистроване концентracије тешких метала у предметном узорку земљишта не потичу од антропогеног утицаја већ су геолошког поријекла.

3.3. Основне педолошке, геоморфолошке и геолошке карактеристике терена

3.3.1. Педолошке карактеристике терена

Педолошки покривач је резултат хемијских и физичких особина геолошке подлоге, климатских карактеристика (уз модификујући утицај елемената рељефа) и утицаја живог свијета, на првом мјесту биљног покривача. Велика динамичност рељефа и разноврсност матичних супстрата на подручју Козаре условили су, уз садејство биотских фактора, велику разноликост типова земљишног покривача.

На предметној локацији у оквиру посматраног коридора, углавном су заступљена хидроморфна земљишта: химофлувисол, флувисол, псеудоглеј, еуглеј.



Слика 38. Педолошка карта РС са означеним простором гдје се планира изградња аутопута Вукосавље – Брчко (Извод: Основа заштите, коришћења и уређења пољопривредног земљишта Републике Српске као компоненте процеса планирања коришћења земљишта)

Основне карактеристике категорија земљишта на предметној локацији

Хумофлувисол

Хумофлувисол или ливадско земљиште је најзаступљенији тип земљишта. Просторно се наслањају на алувијална (флувисол) земљишта јер су и настала на старијим алувијалним наносима који су дужи временски период ван домаћаја поплавних вода или су поплаве ријетке, тако да се на њима не запажа акумулација нових ријечних наноса. Хумофлувисол има А-С-Г тип грађе профила, и како је наведено настаје као први стадијум у даљем развоју ријечних наноса. Код хумофлувисола се наглашава њихов хумусни карактер, а присутан је тзв. ливадски педогенетски процес који се карактерише високом активношћу бројне вегетације, те се уз влажење бујне вегетације подземним и оборинским водама ствара дубоки хумусни А-хоризонт. Садржај хумуса је 4-5%. По правилу хумофлувисоли су дубока земљишта. По текстури су најчешће теже иловаче, али могу бити и лакше глинуше. У зависности од процентуалне заступљености текстурних елемената и физичка својства су различита. За хумофлувисоле је

карактеристично присуство и дјеловање доње воде тако да је режим влажења један од основних критеријума за даљу подјелу у картографске јединице. У зависности од старости алувијалних наноса, дубине и нивоа подземне воде, интензитета дјеловања горње воде хумофлувисоли на овом подручју јављају се од својих најмлађих, морфолошки слабо изражених до развијених облика у којима су деструктивни процеси знатно одмакли. Хумофлувисоли спадају у категорију наших најплоднијих земљишта. Високу природну плодност показују због велике дубине активног профила хумусног хоризонта и добрих водно-ваздушних особина. Ова земљишта услед повољних физичких и хемијских својстава показују веома добра производна својства, и на њима се добивају високи приноси сијена, али и пшенице и кукуруза, ако се правилно примјене хидро и агрометеоролошке мјере. На овим земљиштима постоји и велика обезбјеђеност влагом, која се капиларним путем асцендентно диже из подземних вода.

Псеудоглеј

Псеудоглеј (прахуља, пепељуша) просторно се наслања на хумофлувисоле тј. сиво смеђа (ливадска) деградирана оглејена земљишта са којима су генетски и морфолошки најсроднија. Ова земљишта су настала на долинским дилувијалним глинама или на колувијалним глинама донесеним са сусједног терасног подручја. Нису изложена поплавама нити су под утицајем доњих вода. За њих је карактеристично дуго стагнирање површинске воде због присуства непропусног слоја који може бити на различитој дубини профила.

Псеудоглеји су глиновитог до теже глиновитог састава, а честице глине се испирају и задржавају у илувијалном слоју. Проценат волумних пора, осим у површинском слоју, им је претежно испод 45% што се сматра доњом границом за земљишта погодна за пољопривредну производњу (тзв. „здрава земљишта“).

Због присуства непропусног слоја у влажним дијеловима године земљиште је превлажено, стварају се редукциони услови и може доћи до гушења коријеновог система као и до повећане концентрације појединих елемената у раствору који могу достићи и токсичне концентрације. Обрнути процеси се дешавају у сушном периоду године.

Реакција земљишта псеудоглеја у природним условима, у површинским хоризонтима је кисела и јако кисела, а са дужином се смањује, садржај хумуса нагло опада са дужином, обезбјеђеност лакоприступачним фосфором је ниска, а осредња лакоприступачним калијумом.

Из свега наведеног произилази да псеудоглеј у природним условима има врло неповољне физичке и хемијске особине за биљну пољопривредну производњу.

Еуглеј

Јављају се у микродепресијама у којима стагнира вода те у напуштеним и замуљеним рукавцима тзв. старачама. Ова земљишта су настала првенствено прекомјерним влажењем свих земљишта која се налазе на подручју општине. У зависности од начина њиховог настајања тј. начина прекомјерног влажења (утицај горње или доње воде) и неких квалитетних разлика на подручју општине су издвојена: минерално-мочварна оглејена и минерално-мочварна глејна земљишта. Минерално-мочварна оглејена земљиштасу настала у микродепресијама прекомјерним влажењем горњом водом тешких, слабо пропусних земљишта. Могу бити киселе или базне реакције, а уколико постоји могућност од вођења воде, могу се користити као оранице, а обично се користе као влажне ливаде.

Минерално-мочварна глејна земљишта су настала под утицајем доње воде чији се ниво у току већег дијела године одржава ближе површини и то до дубине од 1,5 m. Ова земљишта настају и на некадашњим субхидричним земљиштима и тзв. старачама, које

остају непотпуно исушене након промјене тока ријеке. Узрок настајања може да буде и горња вода уколико је стагнирање воде изнад површине непрпусног слоја до наведене дубине трајно.

Еуглеј има грађу профила A-Gso-Gr. Хумусни хоризонт је различите дубине а садржај хумуса је у распону од 2,0 до 30,0 %. Тешког су механичког састава, веома неповољних физичких својстава и врло слабе дренажности. Начин коришћења ових земљишта у пољопривредне сврхе одређује дубина до које се спушта подземна вода. Кад ниво подземне воде није висок, користе се као пашњаци и ливаде. Одводњавањем ових земљишта могу се добити плодне оранице али њихово одводњавање не смије бити потпуно јер се у том случају земљишта јако исуше, пуцају и стврдњавају што оштећује коријенов систем и уништава гајени усјев. Одржавање нивоа воде на довољној дубини обезбјеђује се довољна количина влаге у току цијеле вегетације што доприноси ефикасном искоришћавању хранљивих материја и остваривању добрих и квалитетних приноса.

Флувисол

Флувисоли су у ствари преталожени седименти под утицајем ријека приликом великих водостаја и плављења, чије је таложење настало у релативно недавној прошлости или још увијек траје. Веома им је различита грађа профила, условљена врстом нанесеног материјала, снагом и количинама плавних вода, као и антропогеним утицајем. Из наведених разлога, типична алувијална земљишта немају видљивих знакова у постојању генетичких хоризоната.

Уз ријеку Босну су идентификована алувијално карбонатна иловаста земљишта која се одликују претежно иловастим механичким саставом са честим прослојцима пјесковитог састава који умањује производну способност овог земљишта ако се налази изнад нивоа подземне воде јер прекида капиларно пењање и снабдјевање биљака водом.

Флувисол има грађу профила: Ah – I – II – III... или (A) – I – II – III... Земљиште је алкпане рекације, садражј хумуса у површинском слоју је обично око 1%, а садржај лакоприступачног фосфора и калијума је низак. Због добре аерираности, ако се правилно примјени ђубрење и обезбједи наводњавање, на овим земљиштима се могу постићи задовољавајући приноси.

3.3.2. Геоморфологија подручја

Општина Вукосавље у геоморфолошком погледу одликује се равничарским типом рељефа, са малом разуђености терена и малим хипсометријским разликама рељефних облика, као и са малим нагибима падина. Доминантан геоморфолошки процес заступљен на овом подручју свакако је флувијални процес. Осим тога заступљени су и падински процеси (елувијални, делувијални и пролувијални). У широј околини подручја истраживања најзначајни водоток је ријека Босна, који даје главна обиљежја овом подручју у хидрографском смислу. Осим ових токова, присутни су и мањи површински токови, како стални тако и повремени. У геолошкој грађи предметног терена учествују седименти квартарне старости. Терен изграђују творевине мртваја и седименти поводња. Ови седименти си углавном невезани и представљени глиновито-пјесковитим наслагама.

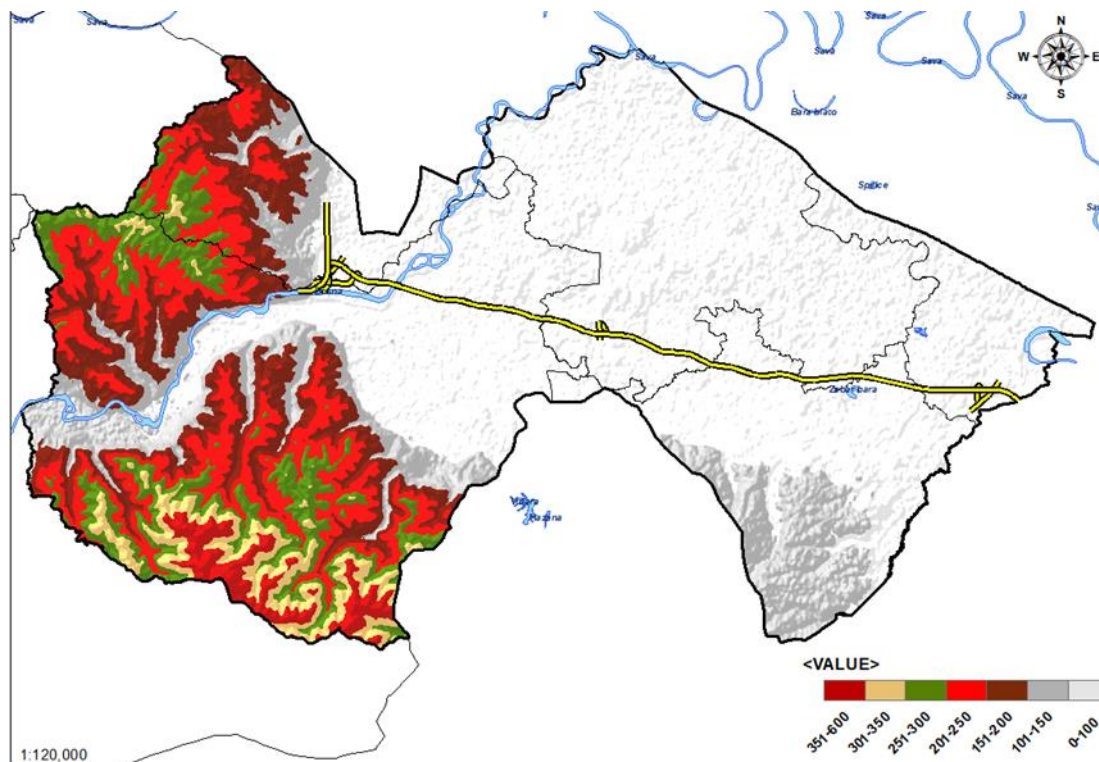
Општина Модрича у геоморфолошком погледу одликује се равничарским типом рељефа, са малом разуђености терена и малим хипсометријским разликама рељефних облика, као и са малим нагибима падина. Доминантан геоморфолошки процес заступљен на овом подручју свакако је флувијални процес. Осим тога заступљени су и падински процеси (елувијални, делувијални и пролувијални). У широј околини подручја истраживања најзначајни водоток је ријека Босна, који даје главна обиљежја овом подручју у хидрографском смислу. Осим ових токова, присутни су и мањи површински токови, како стални тако и повремени. У геолошкој грађи предметног терена учествују

седименти квартарне старости. Терен изграђују творевине ријечног корита, барски седименти, фације поводња. Ови седименти си углавном невезани и представљени алевритско-глиновито-пијесковитим наслагама.

Општина Шамац у геоморфолошком погледу подр одликује се равничарским типом рељефа, са малом разуђености терена и малим хипсометријским разликама рељефних облика, као и са малим нагибима падина. Доминантан геоморфолошки процес заступљен на овом подручју свакако је флувијални процес. Осим тога заступљени су и падински процеси (елувијални, делувијални и пролувијални). У широј околини подручја истраживања најзначајни водоток је ријека Сава, који даје главна обиљежја овом подручју у хидрографском смислу. Осим ових токова, присутни су и мањи површински токови, како стални тако и повремени. У геолошкој грађи предметног терена учествују седименти квартарне старости. Терен изграђују органогено-барски седименти и седименти ријечне терасе. Ови седименти си углавном невезани и представљени глиновито-пијесковито-шљунковитим наслагама.

Општина Пелагићево у геоморфолошком погледу одликује се равничарским типом рељефа, са малом разуђености терена и малим хипсометријским разликама рељефних облика, као и са малим нагибима падина. Доминантан геоморфолошки процес заступљен на овом подручју свакако је флувијални процес. Осим тога заступљени су и падински процеси (елувијални, делувијални и пролувијални). У широј околини подручја истраживања најзначајни водоток је ријека Сава, који даје главна обиљежја овом подручју у хидрографском смислу. Осим ових токова, присутни су и мањи површински токови, како стални тако и повремени. У геолошкој грађи предметног терена учествују седименти квартарне старости. Терен изграђују органогено-барски седименти и седименти ријечне терасе. Ови седименти си углавном невезани и представљени глиновито-пијесковито-шљунковитим наслагама.

Општина Доњи Жабар у геоморфолошком погледу одликује се равничарским типом рељефа, са малом разуђености терена и малим хипсометријским разликама рељефних облика, као и са малим нагибима падина. Доминантан геоморфолошки процес заступљен на овом подручју свакако је флувијални процес. Осим тога заступљени су и падински процеси (елувијални, делувијални и пролувијални). У широј околини подручја истраживања најзначајни водоток је ријека Сава, који даје главна обиљежја овом подручју у хидрографском смислу. Осим ових токова, присутни су и мањи површински токови, како стални тако и повремени. У геолошкој грађи предметног терена учествују седименти квартарне старости. Терен изграђују органогено-барски седименти и седименти ријечне терасе. Ови седименти си углавном невезани и представљени глиновито-пијесковито-шљунковитим наслагама.



Слика 39 Морфометрија терена гдје се планира изградња аутопута Вукосавље – Брчко

Следећа табела приказује морфоморфијске карактеристике терена кроз који пролази аутопут.

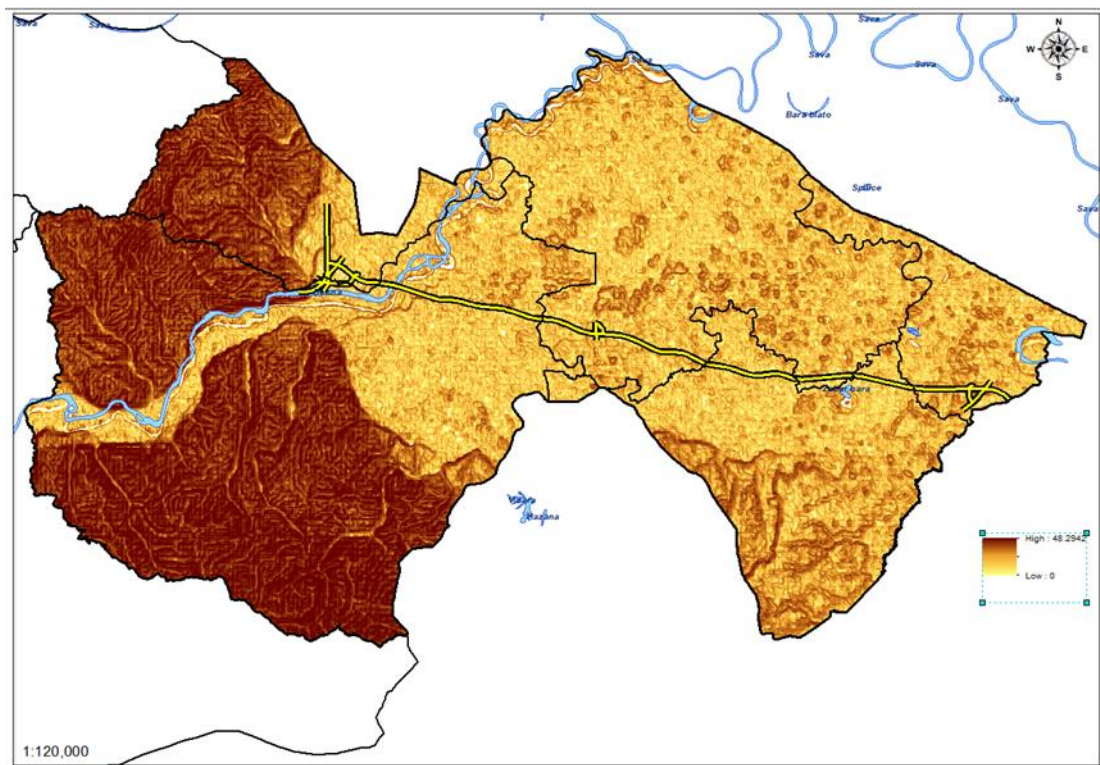
Табела 30 Морфоморфијске карактеристике терена кроз који пролази аутопут.

Висински појасеви	Површина (ha)	Процентуално учешће %
Do 100 m	35,869.68	48.42
100 – 150 m	14,633.52	19.75
151 – 200 m	6,108.93	8.25
201 – 250 m	6,700.81	9.04
251 – 300 m	4,868.94	6.57
301 – 350 m	2,859.69	3.86
Iznad 350 m	3,041.50	4.11
Ukupno	74,083.07	100%

На подручју обухвата највеће учешће има висински појас до 100 м са 48,42%, а затим слиједи појас од 100 м до 150 м са учешћем од 19,75%. Висински појас од 201м до 250 м учествује са 9,04%, док висински појасеви од 151 м до 200 м учествује са 8,25%, од 251 м до 300 м са 6,57%, а свега 3,86% површине обухвата општина кроз које пролази аутопут има висину од 301 м – 350 м и 4,11% површине изнад 350 м.

Генерално, низијски терен до 200 м чини 76,42% површине обухвата.

Нагиб терена најбоље показује морфолошке карактеристике одређеног терена које сама морфометрија не може приказати на прецизан начин.



Слика 40 Нагиб терена гдје се планира изградња аутопута Вукосавље – Брчко

Табела 31 Нагиб терена

• Категорије углова нагиба	• Површина (ха)	• Процентуално учешће %
• 0 – 2 °	• 44,523.76	• 60.10
• 2 – 5 °	• 8,637.78	• 11.66
• 5 – 7 °	• 4,065.01	• 5.49
• 7 – 15 °	• 12,299.68	• 16.60
• 15 – 25 °	• 3,950.46	• 5.33
• 25 – 40 °	• 602.50	• 0.81
• 40 ° >	• 8.45	• 0.01
• Ukupno	• 74087.64	• 100%

Равни терени (0 – 2 °) чине 60,10% укупне површине обухвата. Повољни нагиби за ратаство и урбанизацију (0 - 7 °) износе 77,24% површине територије. Ови терени се првенствено простиру у долинском (низијском) дијелу обухвата. Учешће умјерено стрмих терена (7 – 15 °) износи 16,60%.

Простори са нагибом преко 25 ° (веома стрми и врлетни терени) могу се користити за мали број намјена, првенствено за шумарство и зимски туризам и нису профитабилни за изградњу саобраћајне инфраструктуре, они заузимају 0,82° територије обухвата. У та подручја спадају западни дијелови општина Модрича и Вукосавље и нису у непосредној близини планиране трасе аутопута, према томе не представљају ограничење при изградњи.

3.3.3. Геолошке карактеристике терена

У геолошкој грађи предметног терена учествују седименти квартарне старости. Терен изграђују творевине мртваја и седименти поводња. Ови седименти си углавном невезани и представљени глиновито-пијесковитим наслагама.

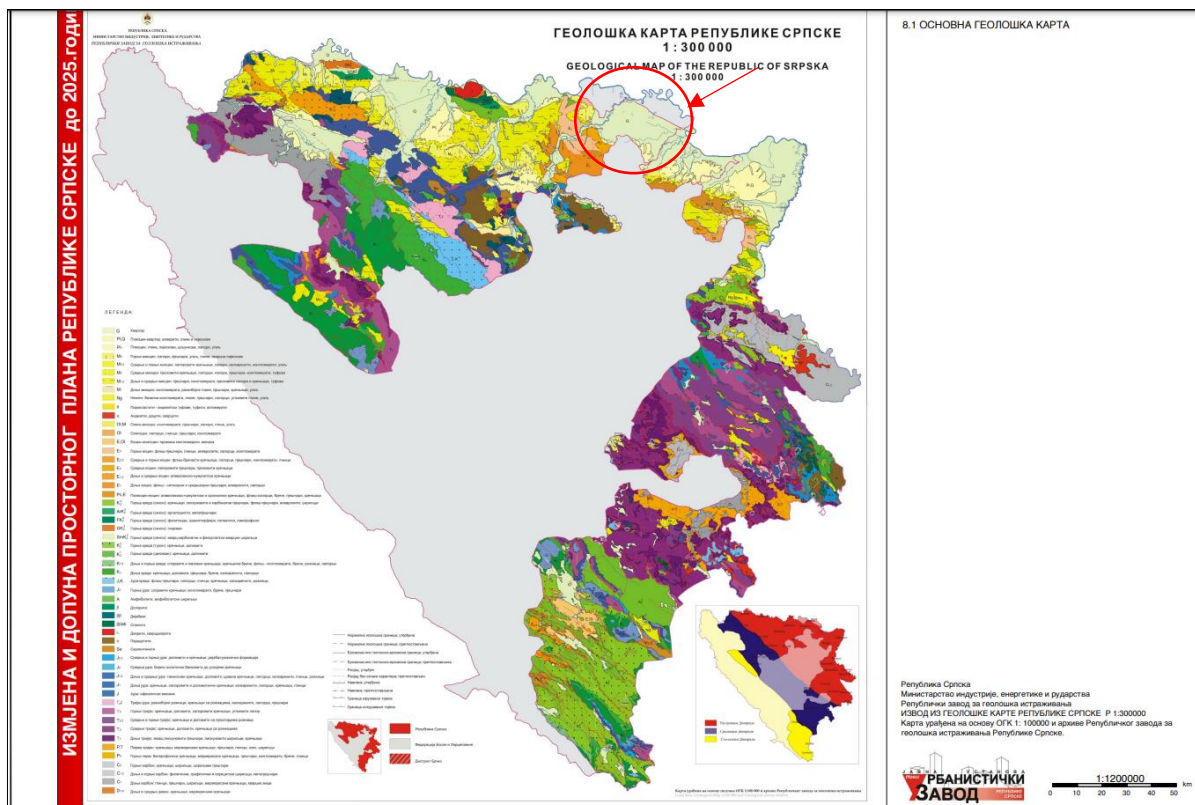
У геолошкој грађи терена унутар коридора планираног за изградњу аутопута, заступљени су квартарни седименти плеистоценске (Q_1) и холоценске (Q_2) старости.

Плеистоценске старости (Q_1) су седименти прве и друге ријечне терасе t_1 и t_2 . Прва ријечна тераса t_1 , изграђује терен са висинама од 88 до 100 m. Представљена је од површине терена према дубинама глинама, пјесцима, шљунцима. Седименти друге ријечне терасе t_2 простиру се на терену са висинама од 100 до 120 m. Представљени су у глинама на површини терена дебљине око 15 m, испод којих се налазе шљунковити седименти.

Холоценским творевинама (Q_2) припадају барски и алувијално – плавни седименти (b, ap). Барски седименти простиру се на површини, дебљине 1 – 2,5 m. Представљени су глинама прашинастим, незнатно пјесковитим, које су због услова седиментације у затвореном, денудацијском базену остале замуњене. Појава барских седиментата је везана за контактну подручје између седимента прве и друге ријечне терасе. Такође ови седименти присутни су на контакту друге t_2 и треће t_3 ријечне терасе. представљени муљевитим глинама и финозрним пјесцима, могућности до 5 m.

Алувијално плавни елементи су везани за близине ријечних корита. Састављени су од ситностакластих наслага у којима доминирају пијесци, силтови и заглињени пијесци.

Стијене терцијара као супстрат терена представљени су класичном серијом горњег еоцена, а читава серија припада седиментима еоценског флиша. Доминантно је учешће пјешчара и конгломерата, али су присутни слојеви и алерволита и глинаца. Дебљи слојеви субстрата представљени су у лапоровитим глинама на дубини од око 13 m. Суперпозицијски су смјештене у позадини терских шљункова, и представљају дио горње миоценских седиментата (M_3^2).



Слика 41. Геолошка карта РС са означеним простором гдје се планира изградња аутопута Вукосавље – Брчко (Извор: Измјена и допуна просторног плана Републике Српске до 2025. године)



Слика 42. Извод из геолошке карте РС са означеним простором гдје се планира изградња аутопута Вукосавље – Брчко (Извор: Измјена и допуна просторног плана Републике Српске до 2025. године)

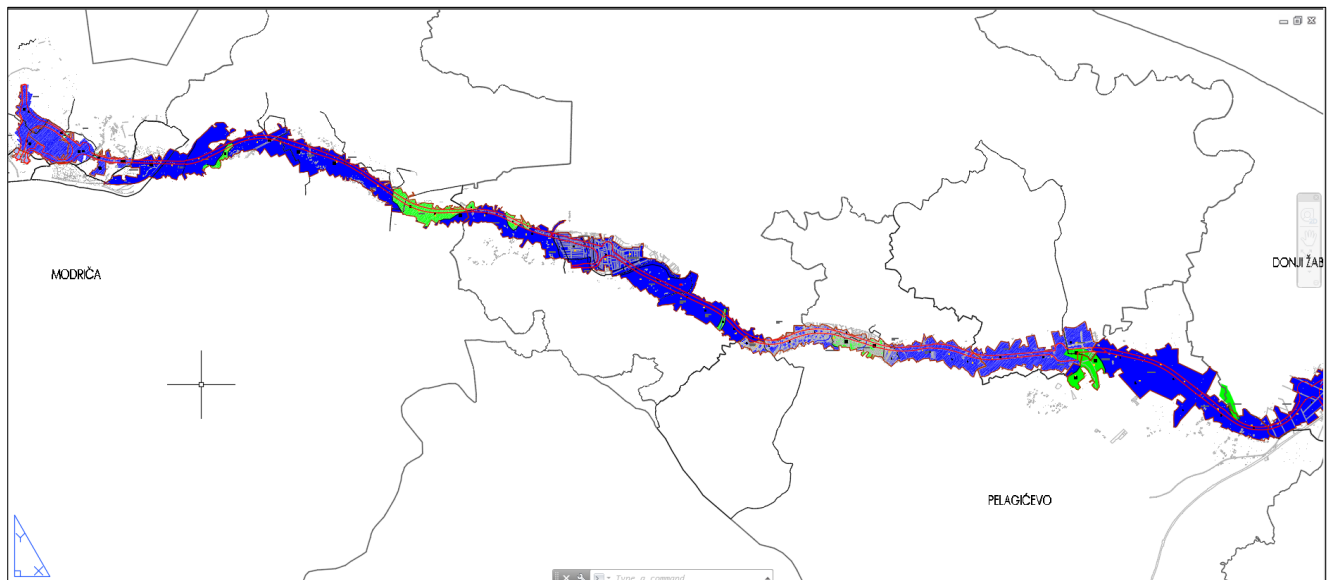
3.3.4. Хидрогеолошке карактеристике терена

Предметно подручје одликује се генерално повољним хидрогеолошким карактеристикама терена. На истражном терену издвојен је интергрануларни тип порозности са добром водопрпусности у оквиру наслага представљених фацијом корита и фацијом поводња, као и условно безводни дијелови терена у оквиру седимената мртваја. Прихрањивање интергрануларног типа порозности врши се инфилтрацијом атмосферских падавина, као и подземним дотицајем. Седименти сврстани у интегрануларни тип порозности одликују се повољним филтрационим карактеристикама. Дренажање подземних вода врши се на рачун евапотранспирације, подземним отицајем у друге издани, као и захватањем подземних вода помоћу бунара. Условно безводни дијелови терена изграђени су од глиновито-пјесковите компоненте, па се у овим наслагама не очекују велике количине подземних вода с обзиром да имају улогу баријере у хидрогеолошком смислу. Отежани услови изградње објеката могу се јавити са веома плитким дубинама до нивоа подземних вода.

Слабоводопрпусне (водонепропусне) стијене су седименти међузрнске порозности заступљени у оквиру приповршинских седимената друге терасе (T_2), дијелом седименти прве терасе (T_1) и седименти холоценске старости, представљени алувијално плавним седиментима (ап), барским седиментима (б) и алувијалним седиментима (а). Изграђене су од глина прашинастих, пјесковите прашине и пјесковитих глина. Дебљина ових седимената је различита и креће се код седимената друге терасе од 7,0 - 8,0 м, седимената прве терасе до 1,0 м и холоценских седимената до 3,0 м, што зависи од услова седиментације. У хидрогеолошком погледу имају функцију стијена без колекторских својстава јер им се коефицијент филтрације према УСБР-у креће $k = 1.5 \times 10^{-8} - 9.3 \times 10^{-9}$ м/с, што може да представља хидрогеолошки изолатор, мада и у овој средини може се формирати колектор, вјероватно унутар пјесковитог развоја. У у приповршинским седиментима друге терасе, на бушотини ББ – 23 и ББ – 25, урађени су опити водопрпусности по методи Лефранц, гдје се филтрационе карактеристике крећу од $k = 3,81 \times 10^{-7} - 3,86 \times 10^{-7}$, што показује нешто боље филтрационе карактеристике у односу на УСБР.

Средњеводопропусне стијене међузрнске порозности су шљунковити и пјесковити седименти, као и заглињени пијесак и заглињени шљунак друге и прве терасе. Дебљина ових седимената је од 5,0 – 8,0 м и имају континуирано простирање дуж цијеле секције, само им се пропусност дјелимично мијења. У дијелу друге терасе више су прекривени приповршинским седиментима, док у дијелу прве терасе и холоценских седимената, скоро да исклињавају на површину. У подинском дијелу налази се шљунак заглињен, који припада седиментима друге терасе T_2 , средње водопропустан, али нешто мање пропусности у односу на шљунковите седimente прве терасе. Коефицијенти филтрације су одређивани лабораторијски и крећу се у распону од $k = 1,0 \times 10^{-4} - 4,0 \times 10^{-5}$ м/с за пијесак, док се за шљунак пјесковит вриједности крећу у распону од $1,4 \times 10^{-3} - 3,3 \times 10^{-4}$, а за заглињени шљунак од $1,0 \times 10^{-5} - 8,2 \times 10^{-7}$. Ови параметри показују да се ради о седиментима средњеводопропусности, односно водопропусност шљункова и пијескова је најбоља у овом дијелу терена. У хидрогеолошком погледу ове стијене имају функцију приповршинског колектора већег распрострањења, и средње моћности. Прихрањивање се врши од падавина, из ријека и из плиоцен квартарних седимената који су заступљени на ободу узвишеним дијеловима терена. Ниво подземних вода у колектору је субартешког карактера.

Непропусне стијене. У оквиру слабоводопропусних стијена могу се издвојити непропусне стијене које заједнички чине хидрогеолошки изолатор и леже преко пропусних стијена у дијелу терасе T_2 . Такође, у подини шљунковитих стијена од стац. км 16 + 400 до краја секције 3, налазе се непропусне стијена лапорца и пјешчара еоценске старости. Наведени седименти се одликују slabим филтрационим карактеристикама и као такви могу се сврстати у категорију непропусних стијена без колекторских својстава. Унутар ових седимената могуће је очекивати сочива шљунка и пијеска, што зависи од ритмичности седиментације, у којима се може формирати колектор ограниченог распрострањења, а који са хидрогеолошког аспекта није толико битан уколико се директно или у непосредној близини не гради неки објекат.



ЛЕГЕНДА КАРТИРАНИХ ЈЕДИНИЦА				
ОЗНАКА	ЛИТОЛОШКИ ОПИС	СТРУКТУРНИ ТИП ПОРОЗНОСТИ	ВОДОПРОПУСНОСТ	
			ОЦЈЕНА	СИМБОЛ
a	Фације ријечног корита: пијесак и шљунак.	Интергрануларна порозност.	Добра.	
ap	Фације ријечног корита: шљунак и пијесак доста заглиљен.			
t ₁	Друга тераса: шљункови, пијесак и суглина.			
am	Фација старача: муљев и глине.	Условно "безводни" дио терена-интергрануларна порозност.	Слаба.	
b	Барски седименти: тресетишта, глина и глиновито-алеврослитски седименти.			
ob	Органогено барски седименти: илитичне глине и сипт.			

Слика 43. Хидрогеолошка карта коридора гдје се планира изградња аутопута

3.4. Подаци о извориштима водоснабдјевања и површинским токовима

3.4.1. Хидролошке карактеристике

Ријека Босна представља главни површински водени ток који пресијеца траса аутопута. Ријека Босна је десна притока ријеке Саве, друга по величини у њеном сливу. Површина слива ријеке Босне износи око 10.500 km². У горњем току ријека Босна протиче кроз Сарајевско, Височко, Какањско и Зеничко поље. У средњем току се пробија кроз клисуре усјечене у чврсте стијене, а у доњем току, од Добоја до ушћа, протиче нестабилним коритом кроз алувијалну равницу гдје прави рукавце и аде и улијева се у ријеку Саву код Шамца, те припада Црноморском сливу.

Ријека Босна је дуга 275 km, ширина се креће од 35 до 150 m, а дубина од 1 до 7 m. Највећи водостај је у периоду март - мај и у новембру, а најнижи у августу и септембру. У доњем току наноси веће количине шљунка који утиче на помјерање корита које чине претежно непропустљиве стијене.

Ниво подземних вода је субартешког карактера (због приповршинског изолатора који је глиновитог састава), релативно је близу површине терена и најчешће сагласан рељефу терена. Показује осцилацију у зависности од хидролошких услова, водостаја у ријеци Босни и мањим водотоцима, а коресподентни ниво је на дубини од 102 мм на почетку дионице односно дубине до нивоа подземних вода су од 4 – 5 м.

Прихрањивање водоносника на дионици трасе од Вукосавља до ријеке Гњојнице се врши из плиоцен квартарних седимената, а у преосталом дијелу водоносник се прихрањује из ријеке Босне и из осталих сталних и повремених водотока.

На дијелу дионице од Вукосавља ниво подземне воде налази се у прашинастим глинама или на њиховом контакту са шљунковито – пјесковитим комплексом седимената.

Што се тиче подземних вода фокус се даје на она изворишта подземне воде која су захваћена и користе се у системима јавног водоснабдијевања, а која се налазе у нашем обухвату истраживања.

Квалитет подземних вода не контролише се систематски на подручју нашег истраживања. Испитивање квалитета подземне воде врши се систематски на оним локалитетима на којима се налазе изворишта питке воде, у циљу праћења стања квалитета тих вода за потребе водоснабдијевања.

3.4.2. Подаци о изворишту водоснабдијевања

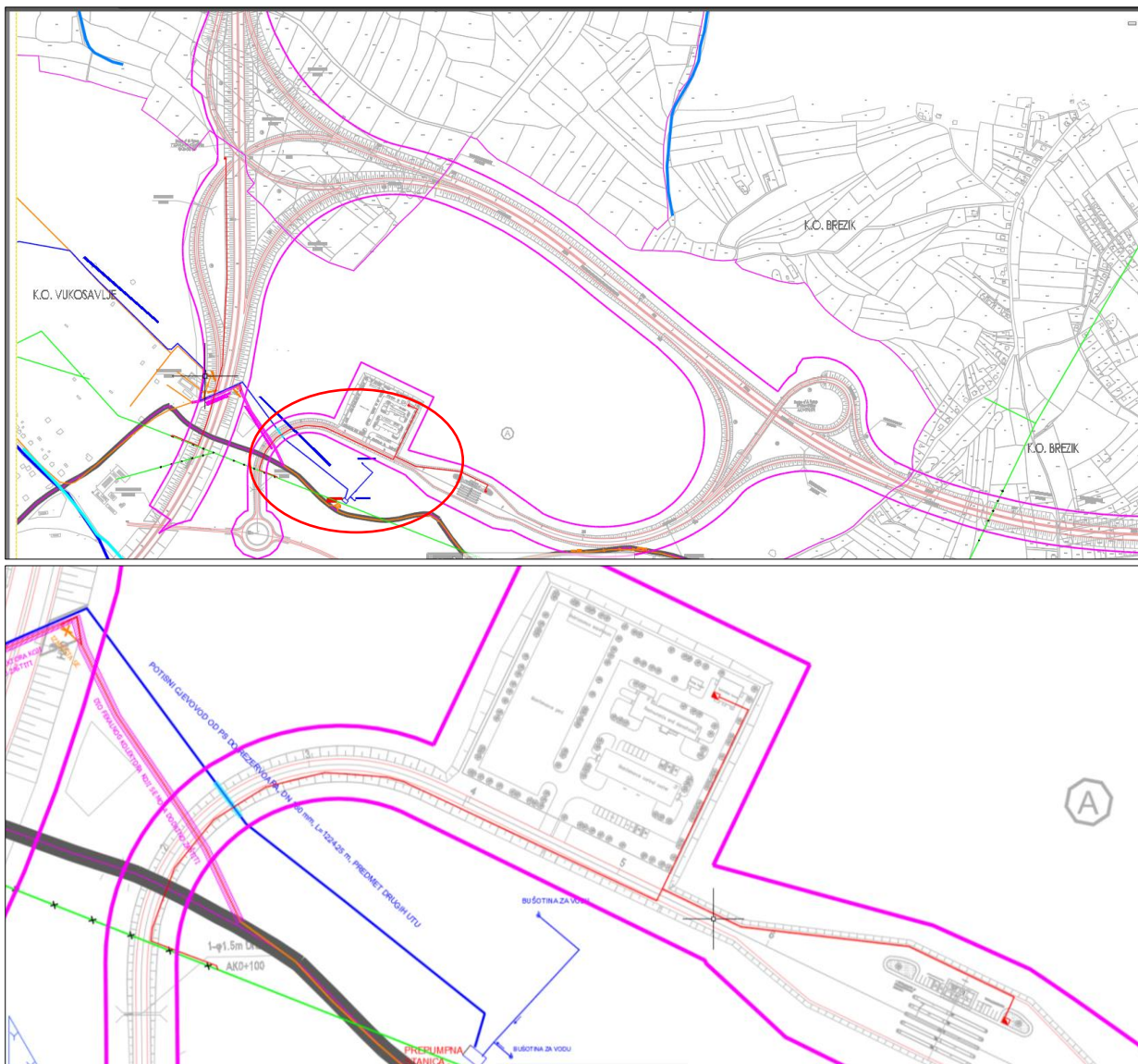
Снабдијевање водом насеља **Вукосавље и Модрича** је у највећем броју случајева оријентисано на захватање подземних вода одговарајућим бушеним или копаним бунарима. Организовано снабдијевање водом путем јавних градских водовода се врши углавном у општинским центрима и приградским насељима, док се сеоско становништво још увијек (у највећем броју случајева) снабдијева водом из индивидуалних мањих водовода, каптираних изворишта или појединачних копаних или бушених бунара (у највећем броју случајева јако мале дубине – плитких) који се граде на властитим парцелама за појединачна домаћинства.

Главна извориште водоснабдијевања **Модриче** налази се у Модричком пољу (на око 2 км југоисточно од Модриче – према Градаццу) и није под утицајем планираног аутопута. Састоји се од три бушена бунара дубине 28 до 33 m; укупна издашност изворишта се процењује на 100 до 126 l/сек. Са изворишта у Модричком пољу осим урбаног подручја и приградских насеља Модриче, водом се снабдијева урбано подручје и приградска насеља општине Вукосавље. Водоводом управља предузеће “Водовод и канализација” а.д. Модрича. Постоји и више локалних бунара за снабдијевање појединих насеља.

Предметни обухват аутопута на територији **Општине Вукосавље** пролази дијелом кроз насеље Модрички луг.

Снабдијевање водом дијела овог насеља врши се са градског водоводног система, и то примарним цјевоводом који прелази мостом преко ријеке Босне из Општине Модрича. Такође, планирана траса аутопута на територији Општине Вукосавље пролази дијелом и кроз сеоска насеља, гдје углавном не постоји изграђена јавна инфраструктура и не долази до укрштања са постојећом градском и ванградском водоводном мрежом.

У склопу прикупљених података које су стигле од Општине Вукосавље достављен је и Главни пројекат „Потисни цјевовод од препумпне станице до резервоара за водоводни систем Вукосавље“ из 2018. који и даље није изведен, али је у плану да се изведе. Две бушотине са пумпном станицом су испројектоване непосредно уз трасу будућег аутопута, тј. уз ЦОКС и СНП петље Вукосавље. Даље се потисни цјевовод укршта са рампом петље Вукосавље, прелазећи испод трасе аутопута новопроектованим подвожњаком. Обзиром да су елементи планираног водоводног система у колизији са трасом аутопута, приликом израде Главног пројекта аутопута мораће се узети у обзир локације планираних бушотина и других објеката будућег водовода, те испројектовати адекватне мјере заштите. Такође је важно да се предузму све мјере заштите приликом извођења грађевинских радова на овом дијелу трасе.



Слика 44. Локација планираних бушотина за водоснабдјевање Општине Вукосавље у односу на планирани аутопут

Водоснабдијевање у општини Шамац (урбаног дијела) обезбијеђено је са локалитета у улици Цара Душана (извориште „Шамац“) које је формирано 1967. године и на коме постоје три бушотине (Б-1, Б-2 и Б-3), као и објекти пумпних станица.

У току 2015. године урађена је реконструкција и проширење водоводног система општине Шамац (дистрибутивни цјевовод кроз град), изграђен водоторањ на изворишту „Шамац“ запремине 500 м³, са висином воденог стуба од 35 м и укупном висином од 44 м, реконструисане три бушотине (Б-1, Б-2 и Б-3) и изграђено командно контролни објекат. Претметне бушотине нису под утицајем планираног аутопута.

Водоторањ напаја водом три реконструисана бунара са овог изворишта, чиме је значајно побољшано снабдијевање питком водом града Шамца, као и приградских насеља Писари, Шкарићи, Доња и Горња Црквина. Водоснабдијевање насеља Тишина, врши се са изворишта „Српска Тишина“ које је први пут каптирано 1988. године. Изграђен је резервоарски простор (водоторањ) запремине 50 м³.

Поред наведена два изворишта на подручју општине Шамац евидентан је већи број индивидуалних извора и бунара који су каптирани у приватним режијама и углавном се налазе на рубним дијеловима Општине Шамац гдје није развијена јавна водоводна

мрежа. У неким рубним дијеловима општине користе се и цистерне за сакупљање кишнице и складиштење воде за водоснабдијевање становништва.

Водоснабдијевање становништва општине **Пелагићево** врши се углавном из властитих бунара са системом хидрофора. Постоји неколико артешких бунара на подручју општине Пелагићево, од којих су свакако најзначајнији следећи:

- Артешки бунар Пелагићево Центар (Црквена порта)
- Артешки бунар Пелагићево Центар (код угоститељског објекта Мали рај)
- Артешки бунар Ћендићи (Звјездан)
- Артешки бунар Блажевац (Маројевићи)

На дијелу подручја општине Пелагићево, у МЗ Горња Трамошница постоји организовање снабдијевање воде преко локалног водовода којим управља ова мјесна заједница. На водовод је прикључено негдје око 200 домаћинстава са подручја насељених мјеста Горња и Доња Трамошница. Изворишта водовода на овом подручју налази се са следећим локацијама:

- Извориште водовода Трамошница Горња – Тузлани
- Извориште водовода Трамошница Горња – Бубан
- Извориште воде Бјелана – Водица.

Предметна изворишта на подручју Општине Пелагићево нису угрожена изградњом будућег аутопута

Доњи Жабар - Општина не посједује водовод за обезбјеђивање снабдијевања становништва квалитетном пијаћом водом.

Домаћинства у насељеним мјестима снабдијевају се водом са сопствених бунара и изворишта, а на неколико локација постоје артерски бунари. У плану је етапна изградња водоводне мреже на подручју општине.

У близини коридора аутопута, сеоска домаћинства, се углавном водом снабдијевају из мањих индивидуалних водовода, каптираних изворишта или појединачних бушених или копаних бунара, који се граде на властитим парцелама за појединачна домаћинства. У највећем броју случајева ови бунари су јако мале дубине, тј. изузетно су плитки, због чега је и квалитет воде, која се користи, упитан.

Приликом полагања трасе аутопута водило се рачуна да се изворишта јавних система за водоснабдијевање горе наведених градова и насеља дуж дионице, као и њихове припадајуће водозаштитне зоне избјегну што је више могуће.

3.5. Основне климатске карактеристике посматраног подручја

Клима анализираног подручја резултат је, прије свега утицаја географске ширине (између 44 и 45° сјеверне географске ширине), удаљености од Атлантског океана, на западу и Средоземног мора, на југу, планина и отворености према сјеверу, односно према Панонској низији, као и циркулације атмосфере изнад Евроазијског и Афричког копна, Атлантског океана и Средоземног мора. Ови утицаји на климу ширег подручја аутопута, модификовани су карактеристикама краја који обухвата дио слива доњег дијела ријеке Босне карактеристичног по побрђу и широким алувијалним равнинама десне обале ријеке Саве у коју се ријека Босна и улива код Шамца.

Са становишта изградње и експлоатације аутопута неопходно је познавање свих климатских параметара региона, који се морају уобзирити. Утицај временских прилика је битан, како са становишта врсте и квалитета површинског покрива трасе аутопута, тако и са становишта праћења тока саобраћаја, увођења сигнализације и одржавања проходности пута у току експлоатације.

Крај око доње Босне и Посавина одликују се умјереноконтиненталном климом са средњом годишњом температуром ваздуха око 11°C и годишњом количином падавина од 745-907 мм. Због отворености анализираниог дијела долине Босне према западу, сјеверу и сјевероистоку, анализирано подручје је изложено честим сјеверозападним и западним продорима влажног атлантског ваздуха који доносе значајне количине падавина, нарочито током периода мај-јул. Количине падавина за топлији дио године чине 56%, што потврђује континенталност режима падавина на овом подручју.

У циљу детаљнијег испитивања климатских услова ширег подручја анализирани су расположиви подаци метеоролошких мјерења и осматрања за период 1951-2004. година са метеоролошке станице Модрича. За потребе анализе просторне расподеле и интерполације основних климатских елемената на анализираним подручју кориштени су, како подаци напријед наведених метеоролошких станица, тако и резултати истраживања климе овог подручја у оквиру пројекта израде Просторног плана Републике Српске.

Температура ваздуха у непосредној је вези са глобалним зрачењем које представља збир директног Сунчевог зрачења и дифузног (небеског) зрачења које стигне до активног апсорпционог слоја. С обзиром да се истраживано подручје простире између 44 и 45° сјеверне географске ширине, у табели бр. 32 и 33 дате су вриједности потенцијалног глобалног зрачења за ове просторе.

Табела 32 Потенцијално глобално зрачење ($MW m^{-2}$)

Географска ширина	Мјесеци											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
44°	231	341	494	641	741	768	746	660	522	385	266	203
45°	218	336	484	635	738	764	743	655	513	373	253	191

Максималне вриједности потенцијалног глобалног зрачења су у јуну када су дани најдужи, а минималне током децембра, што се доводи у везу са дужином дана и облачношћу.

Табела 33 Потенцијално глобално зрачење ($MW m^{-2}$) по годишњим добима

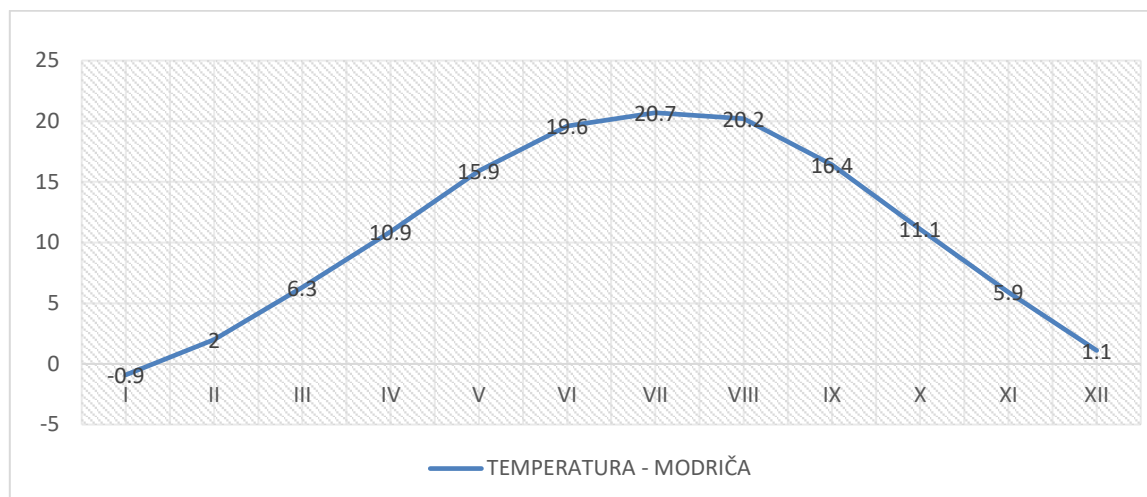
Географска ширина	Годишње доба			
	Прољеће	Љето	Јесен	Зима
44°	1 876	2 174	1 173	978
45°	1 857	2 162	1 139	745

Вриједности средњих мјесечних температура се готово поклапају са вриједностима потенцијалног глобалног зрачења, изузев јуна када је облачност нешто већа у односу на јули мјесец.

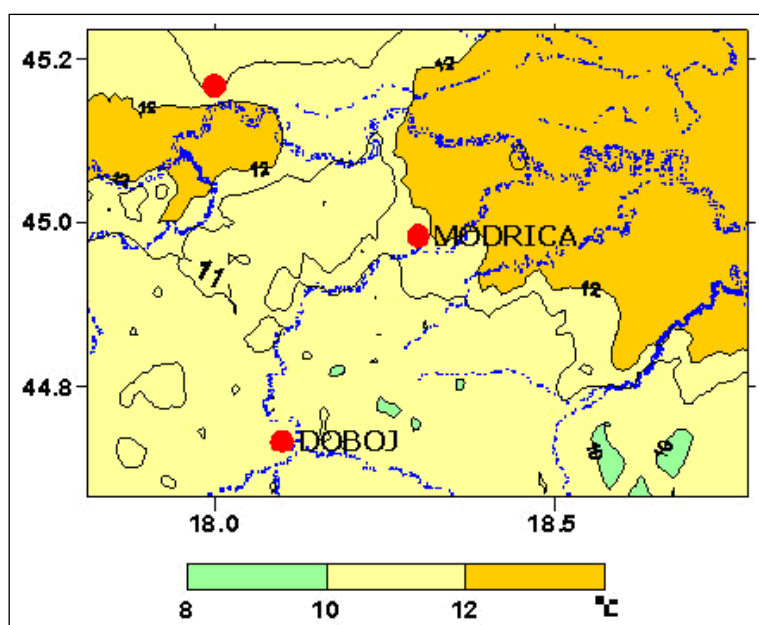
Табела 34 Средње мјесечне температуре за предметни простор

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Модрича	-0,9	2,0	6,3	10,9	15,9	19,6	20,7	20,2	16,4	11,1	5,9	1,1	10,8

Највише средње вриједности температуре ваздуха има јули (20,7°C) и август (20,2 °C). Најхладнији мјесец, јануар има средњу мјесечну температуру од -0,9 °C. Амплитуда између најтоплијег (јули) и најхладнијег (јануар) мјесеца износи у Модричи 21,6 °C, што нам говори о већем степену континенталности у сјевернијим дијеловима. Потребно је напоменути да се ефекат стаклене баште испољава и на локалном нивоу и да се у складу с тим могу очекивати и израженији температурни екстреми. У задњој деценији 20 вијека температура се у Модричи повећала за 0,8 °C, што је у складу са најтежим сценаријем повећања температуре на земљиној површини.



Слика 45. Средње мјесечне температуре ваздуха



Слика 46. Просторна расподела средњих годишњих температура ваздуха на ширем подручју дионице аутопута Вукоставље - Брчко

Ради детаљнијег упознавања температурних прилика важно је познавати и вриједности максималних температура: средње максималне, средње минималне, апсолутно максималне и апсолутно минималне температуре ваздуха.

Табела 35 Максималне и минималне температуре ваздуха (подаци са мјерне станице Модрича)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Средња максимална температура ваздуха													
Модрича	2,6	6,2	12,0	16,9	22,1	25,6	26,9	27,0	23,1	17,3	10,7	4,5	16,2
Средња минимална температура ваздуха													
Модрича	-4,6	-2,3	0,9	5,0	9,3	13,1	14,2	13,8	10,4	5,6	1,7	-2,5	5,4
Апсолутно максимална температура													
Модрича	19,7	22,4	26,8	30,8	34,8	37,5	41,5	41,2	35,5	30,4	28,0	19,8	41,5
Апсолутно минимална температура													
Модрича	-27,0	-21,0	-19,0	-3,0	-0,4	3,0	6,5	5,5	-1,0	-5,2	14,6	21,0	-27,0

Најнижу апсолутно минималну температуру има јануар (-27 °C). Средња минимална годишња температура је у 5,4 °C. Апсолутни максимум температуре ваздуха У општини Модрича карактеристичан је за јули мјесец, а износи 41.5 °C. Зими су на анализираном простору доста ниске температуре ваздуха. Средња температура зими је 0,7 °C. Хладније зиме и топлија лjeta су у дијеловима ближе ријеци Сави што само потврђује констатацију о већој континенталности сјеверних дијелова анализираног подручја. Тако, у Модричи средња лjetња температура има вриједност 21,2 °C.

Средња температура прољећа (11 °C) је незнатно нижа од јесење (11,1°C), те закључујемо да се анализирани простор налази под слабијим маритимним утицајима на термички режим. Нешто виша јесења температура ваздуха од прољетње резултат је веће загријаности земљине површине након лjeta.

Честине извјесних екстремних температура ваздуха

За практичне потребе у грађевинарству, саобраћају, комуналним и другим дјелатностима корисно је познавати податке о средњем броју дана са одређеним екстремним температурама ваздуха, гдје спада и:

- средњи број мразних дана,
- средњи број дана са јаким мразом,
- средњи број ледених дана,
- средњи број лjetњих дана и
- средњи број тропских дана.

Мраз

Мраз је честа појава у свим дијеловима анализираног подручја. У сљедећој табели приказан је средњи број мразних дана у Модричи и Брчком.

Табела 36 Средњи број мразних дана

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Модрича	25,7	19,2	10,6	0,0					0,1	1,9	9,0	20,9	88,3
Брчко	24,4	16,9	8,8	0,0					0,0	1,6	7,9	18,5	78,8

Број **мразних дана** (минимална температура ваздуха t_n испод 0 °C) није исти у свим дијеловима који се ослањају на ову дионицу аутопута. Долина ријеке Босне карактеристична је по честој појави мрза (79 – 92 дана), најчешће од октобра до априла. Током маја и септембра мраз се рјеђе јавља.

Табела 37 Средњи број дана са јаким мразом ($t_n \leq -10^\circ\text{C}$)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Модрича	4,9	2,0	0,4								0,3	2,0	9,6
Брчко	4,4	2,2	0,3								0,1	1,3	8,3

Годишње на ширем подручју у просјеку имамо 11 дана са **јаким мразом**, односно са минималним температурама ваздуха нижим од -10 °C. Мањи број средњих дана са јаким мразом годишње има Брчко (8,3). Мјеста која иза себе имају ниже или удаљеније планине имају мањи број дана са јаким мразом. У току године највише дана са јаким мразом имају јануар, фебруар и децембар.

Табела 38 Средњи број ледених дана ($t_x < 0^\circ\text{C}$)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Модрича	10,1	2,8	0,5								0,4	5,8	19,6
Брчко	9,7	4,5	0,5								0,2	4,9	19,9

Већи број **ледених дана** (дани код којих су максималне температуре ваздуха ниже од 0°C) током јануара има Модрича (10,1). Посматрано по годишњим добима истиче се зима са великим бројем ледених дана. Средњи годишњи број ледених дана у Модричи је 19,6, а у Брчком 19,9.

Љетњи и тропски дани

Број љетњих дана (дани чија је максимална температура ваздуха била једнака или виша од 25 °C, односно $t_x \geq 25$ °C) и тропских (дани са максималном температуром ваздуха једнаком или вишом од 30 °C, односно $t_x \geq 30$ °C) већи је у нижим дијеловима рељефа, због његове веће загријаности, него у оним дијеловима са већом надморском висином, тј. у долињско-котлинским дијеловима.

Табела 39 Средњи број тропских дана ($t_x \geq 30^\circ\text{C}$)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Модрича					1,2	4,7	7,6	7,0	1,8	0,1			22,3
Брчко					1,3	5,7	9,2	8,7	2,7	0,1			27,6

Тропски дани се јављају од маја, те закључно са октобром. Највише тропских дана је током љета када је и упадни угао сунчевих зрака највећи и када нису ријетки приливи топлог ваздуха из сјеверне Африке. У Модричи се у просјеку јавља 21 дан са тропским температурама, а у Брчком 27,6 дана.

Индекс мраза околине

Индекс мраза околине израчунава се као апсолутна вриједност разлике између максималне и минималне вриједности кумулативне суме температура за најхладнији временски период. За потребе овог рада одредили смо индекс мраза околине узимајући за основу средње дневне температуре ваздуха у Модричи. Њега можемо сматрати за репрезента ове дионице аутопута. Узели смо три најхладније зиме 1953/1954, 1962/1963 и 1963/1964. Просјечна зимска температура ваздуха по наведеним зимама износи -3,7°C, -3,8°C и -2,8°C. Индекс мраза околине за метеоролошку станицу у Модричи за поменуте зиме износи (према горњем редослиједу) 394,7°C дана, 301,9°C дана и 255,8°C дана, док број дана између екстремних вриједности кумулативних сума износи 74, 54 и 56 дана. Рачунајући на двадесетогодишњи пројектни период који је уобичајен за димензионисање коловозне конструкције и предузимање мјера заштите од штетног дејства смрзавања и одмрзавања, сматра се да се на основу добијених резултата може одредити правоваљан индекс мраза за овај период.

Рачунање дубине продирања мраза у тло вршимо помоћу формуле $dm = K \sqrt{Im}$, гдје је:

dm = дубина продирања мраза у тло у cm,

K = коефицијент чија је вриједност за терене до 800m над морем 5,3,

Im = индекс мраза у °C.

Дубина продирања мраза у земљиште, према наведеној формули, износи просјечно 94 cm за претходно приказане зиме. Међутим, за одређивање дубине продирања мраза у земљиште можемо користити и Маковникову методу, тако што ћемо примијенити следећу формулу:

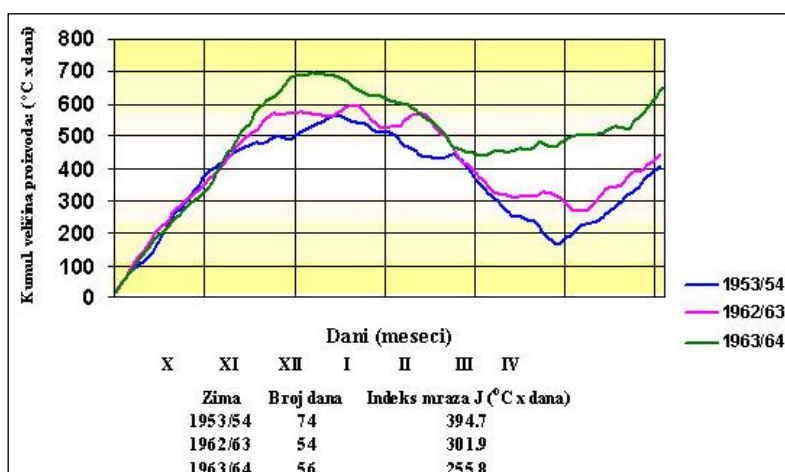
$$dm = \sqrt{2\alpha T}, \text{ гдје је:}$$

dm = дубина продирања мраза у тло у cm,

α = 25,5 за рељеф нижи од 800m надморске висине и

T = број дана са негативном средњом дневном температуром ваздуха.

Примјеном Маковникова метода за зиму 1952/1953 вриједност дубине продирања

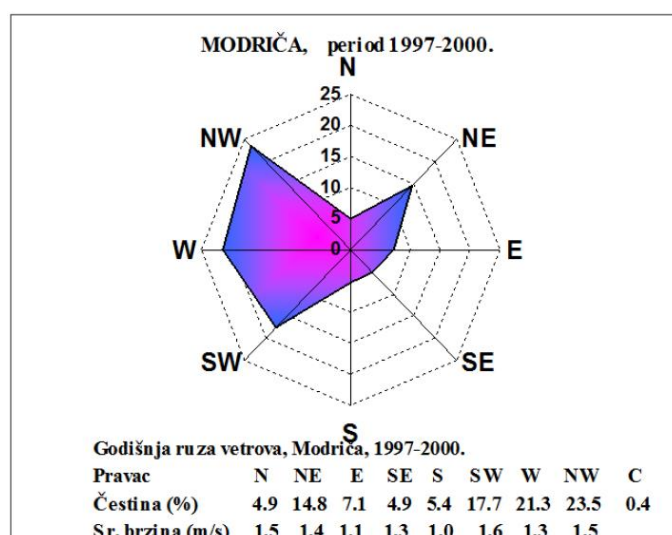


Слика 47. Индекс мрза за оклину Модриче

Вјетар

Вјетар је један од најважнијих климатских елемената чији значај иде дотле да се дешава да се често појављује и као фактор који одређује и климу. Поред општег стања циркулације атмосфере и локалне физичко-географске карактеристике (рељеф, водене површине, биљни покривач) утичу на правац и брзину вјетра. Утичући на климу анализираног подручја вјетар утиче и на саобраћај, грађевинарство и друге дјелатности анализираног подручја. Током године доминантан утицај имају вјетрови из западног и сјеверног квадранта, У Модричи сјеверозападно-западног и сјевероисточног правца. На цијелом анализираном подручју имамо 40% дана без вјетра.

Највећа годишња просјечна брзина вјетра у Модричи се креће до 1,6 м/с. Јаки вјетрови (јачина ≥ 6 Бофора) се просјечно у току године појављују око 12 дана. Олујни вјетрови (јачина ≥ 8 Бофора) знатно су рјеђи. Годишње се појављују, у просјеку 2 дана.



Слика 48. Годишња ружа вјетрова за Модичу

Влажност ваздуха

Притисак водене паре као парцијални дио ваздушног притиска, такође је у непосредној вези с температуром ваздуха током године. Са повећањем температуре ваздуха, обично се повећава и притисак водене паре. Он има нешто већу средњу годишњу вриједност у Брчком (11,7 mb) због утицаја ријеке Саве, док је у Модричи (11,1 mb). Максимум притиска водене паре се јавља у јулу у Брчком (19 mb), а минимум у Модричи (5,2 mb).

Релативна влажност, као однос између тренутног и максимално могућег напона при истој температури ваздуха има високе вриједности и износи на годишњем нивоу од 79%. Релативна влажност ваздуха највећа је зими и у јесен када је и ваздух најмање загријан и као такав може да прими мање водене паре у апсолутним тежинским релацијама.

Табела 40 Влажност ваздуха

Метеор. станција	Мјесец												Год.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средње вриједности притиска водене паре													
Модрича	5,2	6,0	7,4	9,6	13,4	16,8	17,8	17,8	14,6	10,9	8,0	5,9	11,1
Брчко	5,5	6,3	7,8	10,2	13,9	17,5	19,0	18,4	15,3	11,4	8,3	6,3	11,7
Релативна влажност у %													
Модрича	86	85	78	74	74	73	73	75	79	82	85	88	79
Брчко	87	82	78	75	74	71	73	74	78	80	84	86	79

Магла, која у овом подручју, као и облаци, настаје испаравањем водене паре са подлоге и њеном кондензацијом, као и прелажењем ваздушних маса из топлијих или влажнијих дијелова Евроазијског копна, Атланског океана и Средоземног мора, појављује се током цијеле године. Честина њеног појављивања је различита по годишњим добима и времену појављивања. При магли је повећана замућеност атмосфере, а хоризонтална видљивост је мања од 1 км. Густа магла (видљивост до 200 м) је најчешћа током зиме, а средње густа магла (видљивост од 200 до 500 м) током прелазних годишњих доба. Ипак се на цијелом простору чешће сусрећемо са ријетком маглом (видљивост 500 до 1000 м) и са смањом замућеношћу, односно сумаглицом гдје је видљивост већа од 1, а мања од 10 км.

Од врста магли које настају као резултат локалних прилика на овом простору издајамо:

- радијационе магле које настају услед јаког охлађивања приземних слојева ваздуха током ноћи;
- магле испаравања које се образују ноћу, у јесен и зиму изнад Босне, њених притока, као и мањих стајаћих вода;
- магле планинских падина гдје услед издизања и адијабатског хлађења ваздуха долази на различитим висинама до кондензације водене паре и до формирања облака који се пење уз планинске стране и
- суве магле или чађавине које настају од тврдих честица дима након шумских пожара.

Табела 41 Број дана са маглом у току године

Метеор. станица	Мјесец												Год.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

Модрича	5.8	3.9	1.6	1.0	0.3	0.3	0.2	1.1	4.1	6.2	6.9	5.6	36.9
Брчко	6.1	3.9	2.2	0.5	0.4	0.2	0.0	0.5	1.9	5.9	6.0	6.5	34.1

Број дана са маглom у Брчком на годишњем нивоу је 34,1, а у Модричи 36,9. Новембар и децембар су мјесеци када се магла најчешће појављује на анализираном подручју. Средња годишња облачност у Модричи је 5,6. Мању средњу облачност има Брчко (5,3) што говори и изразитим континенталним утицајима на климу овог дијела подручја. Облачност опада од зимских ка љетним мјесецима, да би поново расла ка зимским, што је у непосредној вези са кретањем циклona и антициклona, као и осцилација и величине релативне влаге ваздуха. Најоблачнији мјесец је децембар, док у августу има најмање дана са облацима.

Табела 42 Средња мјесечна и средња годишња облачност (1/10)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Модрича	7,3	6,8	5,7	5,6	5,0	4,7	3,9	3,9	4,4	5,1	6,8	7,4	5,6
Брчко	7,0	6,3	5,6	5,4	4,9	4,6	3,6	3,6	3,8	4,9	6,7	7,2	5,3

Број дана са **ведрим временом** (дани са средњом дневном облачношћу мањом од 2,0 десетина - $N < 2/10$ у току године) у Брчком износи 86,4, а у Модричи 77,9. Највећи број ведрих дана има мјесец август у Брчком. У Модричи у јулу и августу има по 11,1 ведрих дана. Од годишњих доба највише ведрих дана има љето, а најмање зима. Јесен је ведрија од прољећа када се осјећа и већи утицај влажних ваздушних маса.

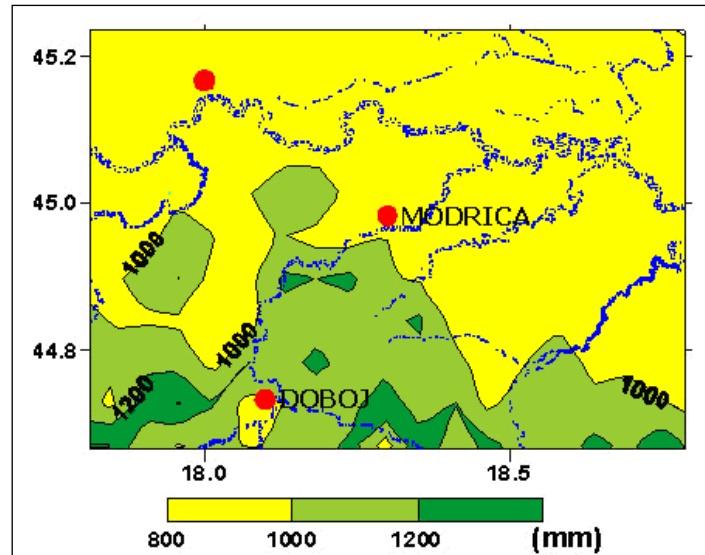
Мутних (тмурних) дана $N > 8/10$ највише има децембар на обе метеоролошке станице (Модрича 17,0; Брчко 16,7). Током године број мутних (тмурних) дана у Брчком износи 109,8, у Модричи 115,6. Велики број мутних дана током зиме је у вези са честим образовањем облака стратуса и магле.

Табела 43 Средњи број дана са ведрим и са мутним временом

Метеор. станца	Мјесец												Год.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Број ведрих дана (N < 2 /10)													
Модрича	2,7	3,2	5,8	5,5	6,9	7,7	11,1	11,1	9,9	8,0	3,5	2,6	77,9
Брчко	2,7	4,7	6,1	6,2	7,6	7,7	12,2	12,5	11,9	8,4	3,6	2,8	86,4
Број тмурних дана (N > 8/10)													
Модрича	16.7	12.9	10.3	9.0	6.6	5.3	4.7	4.4	6.0	8.3	14.3	17.0	115.6
Брчко	15.4	11.6	9.6	8.9	6.5	5.8	4.2	4.2	4.8	8.0	14.1	16.7	109.8

Падавине

На анализираном подручју, се у зависности од тока дана и годишњег периода формирају високе (киша, снијег, крупа, суградица и град) и ниске (роса, слана, иње, поледица) падавине. Одлучујућу улога у формирању облика падавина припада температури ваздуха. Падавине, односно њихова временска и просторна расподела веома су битни за сигурност у друмском саобраћају, али и за друге људске дјелатности. Током године преовлађују циклонске падавине (падавине условљене путањама циклona). Крајем прољећа и почетком љета јавља се примарни **максимум падавина**. Секундарни максимум карактеристичан је за крај јесени и почетак зиме. Највећу просјечну суму падавина има мјесец јуни, у Брчком 96 мм у Модричи 97 мм. Средња годишња сума падавина у Брчком износи 795 мм, а у Модричи 848 мм. Подручје од Саве до Добоја има сва обиљежја континенталног плувиометријског режима.



Слика 49. Просторни приказ средње годишње висине падавина

Крај зиме и почетак прољећа карактеристични су по примарном минимуму падавина, док у периоду септембар – октобар настаје секундарни минимум падавина. Годишње колебање падавина, односно разлика између мјесечне суме падавина највлажнијег и најсувљег мјесеца у Модричи износи 42 мм, а у Брчком 44 мм.

Табела 44. Падавине и број дана са падавинама

Метеор. станција	Мјесец												Год.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средње мјесечне висине падавина (mm)													
Модрич а	58	56	55	73	70	97	90	68	68	56	78	79	848
Брчко	52	53	53	68	75	96	77	71	56	50	72	73	795
Максималне дневне висине падавина (mm)													
Модрич а	33. 8	41. 3	40. 1	52. 2	36. 0	56. 2	65. 8	86. 5	60. 0	31. 4	34	31. 0	86.5
Брчко	42. 7	39. 0	66. 4	50. 6	56. 6	73. 5	72. 8	61. 0	55. 2	53. 0	48. 2	47. 7	73.5
Број дана са падавинама ≥ 0.1mm													
Модрич а	10, 1	11, 0	11, 3	12, 5	12, 6	12, 9	9,6	8,9	8,9	9,2	11, 6	12, 3	130, 8
Брчко	9,4	9,2	9,5	10, 6	10, 8	10, 5	8,5	7,8	7,5	7,2	10, 0	10, 5	111, 6
Број дана са сњежним покривачем													
Модрич а	16, 4	10, 0	2,5	0,1							2,3	10, 4	41,6
Брчко	12, 3	8,8	2,3	0,1							1,0	6,2	30,8
Број дана са поледицом													
Модрич а	0,2											0,1	0,3
Брчко	0,0		0,0									0,2	0,2

Просјечне годишње вриједности висине падавина на метеоролошким станицама не прелазе 1 000 мм падавина. Ниво падавина у Брчком износи 795 мм, док у Модричи током године просјечно падне 848 мм падавина.

Вриједности **максималних количина падавина** на анализираним метеоролошким станицама се крећу од 74 мм у Брчком до 87 мм у Модричи. На обе станице су апсолутне вриједности, најмање у једном мјесецу премашиле средње мјесечне суме падавина.

На анализираном подручју уочавамо подударност између броја са падавинама и висине падавина.

Вјероватноћа падавина током читаве године на обе мјерне станице се екреће у распони од 0,2 до 0,4 дана у мјесецу.

Табела 45 Вјероватноћа падавина

Метеор. станица	Мјесец												Год.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Модрича	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
Брчко	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3

Вјероватноћу максималних дневних количина падавина можемо видјети на примјеру Модриче. У Модричи се максимална висина дневне кише у вриједности од 63,7 мм може очекивати сваких 10 година, док се максимална количина падавина од 86,5 мм јавља једном у 50 година.

Снијег, иако се јавља од октобра до маја, је и овдје типично зимска метеоролошка појава. Осим директног утицаја на отежавањеобраћаја, његов посредни утицај се огледа кроз прочишћавање ваздуха и повећање видљивости, утицај на термички режим приземног слоја ваздуха, као и на атмосферски притисак и влажност ваздуха и хидролошке процесе.

Сњежни покривач се у години задржи 41,6 у Модричи, а у Брчком, 30,8 дана. Највећи средњи број дана са сњежним покривачем везан је за јануар и креће се од 12,3 дана у Брчком. На просторима ближе десној обали ријеке Саве највећа средња висина коју сњежни покривач достиже креће се између 30 и 40 цм. Најдубљи сњежни покривач који се на том простору формирао износио је 60 цм.

Сњежни покривач на овом простору се у више наврата отапа и формира што је карактеристика ниских крајева панонског обода. Трајање сњежног покривача се на вишим дијеловима анализираног подручја, на сваки 100 м надморске висине повећава приближно за 3 дана.

Поледица се формира у условима слабог мраза при температури између 0 и 3°C од прехлађених капи кише, росуље (сипљења) или магле. Јавља се један дан годишње до 2 дана у савском приобаљу.

Атмосферске непогоде се јављају током календарске године. Ријеч је о наглим погоршањима времена када се нагло врши кондензација водене паре и формирају облаци нимбостратуси (кишнослојевити) и кумулонимбуси (гомиласто кишни). То су олујни облаци из којих се излучују обилне падавине. У просјеку се око 60 % ових непогода јавља током лjeta, 26 % у прољеће, 14 % током јесени и свега 1 % у току зиме. Јуни и јули су мјесеци када су непогоде најизраженије. За лjeta су карактеристичне термичке непогоде због прегријаности ваздуха. Прегријани ваздух се нагло издиже и хлади због чега се врши брза кондензација водене паре, што доводи до обилног излучивања кише и града и појаве муња.

Након краћег прегледа најважнијих хидрометеора видљиво је да често врши **влажење коловоза** током године. Можемо га уврстити у најзначајније факторе ризика одвијања саобраћаја у сва четири годишња доба. Највеће ограничење за сигурну вожња представља када ссе подудари са смањеном видљивошћу, сњежним падавинама и

јаким вјетром, као и клизиштима и одронима који најчешће настају након дуготрајних и интензивних падавина.

Инсолација

Дужина трајања сунчевог сјаја (стварно трајање сијања сунца) на ширем подручју износи просјечно годишње испод 2000 часова. Најдуже просјечно трајање сијања Сунца јавља се у јулу, док се у новембру и децембру јавља минимум осунчавања.

Средња годишња облачност се креће око 5.6 десетина покривености неба изнад Модриче. У току године број тмурних дана (са просјечном дневном облачношћу изнад 80 %) достиже око 116 дана. У хладној половини године број ових дана је велики (у просјеку сваки други дан). Просјечан годишњи број ведрих дана (са средњом дневном облачношћу испод 20 %) у околини Модриче креће се у просјеку око 78 дана, а најчешћа појава ведрих дана је у јулу, августу и септембру мјесецу (у просјеку сваки трећи дан).

3.6. Флора и фауна

3.6.1. Флора и вегетација

Биолошка разноврсност (биодиверзитет) је свеукупност свих живих организама који су саставни дијелови еколошких система, а укључује разноврсност унутар врста, између врста, те разноликост између еколошких система. Очување биолошке разноврсности остварује се спровођењем мјера заштите и унапређивања врста, њихових популација, природних станишта и екосистема.

Благи рељеф, клима, дубока хидро и аутоморфна земљишта и хидрогеолошка прошлост су условили развој специфичне флоре и вегетације овог подручја.

У цјелини, подручје овог дијела сјеверне Босне може се означити као дио широко распрострањеног акумулацијског рељефа јужне Посавине. Карактеристике станишта и распрострањеност врста представљају основну карактеристику постојећег стања фауне на анализираном подручју. У току праћења стања животне средине на овим просторима утврђено је да на анализираном подручју нису вршена никаква детаљна истраживања на основу којих би се могли дати релевантни подаци.

Шири простор подручја може се подијелити на нижи и виши дио. Горје припада биљно-географској илирској провинцији илирских букових шума, а нижи дио биљногеографској средњеевропској провинцији илирских грабових шума. Ово подручје карактеришу сљедеће шумске фитоценозе које су се формирале у зависности од рељефа, климатских прилика и др. фактора:

1. Шуме храста лужњака и обичног граба илирског
2. Шуме китњака и обичног граба
3. Брдска шума букве илирског подручја
4. Шуме храста лужњака и обичног граба илирског подручја.

Травњаци и оранице су еколошки системи настали директним или индиректним човјековим утјецајем на просторима који су природно били покривени шумом. Травњаци, успркос чињеници да нису природног постанка представљају станишта која у великој мјери обогаћују биолошку разноликост подручја општине. Насељени су биљним врстама које дијелом потичу из шума, дијелом из других, нарочито степских подручја источне Европе и Азије, док су се неке својте полиморфних врста развиле управо захваљујући антропогеним утјецајима на травњацима. На подручју захвата је традиционално примјењиван екстензивни начин кориштења травњака, који су већином угрожени јер су претворени у оранице. Они се данас врло екстензивно и само повременокористе за

испашу и кошњу. За травњаке су карактеристичне разне врсте из породица трава (*Poaceae*), главчице (*Asteraceae*), затим ситови (*Juncus*), менте (*Mentha*), која изразито воле влажна станишта.

Подручја травњака која су одољела антропогеним утицајима су подручја разноликих представника. Карактеристичне континенталне ливаде које су карактеристичне за подручје општине су:

- Ливада овсенице паховке (*as. Arrhenatheratum eltioris*)
- Ливада усправног овиска и крестаца (*as. Bromo-Cynosuretum cristati*)
- Ливада усправног овиска и средњег трпутца (*as. Bromo-Plantaginetum mediae*)

Оранице као умјетно настали еколошки системи намијењени су искључиво пољопривредној производњи, а обрађују се на начин који недовољно уважава заштиту биолошке разноликости, јер се користе на интензиван начин уз примјену умјетних гнојива и хемијских средстава за заштиту биља.

То су нитрофилни еколошки системи међу које спадају и воћњаци, виногради, вртови, рубне површине уз поља, канале и куће, гажене површине путова и дворишта, те одлагалишта одпада. Заједничка им је одлика повећана количина азота што доводи до флористичке сродности која се огледа у мноштву заједничких нитрофилних биљака (тзв. Рудералне заједнице). Овдје се врши строга селекција биљака различитим пољопривредним мјерама (орање, копање, гнојење, употреба пестицида)

3.6.2. Фауна

На подручју предметне диолице налази се велики број врста животиња. Шумовити предјели су станишта дивљих свиња (*Sus scrofa ferus*), срна (*Capreolus capreolus*), дивљих мачка (*Felis silvestris*), куна златица (*Martes martes*), куна бјелица (*Martes foina*), лисице (*Vulpes vulpes*), јазаваца (*Meles meles*) и дивљег зеца (*Lepus europaeus*), као и јелена (*Cervus elaphus*), шумског јежа (*Erinaceus*), а у прољеће и касну јесен пјегавог давждењака (*Salamandra maculosa*).



Sus scrofa ferus



Capreolus capreolus



Felis silvestris



Martes martes



Vulpes vulpes



Meles meles

У буковим је шумама станиште вјеверице (*Sciurus vulgaris*) и пуха (*Glis glis*), а у шумарцима и ливадама фазана (*Phasianus colchicus*) и пољских јаребица (*Perdix perdix*).

Због релативно чистог простора ово подручје настањује мноштво птица као нпр. врана (*Corvus frugilegus*), шојка (*Garrulus glandarius*), кукавица (*Cuculus canorus*), зелена жуна (*Picus viridis*), кос (*Turdus merula*), палчић или царић (*Troglodytes troglodytes*), славуј мали (*Luscinia megarhynchos*), сјеница велика (*Parus major*) и плаветна сјеница (*Parus caeruleus*), врабац (*Passer domesticus*), као и ноћне птице: ћук обични (*Athene noctua*), сова буљина (*Bubo bubo*). Од грабљивица: орао, јастријеб и кобац.



Corvus frugilegus



Garrulus glandarius



Cuculus canorus



Picus viridis



Turdus merula



Troglodytes trogladytes



Luscinia megarhynchos



Parus major



Parus caeruleus



Athene noctua



Bubo bubo

У мочварним дијеловима око потока насељава змија бјелоушка (*Natrix natrix*), обична жаба (*Rana ridibunda*), зелена жаба (*Rana esculenta*), медицинска пијавица (*Hirudo medicinalis*) и мноштво комараца (*Culex pipiens*). Стални становник овог краја је и воден коњиц (*Colopteryx virgo*). Близина воде је идеална за гнијеђење двљих патака (*Anas platyrhynchos*), а у близини стајаћих вода (бара) налази се обична барска корњача (*Emys orbicularis*).



Rana ridibunda



Rana esculenta

На подручју будуће трасе насељава змија отровница риђовка (*Vipera berus*), а у вишим предјелима поскок (*Vipera ammodytes*). Чести становник ливада је обични сљепић (*Anguis fragilis*).



Vipera berus



Vipera ammodytes



Anguis fragilis

У ријекама и другим водама рибе су најчешће шаранке, као шарани, караси, лињци, мрене, подусте, деверике разне бијелице, гргечи, штуке, смуђеви, кечиге. Највећа је риба сом која нарасте и преко 100 кг. Из рибњака у неке ријеке зашле су сјеверноамјеричке врсте патуљасти сомић и сунчаница. У млакама, рибњацима и језерима развијена је и животна заједница планктона, у којем има у великом броју уз микроскопске праживотиње, трепетљикаше, бичаше и већих планконских животиња као што су бројни веслоношци, воденбухе и колњаци. Од личинака кукаца лебде у таквим

млакама једино личинке комарца Цхаоборус црусталлинис. На посматраном подручју нема посебно заштићених дијелова природе.

3.6.3. Строго заштићене и заштићене врсте у предметном обухвату планиране трасе аутопута

Анализирајући станишта врста које се налазе на Црвеној листи заштићених врста флоре и фауне Републике Српске („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12), као и Уредби о строго заштићеним дивљим врстама („Службени Гласник Републике Српске“, број: 65/20) у односу на планирану локацију аутопута, дошло се до закључка да у ширем окружењу планиране трасе аутопута налазе се сљедеће заштићене врсте:

Птице

У околини планираног аутопута издвојене су четири врсте птица, које су према Уредби о строго заштићеним и заштићеним врстама („Службени гласник Републике Српске“, број 65/20) означене ћилиричном словном ознаком “Л”, што означава да се ове врсте штите Законом о ловству („Службени гласник Републике Српске“ број 60/09 и 50/13).

- *Accipiter gentilis*
- *Ciconia ciconia* (бијела рода)
- *Milvus migrans* (црна луња)
- *Pandion haliaetus* (рибар)

Гмизавци

Према црвеној листи заштићених врста флоре и фауне Републике Српске:

- *Anguis fragilis* (слепић)
- *Coronella austriaca* (смукуља)
- *Natrix tessellata* (рибарица)
- *Podarcis muralis* (зидни гуштер)

Водоземци

Према црвеној листи заштићених врста флоре и фауне Републике Српске:

- *Bufo bufo* (обична крастача)
- *Rana kl. Esculenta* (зелена жаба)

Како би се смањио или у потпуности уклонио негативан утицај на све наведене врсте које се налазе у непосредном окружењу планиране трасе аутопута, потребно је поштовати сљедеће мјере:

Мјере заштите за строго заштићене дивље врсте биљака, животиња и гљива, као и мјере заштите њихових станишта у складу са Законом, односе се на сљедеће забране:

- 1) уништавање јединки биљака и гљива и њихових развојних облика брањем, сакупљањем, сјечењем или ископавањем и чупањем из коријена у свим фазама биолошког циклуса и угрожавање или уништавање њихових станишта,
- 2) држање и трговину самониклим строго заштићеним биљкама и гљивама и њиховим развојним облицима,
- 3) хватање, држање или убијање строго заштићене врсте животиња у свим фазама биолошког циклуса, оштећење или уништавање њихових развојних облика, јаја, гнијезда и легла, као и подручја њиховог размножавања, одмарања и угрожавање или уништавање њихових станишта и слично,

- 4) намјерно узнемиравање нарочито у вријеме размножавања, подизања младих, миграције и хибернације,
- 5) пресијецање миграторних путева,
- 6) прикривање, држање, узгајање, трговину, извоз, превоз, отуђивање или на било који начин прибављање и јавно излагање животиња, укључујући све њихове деривате и развојне облике.

Заштита и очување строго заштићених и заштићених дивљих врста спроводи се у складу са Законом, предузимањем мјера и активности на управљању популацијама, као што су:

- 1) заштита станишта,
- 2) праћење стања популација врста и чинилаца њиховог угрожавања, нарочито праћење и смањивање утицаја промјене климе на високо рањиве врсте и њихова станишта,
- 3) биотехничке мјере,
- 4) реинтродукција врста на територију Републике Српске или њене поједине дијелове, односно гајење врста у условима ван природног станишта и на природном станишту ради њиховог враћања у природу,
- 5) санација и ревитализација оштећених станишта,
- 6) спровођење компензацијских мјера успостављањем новог локалитета који има исте или сличне особине као оштећени локалитет и уношење врста на друге локалитете у циљу повећања бројности,
- 7) подршка научним истраживањима, образовним активностима и популаризацији очувања и заштите врста,
- 8) сакупљање матичних јединки у циљу размножавања и гајење њихових потомака ради остваривања повољног стања популације,
- 9) премјештање јединки строго заштићених врста у случају акцидентних ситуација (загађења ваздуха, воде и земљишта и слично),
- 10) повећање бројности строго заштићене врсте изнад оптималне бројности, предвиђене посебним програмом, односно програмом развоја ловног подручја који доноси министарство надлежно за послове пољопривреде, шумарства и водопривреде,
- 11) проналажење одговарајућег мјеста за реинтродукцију врста, као подручја значајног за развојни циклус врсте или станишта врста (хранилишта, зимовалишта, одмаралишта, легла за носиле, миграторни коридори и слично).

3.7. Преглед природних добара посебних вриједности, непокретних културних добара

У широј околини обухвата аутопута Вукосавље – Брчко налазе се сљедећи објекти културно – историјског наслеђа:

- Црква Успења Богородице (на Привременој листи националних споменика Босне и Херцеговине) – општина Модрича,
- Стари град Добор – општина Модрича,
- Црква Светог Николе, општина Шамац,
- Црква Рођења Пресвете Богородице са гробљем и покретним наслеђем, општина Шамац.

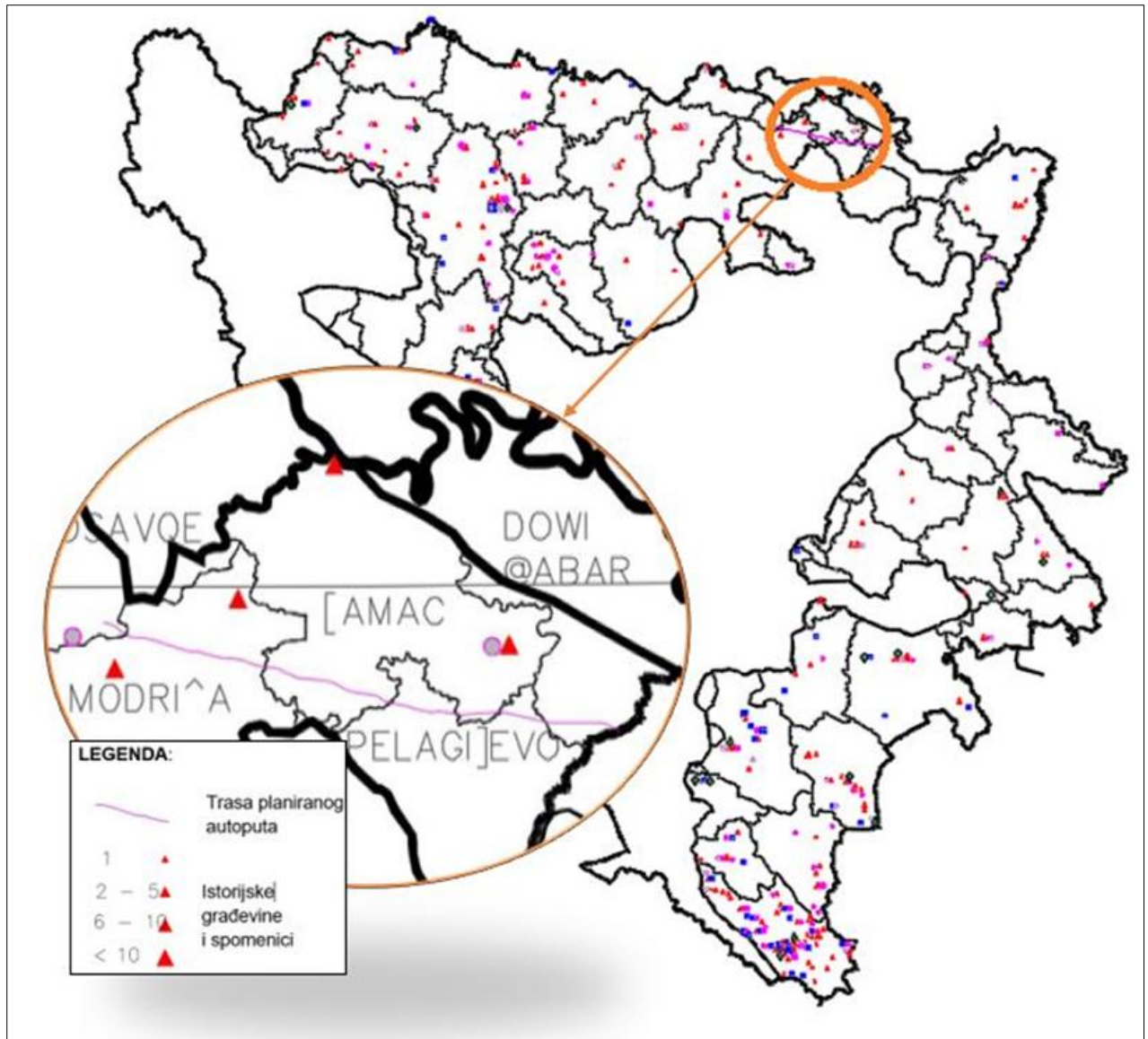
У широј околини обухвата налазе се сљедећи археолошки локалитети:

- Гроб на Грабу, Трамошница, Пелагићево – средњовјековна некропола
- Калајџије, Трамошница, Пелагићево – праисторијско насеље

- Камење, Горње Леденице, Пелагићево – средњовјековна некропола
- Кућишта, Доња Трамошница, Пелагићево – праисторијско насеље
- Мрке њиве, Пелагићево – праисторијско насеље
- Православно гробље, Пелагићево – праисторијско насеље,
- Шаш бара, Пелагићево – некропола равних гробова,
- Забара, Орлово поље – праисторијско насеље,
- Цигла на Ражљевима, Горње Леденице – праисторијска грађевина,
- Градина, Горња Слатина-Грбача, Шамац – праисторијско насеље,
- Хумка на Великој Греди, Чардак, Модрича – праисторијски тумулус,
- Камења, Гајеви, Шамац – велика острва златног и сребрног новца,
- Брдо изнад Добора, Јакеш, Модрича – праисторијска градина,
- Црквина, Јакеш– остаци старе цркве.

Објекти културно-историјског наслеђа и археолошки локалитети који су наведени изнад се налазе на подручју општина кроз које планирана траса аутопута пролази.

Увидом у просторно-планску документацију утврђено је да се поменути објекти и локалитети не налазе унутар коридора гдје је планирана изградња аутопута нити у непосредној близини планиране трасе аутопута Вукосавље – Брчко, тако да реализација предметног пројекта неће имати негативних утицаја на наведене објекте и локалитете.



Слика 50. Локације културно-историјског наслеђа у односу на трасу планираног аутопута (Извод из Измјена и допуна Просторног плана РС до 2025. године)

Са становишта заштите природе, утврђено је да се у предметном обухвату коридора аутопута нити у непосредној билзини (зони утицаја) не налазе подручја која су проглашена као заштићена природна добра, нити се у том подручју налазе природна добра која су у поступку заштите или која су планирана за заштиту.

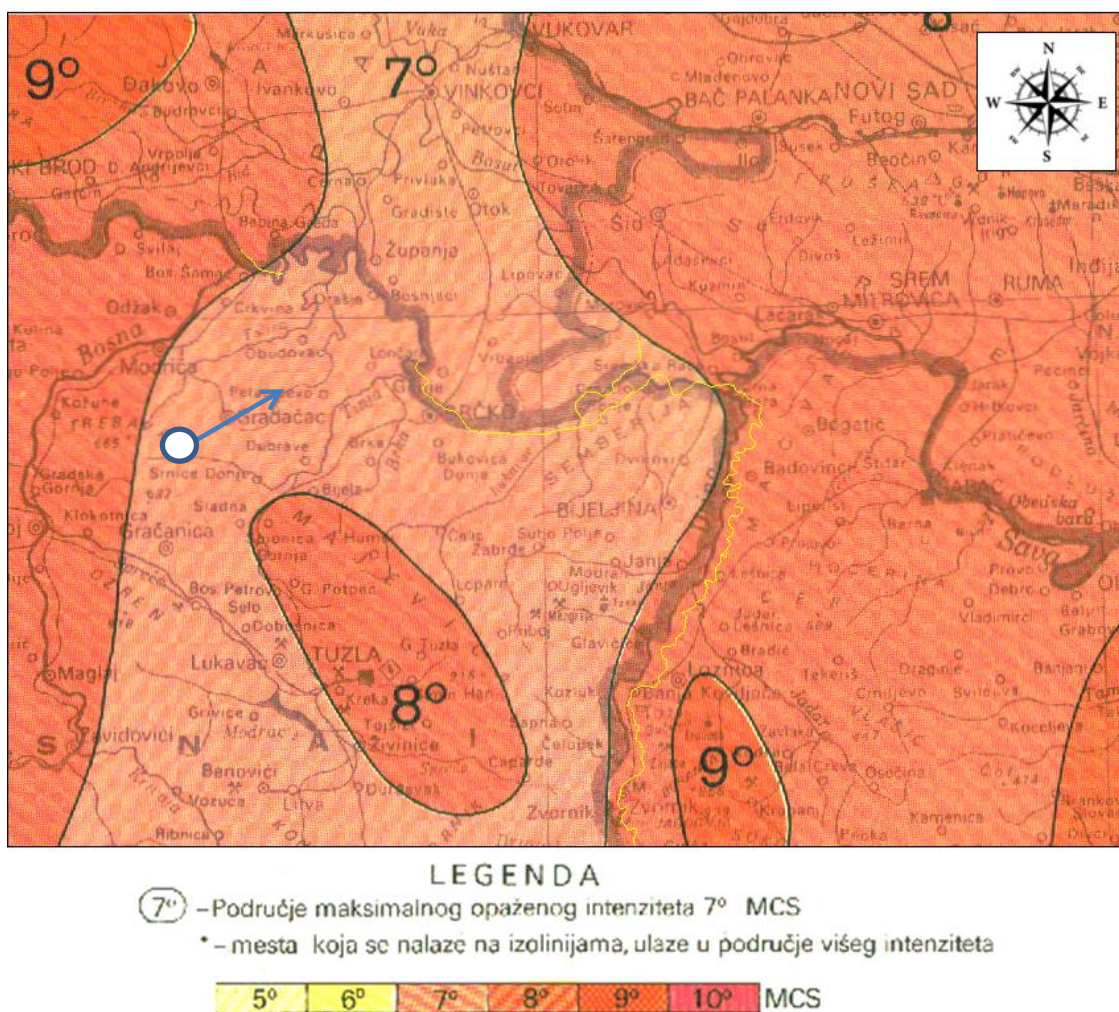
Одредбом члана 53. Закона о културним добрима ("Службени гласник Републике Српске" број: 103/08) прописано је да, уколико се у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и обавијести Републичког завод за заштиту културно - историјског и природног наслеђа, те да предузме мјере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на мјесту и у положају у коме је откривен.

3.8. Сеизмолошке карактеристике

Земљотрес је краткотрајна вибрација проузрокована поремећајима и покретима у Земљиној кори. Земљотреси могу бити изазвани природним или вјештачким путем. Природни земљотреси су: тектонски, вулкански, земљотреси урушавања и дубински.

Вјештачки настају услјед експлозија, обрушавања или слијегања тла због копања (горски удари).

Оцјена сеизмичког хазарда, односно основног степена сеизмичког интензитета извршена је на основу важећих Сеизмолошких карата и Сеизмотектонске карте Босне и Херцеговине. У нашој пракси, за ове потребе користи се Сеизмолошка карта Југославије, размјере 1:1.000.000, (издање заједнице за сеизмологију СФРЈ – Београд, 1987. године). На картама за различите временске периоде, приказан је интензитет земљотреса чија вјероватноћа догађања бар једанпут, у том временском периоду, износи 63%, што значи да је задани период једнак повратном периоду земљотреса. Карта је заснована на комплексним сеизмолошким, геолошким и геофизичким истраживањима Босне и Херцеговине и заједничкој синтези резултата тих истраживања. У сеизмолошком погледу, шире подручје Обухвата, према сеизмолошкој карти СФРЈ, налази се у подручју 7^о MCS за повратни период од 500 година.

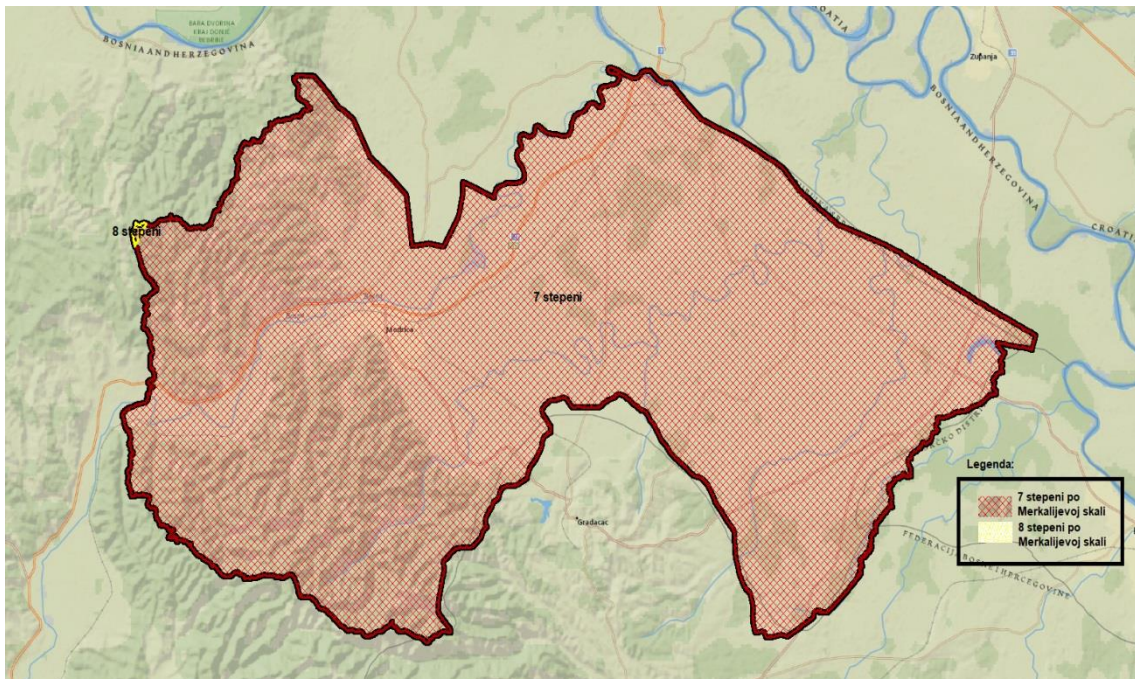


Слика 51. Сеизмолошка карта СФРЈ за повратни период 500 година (исјечак) са назначеним обухватом истраживања.

Табела 46 Површина унутар коридора планираног за изградњу аутопута у односу на сеизмолошку карту

	Степен Меркалијеве скале земљотреса	Површина km2	%
1	VII	740.70	99.95

2	VIII	0.37	0.05
Укупно:		741.07	100.00

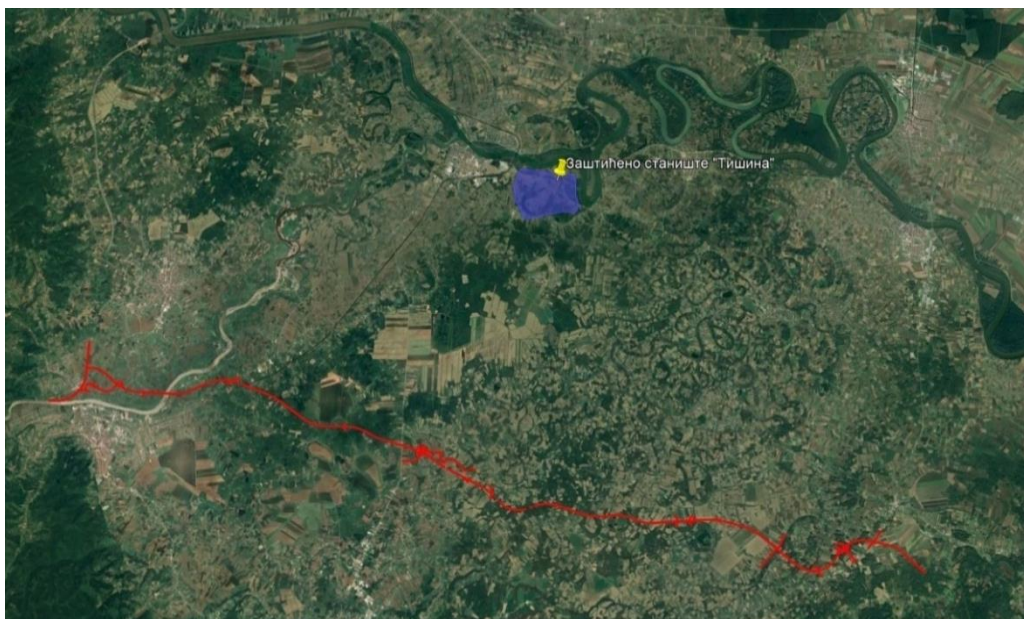


Слика 52. Преглед сеизмологије у обухвату

3.10. Подаци о другим заштићеним подручјима, подручјима предвиђеним за научна истраживања, о археолошким налазиштима и посебно осјетљивим подручјима

У свом мишљењу достављеном у поступку претходне процјене број 07/1.20,21,30/625-632-1/22 Републички завод за заштиту културно - историјског и природног наслеђа РС је навео да се у коридору планираном за изградњу аутопута Вукосавље – Брчко, не налазе заштићена природна добра нити природна добра која су постуку заштите или природна добра која су планирана за заштиту.

Од природних подручја која су стављена под заштиту у широј околини коридора планираног за изградњу аутопута налази се заштићено станиште „Тишина“, које је сврстано у категорију IV заштите. Заштићено станиште чине мочваре и баре Мала тишина, Велика тишина и Одмут бара, са припадајућим еко-системима, који чине један од посљедњих мочварно-барских комплекса у Посавини и представљају важно гњездилиште, зимовалиште, хранилиште и спавалиште бројних птичјих врста. У склопу станишта су присутне специфичне геолошке и хидролошке појаве. Предметно подручје је станиште реликтних, ријетких и угрожених биљних и животињских врста.



Слика 53. Положај трасе аутопута у односу на заштићено станиште „Тишина“

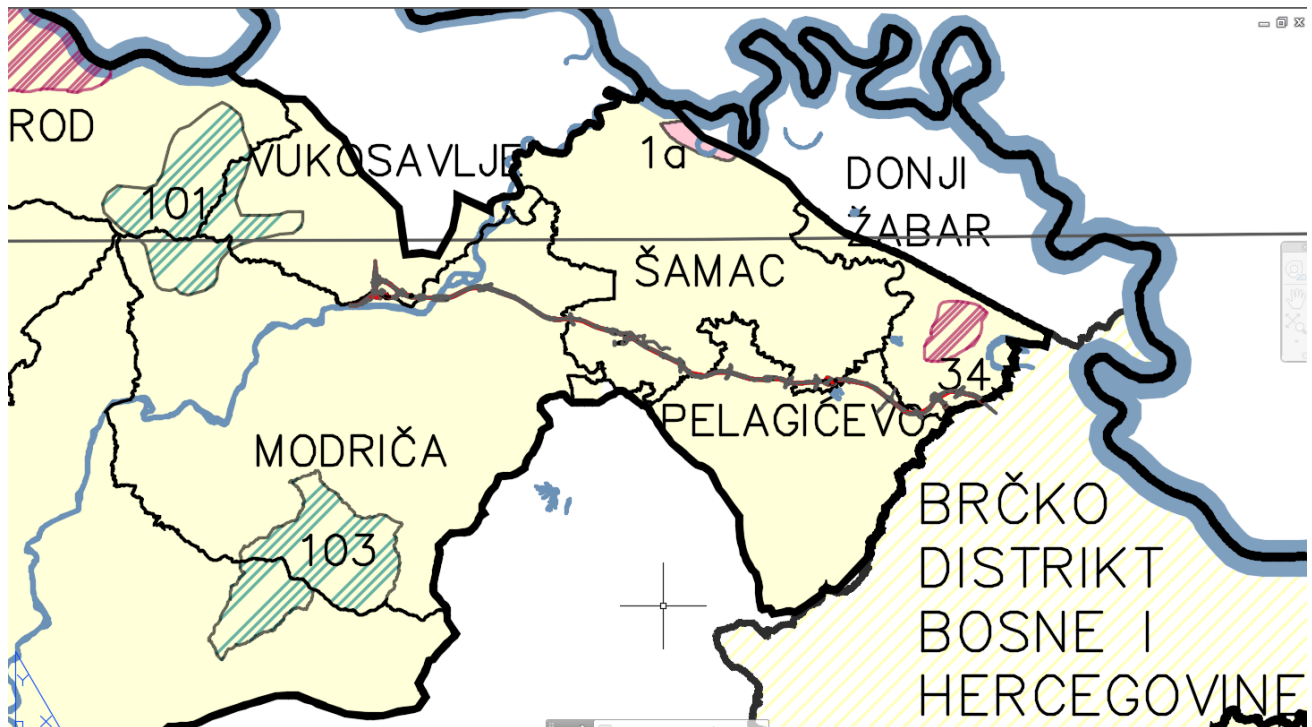


Слика 54. Заштићено станиште „Тишина“

Заштићено станиште „Тишина“ је преко 10 км ваздушне линије удаљено од коридора гдје је планирана изградња аутопута, тако да предметни аутопут неће имати утицаја на предметно подручје.

Увидом у Измјене и допуне Просторног плана Републике Српске до 2025. године утврђено је да се у широј околини коридора планираног за изградњу аутопута налазе следећа природна подручја планирана за заштиту:

- Парк природе „Вучјак“ (101 на слици)
- Парк природе „Дуге њиве – Требава“ (103 на слици)
- Заштићено станиште „Лончари“ (34 на слици)



Слика 55. Положај трасе аутопута у односу на природна добра планирана за заштиту
(Извор: Измјене и допуне просторног плана РС до 2025. године)

Предметна природна добра која су планирана под заштиту не налазе се у коридору планираном за изградњу аутопута нити у зони утицаја реализације пројекта.

Уколико се у току извођења радова наиђе на природно добро које је геолошко-палеонтолошког или минеролошко-петрографског поријекла, а за које се претпоставља да има статус споменика природе, обавијестити Завод за заштиту културно историјског и природног наслеђа и предузети све мјере како се природно добро не би оштетило до доласка овлаштеног лица, према чл. 44. Закона о заштити природе (Сл. гл. РС, бр 20/14).

У широј зони утицаја изградње аутопута потребно је обезбједити одржавање и унапређење вриједности које су од суштинског значаја за човјека. Данас у ери убрзаног развоја и дехуманизације друштва веома је важно остварити заштиту животне средине и успоставити еколошку равнотежу у животном простору.

Загађење ријека као и неконтролисана сјеча шуме, неконтролисана употреба пестицида и хербицида, неконтролисана експлоатација шљунка и остали загађујући или деградирајући процеси, могу угрозити простор богат хидролошким потенцијалом, значајним биодиверзитетом, као и пејзажним карактеристикама.

Заштита природе мора да буде примарна обавеза, али заштита природе не смије бити отежавајући фактор за унапређење и развој региона. Из тог разлога потребно је развој усмјерити у правцу који гарантује очување битних природних вриједности простора уз подузимање свих потребних мјера за елиминисање или ублажавање негативних утицаја.

Екосистеми су веома осјетљива подручја и промјеном једног сегмента доводи до промјене пејзажних карактеристика у визуелном, биолошком и еколошком смислу. Придржавањем свих мјера заштите, како у току пројектовања, у току изградње, тако и у току експлоатације, могуће је те утицаје свести на најмању могућу мјеру.

4. ОПИС ПРИРОДЕ И КОЛИЧИНЕ ПРЕДВИЂЕНИХ ЕМИСИЈА ИЗ ПОСТРОЈЕЊА У СВЕ ДИЈЕЛОВЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ (ВАЗДУХ, ВОДА, ЗЕМЉИШТЕ)

Проблем заштите животне средине постао је данас један од прворазредних друштвених задатака. Данас присутне негативне последице, углавном су резултат погрешно планиране индустријализације, изградње стамбених насеља, саобраћајних система, неконтролисане и неадекватне употребне енергије као и недовољног познавања основних законитости из домена животне средине.

У оквирима изнијетих ставова, промјене које су посљедица прилагођавања природе потребама човјека, могу бити онакве какве он очекује, али могу бити и често јесу, сасвим неповољне и за њега самог. Скуп таквих промјена, за собом повлачи врло сложене последице, које у принципу имају повратно дјеловање на првобитне иницијаторе, доводећи до нових стања и посљедица.

Појам животне средине се зато, у свим разматрањима, која су предмет овог истраживања, схвата довољно широко, као цјелина и јединство, које чине заједнице различитих организама, укључујући ту и човјека, и њима насељени простор. У таквом јединству и интеракцији, свака промјена било које карике ланца, повлачи за собом низ секундарних, често веома драстичних промјена. Оно што карактерише данашњи однос према животној средини, може се, у сваком случају, описати као све брже и драстичније задирање у њене односе, у чијем смислу и само друштво трпи значајне посљедице.

Успјешност сваког рјешења у циљу заштите животне средине обухвата потпуно анализирање и дефинисање свих категорија наведених утицаја. У том смислу се увијек, као приоритет поставља обавеза о њиховом дефинисању у односу на основне природне чиниоце. Домен основних природних чинилаца сачињавају: клима, вода, ваздух, тло, флора, фауна, пејзажи гледано кроз призму теорије екосистема, представљају потпуно уређен и саморегулишући механизам.

Сви процеси унутар елемената овог сложеног система се одвијају на основу зависности једних од других, било да се ради о органским или неорганским елементима, у ком смислу свако постројење и технолошки процес, са својим специфичним карактеристикама у одређеним околностима може довести до поремећаја међусобних односа.

Промјене се крећу од сасвим незнатних па до тако драстичних да поједини елементи потпуно могу изгубити своја основна обиљежја. Системски приступ наведеним односима кроз анализу критеријума односно у већини случајева даје задовољавајуће резултате, али само код њихове објективне квантификације и доследног поштовања међусобних односа.

У домену анализе стања животне средине, уважавајући све специфичности којима се карактерише анализирани садржаји, све карактеристике посматране локације и карактеристике постојећих потенцијала, разматрани су основни критеријуми који су, кроз поступке квантификације, доведени до одређених показатеља, са основном намјером да се, код постојећих односа дефинише њихова правна природа. На основу конкретних показатеља могуће је извршити избор адекватних мјера заштите животне средине, чиме се испуњава и основна сврха ове анализе.

Изградња саобраћајне инфраструктуре у сваком случају значи промјену и прекидање устаљених природних или културних токова. То је велики захват у животној средини са дугорочним посљедицама. Унапријед се могу избјећи слабија рјешења ако се познаје степен рањивости животне средине. Мора се знати, да процес пројектовања мора обухватити мјере, како да се очува што више постојећих квалитета, а које ће се моћи касније санирати, те са којим захватима ће се проузроковати штета са далекосежним посљедицама.

Утврђивање и валоризација потенцијалних негативних утицаја имплементације пројекта на животну средину спроводи се у оквиру двије категорије:

- утицаји у току извођења грађевинских радова на изградњи аутопута
- утицаји у току кориштења аутопута

4.1. Опис метода које су предвиђене за процјену утицаја на животну средину

У складу са методологијом процјене, сваки утицај на различите сегменте животне средине ће бити анализиран и идентификован. Значај утицаја се може описати као однос предвиђеног степена промјене (јачина утицаја) и вриједности рецептора/ресурса који је изложен таквој промјени (осјетљивост рецептора). За сваки утицај се дефинише вјероватна јачина утицаја и осјетљивост рецептора, а изражава се квантитативно колико је то могуће. Сажетак општих критеријума за дефинисање јачине и осјетљивости дат је у наставку.

Процјена **јачине утицаја** проводи се у два корака. Прво су утврђени утицаји Пројекта категорисани као позитивни или негативни. Друго, утицаји су категорисани као високи, умјерени, ниски или занемариви, на основу анализе параметара као што су:

- Јачина утицаја – колико ће интензиван или озбиљан утицај највјероватније бити
- Трајање утицаја – креће се од "и након уклањања пројекта" до "привремен и без видљивог утицаја"
- Просторни опсег утицаја – нпр. у границама градилишта, унутар подручја утицаја пројекта, на регионалном, државном и међународном нивоу
- Реверзибилност – креће се од "трајан, па је потребна значајна интервенција да би се вратило на полазно стање" до "без промјене"
- Вјероватноћа – креће се од "редовно се јавља под уобичајеним условима" до "врло мала вјероватноћа јављања"

Поштовање законских стандарда и утврђених професионалних критерија – креће се од "знатно прекорачује домаће стандарде или међународне смјернице" до "испуњава стандарде", тј. предвиђа се да ће утицаји буду мањи од онога што стандард дозвољава.

Дакле, ове карактеристике колективно описују природу, физички обим и трајање утицаја. Да би се олакшао стандардизирани опис јачине утицаја, примијењена је квалитативна скала, а јачина промјене је рангирана као занемарива, ниска, умјерена или висока за сваку од карактеристика јачине представља опште критерије за одређивање јачине утицаја (за негативне утјецаје). Свака детаљна процјена ће дефинирати јачину утицаја у односу на аспект околиша или друштва који се анализира.

Табела 47. Критеријуми за одређивање јачине утицаја

Категорија	Опис (негативни утицаји)
Висок	Суштинска промјена специфичних услова који су предмет процјене која доводи до дугорочне или трајне промјене, обично распрострањена по својој природи и захтијева значајну интервенцију како би се постигло базно стање; без мјера ублажавања би се прекршили домаћи стандарди или добра међународна индустријска пракса.
Умјерен	Видљива промјена специфичних услова који су предмет процјене која доводи до привремене или трајне промјене која није суштинска.
Низак	Видљива, али мала промјена специфичних услова који су предмет процјене.
Занемарив	Нема видљиве промјене специфичних услова који су предмет процјене.

Осјетљивост рецептора је мјера у којој је одређени рецептор више или мање подложен датом утицају. Осјетљивост рецептора узима у обзир отпорност и вриједност рецептора. Отпорност рецептора описује способност рецептора да се одупре негативним утицајима. Узимају се у обзир не само односи активност-утјецај-рецептор, него и околишне карактеристике рецептора које га могу учинити више или мање отпорним на промјену.

Осјетљивост је специфична за сваки аспект и погођени околишки ресурс или популацију, а критерији се развијају из полазних информација. Генерички критеријуми за одређивање осјетљивости рецептора приказани су у табели 42. Свака детаљна процјена ће дефинисати осјетљивост у односу на њен специфични околишки или друштвени аспект.

Табела 48. Критеријуми за одређивање осјетљивости рецептора

Категорија	Опис
Висока	Рецептор (људски, физички или биолошки) са мало или нимало капацитета за апсорбирање предложених промјена и/или минималним могућностима за ублажавање.
Умјерена	Рецептор са мало капацитета за апсорбирање предложених промјена и/или ограниченим могућностима за ублажавање.
Ниска	Рецептор са одређеним капацитетом за апсорбирање предложених промјена и/или разумним могућностима за ублажавање.
Занемарива	Рецептор са добрим капацитетом за апсорбирање предложених промјена и/или добрим могућностима за ублажавање.

Вјероватни утицаји се процјењују узимајући у обзир интеракцију између критеријума јачине и осјетљивости, што је представљено у матрици процјене утицаја у сљедећој табели:

Табела 49. Матрица процјене утицаја

Јачина								
Осјетљивост		Негативан				Позитиван		
		Висок	Умјерен	Низак	Занемарив	Низак	Умјерен	Висок
	Висока	Висок	Висок	Умјерен	Занемарив	Умјерен	Висок	Висок
	Средња	Висок	Умјерен	Низак	Занемарив	Низак	Умјерен	Висок
	Слаба	Умјерен	Низак	Занемарив	Занемарив	Занемарив	Низак	Умјерен
	Занемарива	Низак	Занемарив	Занемарив	Занемарив	Занемарив	Занемарив	Низак

Да би се оцијенио значај утицаја прије његовог ублажавања, важно је размотрити вјероватноћу појаве ризика и јачину очекиваних утицаја (посљедице). Утицаји који су процијењени као „умјерени“ или „високи“ имају значајне ефекте и као такви су идентификовани у наредним поглављима. „Ниски“ или „занемариви“ утицаји нису значајни. Разумијевање значаја ризика важно је за приоритетизирање потребе за мјерама ублажавања.

Утицаји су процијењени за фазе изградње и кориштења. Утицаји у фази престанка рада нису предмет процјене јер се претпоставља да ће пројекат имати вијек трајања више од 50 година. Ако дође до престанка рада, очекује се да ће утицаји бити слични онима током изградње.

Тамо гдје Пројекат вјероватно може резултирати неприхватљивим околишким или друштвеним утицајима, предложене су мјере ублажавања. Тамо гдје су потребне мјере ублажавања, значај утицаја ће се поново оцијенити како би се одредили резидуални утицаји.

Резидуални утицаји су они значајни утицаји који остају и након примјене мјера ублажавања. Утицаји који се сматрају „високим“ или „умјереним“ након примјене мјера ублажавања, представљени су као значајни резидуални утицаји.

4.2. Директни и индиректни, секундарни, кумулативни, краткотрајни, средњи и дуготрајни, стални и привремени, позитивни и негативни утицаји

Директни утицаји који могу настати формирањем локације, изградњом и радом аутопута су заузимање земљишта, повећање нивоа буке, погоршање квалитета ваздуха. Ови утицаји су веома уочљиви, због чега их је лако вредновати и контролисати.

Индиректни утицаји на околину, поред саме локације коју ће заузети аутопут, могући су при набавци материјала који ће бити неопходан за изградњу аутопута. Ове утицаје теже је вредновати у односу на директне утицаје.

Кумулативни утицаји настају заједничким дјеловањем више различитих утицаја истовремено. Они могу настати из неочекиваних непогода или непогода које се полако шире.

Ове промјене могу изазвати додатне вишеструке утицаје, који даље могу изазвати уништење једног или више екосистема или промјену њихове структуре.

Анализирајући постојеће изворе емисија на локацији може се констатовати да изградња предметног аутопута неће значајније утицати на већ постојећи квалитет ваздуха на локацији, односно да ће на квалитет ваздуха на локацији доминантно имати утицај постојећи емитери, односно активности које се одвијају у околини планиране трасе.

Позитивни утицаји пројекта се односе на социјалну средину - људе. Позитивни утицаји ће се одразити кроз запошљавање локалног становништва и локалних грађевинских предузећа у току изградње и рада аутопута, чиме ће се побољшати стандард становништва посматраног подручја.

Негативни утицаји се односе на природну средину, односно на околину, утицај на ваздух, воде и земљиште и др.

Привремени утицаји ће бити посљедица изградње на предметној локацији.

Предвиђени утицаји представљају утицаје који се могу очекивати, као што је повећан ниво буке, емисије у ваздух, настанак отпада, испуштање отпадних вода. За разлику од случајних, који не могу да се предвиде, предвиђени утицаји се лакше ублажавају и могуће је мјере опоравка лакше реализовати.

Случајни/изненадни утицаји представљају утицаје који не могу да се предвиде, као што су пожари, експлозије и излијевање опасних материја, природне непогоде (клизање терена, земљотреси, велике количине атмосферских падавина).

4.3. Утицаји на квалитет ваздуха

Утицаји у току изградње

У **фази изградње**, главни узроци потенцијалног негативног утицаја на квалитет ваздуха су:

- природа грађевинских радова и
- присуство грађевинских машина на градилишту

Главни утицаји на квалитет ваздуха у фази изградње су:

- Емисија грађевинске прашине која се односи на руковање земљом, активности утовара, складиштења материјала на лицу мјеста, превоз материјала на градилишту, бушење и копање (укључујући ископавање земљишта) и превоз материјала ван градилишта и преко неасфалтираних цеста.
- Емисија издувних плинова из процеса сагоријевања у генераторима и другој грађевинској опреми/возилима који садрже азотне оксиде (NOx), сумпор диоксид (SO₂), угљен моноксид (CO) и ситне честице (ПМ₁₀ и ПМ_{2,5}).

Ризик емисије прашине са градилишта који утиче на квалитета живота и/или има здравствене или еколошке посљедице повезан је са:

- предузетим активностима (земљани радови, број возила итд.);
- трајањем ових активности;
- величином градилишта;
- метеоролошким условима (брзина вјетра, смјер и падавине);
- удаљеношћу рецептора од активности;

- адекватности мјера ублажавања које се примјењују за смањење или уклањање прашине; и осјетљивости рецептора на прашину.

Квантификација ових утицаја зависиће првенствено од динамике радова, односно бројности механизације и камиона који ће бити ангажовани на изградњи аутопута. Повећан утицај на квалитет ваздуха очекује се на оним дјеловима аутопута гдје ће се изводити и већи објекти планирани као саставни дијелови аутопута (тунели, вијадукти).

У слиједећој табели илустративно су дате количине загађујућих материја које настају приликом рада механизације за одређени број часова (као примјер узето је 910 часова/годину).

Табела 50. Количине загађујућих материја приликом рада механизације

		Булдозер	Багер	Утоваривач	Камион	УКУПНО, кг/год
Број радних дана на годину		140	140	140	239	
Број сати рада на дан		6,5	6,5	6,5	3	
Број сати рада у годину дана		910	910	910	717	
Снага мотора, КС		200	200	200	200	
Потрошња горива, кг/КС на сат		0,23	0,23	0,23	0,23	
Потрошња горива, кг/годину		41860	41860	41860	32982	
						298461
Прорачун полутаната	кг/кг горива					
NO _x	0,05280	2210,2	2210,2	2210,2	1741,4	15758,4
SO ₂	0,00057	23,9	23,9	23,9	18,8	169,8
Укупне лебдеће честице	0,00103	43,1	43,1	43,1	34,0	307,2
CO	0,01379	577,2	577,2	577,2	454,8	4115,4
CO ₂	3,15000	131859	131859	131859	103893	940151
Угљиководици	0,00172	72,2	72,2	72,2	56,9	514,4

На темељу критеријума представљених у *Смјерницама за процјену количине прашине која настаје код рушења и изградње*, јачина утицаја емисије прашине из земљаних радова, изградње и кретања возила је дефинисан као висока (Табела 51). Преведено у значај утицаја, процјена резултира укупном **умјереном јачином утицаја** која резултира уочљивом промјеном, али не и темељном привременом или трајном промјеном.

Табела 51. Емисија прашине и јачина утицаја

Активност	Критеријум	Јачина емисије прашине	Јачина утицаја
Земљани радови	- површина локације > 10.000 м² - врста тла потенцијално је прашњава > 10 тешких возила у покрету активно у сваком тренутку - укупно премјештено материјала > 100.000 тона	Велика	Умјерена
Изградња	- површина локације > 10.000 м² - врста тла потенцијално је прашњава	Велика	

Активност	Критеријум	Јачина емисије прашине	Јачина утицаја
Кретање возила	потенцијално прашњав површински материјал		Велика
	- излазак возила > 3,5т сваког дана - потенцијално прашњав површински материјал - дужина неасфалтиране цесте је > 100 м		

Два главна забрињавајућа рецептора су:

- „људски рецептори“ који се односе на било коју локацију гдје особа или имовина могу доживјети неповољне ефекте прљавштине или прашине у ваздуху или изложености ПМ₁₀ током временског периода релевантног за циљеве очувања квалитета ваздуха и
- „еколошки рецептори“ који се односе на свако осјетљиво станиште под утицајем запрашивања. Они укључују директан утицај на вегетацију или водене екосистеме таложења прашине и индиректне утицаје на фауну, нпр. на ловна станишта).

У подручју утицаја пројекта присутне су обје врсте рецептора. Грађевински радови ће се извести у непосредној близини комерцијалних објеката и приватних кућа у насељеним јестима која су директно под утицајем планираног аутопута, као и у непосредној близини осјетљивих екосистема површинских водотока који пресецају то подручје. Треба напоменути да се прашина претежно састоји од већих фракција овог распона које не продире дубоко у дисајни систем.

Анализа осјетљивости рецептора узима у обзир бројне факторе:

- специфичну осјетљивост рецептора у том подручју,
- близину и број тих рецептора (неке куће су <20м удаљене од градилишта),
- у случају ПМ₁₀, измјерену концентрацију у подручју за коју је потврђено да не прелази годишњу просјечну концентрацију, осим највиших вриједности током зимских мјесеци,
- факторе специфичне за локацију, попут слабог присуства природних склоништа, попут дрвећа, ради смањења ризика од појаве прашине и јаких вјетрова.

На темељу критеријума представљених у *Смјерницама за процјену количине прашине која настаје код рушења и изградње*, осјетљивост рецептора дефинисана је као **умјерена** (Табела 52)¹.

Табела 52. Матрица Емисија прашине и јачина утицаја

Активност	Критериј	Осјетљивост рецептора
Осјетљивост људи на	Уживање вриједностима се не би разумно очекивало	Умјерена

¹ Институт за управљање квалитетом зрака (2014) Смјернице за процјену количине прашине која настаје код рушења и изградње, верзија 1.1. доступно на <http://www.iagm.co.uk/text/guidance/construction-dust-2014.pdf>

Активност	Критериј	Осјетљивост рецептора
ефекат запрашивања	- Не би се могло очекивати да ће се имовини угрозити изглед, естетика или вриједност услијед задржаности - Очекује се дужа, непрекидна или барем редовна присутност људи или имовине, укључујући и усјеве, због редовне употребе земљишта.	
Осјетљивост људи на здравствене ефекте ПМ ₁₀	- Локација на којој су изложени људи и радници током одређеног периода - Удаљеност од извора на одређеним локацијама је <20 м	Умјерена
Осјетљивост рецептора на еколошке ефекте	- Мјесто с локалном ознаком на којем могу утјецати таложења прашине - Потенцијални еколошки рецептори налазе се <20м од градилишта	Умјерена

Утицаји у току кориштења

Досадашње анализе отпадних гасова који настају као продукт рада аутомобилских мотора показују постојање чак неколико стотина штетних органских и анорганских компонената. За већину од њих још увек нису познати довољно прихватљиви закони којима би се могло описати њихово настајање, а сви у истој мјери нису ни штетни с обзиром на животну средину. У том смислу се данас све анализе везане за проблематику аерозагађења темеље на неколико показатеља за које се, са прихватљивом тачношћу, може доћи до нумеричких података.

Пракса која се дуго задржала у анализама аерозагађења, да се као једини представник аерозагађивача узима угљенмоноксид (CO) данас је превазиђена. Сматра се највеће битним да се у ове анализе поред угљенмоноксида укључе и оксиди азота, оксиди сумпора, угљоводоници, олово и честице чађи. Пораст броја возила са дизел-моторима нарочито је повећао значај азотних оксида што је потенцирано и преласком на безоловни бензин.

Истраживања су такође показала да су оксиди азота, с обзиром на дозвољене вриједности, често ближе граници или изнад ње него што је то случај са угљенмоноксидом. Све изнесене чињенице условиле су да се као мјеродавне компоненте аерозагађења, за анализе из оквира овог студијског истраживања, усвоје: угљенмоноксид (CO), азотмоноксид (NO), азотдиоксид (NO₂), сумпордиоксид (SO₂), угљоводоници (C_xH_y), олово (Pb) и честице чађи (CC).

Свака анализа везана за негативно дејство аерозагађивача у принципу мора обухватити широк обим досадашњих сазнања везаних за ову проблематику, из једноставног разлога што су још увијек присутни у великој мјери неусаглашени ставови о карактеру негативних утицаја, и што се само тако може стећи поуздан утисак о још увијек отвореним питањима из овог домена.

У том смислу данас се могу систематизовати сазнања која описују карактер ових утицаја првенствено с обзиром на људе, животиње, биљке и материјале. Имајући у виду карактер пута који је предмет овог истраживања као и карактер просторних цјелина у

његовој утицајној зони сматрало се за потребно да се утицаји појединих аерозагађивача детаљније дефинишу. У контексту наведених чињеница потребно је претходно истаћи да данас постоји сасвим мали број истраживања која интегрално разматрају негативна узајамна дејства појединих аерозагађивача. Постојећа искуства показују да у принципу долази до сабирања ових утицаја али да су једнако могући и појачани утицаји (синергизам) као и да је присутна неутрализација појединих утицаја.

Оксиди азота - Дејство азотмоноксида на човјека слично је дејству угљенмоноксида, долази наиме до истискивања кисеоника из крви чиме је угрожено снабдјевање ткива. Велика концентрација азотмоноксида у крви изазива смрт.

Чињеница је међутим да су концентрације азотмоноксида које се појављују у атмосфери једва штетне али је њихов значај као аерозагађивача битан првенствено због стварања азотдиоксида (NO_2) који је токсичнији и нарочито штетан за дисајне органе.

Из наведених констатација изводе се и граничне вриједности које се законски прописују. Дејство азотних оксида на биљке испољава се првенствено кроз утицаје азотдиоксида. Његово штетно дејство огледа се првенствено кроз воштани изглед лишћа, некрозу и превремено опадање. С обзиром на ове утицаје у свијету се данас сматра да су све врсте биљака заштићене од утицаја оксида азота за дуготрајне концентрације од 0.03 mg/m^3 .

Угљоводоници - Процес сагоријевања у аутомобилском мотору резултира појаву многобројних угљоводоника. Конкретне анализе њихових утицаја везују се првенствено за пет група (парафини, нафтени, олефини и алкини, аромати, оксидирани угљоводоници). Ону што даје обиљежје њиховом негативном утицају свакако је чињеница да се полицикличним ароматичним угљоводоникима приписује канцерогено дејство. Данас је већ доказана веза између присуства угљоводоника у ваздуху и појаве канцерогених обољења плућа.

Дејство угљоводоника на биљке је доста комплексно и огледа се у великом броју сметњи. Високе концентрације проузрокују некрозу цвјетова и листова а ниже опадање лишћа и тешкоће при цвјетању. Веома осјетљиве биљке реагују и при врло ниским концентрацијама угљоводоника. Утицај угљоводоника на грађевинске материјале поуздано није доказан.

Сумпордиоксид - Везано за проблематику сумпордиоксида као аерозагађивача потребно је нагласити да се саобраћај само у мањој мјери јавља као узрочник ове појаве. С обзиром на утицаје сумпордиоксида на човјека потребно је истаћи да он сједињен са фином прашином има изражено штетно дејство на слузокожу (очи) и дисајне путеве. Утицај сумпордиоксида на биљни свијет је значајно изражен и огледа се првенствено у разграђивању хлорофила и одумирању појединих ткива. С обзиром на сумпордиоксид посебно су се показале осјетљивим врсте зимзелених шума које трпе штете већ код концентрација од 0.05 mg/m^3 .

Од свих аерозагађивача сумпордиоксид има најизраженије дејство на грађевинске објекте. Сумпордиоксид у заједници са влагом реагује као сумпораста киселина и тако разарајуће дјелује на органске материје. Како се ове реакције могу одвијати и при најмањим концентрацијама значајно је свакако разматрање ових појава везано за историјску и умјетничку вриједност појединих објеката. Све штете настале на овај начин расту са порастом температуре, влажношћу ваздуха и интензитета свјетлости. Функционалне зависности које би повезивале ове појаве још увијек не постоје па је у том смислу и отежано вредновање негативних посљедица.

Олово и његова једињења - Везано за проблематику олова и његових једињења данас је сасвим извјесно да са намирницама човјек свакодневно уноси у организам знатно веће количине него што их добија преко дисајних органа, дакле из атмосфере. Трајна изложеност загађењима од олова доводи до хроничних тровања која се првенствено манифестују у виду губљења апетита, стомачних тегоба, замора, вртоглавице, оштећења бубрега и несвјестица. Остала је међутим још увијек дилема о прихватљивим границама концентрације олова у атмосфери.

Резултат наведених чињеница је и "привремени" карактер максимално дозвољених концентрација олова у неким земљама. Токсичност олова у односу на вегетацију је мала. Концентрације олова у биљкама су у високој корелацији са садржајем олова у земљишту. Иначе присуство олова у биљкама смањује њихову способност раста као и активност ензима.

Нормиране вриједности - Имајући у виду изнијете негативне утицаје појединих аерозагађивача као и изнете ставове о могућим узајамним дејствима у домену утицаја на човјека, биљке, животиње и материјале од посебног значаја је доношење законских норми које ову проблематику регулишу.

Већина свјетских норматива из овог домена дефинише такође граничне вриједности аерозагађивача у односу на биљке и материјале. Са становишта пољопривредних култура, гдје је проблематика аерозагађења у односу на биљке доминантно изражена, износе се инострана искуства из литературних извора. Сматра се наиме да су све врсте биљака заштићене за концентрације азотдиоксида од 0.02 mg/m^3 (дуготрајна вриједност) и 0.10 mg/m^3 (краткотрајна вриједност).

Може се уопштено рећи да аутопут пролази крајем у којему нема већих онечишћивача, па се ваздух може сматрати чистим тако да се будућим кориштењем аутопута не очекује загађење ваздуха у околини аутопута, односно чекује се да концентрације полутаната у ваздуху у околини аутопута буду ниже од вриједности прописаних Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха (Службени гласник Републике Српске бр. 124/12).

Квалитет ваздуха о околини у великој мјери зависи од удаљености тачке у којој се ваздух посматра од извора загађења, као и о струјањима ваздуха и конфигурацији терена. Конфигурација терена је повезана са струјањима ваздуха и мијења њихов смјер и брзину, али исто тако утиче на брзину размјене ваздуха. У затвореним долинама и кањонима долази до спорије измјене ваздуха, па се загађени ваздух накупља, док је на брдовитом терену или у равничарским крајевима измјена ваздуха бржа, па је и загађење мање. За релативно равну конфигурацију терена, као што је случај са дионицом аутопута Вукосавље - Брчко, концентрације загађујућих материја се релативно брзо смањују с удаљавањем од извора, због процеса дифузије полутаната у ваздуху, што узрокује разријеђене концентрације.

Квалитет ваздуха на овом подручју је у највећој мјери условљен интензитетом саобраћаја на дионици аутопута Вукосавље - Брчко, јер осим сагоријевања фосилних горива за потребе домаћинстава у насељима кроз које саобраћајница пролази и пољопривредне производње, нема других значајнијих загађивача.

Прорачун емисија аерозагађивача

Без обзира на све изнијете ставове о тешкоћама везаним за квантификацију параметара аерозагађења као и непостојање стандардизованих процедура може се на садашњем степену познавања ове проблематике ипак доћи до података који могу корисно, и са довољном тачношћу, послужити за доношење закључака о негативним

утицајима.

Треба међутим нагласити да нам за квантификацију параметара аерозагађења као последице путног саобраћаја данас на располагању ипак стоје поступци различитог нивоа детаљности првенствено у функцији од броја фактора који се у анализе укључују.

Одлука о мањим или већим поједностављењима првенствено је условљена пројектантском фазом. У свим ситуацијама када анализе аерозагађења треба да послуже као основа за процјену неповољних утицаја, што је сигурно домен овог рада, онда њихова презентација мора бити таква да недвосмислено указује на суштину проблема. У том смислу се као корисно показује релативизирање и унификација емисија, обично преко средње годишње вриједности у mg/m^3 .

Имајући у виду све изнесене чињенице које се односе на показатеље аерозагађења, утицајне факторе, могућности њихове квантификације, конкретне услове из домена студијског истраживања као и ниво анализе дефинисан фазом планске и пројектне документације, прорачун емисија аерозагађивача је извршен на нивоу средњих годишњих вриједности као мјеродавних и вриједности 95-тог перцентиала као показатеља очекиваних краткотрајних концентрација.

➤ Методологија прорачуна

Прорачун концентрација аерозагађивача за карактеристичне попречне пресеке аутопута извршен је уз помоћ развијеног компјутерског програма чије се основе заснивају на поставкама модела дефинисаног у смјерницама за прорачун загађење ваздуха на путевима (Merkblatt über Luftverunreinigungen an Strassen, MluS-90).

Параметри компонената аерозагађивача у виду средњих годишњих вриједности и вриједности 95-тог перцентиала одређени су на бази детерминистичке законитости експоненцијалног облика:

$$K_i(s) = K_{i*} \times g(s) \times f_{vi} \times f_{u, u} [\text{mg/m}^3]$$

гдје је:

K_{i*} - референтна концентрација поједине компоненте (и) при тлу на ивици коловоза,

$g(s)$ - функција ширења штетних материја,

f_{vi} - функција којом се узимају у обзир специфични подаци о саобраћају,

f_u - функција помоћу које се узима у обзир брзина вјетра.

Ова једначина за концентрацију при тлу не примјењује се за азот-диоксид.

Издувни гасови моторних возила садрже 97% до 98% азот-моноксида, а само 2% до 3% азот-диоксида.

Како са удаљењем од извора загађења долази до претварања NO и NO₂, функција опадања која важи за инертне штетне материје не може се примијенити на азот - диоксид. Претварање NO и NO₂ уз истовремено разрјеђивање штетне материје је сложен процес. Помоћу статистичких поступака регресије које се заснивају на вишегодишњим мјерењима на путевима, са приличном тачношћу се могу утврдити имисије NO₂ помоћу формуле:

$$g_{\text{NO}_2}(s) = 1 - 0,088 \times \ln(1+s)$$

Утицај метеоролошких фактора на концентрације аерозагађивача уводи се у прорачун кроз функцију: $fw = f(u)$, где је (u) брзина вјетра у имисионој тачки.

Резултат прорачуна (следеће табеле) су средње годишње вриједности и 98-и перцентил за све дефинисане компоненте отпадних гасова. За потребе овог дијела истраживања мјеродавне концентрације су одређене на различитим растојањима од коловоза са једне и друге стране уважавајући на тај начин и утицај метеоролошких фактора.

Процјене концентрације загађујућих материја у ваздуху, су извршене за случајеве најучесталијег вјетра на посматраном подручју (у овом случају сјеверни ветар), чија јачина износи 1,6 м/с (метеоролошка станица Модрича).

Табела 53. Прогнозиране концентрација загађујућих материја у ваздуху на дионици Вукосавље - Брчко, при брзини вјетра од 1,6 м/с

Концентрација загађујућих материја (mg/m ³)	Удаљеност од коловоза (м)						
	1.0	3.0	5.0	10.0	20.0	50.0	100.0
Угљен моноксид (ср)	0.3301	0.2871	0.2621	0.2245	0.1844	0.1295	0.0872
Угљен моноксид (мах)	1.0244	0.8912	0.8133	0.6968	0.5725	0.4021	0.2707
Угљоводоници (ср)	0.0545	0.0474	0.0433	0.0371	0.0305	0.0214	0.0144
Угљоводоници (мах)	0.1636	0.1423	0.1299	0.1113	0.0914	0.0642	0.0432
Азот моноксид (ср)	0.2596	0.2258	0.2061	0.1766	0.1451	0.1019	0.0686
Азот моноксид (мах)	0.8066	0.7017	0.6404	0.5487	0.4508	0.3166	0.2131
Азот диоксид (ср)	0.1488	0.1392	0.1336	0.1251	0.1160	0.1037	0.0941
Азот диоксид (мах)	0.4626	0.4325	0.4149	0.3886	0.3606	0.3222	0.2926
Олово (ср)	0.0004	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001
Олово (мах)	0.0011	0.0010	0.0009	0.0007	0.0006	0.0004	0.0003
Сумпор диоксид (ср)	0.0151	0.0131	0.0120	0.0103	0.0085	0.0060	0.0040
Сумпор диоксид (мах)	0.0468	0.0406	0.0371	0.0318	0.0261	0.0184	0.0124
Чађ (ср)	0.0022	0.0020	0.0018	0.0015	0.0012	0.0008	0.0006
Чађ (мах)	0.0068	0.0059	0.0054	0.0047	0.0038	0.0027	0.0018

Концентрације су дате у mg/m³

На основу претходних закључака евидентно је, дакле, да негативни утицаји аерозагађења на људе, животиње и објекте нису од посебног значаја у оквиру анализираних коридора за планирани пројектни период. Са становишта утицаја различитих аерозагађивача на биљни свијет, овај феномен је значајан због карактеристика површина у непосредној близини трасе која пролази кроз ненасељено подручје са очувном животном средином.

Добијене концентрације показују да негативне посљедице треба очекивати само у непосредној близини аутопута.

Иако су студије о саобраћају утврдиле пораст годишњег просјека дневног саобраћаја, сматра се да се емисије онечишћујућих твари у ваздух неће даље повећавати због:

- Развоја мотора у аутомобилској индустрији (директно убризгавање горива, турбо-пуњење, аутоматска деактивација непотребних цилиндара, старт-стоп систем, смањење потрошње горива)
- Развоја третмана издувних плинова (употреба оксидацијских катализатора, редукција гаса селективним катализаторима, употреба филтера за смањење емисије крутих честица)
- Употребе хибридних возила
- Употребе електричних возила
- Побољшања квалитета горива.

Табела у наставку даје сажетак утицаја и процјену њиховог значаја.

Табела 54. Сажетак утицаја на квалитет ваздуха и процјена њиховог значаја

Фаза	Врста утицаја	Негативан/ Позитиван	Јачина	Осјетљивост	Процјена утицаја	Значај (прије мјера ублажавања)
Квалитет ваздуха						
Изградња	Смањење квалитета ваздуха због: - Емисија грађевинске прашине - Емисија издувних гасова из процеса сагоријевања у генераторима и другој грађевинској опреми / возилима.	Негативан	Умјерена	Умјерена	Умјерен	Значајан
Кориштење	Смањење квалитета ваздуха због: Емисија из издувних гасова из возила која користе аутопут	Негативан	Ниска	Умјерена	Занемарив	Безначајан

4.4. Утицаји на квалитет површинских и подземних вода

Утицаји у току изградње

У току извођења радова при изградњи аутопута, и његовим каснијим кориштењем, може доћи до привременог и трајног загађивања површинских и подземних вода. При извођењу грађевинских радова на траси постоји одређени број активности, које могу проузроковати негативне посљедице на режим течења и квалитет вода.

У том погледу највећу опасност представљају:

- Грађевински радови (грађевински радови унутар ријечног корита, грађевински радови на обалама ријека, регулација водотока, минирање, дубоки ископи, уништавање и скидање природног покровног слоја, и друго). На тај начин могући су поремећаји природних праваца прихрањивања, а уједно скидањем покровног слоја и стварањем нових сливних површина замућена или на други начин онечишћена вода брзо се дренажа у подземље.

- Грађевинске машине - потенцијална опасност од просипања или инцидентних излијевања нафте и нафтних деривата, одбацивање моторних уља и сличног отпада.
- Неконтролирано депоновање ископаног материјала, те смјештај база за механизацију или асфалтних база у близини површинских и подземних вода.
- Кориштење неприкладних материјала за грађење.
- Неконтролисана одводња санитарних вода на мјестима база за смјештај радника, гдје су могућа мања загађивања од процеса припреме хране, као и санитарних чворова.

Засипање/затрпавање корита водотока грађевинским материјалом услед непажње извођача може да изазове замуљивање корита, онечишћење воде, пораст водостаја у узводном дијелу или чак потпуно затрпавање корита каменим материјалом при чему водени ток наставља подземно кретање.

Истресање различитих отпадака из градилишног комплекса (течности, честица и чврстог отпада) на обале или директно у корита ријека доводи до загађивања воде и ширење загађивања дуж тока.

Испуштање употребијених вода (технолошких и хигијенских) у водене токове, или у тло доводи до дифузије опасних полутаната и биолошких агенаса.

Ископима у терену може доћи до пресијецања-отварања водоносног слоја, односно до прекидања тока подземних вода (кружења воде у природи).

Приликом извођења грађевинских радова (дубоки ископи, уништавање и скидање природног покровног слоја и др.) довешће до спирања финих фракција које ће доспјевати у површинске токове и замутити воду.

До замућености водотока доћи ће за време извођења грађевинских радова ископа, насипања и одлагања материјала, док се буде вршила регулација водотока, изградња мостова, пропуста, заштитних насипа, приступних путева, привремене и трајне саобраћајнице. Замућење воде доводи до смањења кисеоника раствореног у води што може да врло неповољно утиче на ихтиофауну поменутих водотока.

Приликом извођења ових радова може доћи до испирања финих фракција под дејством падавина. Тиме ће се замутити површински токови. Под истим условима долази до спирања материјала приликом транспорта или са привремених депонија.

Отпадне материје, машинско уље гориво и сл. могу бити расуте због неисправности грађевинских машина и возила или немарности особља. Из тих разлога неопходно је предвидјети мјере заштите при руковању разним машинским уљима и мазивима, нафтним дериватима као и сакупљање уља и мазива уз спречавање било каквог угрожавања околне флоре и фауне.

У склопу извођења редовних радова на изградњи аутопута не очекује се испуштање отпадних материја у земљиште које би могле да дођу до подземних вода. До испуштања отпадних материја може доћи у случају инцидентних ситуација, али то се може спријечити одређеним мјерама.

Израђивачи Доказа су става да се не очекују негативни утицаји на квалитет подземних вода у току изградње аутопута.

Утицаји у току кориштења

Главни извори који утичу на емисију отпадних вода воду које отичу са коловозне конструкције, при кориштењу аутопута су:

- Возила,
- Падавине,
- Прашина и
- Преципитација.

У фази редовног кориштења пута логично је очекивати да ће загађење вода првенствено бити последица сљедећих процеса:

- Процуривање горива, уља и мазива
- Таложење издувних гасова,
- Хабање гума,
- Деструкција каросерије и процјеђивање терета,
- Просипање терета,
- Одбацивање органских и неорганских отпадака,
- Таложење из атмосфере,
- Доношење вјетром,
- Развејавање услед проласка возила,

Загађење које је последица наведених процеса по својој временској карактеристици може бити стално, сезонско и случајно (инцидентно).

- Стална (систематска) загађења везана су првенствено за обим, структуру и карактеристике саобраћајног тока, карактеристике саобраћајнице и климатске услове. Последица одвијања саобраћаја је перменентно таложење штетних материја на коловозној површини, и пратећим елементима попречног профила, које се код појаве падавина спирају. Ради се прије свега о таложењу издувних гасова, горива, уља и мазива, хабању гума и коловоза, хабању каросерије и сл.
- Сезонска загађења су везана за одређени годишњи период. Типичан примјер ове врсте загађења је употреба соли за одржавање пута у зимским месецима или пак пестицида за одржавање у току вегетационог периода.
Ова врста загађења карактеристична су по томе што се у врло кратком временском периоду, који обухвата сољење коловоза и отапање пољедице односно третирања са пестицидима јављају велике концентрације штетних материја.
- Случајна (инцидентна) загађења најчешће настају због транспорта хазардних материјала. Најчешће се ради о нафти и њеним дериватима, ма да није рједак 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 предвидјети. Последица тога је да се са становишта заштите морају штитити често врло широки појасеви, најчешће зоне за водоснабдијевање али не ријетко и површинске воде високе категорије што у конкретном случају има значајну тежину.

Врсте загађивача и облик присуства

У водама које се сливају са коловозних површина присутан је низ штетних материја у концентрацијама које су често изнад максимално дозвољених за испуштање у водотоке. Ради се прије 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 олово (додатак гориву), кадмијум, бакар, цинк, жива, гвожђе и никл.

Значајан дио представљају и чврсте материје различите структуре и карактеристика које се јављају у облику таложивих, суспендованих или пак растворених честица.

Такође је могуће регистровати и материје које су посљедица коришћења специфичних материјала за заштиту од корозије. Посебну групу веома канцерогених материјала представљају полиароматски угљоводоници (бензопирен) који су производ 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, НРК, ВРК, масти и уља и сл. У следећој табели, приказани су извори загађења и типични полутанти који се налазе у утицају са друмских саобраћајница.

Табела 55. Извори загађења и типични полутанти који се налазе у утицају са друмских саобраћајница

Полутанти	Извори загађења
Чврсте честице	Хабање коловоза, возила, атмосфера и одржавање путева
Азот и фосфор	Атмосфера и примјена вјештачких ђубрива
Олово	Олово у облику тетраметил олова из издувних гасова возила, хабање гума
Цинк	Хабање гума, моторна уља и мазива
Гвожђе	Рђа са возила, металне конструкција на цести (мостови, одбојници), покретни делови мотора
Бакар	Металне заштитне превлаке, хабање лежајева и четкица на мотору, покретни делови мотора, хабање кочионих облога, фунгициди и инсектициди
Кадмијум	Хабање гума и коришћење пестицида
Хром	Металне заштитне превлаке, покретни моторни делови, хабање кочионих облога
Никл	Дизел гориво и бензин, уља за подмазивање, металне заштитне превлаке, хабање кочионих облога и асфалтних површина
Ванадијум	Додаци гориву
Титан	Боја за бојење ознака на коловозу
Манган	Покретни моторни делови
Натријум, калцијум и хлориди	Соли за одмрзавање
Сулфати	Коловозна постељица, гориво и соли за одмрзавање
Нафта и нафтни деривати	Прскање и цурење горива, антифриза и хидрауличних уља, квашење асфалтне површине

С обзиром да ће бити затворени систем одводње и пречишћавање свих вода прије испуштања у реципијенте не очекује се значајан негативан утицај на подземне воде.

У табели у наставку дат је сажетак утицаја и процјена њиховог значаја.

Табела 56. Сажетак утицаја на воде и процјена њиховог значаја

Фаза	Врста утицаја	Негативан/ Позитиван	Јачина	Осјетљивост	Процјена утицаја	Значај (прије мјера ублажавања)
Вода						
Изградња	Смањење квалитета воде у ријечним системима због: Привремено локализованог	Негативан	Умјерена	Умјерена	Умјерен	Значајан

Фаза	Врста утицаја	Негативан/ Позитиван	Јачина	Осјетљивост	Процјена утицаја	Значај (прије мјера ублажавања)
	одвајања дренажних вода око градилишта и радова на градилишту - Одржавања грађевинских машина на градилишту - Замућење водотока у току извођења радова у кориту ријеке и на обалама - Неконтролисано одлагање грађевинског, комуналног и других специјалних категорија отпада у ријеке - Локализованих испуштања из грађевинских објеката, укључујући раднички камп					
Рад	Смањење квалитета воде у ријечном систему због: - испуштања вода које отичу са површине аутопута - испуштања санитарне воде објеката у склопу одморишта - случајног цурења опасног материјала након саобраћајних несрећа.	Негативан	Умјерена	Умјерена	Умјерен	Значајан
	Смањење квалитета воде у ријечном систему настало употребом средстава за одмрзавање.	Негативан	Ниска	Ниска	Занемарив	Безначајан

4.5. Утицаји на квалитет земљишта

Утицаји у току изградње

У вријеме изградње аутопута одвијат ће се сљедећи процеси:

- деструкција односно трајни губитак земљишта (педоцид),
- немогућавање приступности парцелама пољопривредног земљишта.

- деградација земљишта (ерозија, водолежност, депоније, градилишта, складишта, позајмишта и сл.),
- контаминација земљишта (просипање уља, мазива и горива),

Деструкција земљишта

Изградњом аутопута доћи ће до физичког уништавања земљишта због изградње саме путне трасе и пратећих објеката. Ови губитци односе се на сљедеће:

- изградња коловозних трака,
- изградња одморишта и услужних објеката
- изградњом чворишта,
- изградњу банкина и шкарпи,
- изградњу објеката за одводњу вода са коловоза и пречистача ових вода те одводних канала за сливне и циједне воде,

Онемогућавање приступности парцелама пољопривредног земљишта

У појединим фазама градње сигурно ће доћи до пресецања приступних путева чиме ће бити онемогућено адекватно кориштење пољопривредног земљишта што ће за последицу имати веће транспортне трошкове пољопривредних произвођача или немогућност адекватне примјене агротехничких мјера.

Ово ће се превасходно дешавати приликом извођења радова на слиједећим грађевинским захватима:

- изградње трасе односно засјецања земљишта и подизања насипа,
- регулације корита ријека и мањих водотока,
- подизања мостова и вијадукта
- изградње привремених објеката

Деградација земљишта

Кориштењем приступних путева и трасирањем појаса за изградњу дионице аутопута доћи ће до појава деградације земљишта што се одражава кроз:

- појаву ерозије услед уклањања вегетације и засјецања земљишта,
- појаве ерозије водом и вјетром и до појаве клизишта, као последица крчења и ископа посебно у близини водотока,
- појава водолежности због накупљања сливних и циједних вода,
- изградња објеката за потребе градилишта (паркиралишта, магацински и складишни простори и сл.),
- подизање депонија за одлагање скинутог плодног слоја тла,
- кориштење позајмишта материјала за насипање и сл.
- контаминација земљишта

У току градње аутопута због кориштења грађевинских машина и средстава за транспорт грађевинских материјала те уградње истих доћи ће до контаминације земљишта услед просипања уља, мазива и горива, а што се одражава кроз: органске полутанте, присуство разних угљоводоника (лака и тешка фракција).

Сви потенцијални утицаји локализовани су на пројектном подручју, привремени су и ограничени само на фазу изградње. Према инжењерским и геолошким карактеристикама, терен је категоризиран као стабилан, стога није подложен ерозији и клизиштима. У случају локалног оштећења земљишта или квалитета земљишта, такав

утицај је реверзибилан и може се санирати. Примјеном одговарајућих мјера ублажавања, утицаји се могу поприлично свести на минимум, чак и потпуно поништити, посебно они утицаји који се односе на промјену квалитета земљишта.

Утицаји у току кориштења

У фази експлоатације аутопута загађење земљишта ће углавном бити посљедица сљедећих процеса:

- Загађење од површинских вода са коловоза,
- Таложeње издувних гасова,
- Одбацивање органских и неорганских отпадака,
- Просипање терета,
- Таложeње из атмосфере,
- Доношење вјетром,
- Развијавање услед кретања возила.

У условима претпостављеног концепта одводњавања планиране саобраћајнице загађења настала сливањем вода са коловоза и таложeњем издувних гасова представљају утицаје од највеће важности. На основу досадашњих сазнања са сигурношћу се може тврдити да ће ови феномени довести до повећаног загађења земљишта непосредно уз труп аутопута и на блиским растојањима са једне и друге стране. Интензитет ових загађења у директној је функционалној зависности са саобраћајним оптерећењем.

Сва загађења која су посљедица наведених процеса по својој временској карактеристици могу бити стална, сезонска и случајна (инцидентна).

- Стална (систематска) загађења су посљедица експлоатације аутопута.
- Сезонска загађења су везана за одређени годишњи период. Типичан примјер ове врсте загађења је употреба соли за одржавање пута у зимским мјесецима и пестицида у току вегетационог периода.
- Прва врста загађења послије извјесног временског периода доводи до значајног повећања салинитета земљишта уз пут тако да земљиште значајно губи своје првобитне карактеристике.
- Случајна (инцидентна) загађења најчешће се јављају као посљедица мањих или већих хаварија возила која транспортују хазардне материјале. Најчешће се ради о нафти и њеним дериватима, мада није риједак случај да долази и до хаварија возила која транспортују врло опасне хемијске производе.

У земљишту непосредно уз аутопут, па и на одређеном већем растојању, присутан је низ штетних материја у концентрацијама које могу бити значајне са становишта могућих посљедица. Ради се прије 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 олово (додатак гориву), кадмијум, бакар, цинк, жива, гвожђе и никл.

Трагови ових елемената могу се регистровати и на већим удаљеностима од осовине пута и са становишта проблематике животне средине могу представљати одређени проблем.

Посебан облик загађења представљају органске и неорганске материје које су посљедица одбацивања потрошних добара учесника у саобраћају и које се такође

региструју на знатним растојањима.

Табела у наставку даје сажетак утицаја и процјену њиховог значаја.

Табела 57. Сажетак утицаја на квалитет земљишта и земљишта и оцјена њиховог значаја

Фаза	Врста утјецаја	Негативан/ Позитиван	Јачина	Осјетљивост	Процјена утјецаја	Значај (прије мјера ублажавања)
Земљиште						
Изградња	Промјена у геоморфологији терена због: - Појаве клизишта и одрона камења због природе грађевинских радова. - Збијања и ерозије као резултата употребе тешких машина и опреме	Негативан	Умјерена	Ниска	Низак	Безначајан
Изградња	Смањење квалитета земљишта због: - Крчења шума - Обезводњавања земљишта - Директног испуштања отпадних вода од одржавања грађевинских возила на градилишту и санитарних вода из кампа на градилишту - Неодговарајуће одлагање отпада	Негативан	Умјерена	Умјерена	Умјерен	Значајан
Рад	Трајни губитак земљишта услед изградње аутопута	Негативан	Висока	Висока	Висок	Значајан
	Смањење квалитета земљишта на траси као резултат: испуштања вода са коловозне конструкције и других	Негативан	Умјерена	Умјерена	Умјерен	Значајан

Фаза	Врста утјецаја	Негативан/ Позитиван	Јачина	Осјетљивост	Пројена утјецаја	Значај (прије мјера ублажавања)
	манипулативних површина ▪ случајног излијевања горива и уља					
	Смањење квалитете тла као резултат употребе средства за одмрзавање	Негативан	Ниска	Ниска	Занемарив	Безначајан

4.6. Утицаји на ниво буке и вибрација

Пројена утицаја буке заснована је на сљедећим чињеницама:

Предметни коридор пролази углавном руралним подручјем, гдје се становништво бави пољопривредом и гдје становништво живи на сеоским домаћинствима. Углавном га карактерише одсуство индустријских загађивача што указује да је квалитет животне средине на доста високом нивоу.

Простор са лијеве и десне стране аутопута чине углавном пољопривредне површине у приватном власништву. У мањем обиму заступљено је грађевинско земљиште на коме су изграђени индивидуални стамбени објекти, стамбено-пословни, пословни, производно-пословни као и стамбени објекти у виду куће са окућницом и породичним пољопривредним газдинствима. Грађевинско земљиште заступљено је у виду појединачних објеката и мањих пољопривредних газдинстава.

Нулти мониторинг буке показао је да граничне вриједности за ниво вањске буке дефинисане за звучну зону IV нису прекорачене како је дефинисано Правилником о дозвољеним границама интензитета звука и шума („Службени лист СРБиХ бр. 46/89).

Утицаји у току изградње

У **фази изградње** главни узроци потенцијалног негативног утицаја буке су:

- природа грађевинских радова и
- присуство грађевинских машина на градилишту.

На градилиштима има много различитих извора буке који стварају различите врсте буке као што су позадинска бука, бука у празном ходу, бука од минирања, бука од удара, бука ротирања, испрекидана бука, викање, пиштање и шкрипање које је потребно контролисати.

Интензитет емисије буке зависи од врста радних машина и моторних возила која се користе током изградње (старост машине и техничко стање механичких дијелова), као и од организације градилишта и активности током изградње, што може минимизирати број празног хода теретних возила и сати радних машина док се чека утовар. Минирање није предвиђено нити очекивано.

Два главна забрињавајућа рецептора су „људски рецептори“ који укључују раднике на лицу мјеста, локалне становнике и кориснике околне инфраструктуре и „еколошки рецептори“ који се односе на осјетљиву фауну узнемирену повећањем буке и вибрација.

На самом градилишту бука може:

- ометати говорну комуникацију и комуникацију путем уређаја (бука изнад 65 dB смањује могућност одржавања говорне комуникације на удаљености мањој од 1 метра и погоршава телефонску комуникацију),
- смањити радне способности, продуктивности и концентрације због дуготрајне изложености јакој буци,
- оштетити слух.

У подручју утицаја пројекта, појачана бука може довести до психичког умора уз смањени распон пажње и осјећај нелагодности.

На основу искуства са сличних пројеката, пораст нивоа буке на градилишту може бити и до између L_{eq} 80-90dB, у зависности од броја машина које раде истовремено и врсти изведених радова. Ниво звука код оператера може варирати од 85db(A) до 110 db(A), у зависности од врсте машине којом управља². Ударна опрема (попут забијача стубова, пнеуматског чекића) представља највећу опасност од буке за оператере и раднике у близини, док опрема за премјештање земље (попут булдожера, камиона, финишера итд.) излаже већи број радника опасности од буке. За раднике на лицу мјеста важно је имати заштитну опрему и проводити мјере заштите на раду (ротација посла, планирање активности, распоред радова итд.) које ће их заштитити од негативних утјецаја дуготрајне изложености буци.

Што се тиче становника у подручју извођења, бука опада с удаљености од извора, па се може претпоставити да ће највећи утицај бити на куће које се налазе у непосредној близини градилишта. Удвостручење удаљености од извора буке снижава ниво буке за 6dB. Распоређивање радова, ограничавање брзне кретања на градилишту и транспортним путевима, одговарајуће постављање/обуздавање бучне опреме као и одговарајуће планирање бучних радова могу умањити утицај на становнике у околини.

Утицаји у току кориштења

У фази експлоатације, главни узрок повећаног нивоа буке је одвијање саобраћаја на аутопуту.

Моторна возила на путевима стварају буку:

- погонским системом: извор представља рад мотора и системи за издвуне гасове и хлађење,
- кретањем: извор представља пријањање гума при котрљању, отпор ваздуха и утицај неравности коловоза на возило и терет.

Бука која настаје на путевима дјелује на животну средину и доприноси деградацији квалитета живљења и омета дивље животиње. Квалитет живљења се смањује код излагања буци како психолошки тако и физиолошки. Хронично излагање буци може бити узрок настајања мучнина, креира комуникацијске проблеме и доводи до повећања стреса као и са тим повезаним утицајем на здравље. Бука може довести до слабљења чујног органа са привременим и трајним смањењем слуха, омета спавање и може допринјети смањењу ефикасности учења дјеце.

² *Fond za zaštitu zdravlja i sigurnosti radnika Sjeverne Amerike, Kontrolisanje buke na gradilištima, Vodič, dostupan na <https://www.lhsfna.org/LHSFNA/assets/File/bpguide%202014.pdf>*

Интезитет емисије буке изазване друмским саобраћајем зависи од:

- категорије возила,
- брзине возила,
- коловозне подлоге,
- саобраћајног тока (фреквенности возила),
- уздужног профила саобраћанице.

Досадашња искуства су показала да ће због одвијања саобраћаја на предметној дионици аутопута утицају буке у току дана или у току ноћи бити изложени становници који бораве у објектима који се налазе на удаљености до 150 м, са обје стране аутопута, зависно од конфигурације терена и других фактора.

Табела у наставку даје сажетак утицаја и процјену њиховог значаја.

Табела 58. Сажетак утицаја буке и процјена њиховог значаја

Фаза	Врста утицаја	Негативан/ Позитиван	Јачина	Осјетљивост	Процјена утицаја	Значај (прије мјера ублажавања)
Бука и вибрација						
Изградња	Утицај на раднике и становнике од повећаног нивоа буке током грађевинских радова	Негативан	Умјерена	Умјерена	Умјерен	Значајан
Рад	Утицај на становнике од повећаног нивоа буке од саобраћаја на аутопуту	Негативан	Умјерена	Умјерена	Умјерен	Значајан

4.7. Утицаји на ниво зрачења

Електромагнетна зрачења су посљедица кретања електрично набијених честица. Тај наизмјенични ток електричног набоја производи временски промјењиво магнетно поље које у процесу названим индукција, производи временски промјењиво (наизмјенично) електрично поље. Наизмјенично промјенљиво електрично поље производи наизмјенично промјенљиво магнетно поље тако редом.

Према томе, електромагнетно зрачење садржи таласе електричне и магнетне енергије који се заједно крећу кроз простор, зрак или безваздушни простор брзином свјетлости (300 000 km/s) и може да преноси информацију. Сви електромагнетни таласи се одликују таласном дужином и фреквенцијом који су међусобно везани једноставном математичком релацијом $C = \lambda \times f$. Пошто је брзина свјетлости фиксан број очигледно је да таласи високе фреквенције имају малу таласну дужину и обратно.

Електромагнетни спектар укључује различите облике електромагнетног зрачења рангираног од екстремно ниских фреквенција (ELF- 3 до 30 KHz) са врло великим таласним дужинама до X – зрака и гама зрака са врло високим фреквенцијама (30 до 300 GHz) а са врло малим таласним дужинама. Између ових екстрема су смјештени

радио таласи, микроталаси, инфрацрвено зрачење, видљива свјетлост и ултраљубичасто зрачење.

Повећана концентрација електромагнетне енергије у овом опсегу код људи изазива ефекте који се могу класификовати у две основне категорије:

- топлотни ефекти
- стимулативни ефекти.

Топлотни ефекат се огледа у промјени температуре дијела тијела који је изложен повећаној концентарцији електромагнетне емисије (ткиво се загријава). Овај ефекат је израженији у оним дијеловима тијела у којима постоји мања густина крвних судова, из разлога што су крвни судови регулатори тјелесне температуре. Особина крвних судова је да се, при вишој спољној температури шире и на тај начин предају већу количину топлоте спољашњем окружењу. С друге стране, при нижим спољним температурама крвни судови се скупљају и на тај начин се мања количина енергије предаје спољашњем окружењу.

Стимулативни ефекат се огледа у појави надражаја нервних и мишићних ћелија, што у извјесним ситуацијама може изазвати већу раздражљивост и умор, нарочито при дуготрајној експозицији велике концентарције електромагнетне енергије.

Интезитет наведених ефеката расте са повећањем концентрације електромагнетне енергије. Због тога су ови ефекти доминантни у непосредној околини извора електромагнетне емисије. Са повећањем растојања од извора зрачења, утицај електромагнетне емисије на људски организам се смањује. Такође, утицај електромагнетног зрачења на људски организам има кумулативан карактер. Њихов утицај је директно сразмјеран дужини експозиције.

У обухвату коридора предвиђеном за изградњу аутопута не постоје извори јонизујућег зрачења. Као извори нејонизујућег зрачења су регистровани постојећи надземни далеководи.

У току реализације пројекта неће доћи до емисије јонизујућег зрачења нити ће се изградити нови извори нејонизујућег зрачења. Наиме, приликом изградње аутопута доћи ће до измјештања постојећих надземних далековада, док ће се за потребе кориштења аутопута изградити нове подземне трасе којима ће објекти и потрошачи бити спојени на електроенергетску мрежу. Напајање потрошача на траси аутопута електричном енергијом предвиђено је на напонском нивоу 20kV из трансформаторских станица. Водови су кабловски подземни полагани у тролисту ради минимизације електромагнетног поља у близини каблова. Трансформација са напонског нивоа 20kV на 0.4kV за напајање крајњих потрошача предвиђена је преко кабловских слободностојећих трансформаторских станица, а сви нисконапонски водови су подземни кабловски.

У складу са наведеним, нити у току изградње нити у току експлоатацијем неће доћи до емисије зрачања (јонизујућег и нејонизујућег) у животну средину.

4.8. Утицаји на флору и фауну

Утицаји на флору

Утицаји у току изградње

Током изградње аутопута очекује се израван негативан утицај на природну флору и вегетацију кроз смањење бројности популација, те површина појединих наведених биљних заједница и пољопривредних култура. Највећи утицаји на флору су изражени кроз ефекат заузимања површина. Поступак квантификације утицаја на флору могућ је само кроз дефинисање површина са потпуним губитком вегетације, површинама са измјењеном вегетацијом и површинама аутохтоне вегетације под одређеним утицајима. Потпуни губитак вегетације биће на површинама које обухвата коловозна конструкција, банке и одморишта.

Истовремено ће доћи до повремених или трајних оштећивања околног простора грађом приступних путева, одлагалишта материјала, паркиралишта за механизацију, возила и др. Тај утицај може бити и посредан, путем нарушавања природне равнотеже тла, подземних вода и микроклиматских значајки станишта. Деградацијом природних станишта и климатоналне вегетације отвориће се могућност ширења постојећих неофитских врста.

Током изградње и кориштења захвата постоји могућност уласка и ширења нових врста услед довођења материјала, механизације, те уопште због повећања комуникација, нарочито између биљногеографски сличних подручја.

У зони утицаја приликом изградње аутопута биљке ће бити угрожене утицајима прашине приликом извођења грађевинских радова на изградњи аутопута.

Утицаји у току кориштења аутопута

Нарушавање квалитета земљишта се огледа у привременом или трајном заузимању површина за потребе изградње и експлоатације предметне саобраћајнице и промјене параметара вриједности појединих хемијских елемената који се налазе у саставу земљишта или накнадно доспијевају у земљиште.

Потпуно заузимање површина ће за последицу имати трајну промјену физичко хемијског састава земљишта, потпуни губитак вегетације као и других фактора (осунчавање, влажност и сл.) који утичу на квалитативне и квантитативне карактеристике постојећег еко система земљишта и флористичких карактеристика локације.

Ужи појас око саме коловозне конструкције ће бити интензивно изложен повећаној концентрацији полутаната путем аероседиментације, атмосферским падавинама контаминираним честицама продуката сагоревања моторних горива а самим тим и промјени хемизма тла, њиховој вриједности, виши ниво буке и сл. те измјени постојеће вегетације. Наведене промјене настале комбинацијом различитих негативних утицаја имаће за последицу промјену присутног еко система у правцу смањења врста и броја јединки на датом простору.

Сажетак процјене утицаја приказан је у табели у наставку.

Табела 59. Сажетак процјене утицаја на вегетацију и флору и њихов значај

Фаза	Врста утицаја	Негативан/ Позитиван	Јачина	Осјетљивост	Процјена утицаја	Значај (прије мјера ублажавања)
Вегетација и флора						
Изградња	- Уклањање вегетације и уклањање врста флоре у фази припреме градилишта и током извођења грађевинских радова - Уништавање вегетације и крчење шуме довести ће до отицања воде и ерозије земљишта.	Негативан	Умјерена	Умјерена	Умјерен	Значајан
	Запрашивање оближњих врста флоре због извођења грађевинских радова	Негативан	Ниска	Умјерена	Низак	Безначајан
Рад	Хемијско загађење узроковано саобраћајем на аутопуту које може довести до повећаних концентрација тешких метала у тлу могло би негативно утицати на вегетацију и врсте флоре у оближњим стаништима	Негативан	Ниска	Ниска	Занемарив	Безначајан

Утицаји на фауну

Утицаји у току изградње

Станиште је околиш који пружа дом некој врсти. Постоји много различитих станишта, а често добивају име по биљним заједницама које ту обитавају. Станиште је основни предуслов за присутност неке врсте. Врсте су често прилагођене на један или више типова станишта, док у другима не могу опстати. Зато је, тражимо ли неку врсту, корисно знати која јој станишта одговарају. Једнако тако, ако знамо која станишта постоје на неком простору, знамо и које врсте можемо очекивати.

Већа разноликост станишта уједно значи и већи број врста, дакле већу биолошку разноликост и здравље екосистема.

Желимо ли заштитити неку врсту, прије свега морамо заштитити њезино станиште, јер нити једно живо биће не може опстати ако нема одговарајући простор за живот. Утицаји на фауну посматраног подручја везани су за заузимање површина, јер тада долази до уништавања појединих станишта, мрестилишта и зимовника, али и до пресецања традиционалних путева животиња. Свако загађивање земљишта, подземних и површинских вода одражава се негативно и на фауну анализираних подручја.

У току изградње саобраћајнице долази до модификације нормалног режима функционисања подручја измјеном физичких карактеристика простора, трансформације земљишта изградњом пута и грађевинском припремом терена, а присутни су и одређени видови загађивања.

Непрописно збринути отпад (остатак пластичних фолија, отпад битумена, итд.) представља потенцијалну опасност за животиње (запетљавањем и озљеђивањем). Отпаци хране на којему се сакупљају предатори ради лако доступне хране те губе урођени страх од човјека, представљају опасност у оближњим насељима (силватична бјесноћа – чагаљ, лисица, пси и мачке луталице). Земљани и остали радови праћени буком тешких стројева и кретањем људи узнемирит ће животиње, па ће оне морати потражити мирнија и сигурнија мјеста.

Утицаји у току кориштења аутопута

Кориштење аутопута ће допринијети негативним утицајима на фауну, јер се ради о саобраћајници са великом ширином планума са оградом која битно утиче на просторну подјељеност.

Утицаји на фауну посматраног подручја везани су за заузимање површина, јер тада долази до уништавања појединих станишта, мрестилишта и зимовника, али и до пресецања традиционалних путева животиња. Свако загађивање земљишта, подземних и површинских вода одражава се негативно и на фауну анализираних подручја.

Највећи негативни утицај на животињски свијет посматраног подручја, који је већ раније анализиран, ће бити фрагментација станишта што ће довести до смањења жиботног простора за поједине врсте, што може довести до смањења бројности популације појединих врста на предметном подручју. Ово се посебно односи на врсте које захтјевају велики животни ареал као што су мрки медвејед, вук, срне, дивље свиње.

Посебан вид опасности по фауну истражног подручја представља могуће загађивање тла, површинских и подземних вода, као и аерозагађење у случају инцидентних ситуација.

Примјетно је да је један од доминантних угрожавајућих фактора и у току изградње и у току експлоатације пута, бука. Реално је очекивати да ће се крупне врсте животиња (птица и сисара) повући са коридора због узнемиравања буком у доба парења и извођења младих, иако је и код њих присутна адаптација на повећани ниво буке.

Посматрајући планирано техничко рјешење може се уочити да у траси аутопута постоји велики број објеката - мостова и вијадуката, који омогућавају прелазак животиња са једне на другу страну аутопута. Од укупне дужине дионице аутопута од 33,5 км, под мостовима и вијадуктима је 2,1 км трасе. Посматрајући просторни распоред објеката може се закључити да је он релативно повољан.

До сада урађеном пројектном документацијом није предвиђена изградња пролаза за животиње.

Генерално се може закључити да, иако ће доћи до фрагментације станишта и пресјецања устаљених коридора животиња, због великог броја објеката који ће бити изграђени постојаће могућност преласка животиња не се очекује значајно смањење бројности у популацији поједних врста које бораве на посматраном простору.

Сажетак процјене утицаја приказан је у табели у наставку.

Табела 60. Сажетак процјене утицаја на фауну и њихов значај

Фаза	Врста утицаја	Негативан/ Позитиван	Јачина	Осјетљивост	Процјена утицаја	Значај (прије мјера ублажавања)
Фауна						
Изградња	Ометање врста фауне због повећаног нивоа буке, вибрација и свјетла у зони грађевинских активности	Негативан	Умјерена	Висока	Висок	Значајан
	Могуће ометање гнијезда/легла врста чија осјетљивост варира у зависности од годишњег доба због размножавања, периода храњења или сезонских миграција	Негативан	Висока	Умјерена	Висок	Значајан
	Потенцијални фатални исходи или повреде врста фауне због уклањања вегетације и кретања тешке механизације	Негативан	Умјерена	Умјерена	Умјерен	Значајан
Рад	Фрагментација станишта	Негативан	Висока	Умјерена	Висок	Значајан

Фаза	Врста утицаја	Негативан/ Позитиван	Јачина	Осјетљивост	Процјена утицаја	Значај (прије мјера ублажавања)
	▪ Рубни ефекат за животињске врсте	Негативан	Ниска	Умјерена	Низак	Безначајан
	▪ Могући судари са животињским врстама због велике брзине возила (птице, други мали сисари, водоземци и гмизавци)	Негативан	Умјерена	Умјерена	Умјерен	Значајан
	▪ Негативни утјецаји свјетлости и буке на осјетљиве врсте фауне као што су шишмиши	Негативан	Ниска	Умјерена	Низак	Није

4.9. Утицаји на здравље људи

У току изградње

У току изградње

Током фазе изградње главни утицаји на здравље и сигурност у заједници повезани су са ризицима узрокованим загађивањем ваздуха (прашина и издувни плинови), емисијом буке, онечишћењем земљишта и воде те повећаним интензитетом саобраћаја због грађевинских радова и пресецањем устаљених комуникацијских путева. Наведени ризици описани су у наставку:

- Емисије прашине/чврстих честица настале услед активности грађења могу утицати на квалитет ваздуха у близини градилишта. Међутим, повећаном брзином вјетра, прашина се може кретати и шире што може имати утицај на локалне заједнице. Уз прашину, издувни гасови из машина могу створити сметње локалним заједницама.
- Емисије буке која настаје радом машина које се користе на градилишту може узроковати проблеме особама које живе у близини градилишта.
- Загађивање земљишта и воде узроковано грађевинским активностима, може имати дугорочни ефекат уколико се не ублажи на одговарајући начин и/или отклони. Загађивање воде (површинске и подземне воде) и загађивање земљишта може имати штетне посљедице по локалне заједнице у случају да контаминирана подземна вода дође до извора питке воде коју користе локалне заједнице (тј. за наводњавање у пољопривреди). Контаминација са подручја Пројекта могла би смањити продуктивност земљишта, унијети онечишћења у прехранбени ланац и представљати здравствене ризике за становништво.
- Грађевински камиони, опрема и кретање возила повећат ће постојећи интензитет саобраћаја. Појачан саобраћај може резултирати ризицима сигурности на путевима. Повећање интензитета саобраћаја повезано са изградњом може представљати ризик за становнике мјесних заједница које живе у близини

локалних путева које ће се користити за кретање грађевинских возила током грађевинских радова. Такође кретање тешких грађевинских машина и камиона по локалним путевима, који нису пројектовани и изграђени за таква оптерећења, довешће до оштећења тих путева, што моће да представља опасност по локално становништво које користи те путеве у смислу безбједности и отежаног кретања приликом обављања својих редовних активности.

- Изградњом трасе аутопута доћи ће до пресјецања устаљених комуникацијских токова на предметном подручју што ће имати негативан утицај на мобилност становника у окружењу.
- Присутност градилишта представља ризик од неовлаштеног приступа јавности и изложености ризицима попут пада и опасним материјалима.

Наведени ризици представљају штетан утицај на здравље и сигурност у локалној заједници. Очекује се да ће интензитет утицаја бити умјерен током фазе изградње. Поред тога, очекује се да ће осјетљивост бити умјерена јер у овом случају негативни утицаји имају директне ефекте на људе који живе у близини локалних цеста које ће се користити за кретање грађевинских возила током грађевинских радова. Овај негативни утицај може се ублажити примјеном мјера ублажавања са циљем осигуравања здравља и сигурности у заједници током фазе изградње. Као такав, утицај се сматра умјереним и значајним.

У току кориштења аутопута

Током **фазе рада** могу се појавити неки горе описани ризици који ће постојати током цијеле фазе рада, али са нижим интензитетом него у фази изградње. На примјер, емисије буке бит ће сталне због проласка аутомобила на аутопуту. Најближи рецептори бит ће куће смјештене на најближим удаљеностима од путног појаса. Слична ситуација је и за издувне гасове које ће аутомобили производити кретањем по аутопуту. Међутим, овај ће утицај имати мањи интензитет него током фазе изградње и због тога је његов интензитет мали. Очекује се да ће осјетљивост бити ниска јер ће утицати само на најближе рецепторе. Према томе, такав утицај се сматра ниским и безначајним.

Поред тога, током фазе рада, због преласка дијела саобраћаја на аутопут, побољшати ће се сигурност саобраћаја у односу на сигурност на постојећим магистралним и регионалним путевима који гравитирају предметној локацији. Уз кориштење побољшаних стандарда пројектовања (у односу на стандарде кориштене за пројектовање постојеће мреже), пројекат би требао резултирати мањим бројем удеса за исти остварени транспортни рад (исказан у возило/км).

Осим тога, раздвајањем транзитних и локалних токова растеретит ће се најоптерећеније дионице (постојеће) релевантне мреже, те би се и на њима требао смањити ризик од незгоде. То се сматра повољним утицајем, са умјереном јачином. Осјетљивост се процјењује као умјерена јер ће позитивно утјецати на све људе који живе у близини постојеће путне мреже и људе који користе постојећу путну мрежу. Као такав, утицај се сматра умјереним и значајним.

Сажетак процјене утицаја приказан је у табели испод.

Табела 61. Сажетак процјене утицаја на здравље и сигурност заједнице

Фаза	Врста утицаја	Негативан /Позитиван	Јачина	Осјетљивост	Процјена утицаја	Значај (прије мјера ублажавања)
Здравље и сигурност заједнице						
Изградња	Здравље и сигурност заједнице	Негативан	Умјерена	Умјерена	Умјерен	Значајан
Рад	Здравље и сигурност заједнице	Негативан	Ниска	Умјерена	Низак	Безначајан
	Сигурност на путевима	Позитиван	Умјерена	Умјерена	Умјерен	Значајан

4.10. Утицаји на метеоролошке параметре и климатске карактеристике

Промјене микроклиматских карактеристика у подручју које обухвата коридор планираног аутопута настале као посљедица његове изградње могу се посматрати само у домену стриктно локалних обиљежја.

Промјене микроклиматских карактеристика су посљедица егзистенције објекта у простору и настају првенствено због вјештачких творевина које својим волуменом изазивају посљедице које уносе промјене у релативно устаљене микроклиматске режиме.

Основни микроклиматски показатељи који се могу регистровати изнад саобраћајнице и са њене једне и друге стране (температура, влажност, евапорација, зрачење), а без утицаја изражених вјештачких објеката, показују устањене законитости које важе и у конкретним просторним односима.

Простор изнад саме коловозне површине у микроклиматском смислу карактерисаће повећане температуре на самој површини које већ на растојањима од неколико метара од ивице пута добијају устаљене вриједности. Иста природа промјене карактеристична је за евапорацију и свјетлосно зрачење док влажност ваздуха има обрнуту законитост, изнад коловоза је најмања. Све ове микроклиматске промјене просторно су ограничене на мали појас са једне и друге стране аутопута (ред величине до 10 метара) и у принципу немају просторно раширене негативне ефекте.

Други дио могућих микроклиматских промена својствен је могућим утицајима које у локални простор својим утицајем уносе вјештачке конструкције (насипи, усјеци и други пратећи објекти). Уважавајући конкретне морфолошке карактеристике дуж пројектованих, просторне карактеристике трасе пута као и локалне климатске прилике од којих су од посебног значаја струјања ваздушних маса, могуће је донијети закључке да се одређени утицаји могу очекивати само у зони високих насипа и усјека. Са становишта утицаја на животну средину ови утицаји се не могу сматрати значајним. С обзиром на предходно изнесене чињенице могу се очекивати локални утицаји који неће имати посебно изражено негативно дјеловање.

➤ Емисија гасова са ефектом стаклене баште

Настајање стакленичких гасова

Извор емисије стакленичких гасова на предметном пројекта, представљају испушни гасови возила (водена пара, CO₂, NO₂), који настају при изгарању фосилних горива.

Процјена количине стакленичких гасова, своди се на кориштење специфичних фактора емисије за поједине процесе. У случају саобраћајница, главни и једини процес представља саобраћање возила. Главни гас који при том настаје, а доприноси стакленичком ефекту, је угљен диоксид CO₂.

Он се уједно узима као мјера којом се описује утицај јединичне масе појединог гаса на глобално затопљење. При томе се узима у обзир физичко-хемијска особина гаса и процијењени животни вијек у атмосфери.

Табела 62. Атмосферски животни вијек и стакленички потенцијал појединих гасова који настају при транспорту возила (http://unfccc.int/ghg_data)

Гас	Хемијска формула	Животни вијек (године)	Потенцијал глобалног затопљавања		
			20-година	50-година	100-година
угљен диоксид	CO ₂	50-200	1	1	1
азот диоксид	NO ₂	114	280	310	170

Специфични јединични фактори емисије појединих процеса и поступака у транспорту возила преузети су из литератуних података и приказани су у сљедећој табели.

Табела 63. Просјечни CO₂ фактори емисије за возила

Тип возила	Фактор емисије (kgCO ₂ -θ/km)
Путничко возило ПВ	0,24
Лака теретна возила ЛТВ	0,27
Тешка теретна возила ТТВ	0,82

* kgCO₂-θ (CO₂ еквивалент) - означава количину CO₂ која има исти потенцијал глобалног загријавња

4.11. Утицаји на еко-системе

Утицаји у току изградње

Станиште је околиш који пружа дом некој врсти. Постоји много различитих станишта, а често добивају име по биљним заједницама које ту обитавају. Станиште је основни предуслов за присутност неке врсте. Врсте су често прилагођене на један или више типова станишта, док у другима не могу опстати. Зато је, тражимо ли неку врсту, корисно знати која јој станишта одговарају. Једнако тако, ако знамо која станишта постоје на неком простору, знамо и које врсте можемо очекивати. Већа разноликост станишта уједно значи и већи број врста, дакле већу биолошку разноликост и здравље екосистема. Желимо ли заштитити неку врсту, прије свега морамо заштитити њезино станиште, јер нити једно живо биће не може опстати ако нема одговарајући простор за живот.

Посматано са еколошко-вегетацијског становишта, планирана траса аутопута припада перипанонској вегетацијској области.

Подручје којим је планирана траса аутопута је мозаик разноликих станишта - шума, травњака, са површинским водотоцима као представницима водених станишта. Нити једна саставница тог мозаика није потпуно независна од осталих, јер многе врсте користе више типова станишта. Станишта при томе нису међусобно одијељена оштром цртом, већ се међусобно претапају у пријелазним подручјима, која су често најбогатија животом.

Утицаји на станиште у току извођења радова на планираној дионици аутопута, могу се детерминисати кроз сљедеће фазе (циклусе извођења) са неизбјежним негативним реперкусијама:

- минирања и бушења, која као фактор утицаја доводе до потпуног нарушавања екотипа са посљедицом ресастава вегетационо - флорног елемента;
- уклањање педослоја (што за посљедицу има осим рецесије биљних врста, врло често и њихово нестајање), затим промјене у режиму вода са посебним акцентом на тзв. "корисне воде";
- сјеча и уклањање стабала у појасу експропијације довешће до промјене микроуслова станишта што се негативно одражава на бројеност популација које ту живе.
- исушивање извора (због одводњавања и дренаже терена) са реалном прогнозом смањења опште отпорности и настанка процеса сушења шума;
- различити хидротехнички објекти и конструкције у склопу саобраћајнице могу имати, а свакако у фази радних процеса непожељне посљедице, тј. импликације на еколошки и здравствени статус вегетације флоре;
- процеси стварања великих количина прашине, чађи и различитих продуката рада грађевинских машина, односно штетних гасова, тј, продуката њиховог сагоревања и даљег трансформисања могу свакако имати непожељне посљедице по здравствени статус и изглед флорно - вегетационог сегмента станишта;
- бука и вибрације такође могу имати непожељне импликације на постојећу, дрвенасту - жбунасту вегетацију са посебним акцентом на фрагилну, крхку структуру приземних, васкуларних биљака.

Утицаји у току кориштења аутопута

Аутопутеви као и све друге врсте саобраћајних инфраструктура - жељезнице, пловни канали и др. знатно и вишеструко утичу на станишта животиња којима пролазе, а наравно и на животиње. Учинци баријере појављују се свагдје гдје животиње због структуре саобраћајница, ограда или саобраћаја не могу једноставно пријећи цесту.

Главни негативни учинци саобраћајница су:

- израван губитак станишта, њихова фрагментација и фрагментација популација,
- деградација каквоће станишта.

Фрагментација станишта је процес који је неминован када је у питању изградња нових саобраћајница, нарочито највише категорије саобраћајница – аутопутева.

Фрагментација станишта је скуп процеса којима човјек велике природне цјелине које се састоје од једног или најчешће више еколошких система, подијели на мање дијелове (фрагменте). Већ одавно је позната чињеница да се број врста и стабилност неког еколошког система смањује смањењем површине на којој тај систем постоји и због тога фрагментација станишта представља једну од највећих пријетњи биолошкој разноликости. Фрагментација станишта препозната је као један од најважнијих узрока смањења биолошке разноликости у Еуропи.

Изградњом предметног аутопута свакако ће доћи до фрагментације станишта и њиховог уситњавања и овај утицај ће бити највише изражен на већем дијелу простора гдје дионица пролази подручјем које је мање насељено и које су животиње користиле приликом кретања у свом животном ареалу. Са сјеверне стране коридора планираног аутопута налази се планина Козара а са југозападне планина Грмеч које су станиште великог броја животињских које захтјевају велики животни ареал, односно велика подручја кретања као што су медвјед, вук, срнећа дивљач, дивља свиња, дивља мачка.

Поред фрагментације станишта кориштење аутопута довешће и до деградације каквоће станишта услед емисије отпадних гасова, емисије буке, испуштања отпадних вода и загађења земљишта у околини трасе аутопута.

Интезитет ових утицаја зависиће од мјера које ће се предузети у циљу њиховог спрјечавања, смањања или ублажавања.

Табела 64. Сажетак процјене утицаја на станишта и њихов значај

Фаза	Врста утицаја	Негативан/ Позитиван	Јачина	Осјетљивост	Процјена утицаја	Значај (прије мјера ублажавања)
Станишта						
Изградња	Губитак станишта због припреме градилишта и током извођења грађевинских радова, исцјепканост станишта.	Негативан	Висока	Умјерена	Умјерен	Значајан
	Могућа додатна ометања станишта	Негативан	Висока	Слаба	Умјерен	Значајан
Рад	Фрагментација станишта услед баријере у простору коју аутопут представља	Негативан	Висока	Висока	Висока	Значајан
	Хемијско загађење оближњих станишта узроковано саобраћајем на аутопуту, што може довести до повећаних концентрација тешких метала у стаништима и ланцима исхране.	Негативан	Ниска	Слаба	Занемарив	Безначајан

4.12. Утицај на насељеност, концентрације и миграције становништва

Утицаји у току изградње

Утицај планираног аутопута на социјално окружење може се посматрати само ако се јасно детерминишу одређене социјалне групе, као корисници простора и објеката на њему у односу на које се овај феномен може истраживати. У смислу претходно наведених ставова у конкретним условима који важе за планирани аутопут јасно се могу издвојити двије основне интересне популације. Једну групу чине корисници пута а другу групу чине становници урбаних цјелина дуж пута као и власници непокретности које су под утицајем због планиране изградње.

Најзначајнији утицаји који ће се десити реализацијом пројекта, а имају утицај на становништво које борави на предметном подручју су:

- **Трајно заузимање (губитак) земљишта:** трајно заузимање земљишта биће потребно за градњу трасе аутопута и објеката у склопу аутопута. Процењује се да ће површина око 930.000 m², односно цца 930 ha бити потребна за овај Пројект. Земљиште које ће бити заузето претежно је пољопривредно, уз мање присуство ливада и пашњака. У највећој мјери земљиште је у приватном власништву. Мање површине под шумским и грађевинским земљиштем ће бити обухваћене.
- **Привремено заузимање земљишта:** Пројект ће захтјевати привремено заузимање земљишта за транспортне путеве, складишта материјала, кампове, привремена одлагалишта ископаног материјала/земљишта, исјеченог дрвећа, итд.
- **Утицаји на пољопривредне културе:** С обзиром да се ради о пољопривредном подручју, утицај на ове културе је неизбежан.
- **Утицаји на стамбене објекте:** за потребе изградње аутопута биће неопходно извршити експропијацију и уклањање објеката који су изграђени на подручју гдје је пројектована траса аутопута. Као посљедица тога доћи ће до расељавања становништва које живи у тим објектима.
- **Утицаји на пословне активности:** изградња аутопута имаће и утицај на пословне активности које се изводе на предметном подручју. У току извођења радова неким пословним активностима ће бити отежано пословање услед отежане комуникације.
- **Утицаји на изворе прихода:** са обзиром да се већином ради о пољопривредном земљишту услед његове експропијације, становништво (влаасници парцела) ће изгубити приходе које тренутно остварују кориштењем тог земљишта.

Становници урбаних цјелина дуж пута као и власници непокретности које су под утицајем због планиране изградње биће посебно погођени током градње аутопута што ће за посљедицу имати и потребу за дјелимично или потпуно изузимање непокретности од њихових власника, односно успоставу права служности над тим непокретностима.

Имовина која се у одређеним случајевима у потпуности изузима може бити таквог обима да више не оставља могућност за наставак егзистенције на том подручју, те довести до потребе за пресељењем власника непокретности из њихових дотадашњих пребивалишта у нека друга подручја.

Поступак наведеног пресељења власника имовине која се изузима иначе је повезан са мноштвом различитих околности друштвеног, правног, социјално-економског и

културног карактера, а исти је уређен са већим бројем различитих прописа и правила донесених од стране више различитих установа и институција.

Осим тога, када је ријеч о праву на имовину, потребно је истаћи да се ради о једном од основних људских права које је иначе заштићено како домаћим законодавством (уставом и законима), тако и међународним конвенцијама и стандардима за заштиту људских права. Поред овог, у циљу што квалитетније заштите права власништва и самог власника и корисника, утврђена су и егзистирају одређена правила посебних установа и институција.

Чињеница је такође да у ситуацијама постојања општег (јавног) интереса, када су испуњени законом прописани услови, право власништва, односно имовина у прописаном поступку може бити ограничена или у потпуности изузета. Међутим, у том случају се појављује и обавеза државе као и стране у чију корист се изузимање врши да обезбиједе одговарајућу накнаду за ту имовину, те поред тога да и на други одговарајући начин заштите особу чија имовина се изузима, односно очувају њен достигнути животни стандард и генерално њене животне, друштвене, економске социјалне, културне и сличне прилике.

Утицаји и на становништво које се налази у околини локације градилишта могу се очекивати и услед ометања околног становништва повећаном буком и вибрацијама од грађевинских машина и камиона, пресјецањем и ометањем устаљених комуникација, те повећаном емисијом прашине у околини градилишта. Ови утицаји су привременог карактера, временски и просторно су ограничени само на вријеме извођења грађевинских радова и на локацију на којој се изводе грађевински радови.

Утицаји у току кориштења

Изградњом и кориштењем планираног аутопута, осигураће се економске, социјалне, здравствене користи, становништву и локалној заједници у овом подручју. Искуства сличних пројеката, говоре да ће пројекат имати и бројне позитивне утицаје на друштво кроз стварање услова за повећавање стандарда становништва у скоро свим сегментима (образовање, здравство, додатно запошљавање).

Додатно запошљавање

У случају незапослености и сиромаштва у пројектном подручју, извори радне снаге неће бити смањени. Ако се запошљава из групе незапослених или запошљавање има утицај на незапосленост, пројекат ствара друштвен користи због смањене друштвене подршке или помоћи незапосленима. То је случај у пројекту изградње и касније кориштења предметног аутопута.

Настат ће слиједеће друштвене користи од додатног запошљавања:

- Повећање броја радних мјеста током имплементације инвестиције (привремени ефект);
- Нова радна мјеста као посљедица економског развоја који је омогућен имплементацијом инвестиције, односно кориштење аутопута

Смањење развојних разлика међу регијама

Утицај пројекта на смањење развојних разлика међу регијама произлази највише из проширења приступа техничкој инфраструктури. Задаци завршени у оквиру пројекта имају позитиван утицај на повећање инвестирања у цијелој регији. Два аспекта су од кључне важности за смањење степена развоја међу регијама:

- Изградња инфраструктуре је основни елемент развоја у регији и становници га сматрају условом. Недостатак инфраструктуре води ка деградацији у регији и одласку људи у подручја која су развијенија;
- Други елемент у смањењу развојних разлика међу регијама се тиче уске везе између инфраструктуре и адекватне комуникације становништва. Пројекат омогућава пословни развој у подручју услуга традиционалне органске производње и сточарства, те могућности искориштења туристичких потенцијала. Лоша путна инфраструктура је нанијела велику штету, што представља велику препреку развоју овог подручја. То обесхрабрује потенцијалне инвеститоре од развојних активности у подручјима којима недостаје основна инфраструктура.

Други друштвени ефекти

Најзначајнији друштвени ефекат реализације пројекта јесте нормализација живота на посматраној регији. Овај ефекат огледа се кроз:

- Смањење тренда одласка становништва са села у градска подручја;
- Насељавње нових становништва у перспективна рурална подручја;
- Избјегнути губици у пословању због непрекидне производње/услуга;
- Рекреационе користи;
- Развој туризма,

4.13. Утицај на намјене и коришћење површина (изграђене и не изграђене површине, употреба пољопривредног земљишта)

Изградња аутопута Вукосавље - Брчко, неизбежно ће проузроковати различите неповољне утицаје на земљишта, у подручју којим пројектована траса пролази. Промјене намјене и начина кориштења земљишта овисе од карактера самог утицаја како у току изградње, тако и у периоду експлоатације аутопута. Такође је значајна дужина трајања појединих утицаја, начин на који се манифестирају и врсте утицаја, на основу чега се утицаји сврставају у поједине карактеристичне групе.

Према подацима из Плана парцелације изградње аутопута Вукосавље - Брчко намјена и коришћење површина је у обухвату коридора аутопута је:

Биланс површина на територији општине Вукосавље у оквиру обухвата Плана износи:

- Грађевинско земљиште 0,7 ha.
- Пољопривредно земљиште 118,2 ha.
- Шумско земљиште 0,3 ha.
- Зелене површине 0,8 ha.
- Саобраћајне површине 2,0 ha.

Биланс површина на територији општине Модрича у оквиру обухвата Плана износи:

- Грађевинско земљиште - 5,8 ha
- Пољопривредно земљиште - 269,9 ha
- Шумско земљиште - 34,6 ha
- Зелене површине - 8,7 ha.
- Каменолом-мајдана пијеска - 33,4 ha.
- Водно земљиште - 16,8 ha.
- Саобраћајне површине - 13,8 ha.

Биланс површина на територији општине Шамац у оквиру обухвата Плана износи:

- Грађевинско земљиште 5,7 ха.
- Пољопривредно земљиште 450,3 ха.
- Шумско земљиште 54,6 ха.
- Зелене површине 14,7 ха.
- Површина каменолома 3,8 ха.
- Воде и водно земљиште 3,5 ха.
- Саобраћајне површине 12,0 ха.

Биланс површина на територији општине Пелагићево у оквиру обухвата Плана износи:

- Грађевинско земљиште - 2,4 ха.
- Пољопривредно земљиште - 410,8 ха.
- Шумско земљиште - 35,3 ха.
- Зелене површине - 31,7 ха.
- Каменолом - 7,3 ха.

Биланс површина на територији општине Доњи Жабар у оквиру обухвата Плана износи:

- Пољопривредно земљиште – 105,4 ха
- Шумско земљиште – 26,9 ха
- Водно земљиште – 4,5 ха.
- Саобраћајне површине – 7,2 ха.

Подјела утицаја на земљиште

а) Директни утицаји:

- физичко оштећење земљишта
 - трајно,
 - привремено,
- загађивање земљишта полутантима
 - трајни, утицаји,
 - повремени утицаји,

б) Индиректни утицаји:

- трајни,
- повремени,

ц) Могући акцидентни утицаји (потенцијално могући утицаји).

а) Директни утицаји на земљиште

Директно физичко оштећење земљишта може бити трајно или привремено. Трајно физичко оштећење земљишта, је потпуно уништење плодног слоја земљишта у појасу који покрива траса аутопута, као и сви пратећи објекти који буду изграђени: одморишта, паркинг површине, стајалишта, пумпе и локације са угоститељским објектима. На земљиштима која буду захваћена тим објектима трајно се искључује еколошка функција земљишта.

Неповољан утицај и губитак плодног земљишта као важне еколошке компоненте животне средине, има баланс у пожељном процесу економског развоја, које друштво добија са изградњом аутопута. Дуж цијеле трасе аутопута, у ширини од 60 m (по 30 m са обе стране од осе трасе), биће захваћено директним физичким оштећењем, плус површине намијењене изградњи пратећих објеката.

Привремено физичко оштећење земљишта, - (директни привремени утицаји на земљиште) биће изражени током изградње трасе. На тај начин настају оштећења као последица кретања механизације и транспорта материјала, те кориштења површина за депоније и чување плодног слоја земљишта, или привремено одлагање камених

агрегата и других грађевинских материјала на подручје око трасе. Осим ових потреба, током извођења радова на траси аутопута, биће подигнути привремени објекти (складишта, стационарна градилишта, базе за механизацију, асфалтне базе и др.) што ће довести до привременог искључивања земљишних површина из дотадашњег начина кориштења. Са завршетком изградње аутопута, са техничким и биолошким уређењем (рекултивацијом) привремено оштећених земљишта, такве ће површине добити нову намјену, према постављеним критеријима из области заштите животне средине.

Директно загађивање земљишта је посљедица емисије загађујућих материја, (течних, чврстих и гасовитих) чији су извор транспортна моторна средства учесника у саобраћају. Емисије и утицаји загађујућих материја на земљиште, дјеловаће и током изградње трасе, али тек са пуштањем аутопута у саобраћај емисија полутаната ће бити интензивирана, а њихов утицај појачан на све компоненте животне средине.

Течни загађивачи потичу од (цурења) погонског горива из транспортних средстава (бензин и дизел), од моторних уља и уља из мјењача и кочница, од течности за чишћење стаклених површина и средстава против смрзавања воде у хладњаку. Неки од наведених извора течних загађивача садрже и тешке метале: олово, кадмиј, никл. Највећи утицај ових полутаната на земљиште је у уском појасу уз руб трасе, гдје долази до њихове акумулације, али се и транспортују преко других медија и контаминирају земљиште.

На тај начин, преко биопродукције са тих земљишта контаминанти доспијевају често у ланац исхране људи и животиња. Због тога је неопходно ову могућност умањити на најефикаснији начин, прије свега спречавањем производње култура за људску и анималну исхрану на земљиштима која су у појасу 100 m од осе трасе са обе стране аутопута. То се нарочито односи на повртарске широколисне културе (купус, кељ, шпинат, салате..) и културе које имају афинитет да акумулирају поједине елементе.

Чврсте честице (честице прашине), чији извор потиче од земљаних радова на траси, биће израженији током изградње, (привремени утицаји). Емисија, и имисија ових честица зависиће од подлоге (типа земљишта или стијене) на којој се обављају радови и метео услова у подручју извођења радова. Крупније честице прашине биће директно одложена на уском појасу уз трасу аутопута, док ће врло ситна прашина бити разношена вјетром на веће удаљености и седиментирана на вегетацију и земљиште, (што је индиректан утицај).

Емисија имисија и депозиција чврстих честица, (прашине од природних земљишта), немају токсична својства, али врло штетно дјелују на развој биљака и квалитет биопродукције, па су са те стране непожељан загађивач биопродукције.

Са завршетком изградње аутопута, наведени извори запрашености биће минимизирани, те емисија прашине и њезин значајан утицај су привременог карактера.

Гасовите компоненте емисије моторних средстава, имају и директан и индиректан утицај на земљиште и животну средину подручја којим пролази аутопут. Све индиректне и директне утицаје на земљиште, који потичу од емисије и имисије гасовитих компоненти из моторних возила, није могуће на терену јасно ограничити и детерминисати, јер постоје слични извори и њихови утицаји на земљиште и животну средину, који долазе са постојећих саобраћајница и других извора загађивања. У склопу аутопута пројектован је и биће изграђен затворени систем одводње са уређајима за пречишћавање отпадних вода, чиме је спријечено да исталожене материје са коловаза испирањем доспију у околну земљиште. Кроз документацију које се радила у склопу процјене утицаја на животну средину за предметни аутопут, наглашено је да

аераозагађење не представља значајан утицај приликом кориштења аутопута, а самим тим неће доћи ни до загађења земљишта услед таложења штетних материја.

Из досадашњег искуства све проведене анализе земљишта у околини аутопута су показале да кориштење аутопута не доводи до значајног загађења земљишта у околини аутопута.

б) Индиректни утицаји на земљиште

Индиректан утицај полутаната из моторних возила, настаје при разношењу загађујућих материја (вјетром и водом) на удаљенија подручја и на тај начин контаминирају земљиште и биљке. За ту врсту утицаја на пољопривредно земљиште, и животну средину, узима се појас ширине 250 m од осе трасе, са обе стране. Међутим, врло је значајна интеракција појединих утицаја са осталим факторима животне средине. Неки утицаји губе на интензитету, а други могу бити значајно ојачани, што се мора узети у обзир у току разматрања конкретних локалитета.

Повремени неповољни утицаји на земљиште долазе и приликом растурања индустријске соли по саобраћајним тракама у зимском периоду. Падавине (снијег и киша) отапају со и раствор транспортују на веће удаљености. Објекти као што је аутопут имају добра хидротехничка рјешења за одвод падавина, до реципијента. Међутим, у вријеме наглог отапања снијега (већих акумулираних количина снијега које се механизацијом „избацују“ изван саобраћајне трасе), со доспијева на околна земљишта и контаминира га.

ц) Могући - акцидентни утицаји

Потенцијално могући утицаји, односе се на послједице непланираних догађања, или акцидената, чији узрок могу бити саобраћајни удеси, или технички кварови на транспортним средствима, која превозе штетне и опасне материје (токсичне, запаљиве, експлозивне). Изненадне, природне катастрофе такођер могу изазвати акцидентне ситуације на траси. Неки објекти на аутопуту, који су саставни дијелови аутопута, (пумпе, паркинг простори), могу бити локације са потенцијалним ризиком од излијевања већих количина течних полутаната и акцидентних емисија опасних материја, који би могли доспјети у околна земљишта или бити транспортоване на удаљенија подручја.

Употреба пољопривредног земљишта

Употреба пољопривредног земљишта у процесу производње хумане и анималне хране, подразумијева уређен систем у области управљања земљишним ресурсом. Формално правно уређен систем, између осталих принципа, заснива се на ефикасној заштити пољопривредних земљишта, законски и функционалној provedби контроле плодности, праћења загађивања и загађености земљишта (и култура) и агротехничких мјера за побољшавање производних способности пољопривредних земљишта.

Такав систем на овим подручјима није био изграђен ни у протеклим деценијама, а све наведене мјере одвијале су се парцијално, за одређене потребе и за конкретне намјене. Због тога, употреба пољопривредног земљишта, (у овој Студији), усмјерена је искључиво на појас земљишта уз трасу (ширине цца 100 m са обе стране аутопута).

Обзиром на сложеност проблематике и процедуралне формалности, употреба пољопривредног земљишта које је ситуирано дуж трасе аутопута, са мјерама заштите, (превентивне и текуће), мониторинг и контрола провођења мјера, мора бити документована пројектом.

У посебном пројекту заштите и ремедијације земљишта, могуће је дати приједлоге мјера које ће бити проводиве и које ће се на терену моћи провјерити и/или мјерити њихови ефекти. Студија утицаја аутопута на животну средину по својој структури не може дати конкретна рјешења која би постала апликативна када се ради о земљишту, посебно ако су то пољопривредна земљишта.

Обзиром да су пољопривредна земљишта углавном у приватном власништву и да су парцеле уситњене, а то значи да је потенцијално велики број „интересената“ за ријешавање овог задатка или евентуалних проблема, то ће бити организационо и материјално врло сложен и захтјеван посао.

Приликом обиласка терена могло се лако констатовати да у постојећој пракси нису примијењене ни минималне мјере заштите од утицаја загађујућих материја на земљиште и културе, уз постојеће регионалне и друге путне комуникације са интензивним саобраћајем. На примјер, обрада земљишта и сјетва култура врши се на удаљености 3 – 4 m од рубне линије трасе, без обзира о којој се култури ради.

Утицај загађујућих материја на земљиште и пољопривредне културе, још увијек се више налазе у подручју стручних расправа, или предмет у неким образовним институцијама, али не и стратешки приступ провођења мјера на терену. Мјере заштите земљишта из законских и подзаконских аката у овим условима, врло су тешко проводиве, било да су уопштене или су институцијално и кадровски непокривене. У таквом окружењу није захвално предлагати конкретне мјере будуће употребе пољопривредног земљишта у подручју којим пролази траса аутопута. Међутим, могуће је изнијети начелне правце превентивне заштите и смјер будуће организације кориштења земљишта која су у зони ризика за производњу хумане и анималне хране.

Један од начина је да пољопривредни произвођачи буду мотивирани за пренамјену структуре пољопривредне производње и умјесто култура за људску и анималну исхрану, прелазе на производњу индустријског биља или других култура. Овдје се као могућа пренамјена са пољопривредне производње на неку другу производњу износи примјер узгоја врбове шибе (за корпарство), али уз подршку развоја малог подузетништва.

На бази такве еколошки прихватљиве производње, са даљом прерадом и израдом готових производа, обезбиједила би се економска основа за оправданост новог начина кориштења земљишта.

Озелењавање одређених локалитета подизањем шумских појасева, имало би вишезначајан позитиван еколошки учинак на животну средину. То би се свакако морало усагласити са другим битним факторима, прије свега са пројектно-техничким захтјевима трасе. Овај начин пренамјене пољопривредних земљишта потребно је интегрисати са формирањем вјетрозаштитних зона гдје би такве зоне вјетрозаштите биле најефикасније, на смањењу утицаја емитованих полутаната из моторних возила.

Постоје и друге могућности кориштења земљишта које ће бити под значајнијим утицајем емисије полутаната у периоду експлоатације аутопута. На примјер, подизање расадника за производњу садница шумског дрвећа и грмља, те култура за пејсажну архитектуру, такођер је вид прихватљиве производње биљних врста изван пољопривреде (што је код нас на врло ниском нивоу као и (не)уређеност урбаних насеља и градова).

Све начелно наведене могућности захтијевају врло дослиједну и одговорну сарадњу са свим заинтересираним странама у процесу доношења коначних одлука и ријешења будуће намјене пољопривредног земљишта.

4.14. Утицај на комуналну инфраструктуру

Планирана траса аутопута ће имати колизију са постојећом инфраструктуром на посматраном подручју. Анализом постојећег стања утврђено је да на предметном подручју постоје изграђена следећа инфраструктура

- градска и локална водоводна инфраструктура
- електроенергетска инфраструктура за пренос електричне енергије различитог напонског нивоа
- телекомуникациона инфраструктура

У близини локације гдје је планирана изградња аутопута на територији Општина Вукосавље и Модрича пролази новоизграђена канализациона мрежа (фекални колектор) од локалитета планираног посторјења за третман отпадних вода општине Вукосавље, према коначном реципијенту - испуст у ријеку Босну.

У склопу прикупљених података које су стигле од Општине Вукосавље достављен је и Главни пројекат „Потисни цјевовод од препумпне станице до резервоара за водоводни систем Вукосавље“ из 2018. који и даље није изведен, али је у плану да се изведе. Две бушотине са пумпном станицом су испројектоване непосредно уз трасу будућег аутопута, тј. уз ЦОКС и СНП петље Вукосавље. Даље се потисни цјевовод укршта са рампом петље Вукосавље, прелазећи испод трасе аутопута новопроектованим подвожњак. Обзиром да су елементи планираног водоводног система у колизији са трасом аутопута, приликом израде Главног пројекта аутопута мораће се узети у обзир локације планираних бушотина и других објеката будућег водовода, те испројектовати адекватне мјере заштите. Такође је важно да се предузму све мјере заштите приликом извођења грађевинских радова на овом дијелу трасе.

Основни утицај изградње аутопута је да ће бити потребно извршити измјештање постојеће инфраструктуре за потребе изградње аутопута.

Носилац пројекта, преко Извођача радова је дужан да по захтјевима и уз добијену сагласност надлежних јавних предузећа, предузме све неопходне активности да се изврши адекватно измјештање идентификоване инфраструктуре, на начин да она и даље има своју функцију, односно да сви корисници и даље имају све услуге као и прије изградње аутопута.

4.15. Утицај на природна добра посебних вриједности, културна добра и материјална добра укључујући културно – историјско и археолошко наслеђе

Утицаји у току изградње

Могући утицаји на културне, историјске и археолошке локалитете уколико се нађу у зони утицаја планиране трасе, приликом извођења грађевинских радова су:

- Физичка оштећења услед вибрација као последице извођења грађевинских радова и кретања тешке механизације
- Засипање прашином која ће се дизати са градилишта, транспортних путева приликом проласка камиона и механизације,
- Засипање прашином са привремених депонија камених агрегата.

- Негативан утицај отпадних гасова из камиона и механизације која ће бити ангажована на изградњи аутопута, на структуру материјала од којих су изграђени предметни објекти.

Квантификација ових утицаја зависиће првенствено од динамике радова, односно бројности механизације и камиона који ће бити ангажовани на изградњи аутопута.

Утицаји у току кориштења

Основни утицаји који се јављају на културне, историјске и археолошке локалитете, који се налазе у околини трасе, приликом кориштења аутопута јесу:

- буке и вибрације као посљедица одвијања саобраћаја
- и аерозагађење као посљедица одвијања саобраћаја

Вибрације и аерозагађење негативно утичу на структуру материјала од којих су изграђени објекти који имају статус културних, историјских или археолошких споменика. Овај утицај је присутан само ако се овакви објекти налазе у непосредној зони утицаја од 100 m од коловозне конструкције аутопута.

4.16. Утицај на пејзажне карактеристике

Утицаји у току изградње

У току изградње утицај на пејзажне карактеристике ограничен је на локацију гдје се извод радови, односно локације гдје су формирана градилишта. Овдје свакако треба обратити пажњу на будућа нова позајмишта материјала која ће се отворити ако постојећа позајмишта својим капацитетом не буду у могућности да задовоље потребе изградње овако великог објекта.

Приликом извођења грађевинских радова визуелно – естетски неповољни ефекти су привременог карактера, а односе се на нарушавање складног пејзажног амбијента због формирања ископа, насипа, депонија ископаног материјала, привремених градилишних објеката), депонија ускладиштених материјала и елемената за уграђивање и др.

Међутим код формирања позајмишта нарушавање пејзажних карактеристика може да поприми трајни карактер.

Основна мјера за заштиту пејзажних карактеристика, приликом извођења грађевинских радова, јесте да се радови изводе искључиво у простору предвиђеном по пројектној документацији и да се по завршетку радова изврши потпуна санација терена у складу са пројектима рекултивације и хортикутурног уређења.

Утицаји у току кориштења

Визуелне квалитете пејзажа су сценаријски потенцијал неког пејзажа или појединих његових дијелова.

Квалитетни атрибути појединих дијелова простора се могу сврставати у двије основне категорије:

- Компоненте пејзажа формалног ликовног реда које се у простору обухвата посебно односе на уређење пољопривредног земљишта (ортогонални систем).

- Компоненте пејзажа органског ликовног реда које се односе на очуваност природне првобитности (органски систем).

Визуелно – естетски неповољни ефекти су привременог карактера, а односе се на нарушавање складног пејзажног амбијента због формирања ископа, насипа и позајмишта, депонија ископаног материјала, привремених градилишних објеката), депонија ускладиштених материјала и елемената за уграђивање и др.

Да би се могла извршити квантификација одређених појава везаних за овај феномен као посебна погодност се јавља могућност раслојавања пејзажа на двије основне категорије које подразумевају следеће карактеристике: физичке, односно материјалне и афективне, односно психолошке. У категорију материјалних карактеристика пејзажа спадају физичке карактеристике, које могу бити природне и створене.

Природне физичке карактеристике пејзажа су првенствено: морфологија терена, вегетација, водене површине и небо, а створене: изграђеност и обрађеност

Психолошко–афективне карактеристике су дефинисане првенствено као: живописност, јединство, кохерентност, хармонија, интактност итд.

Морфологија терена представља најупечатљивији елеменат пејзажа па је сасвим оправдано што се утицаји у домену промјене морфологије терена због изградње аутопута сматрају и најзначајнијим.

На подручју утицаја углавном преовладава неизграђено природно земљиште са израженим природним физичким карактеристикама пејзажа, и јасно израженим прихолошко-афективним карактеристикама подручја.

Све ово говори да ће аутопут довести до нарушавања и природно-физичких и психолошко – афективних карактеристика предметног подручја, стога је још у фази пројектовања извести максимално могуће уклапање елемената аутопута у постојећи пејзаж.

4.17. Утицај на међусобне карактеристике наведених фактора

С обзиром на чињеницу да објекти типа саобраћајница могу имати негативан утицај на животну средину мораја се наћи најефикаснији начини у спречавању и смањењу тих негативних утицаја, као и санирању деградираног простора, како би биле задовољене потребе за одржавањем саобраћајнице, а исто тако и очувала животна средина. Утицаји који доводе до загађења земљишта и утицаји који доведу до загађења површинских и подземних вода су уско везани. Наиме сва загађења која могу да доведу до загађености земљишта довешће и до загађења површинских и подземних вода на локацији и обратно.

Такође загађењем земљишта или површинских и подземних вода ће имати негативан утицај на флору и фауну на предметној локацији и њеној ближој околини. Оно што треба истаћи да сва загађења земљишта, површинских и подземних вода, ваздуха могу посредно да утичу на здравље запослених радника као и локалног становништва о чему треба водити посебну бригу путем редовних здравствених прегледа запослених. Када се сви горе поменути фактори ставе у међусобни однос може се закључити да њихов појединачни утицај неће значајно утицати на повећавање утицаја неког другог фактора односно да неће доћи до суперпонирања фактора.

4.18. Вјероватноћа утицаја на животну средину другог ентитета, брчко дистрикта или друге државе

Сви објекти у склопу функционисања будућег аутопута Вукосавље - Брчко налазе се на подручју Општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар, односно територији Републике Српске.

Траса предметног аутопута се завршава на граници Брчко Дистрикта, па ће се на тој локацији јавити мањи утицаји приликом извођења грађевинских радова. Међутим ови утицаји на Брчко Дистрикт су малог интензитета, привремени и локалног карактера и не могу се сматрати значајним утицајима.

На основу наведеног може се констатовати да предметни пројекат неће имати значајна утицај на други Ентитет нити Брчко Дистрикт, нити у току изградње нити у току експлоатације.

5. ОПИС ПРЕДЛОЖЕНИХ МЈЕРА, ТЕХНОЛОГИЈА И ДРУГИХ ТЕХНИКА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ, СМАЊИВАЊЕ, УБЛАЖАВАЊЕ ИЛИ САНАЦИЈУ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Комплекс техничких мјера заштите животне средине обухвата све оне мјере које су неопходне за довођење квантификованих негативних утицаја у дозвољене границе као и за предузимање одређених мјера како би се утицаји у процесу изградње минимизирали. Како су у оквиру овог захтјева детаљно разматрани појединачни утицаји који се могу појавити у току експлоатације мјере заштите су систематизоване за сваки утицај посебно.

5.1. Мјере заштите у периоду припремних радова

Адекватном организацијом и предузимањем припремних радова могуће је постићи контролу над активностима које могу нарушити животну средину те је могуће предупредити и смањити очекиване утицаје на животну средину. Од мјера заштите које треба предузети најважније су:

- Прије почетка извођења радова потребно је извршити изузимање земљишта у обухвату градилишта, те извршити пренамјену земљишта у грађевинско земљиште.
- Урадити План управљања животном средином и социјалним питањима у току изградње.
- Прије почетка извођења радова направити план организације са дефинисаним простором за депоновање скинутог покровног земљишта, депоновање вишка материјала из ископа, складишта грађевинског отпада, складишта комуналног отпада, итд.;
- Прије почетка радова идентификовати све јавне путеве (укључујући и некатегорисане локалне путеве) који ће се користити у току изградње, те урадити анализу стања у којем се тренутно налазе.
- Све локације које се планирају за трајно одлагање вишка материјала из ископа морају бити обухваћене пројектном документацијом – Пројекат локација за одлагање вишка материјала из ископа, који мора бити саставни дио Главног пројекта.
- За све локације за трајно одлагање вишка материјала из ископа потребно је добити сагласност јединице локалне самоуправе.
- Прије почетке радова тачно утврдити положаје свих инсталација у обухвату градилишта, те извршити измјештање свих инсталација уз сагласност надлежних јавних предузећа.
- У склопу Главног пројекта израдити и Пројекат заштите од буке, чији саставни дио мора бити Студија о утицају буке будућег аутопута, у склопу које је потребно идентификовати објекте са обје стране аутопута који ће бити угрожени буком у току кориштења аутопута, те дефинисати положај и величину будућих зидова за заштиту од буке.
- Сва механизација мора бити у исправном стању ради спречавања процуривања уља и нафтних деривата у околину, а мјеста гдје се врше прања и одржавања возила морају бити са системом за прикупљање употребљивих вода или прикључак на таложник са сепаратором
- Вршити редовну техничку контролу испушних гасова мотора постројења и возила на радилишту као и њихово редовно одржавање.
- Предвидјети кориштење уређаја, возила и постројења која су, према европским

стандардима, класифицирана у категорију с минималним утицајем на околину.

- Израдити Процедуру за управљање случајним археолошким налазима прије припреме градилишта и свих грађевинских радова.
- Израдити План укључивања заинтересованих страна за дионицу Вукосавље – Брчко, са дефинисаним механизмом о пружању правовремених информација локалним заједницама о обиму и трајању грађевинских радова прије почетка истих.
- Оформити механизам за жалбе специфичан за пројекат.
- Приликом превођења намјене пољопривредног и шумског земљишта, за потребе реализације пројекта, Инвеститор је дужан да се придржава одредаба чл. 27. Закона о пољопривредном земљишту („Службени гласник Републике Српске“, број 93/06, 86/07, 14/10, 5/12 и 58/19), као и чл 42. Закона о шумама („Службени гласник Републике Српске“, број 75/08, 60/13 и 70/20).

5.2. Мјере за заштиту ваздуха

За вријеме изградње

- Израдити План управљања саобраћајем и План управљања материјалима у току извођења грађевинских радова.
- Вршити орошавање и квашење приступних путева ради смањења емисије прашине.
- Дисперзију лебдећих честица као послједицу извођења грађевинских радова (ископ, утовар и истовар материјала), ублажавати мјерама заштите којима се лебдеће честице доводе у граничне вриједности (оптимална влажност материјала, квашење и орошавање материјала).
- Прекривати камионе који превозе грађевински материјал, односно материјал квасити водом.
- Брзину кретања возила на градилишту, неасфалтираним (приступним) путевима ограничити и прилагодити условима пута.
- Теретна возила и камионе који ће одвезити/довозити грађевински материјал, прије изласка на саобраћајнице, очистити од наслага земље која се може наћи на точковима возила.
- Земљане радове обуставити када брзина вјетра прелази 20 km/h на подручјима унутар 500 m од било којег насеља.
- Уколико се укаже потреба за минирањем, примјенити прописе који су предвиђени као вид заштите за извођење те врсте радова.

У току експлоатације

- Засадити заштитне зелене појасеве уз коридор ради спречавања ширења загађења, према пројекту Пејзажног уређења.
- Звучне баријере такође спречавају и ширење загађујућих твари, а дјелотворност им зависи о висини.
- Хортикултурно уредити и затравити појас унутар ограде ради смањења утицаја емисија издувних гасова.

5.3. Мјере за заштиту површинских и подземних вода

У току изградње

- Попречну и подужну одводњу са коловозне конструкције ријешити на начин да се обезбједи сигурна евакуација оборинских вода како у нормалним условима, тако и у случају инцидента (превртање цистерни и сл.).
- Употријебљене воде са градилишта прихватати сигурним системима

канализације, скупљати у одговарајућим резервоарима и пречишћавати на прописани начин (било на лицу мјеста, било на удаљеној локацији), а прије испуштања у реципијент. На локалитетима градилишта, за потребе радника обавезно поставити еколошке тоалете.

- Забранили поправак механизације, те измјену уља у зонама високог ризика од загађења вода.
- Осигурати просторе са непропусном подлогом за смјештај и сервисирање механизације, изван зона дефинисаних као зоне високог ризика од загађења вода.
- Надзирати процесе формирања наноса, те организовати чишћење дна и покоса корита од сувишног материјала.
- Поштивање граничних емисија у отпадним водама које се упуштају у површинске водотоке ускладити са Правилником о условима за испуштање отпадних вода у површинске воде (Службени Гласник РС, број 44/01).
- Уколико се приликом извођења радова појаве штетни утицаји на изворима који се користе за водоснабдијевање, у најкраћем могућем периоду осигурати алтернативно водоснабдијевање за становништво у угроженом подручју.
- Радове на изградњи проводити тако да се не поремети хидраулички режим течења подземних вода, прихрањивања издани и сл.
- У близини водотока користити само чисти материјал за насип, као што је шљунак, без примјеса земље или других нечистоћа.
- Депоноване не вршити у кориту и уз обале водотока, или зонама санитарне заштите као и зонама високог ризика од загађења вода. У случају да се ови локалитети нађу на водном добру и јавном водном добру потребно је тражити водопривредну сагласност.
- За локације градилишних база, сервиса, асфалтних база, позајмишта и других објеката затражити засебне водопривредне смјернице и услове.
- Ради заштите обала ријека дуж чијих обала пролази планирана траса аутопута све активности у овим зонама свести на минимум. При томе се морају избјећи сви утицаји који су посљедица бацања отпада близу обала. Уклањање дрвећа у зони рјечних обала мора се свести на минимум. Замућеност у рјеци проузрокована грађевинским машинама мора се минимизирати, а возња обалом или рјеком мора се избјегавати.
- Предвидјети осигурање корита и обала у зони мостова, узводно и низводно од мостова, на начин који ће обезбједити заштиту истих од еродивних процеса проузрокованих вучним силама водотока.
- Изградити хидротехничке објекте на мјестима укрштања аутопута са водотоцима димензионисане на максималне протицаје 100-годишњег периода за мостове и 50-годишњег повратног периода за пропусте.
- Радове на изградњи проводити тако, да се не поремете хидраулички режим течења подземних вода и прихрањивање издани.
- Регулационим радовима не смију да се изазову измјене хидролошког режима притока на цијелој дужини трасе.
- Регулационим радовима није дозвољено уклањања ријечних ада и њихове вегетације.
- Регулациони објекти морају да буду амбијентално и стилски усаглашени на цијелој траси и што више уклопљени у природни амбијент.
- Приликом коришћења грађевинске механизације спријечити цурење уља и горива, као и одлагање опасног отпада (отпадна уља, акумулатори, стари дијелови) дуж трасе аутопута.
- Снабдијевање грађевинске механизације и возила течним горивом и средствима за подмазивање обављати на посебно заравњеном уређеном платоу са непропусном подлогом, која се не налази у близини водотока, одвода или канала који води до водотока.

- Оборинске воде вањског припадајућег околног слива које се третирају као чисте, треба извести оборинским каналима изнад руба покоса засјека како би се спријечило преливање воде на покос и трасу.

У току експлоатације

- Све оборинске воде са коловоза у непосредној зони ријека морају бити каналисане и прије испуштања у реципијент третиране на пројектованим уређајима за пречишћавање.
- Учестаност вађења и одвожења талогa и уља из таложника и сепаратора одредити током експлоатације. Пажњење таложника и сепаратора организовати преко предузећа задуженог за одржавање пројектоване дионице пута.
- Конструкције објекта за пречишћавање отпадних вода са пута морају гарантовати водонепропусност, тј. не смије се дозволити процјеђивање отпадних вода у подземље.
- Прилазе објектима за пречишћавање отпадних вода са пута ријешити на ефикасан начин уз могућност прилаза возила (типа ауто-цистерни за одвоз отпадне воде, односно отпадног материјала са ових објеката) истим.
- Пажњу треба усмјерити на збрињавање оборинских вода на мјестима гдје траса аутопута пресеца или пролази у близини површинских водотока.
- Планирану дионицу аутопута је потребно опремити одговарајућом хоризонталном и вертикалном сигнализацијом која обухвата све видове потребних забрана и обавјештења у зонама могућег загађења вода (зоне високог ризика од загађивања).
Прометном сигнализацијом утицати на учеснике у саобраћају који превозе опасне материје на начин да се смањи брзина вожње, забрани претицање камиона, повећа ниво пажње, забрани заустављање возила на путу.
- Придржавати се услова из водопривредне сагласности и прибавити водопривредну дозволу.
- Извршити одводњу санитарних вода за све пратеће и услужне објекте до водонепропусне сабирне јаме или канализационог система.
- Корисник аутопута је дужан одржавати системе и објекте за пречишћавање вода и поступке зимског одржавања изводити у складу са Оперативним планом за поступке зимског одржавања.
- Само пречишћене воде испуштати у крајњи реципијент у складу са Правилником о условима испуштања отпадних вода у површинске воде (Сл.гл. РС број 44/01) и Правилником о третману и одводњи отпадних вода за подручја градова и насеља гдје нема јавне канализације (Сл.гл. РС број 68/01).

5.4. Мјере за заштиту земљишта

У току изградње

- На цијелој површини унутра границе извођења радова, гдје је то могуће, привремено уклонити површински слој земљишта дебљине 20-40 цм и то попречним скидањем слојева са депоновањем материјала на привремене депоније дуж границе зоне радова.
- Висина слоја плодног земљишта привремено похрањеног на депонији, не смије бити виша од 2 метра.
- Депоновано плодно земљиште не смије бити гажено механизацијом и транспортним средствима и депонија плодног земљишта не смије бити загађена хемикалијама (нафта, моторно уље).
- Депонију плодног земљишта заштитити од ерозије изазване водом или вјетром.
- Потребно је изградити довољан број цјевастих пропуста и других објеката који ће

омогућити евакуацију површинских вода кроз труп аутопута, у циљу спречавања задржавања воде на земљишту у околини аутопута.

- Мора постојати забрана отварања неконтролисаних приступних путева појединим дјеловима градилишта.
- У колико се у оквиру уређења терена појаве потребе за посебним мјерама заштите од ерозије оне се морају примјенити. Систем ових мјера мора бити предмет посебног пројекта.
- Планирати приступне путеве за механизацију, те одлагалишта на локалитетима гдје ће бити најмања штета за биљни покров, прије почетка изградње.
- Сав материјал од ископа, који неће бити одмах употребљен у изградњу депоновати на за то предвиђеним локацијама у складу са Пројектом организације градилишта (депоније вишка материјала) заштићеним од појаве ерозије, на земљишту ниске бонитетне категорије.
- Строго забранити депоновање материјала из ископа на пољопривредно земљиште.
- У највећој могућој мјери сачувати биљни покривач, односно оставити пуфер зоне формиране од биљног покривача између пута и водних тијела.
- Заштити површине осјетљиве на ерозију средствима стабилизације и биљкама које спрјечавају ерозију.
- Проводити учестало и контролисано збрињавање комуналног и опасног отпада на прописан начин, односно забранити било какво привремено или трајно одлагање отпадног материјала на околно тло, осим на за то Пројектом организације градилишта предвиђеним мјестима, те осигурати непропусне контејнере за отпад.
- На локалитетима градилишта, за потребе радника обавезно поставити еколошке тоалете.
- Осигурати просторе са непропусном подлогом за смјештај и сервисирање механизације. На мјесту паркирања машина, предузети посебне мјере заштите од загађења земљишта уљем, нафтом и нафтним дериватима. Уколико дође до загађења земљишта уљем или на неки други начин, потребно је извршити уклањање тог слоја земље.
- Све површине градилишта и остале зона привременог утицаја санирати у складу са Планом санације.
- За сва позајмишта и депоније материјала урадити посебне пројекте рекултивације како би се спријечило деградирање већих површина тла.
- У случају инцидента, потребна је хитна интервенција у складу са оперативним плановима интервентних мјера у различитим инцидентним ситуацијама.
- Забрана прања машина и возила у зони радова као и прање миксера за бетон и неконтролисано одстрањивање преосталих дјелова бетонске масе и асфалта на било које површине ван непосредне површине градилишта.
- Послије завршетка изградње свих објеката потребно је предвидјети потпуно уређење простора.
- Након одношења привремено депонованог грађевинског материјала, за то употребљене површине морају се уредити према пројекту рекултивације.
- За транспорт грађевинских возила користити искључиво површину путног појаса и постојеће приступне путеве како би се смањио утицај захвата на пољопривредно земљиште.

У току експлоатације

- Засадити заштитни зелени појас уз аутопут.

- Хортикултурно уредити и затравити појас унутар оgrade, ради смањења могућности ерозије.
- Путни појас уређивати кошењем без употребе хемијских средстава.
- Одржавати канале за попречну и уздужну одводњу са коловоза ради евакуације оборинских вода у нормалним и инцидентним ситуацијама
- Израдити Оперативни план за поступке зимског одржавања (кориштење соли и других средстава за одлеђивање) водећи првенствено рачуна о заштити вода и земљишта, а затим и о глобалним проблемима заштите животне средине. Планом треба обухватити:
 - Дефинисање одговарајућих локација и начина складиштења хемикалија које се користе при одржавању пута и околног амбијента (со, гнојива, пестициди итд.), а које требају бити изван осјетљивих зона.
 - Начин употребе средства које треба свести на минимум исправним предвиђањем стања пута.
- Израдити процедуру поступања у различитим инцидентним ситуацијама којом треба дефинисати сљедеће елементе:
 - Уколико дође до несрећа са возилима која носе опасни терет у прашкастом или грануласном стању, зауставља се саобраћај и упућује се захтјев специјализованој служби која треба да обави операцију уклањања опасног терета и асанацију коловоза. Расути прашкасти или гранулисани материјал се мора уклонити са коловоза искључиво механичким путем (враћањем у нову прикладну амбалажу, чишћењем, усисавањем, итд.), без испирања водом.
 - Уколико дође до несрећа са возилима са течним опасним материјама, одмах се зауставља саобраћај и ангажују специјализоване екипе за санацију штете. Просута материја се уклања са коловоза посебним сорбентима. Уколико је течност доспјела ван профила и загадила тло санација се врши његовим уклањањем.
 - Све материје прикупљене на овај начин овлашћеним оператерима за управљање отпадом.

5.5. Мјере за управљање отпадом

Произвођач отпада је према Закону о управљању отпадом (Службене гласник Републике Српске број: 111/13, 106/15, 16/18, 70/20, 63/21 и 65/21) дужан одредити лице одговорно за управљања отпадом и обавијестити надлежни орган о именовању одговорног лица.

Лице одговорно за управљања отпадом дужно је да:

- организује спровођење и ажурирање плана управљања отпадом
- предлаже мјере превенције, смањења и поновног искоришћења и рециклаже отпада
- прати спровођење закона и других прописа о управљању отпадом и извјештава органе управљања.

У току изградње

- Селектовано сакупљати грађевински отпад и комунални отпад,
- У току извођења радова на изградњи предметне трасе, негативан утицај чврстог отпада минимализовати његовим правилним збрињавањем. Због тога је потребно на предметној локацији поставити затворене водонепропусне

контејнере за одлагање чврстог отпада.

- Обавезно вршити одвојено одлагање отпада те комунални отпад одлагати засебно од грађевинског отпада, отпада од ископавања, отпада од крчења вегетације и сл.
- Сав отпад који ће настајати у току извођења радова се мора одвојити према врстама и одлагати у водонепропусне контејнере, а даље га збрињавати у договору са надлежним комуналним предузећем са којим ће инвеститор морати имати склопљен уговор о збрињавању отпада. О начину одлагања и збрињавању наведеног отпада мора се уредно водити евиденција.
- Комунални чврсти отпад, папир и картон, папирна и картонска амбалажа, пластика и пластична амбалажа, потрошене гуме које ће настајати у процесу рада мора се прикупљати, одвојити према врстама а затим одлагати у затворене водонепропусне контејнере и одвозити у договору са надлежном комуналном службом.
- Отпадна уља и мазива и други опасни отпад сакупљати у посебним бачвама, складиштити на наткривеној и бетонираној површини, и збрињавати у сарадњи са овлашћеном институцијом,
- Да не би дошло до испуштања, цурења горива, техничких уља и масти из механизације и машина, механизација и машине које ће се користити при раду морају бити технички исправне и мора се редовно вршити њихов преглед.
- Уколико дође до неконтролисаног истицања опасних материја (гориво, уље) обезбиједити довољне количине адсорбенса и адекватне посуде за прихватање горива, а њихов даљи третман препустити овлашћеној институцији која треба да обави уклањање опасних материја и асанацију терена у складу са одредбама Закона о управљању отпадом ("Службени гласник Републике Српске, 111/13, 106/15, 16/18 и 70/20),
- Извођач је обавезан да уради План управљања отпадом за фазу изградње, према члану 22. Закона о управљању отпадом ("Службени гласник Републике Српске", 111/13, 106/15, 16/18 и 70/20),
- Приликом израде Елабората о уређењу градилишта поред осталог дефинисати начин збрињавања отпадних вода, грађевинског и другог отпада те предвидјети тачне количине материјала, који ће се морати одстранити приликом извођења радова и израдити план њиховог одлагања.
- Израдити посебан пројекат одлагања материјала вишка из ископа за сваку локацију посебно гдје се планира одлагање вишка материјала из ископа.
- Урадити Акциони план заштите у случају просипања опасних материја, у циљу спречавања загађења површинских и подземних вода, као и земљишта.

У току експлоатације

- Дуж трасе аутопута на одмориштима, распоредити контејнере за одлагање отпада. Потребно је распоредити контејнере за селективно одлагање отпада,
- Успоставити систем редовног одвоза отпада са свих регистрованих мјеста, као и стављање знакова забране бацања смећа на површине ван распоређених контејнера,
- Таложнике и сепараторе масти и уља редовно чистити а талог збрињавати у сарадњи са овлашћеним институцијама.

5.6. Мјере за смањење нивоа буке

У току изградње

- Грађевинске радове који би производили велику буку изводити у одређеним временским интервалима и према одговарајућим прописима и стандардима;
- Минимизирати кориштење грађевинских машина у ноћном периоду и ограничити их на радне сате и дане у седмици.
- На приступним и манипулативним путевима највећу брзину возила треба ограничити на 40 km/h да се минимизира бука од превоза материјала,
- Радници на градилишту треба да користе заштитну опрему против буке (штитнике за уши);
- У случају да ниво буке прекорачи дозвољене вриједности, забранити кориштење механизације која производи недозвољено велику буку, односно користити модерну и исправну механизацију.
- Прије добијања употребне дозволе, извести све активне и пасивне мјере за заштиту од буке предвиђене Пројектом за заштиту од буке или неком другом техничком документацијом.
- Примјенити завршни слој асфалта с најнижим емисијама буке која настаје од котрљања гуме (у сувом и мокром стању), а омогућава добро пријањање возила на хабајућу површину
- Гасити моторе заустављених грађевинских возила и механизације.

У току експлоатације

- Поставити заштитне конструкције (зидове-баријере) за заштиту од буке на мјестима утврђеним пројектом.
- Редовно одржавати зидове - баријере за заштиту од буке.
- Редовно одржавати зелени појас уз аутопут.
- У складу са предвиђеним мониторинг планом вршити контролна мјерења нивоа буке по цијелој траси у сврху утврђивања нивоа емисије буке и поређења с дозвољеним нивоом буке, а ако би дошло до прекорачења истог, примјенити додатне мјере заштите од буке, у виду додатних баријера за заштите од буке или провођењем пасивних мјера заштите од буке на угроженим објектима.

5.7. Мјере за заштиту флоре и фауне

За вријеме изградње:

- Максимално сачувати постојеће високо зеленило и влажна подручја око ријека,
- На терену јасно означити границе радног простора,
- Извршити техничку и биолошку санацију деградираних површина,
- Поштовањем прописаних мјера за заштиту земљишта, површинских и подземних вода директно се штити и постојећа вегетација,
- У случају да је у периоду припреме локације и извођења радова неопходно уклонити шумску вегетацију у одређеном обиму, неопходно је испланирати извлачење и складиштење дрвне масе до њене предаје власнику-кориснику земљишта са ког је вегетација уклоњена.
- За вријеме уклањања вегетације и земљаних радова потребно је адекватно управљати материјалима, како би се спријечила деградација природне вегетације и инвазија алохтоних врста у природна станишта.
- Само траса аутопута се може користити за активности изградње и организације градилишта. У случају да се јави потреба за додатним подручјима нпр. приступни путеви до трасе аутопута, природна подручја попут шума, ливада и травњака се морају избјећи, те се могу користити искључиво већ модифицирана подручја (нпр. постојећи путеви или деградирана природна станишта).

- Припремити план управљања инвазивним врстама с мјерама контроле ширења инвазивних врста
- У циљу заштите вегетације и непотребног још већег уништавања биљног фонда на овом подручју неопходно је ограничити крчење вегетације и кретање грађевинских машина, механизације и транспортних средстава искључиво у простору одобреном по Главном појекту;
- У циљу заштите околне фауне и њеног што мањег организацијом градилишта и фазним начином изградње аутопута омогућити пролазе, приступе појилиштима, хранилиштима;
- У склопу Главног пројекта је потребно пројектовати и послје изградити посебан објекат који ће искључиво служити за пролаз животиња са једне на другу страну аутопута. Локацију пролаза за животиње усагласити са ловачким удружењем „Мајна“ Модрича.
- Објекат за пролаз/прелаз животиња преко аутопута, мора бити изграђен у складу са Правилником о специјалним техничко-технолошким рјешењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Службени гласник Републике Српске“, бр. 66/17).
- Прије почетка изградње потребно је планирати приступне путеве за механизацију, те одлагалишна мјеста на локалитетима гдје ће проузрочити најмању штету за биљни покров. Након завршетка радова потребно је санирати приступне путеве, привремена паркиралишта механизације и опреме, те уклонити вишак грађевинског и отпадног материјала са ширег простора око аутопута.
- Код градње мостова потребно је посебну пажњу обратити извођењу радова ради смањења непотребног оштећивања биљака у влажним биљним заједницама. Потребно је забранити непотребну сјечу стабала и насипање околног терена што би довело до смањења површина влажних станишта, али и до могуће промјене водотока.
- Све веће објекте на траси (вијадукете, мостове) потребно је прилагодити за пролаз дивљачи на начин да буду довољне ширине и висине да би их крупна дивљач могла користити, те простор испод (вијадукти, мостови) и изнад њих (тунели) хортикултурно уредити и озеленити.

Мјере заштите у складу са Уредбом о строго заштићеним и заштићеним дивљим врстама (Службени гласник РС 65/20)

Мјере заштите за строго заштићене дивље врсте биљака, животиња и гљива, као и мјере заштите њихових станишта у складу са Законом и Уредбом, односе се на следеће мјере:

- забрањено је уништавање јединки биљака и гљива и њихових развојних облика брањем, сакупљањем, сјечењем или ископавањем и чупањем из коријена у свим фазама биолошког циклуса и угрожавање или уништавање њихових станишта,
- забрањено је држање и трговина самониклим строго заштићеним биљкама и гљивама и њиховим развојним облицима,
- забрањено је хватање, држање или убијање строго заштићене врсте животиња у свим фазама биолошког циклуса, оштећење или уништавање њихових развојних облика, јаја, гнијезда и легла, као и подручја њиховог размножавања, одмарања и угрожавање или уништавање њихових станишта и слично,
- забрањено је намјерно узнемиравање нарочито у вријеме размножавања, подизања младих, миграције и хибернације,

- потребно је максимално могуће избјећи пресијецање миграторних путева,
- забрањено је прикривање, држање, узгајање, трговину, извоз, превоз, отуђивање или на било који начин прибављање и јавно излагање животиња, укључујући све њихове деривате и развојне облике.

У току експлоатације

- Избјегавати употребу хербицида и опасних супстанци и материјала како би се заштитила вегетација и животиње од њихових потенцијално штетних утјецаја.
- Поставити ограду минималне висине 1,8 м, дуж цијеле трасе аутопута, тако да доњи дио оgrade буде фиксиран уз тло, а јарак буде с њене вањске стране, гдје год је то изводљиво, те посебно треба обратити пажњу на изведбу оgrade код споја оgrade с вијадуктима, мостовима и тунелима, тако да онемогући излазак животиња на аутопут.
- Уколико се уобичајене мјере за смањење негативног утицаја аутопута покажу недовољним, примијенити додатне мјере, попут постављања призматичних огледалаца или постављања електричних пастира испред оgrade, а уколико буде долазило до поткопавања или у случају прескакања, поставити три реда жице изнад постојеће оgrade.
- Површине унутар путног појаса, као и рубне дијелове на мјестима контакта са зеленим површинама редовно одржавати што укључује и уклањање инвазивних врста и стрвина.
- Пратити учесталост и дистрибуцију евентуалних страдања животиња од промета и након праћења у периоду од годину дана, извршити анализу мјеста страдања и таксономске припадности страдалих животиња, те извршити потребне корекције у мјерама заштите.

5.8. Мјере за заштиту пејзажа

За вријеме изградње:

- Израдити Пројекат пејзажног уређења који мора бити саставни дио Главног пројекта у коме је обавезно навести анализу постојећег стања, еколошки прихватљиво хортикултурно рјешење, опис хортикултурног рјешења, динамику радова, спецификацију биљног материјала.
- Радове изводити искључиво у просторном обухвату који ће бити утврђен у пројекту.
- У циљу заштите пејзажних вриједности избјегавати изградњу високих насипа, поготово у близини и кроз стамбена насеља.
- Ограничити крчење и скидање вегетације само на површинама гдје је то неопходно.
- Покосе засјека и усјека пројектовати под што стрмијим нагибом, како би се ширина задирања у постојећи терен свела на најмању могућу мјеру.
- Послије завршетка изградње свих објеката извршити потпуно уређење простора.
- Након одношења лагерованог материјала, за то употребљене површине морају се уредити према пројекту рекултивације.
- Приликом пројектовања мостова максимално водити рачуна о обликовању моста, с циљем што бољег уклапања у ријечни пејзаж, а код пројектовања конструкције за мост избјегавати у што већој мјери рјешења која захтијевају високе и масивне елементе, како на самом мосту, тако и на обалама, те у што већој мјери избјећи задирање у само корито или обале ријека.
- Осим за мостове израдити рјешење са укљученим системом мјера за уклапање

објекта у околину и за подручје чворишта, пратећих услужних објекта, путних пролаза.

- Обликовним рјешењем пратећих услужних објекта уважавати околни природни простор, како у архитектури самог објекта, тако и у отвореном простору и уз објекте користити биљне врсте из састава локалне флоре.

У току експлоатације:

- Обогаћивање путног предјела, као и зимског пејзажа, пројектовањем и изградњом шумско - заштитних појасева,
- Пејзажно обликовати дионице аутопута на појединим дијеловима ове саобраћајнице садњом декоративне, колоритне вегетације, постављањем панона и билборда.
- Примјенити све потребне мјера његе и одржавања зелених површина у зони путног појаса, у свим фазама развоја вегетације.

5.9. Мјере за заштиту културно – историјског и природног наслеђа

За вријеме изградње:

- Извршити подизање природних баријера за спријечавање ширења онечишћења, (широколисно зелено више биље), а ако оно није довољна заштита изградити баријере од вјештачких материјала на локацији у непосредној близини културно-историјског и/или природног наслеђа (насеље Трнопоље - црква Пресвете Еухаристије).
- Уколико се у току радова наиђе на археолошки локалитет, за који се претпоставља да има статус културног добра, мора се обавијестити Завод за заштиту културно историјског наслеђа и предузети све мјере како се културно добро не би оштетило до доласка овлаштеног лица, према чл. 53. Закона о културним добрима (Сл. гл. РС, бр. 53/22),
- Уколико се у току извођења радова наиђе на природно добро које је геолошко-палеонтолошког или минеролошко-петрографског поријекла, а за које се претпоставља да има статус споменика природе, обавијестити Завод за заштиту културно историјског и природног наслеђа и предузети све мјере како се природно добро не би оштетило до доласка овлаштеног лица, према чл. 44. Закона о заштити природе (Сл. гл. РС, бр 20/14),
- У случају проналаска археолошког добра потребно је обезбједити адекватан археолошки надзор а све у складу са Законом о културним добрима Републике српске, о чему је и потребно благовремено обавјестити Републички завод за заштиту културно-историјског и природног наслеђа Републике Српске.

У току експлоатације

- Спровођењем свих техничких мјера заштите, односно мјера за спрјечавање ублажавања и смањане загађења ваздуха, земљишта, површинских и подземних вода, емисије буке, управљања отпадом, које су предвиђене у оквиру ове студијске документације заштитиће се и културно, историјско и археолошко наслеђе у околини аутопута.

5.10. Мјере за заштиту становништва

За вријеме изградње:

- Градилиште је потребно обиљежити адекватним знаковима упозрења и заштити заштитном оградом у складу са Елаборатом о уређењу градилишта.
- Забрани и онемогућити неовлаштен приступ градилишту.

- Провести кампање информисања, образовања и комуникације о кодексу понашања радника према локалној заједници барем сваког другог мјесеца, са свим запосленицима на свим радним мјестима (укључујући све запосленике извођаче радова, све подизвођаче и остало особље, послодавца, као и све возаче камиона и других возила који испоручују материјал на градилиште ради грађевинских активности),
- Осигурати активности едукација и подизања свијести у виду мултимедијалне презентације и брошуре о заразним болестима и сполно преносивим болестима и инфекцијама и HIV / AIDS-у те савјетовању као и укључивање одредби за COVID-19.
- Осигурати активности едукација и подизања свијести у виду презентације и брошуре за заштитне мјере од COVID-19.
- Израдити и имплементирати План приправности и реаговања у ванредним ситуацијама (као дио Плана организације градилишта) да би се препознале и ријешиле све веће опасности за раднике и локалну заједницу током изградње аутопута.
- Израдити и имплементирати План управљања саобраћајем за фазу изградње са саобраћајним мјерама.
- Поставити таблу, на свим отвореним градилиштима, са свим релевантним подацима о изградњи (имена Инвеститора, Извођача и Пројектанта; назив и врста грађевинских радова; вријеме почетка и завршетка грађевинских радова). Табела треба да укључује информације о контакт особама за заштиту животне средине, сигурност и питања заједнице.
- Радове на аутопуту изводити на начин да се не оштете локални приступни путеви;
- Прије почетка извођења радова направити реалан план развоја алтернативних саобраћајница за локално становништво посебно на мјестима гдје је дошло до прекида постојећих саобраћајница или традиционалних путева.
- Санирати оштећења на локалним и приступним путевима и путеве довести у првобитно стање.
- Омогућити несметан приступ и кориштење свих парцела којима су имали приступ и прије изградње аутопута.
- Строго забранити и онемогућити кориштење парцела које се налазе изван појаса експропијације, без сагласности власника тих парцела.
- Домицилном становништву и заинтересованој јавности презентовати негативне и позитивне ефекте имплементације пројекта, те отпоре и конфликте интереса због пејзажних, околинских, имовинских и других аспекта са разумјевањем и поштовањем размотрити и евалуирати.
- Забранити кориштење грађевинских машина у ноћном периоду и ограничити их на радне сате и дане у седмици.
- Поштовањем мјера за заштиту ваздуха, површинских и подземних вода, земљишта и контролу буке оствариће се услови за заштиту здравља становништва.
- За смјештај привремених објеката, складишта материјала, механизације, одабрати локацију што је могуће даље од стамбених објеката како би се сви негативни утицаји на становништво смањили.

У току експлоатације

- Мјере заштите здравља становништва у току експлоатације аутопута ће бити проведене кроз мјере заштите од буке, мјере заштите воде, земљишта, ваздуха. Са околним становништвом треба сарађивати и помагати да се адаптирају новом просторном садржају и искористе могућности за развој привредних и других дјелатности.
- Обавеза Инвеститора је и да изврши обавештавање уколико се појави било који

негативан утицај на здравље људи и животну средину у току извођења пројекта изградње и експлоатације предметне аутопута у складу са у складу са законским одредбама Закона о заштити животне средине и надлежностима Министарства здравља и социјалне заштите Републике Српске.

5.11. Мјере за заштиту постојеће инфраструктуре

- Обзиром да су елементи планираног водоводног система Општине Вукосавље у колизији са трасом аутопута, приликом израде Главног пројекта аутопута мораће се узети у обзир локације планираних бушотина и других објеката будућег водовода, те испројектовати адекватне мјере заштите. У току изградње предузети све мјере заштите приликом извођења грађевинских радова на овом дијелу трасе.
- У зони насеља Модрички Луг, који пресеца траса планираног аутопута и гдје се планира изградња петље Модрича, пројектовати такво рјешење да се максимално могуће задржи постојећа комуникација насеља са магистралним путем.
- Редовно одржавати и реконструсати локалне путеве који се користе за потребе изградње аутопута.
- Обезбиједи алтернативне путеве за приступ пољопривредним парцелама, објектима и кућама на појединим дијеловима трасе у току изградње и после у току редовне експлоатације пута.
- Након изградње аутопута, обавеза инвеститора је да изврши реконструкцију и врати у пријашње стање све локалне путеве, како би се омогућила несметана комуникација становништву које ту живи.
- Инвеститор је дужан да по захтјевима надлежног електродистрибутивног предузећа, предузме све неопходне активности да ниједан корисник не остане без електричне енергије.
- У мјестима гдје евентуално дође до колизије са локалним водоводом, а становништво користи тај водовод, приликом извођења радова на аутопуту, инвеститор је дужан да омогући несметано снабдјевање воде.

5.12. Мјере заштите у акцидентним ситуацијама

Мјере заштите при појави инцидентних ситуација, односно при појави саобраћајних несрећа и хаварија на аутопуту, састоје се, пре свега:

- У доброј организованости рада екипа за хитне интервенције на терену;
- У доброј опремљености потребним средствима за рад у околностима појаве акцидената;
- У снабдјевености екипа специјалним одјелима и другом заштитном опремом која омогућује рад у оваквим ситуацијама;
- У брзом доношењу одлука и хитној интервенцији на мјесту акцидента.

Уколико дође до инцидентног изливања нафте и нафтних деривата из цистерни при транспорту на аутопуту потребно је предузети следеће мјере заштите:

- затварање оштећених цистерни;
- хватање загађујуће материје која истиче;
- препумпавање преосталих количина из оштећених цистерни;
- изграду ровова за сакупљање истеклих загађивача;
- одстрањивање површински сакупљених загађивача, као и замјену натопљеног тла и његово депоновање на погодну локацију;

- црпљење загађене подземне воде из постојећих бунара у близини места акцидентног изливања;
- на угроженим пољопривредним површинама у периоду од 2 до 3 године треба гајити културе које имају способност деконтаминације терена (а које у том периоду не могу служити за исхрану).

У случају изливања већих количина нафте и нафтних деривата и њиховог продирања у земљиште и подземне воде, потребно је предузети следеће мјере заштите:

- посипање угрожених површина земљишта сорбентом (средством који се користи за ефикасно прикупљање просутих масти и уља процесом сорпције), који се након упијања изливеног уља покупи и односи на прераду или спаљивање;
- скидање контаминираних слојева земље и насипање неконтаминираним;
- У случају паљења нафте и нафтних деривата гашење вршити сувим прахом и халонима, угљен диоксидом или пјеном. Вода не смије да се користи за гашење оваквих пожара, осим за хлађење других цистерни које нису захваћене пожаром, а налазе се у непосредној близини.

Свјетска искуства показују да хемијски акцидент може бити таквог обима и тежине да се посљедице испоље на нивоу транспортног средства (операторном нивоу), локалном нивоу (нивоу општине), регионалном (националном) нивоу или интернационалном нивоу

5.13. Мјере које се предузимају у случају несрећа већих размјера

Превентивне мјере безбједности обухватају и примјену одређених техничких рјешења приликом пројектовања, а касније и изградње будућег аутопута, којима се смањује могућност појаве ванредних ситуација с неповољним посљедицама на квалитет животне средине:

- С обзиром да се градилиште аутопута налази на Општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар, за све ванредне ситуације које се догоде приликом изградње и каснијег кориштења аутопута, а односе се на природне и друге несреће, треба се обратити цивилној заштити поменутих Општина, у зависности на подручју чије Општине се догоди ванредна ситуација.
- Затвореним системом одводњавања тј. атмосферском канализацијом осим контролисаног прикупљања атмосферских отпадних вода врши се и контролисано прикупљање акцидентно ослобођених просутих отпадних материја;
- Предвидјети заштиту од излијетања возила са аутопута вертикалним баријерама (одбојници New Jersey) на насипима, засјецима, мостовима и ако дође до излијевања опасног терета осигурати да исти риголима и другим елементима пута дође до уређаја за пречишћавање вода са коловоза.
- Извођач радова је дужан да изради План интервенције у случају истицања горива и мазива који подразумијева израду програма хитног чишћења у случају непредвиђеног истицања или цурења горива, уља, хемикалија или других отровних супстанци.
- Уколико дође до несрећа са возилима која носе опасни терет у прашкастом или грануластом стању, зауставља се саобраћај и упућује се захтјев служби специјализованој за обављање операција уклањања опасног терета и санацију коловоза.

Расути прашкасти или гранулисани материјал се мора уклонити са коловоза искључиво механичким путем (враћањем у нову прикладну амбалажу, чишћењем, усисавањем, итд.), без испирања водом.

- Уколико дође до несрећа са возилима са течним опасним материјама, одмах се зауставља саобраћај и ангажују специјализоване екипе за санацију штете. Просута материја се уклања са коловоза посебним адсорбенсима. Уколико је течност доспјела ван профила и загадила тло, санација се врши уклањањем загађеног земљишта и замјеном истог са новим.
- Све материје прикупљене на овај начин третирају се према посебним поступцима регенерације или се депонују на, за такве материје предвиђеним депонијама. Ако се врши испорука на депоније мора бити у сарадњи са специјализованим организацијама које су овлаштене за опасан отпад.

6. ОПИС ОСТАЛИХ МЈЕРА РАДИ УСКЛАЂИВАЊА СА ОСНОВНИМ ОБАВЕЗАМА ОДГОВОРНОГ ЛИЦА, ПОСЕБНО МЈЕРА НАКОН ЗАТВАРАЊА ПОСТРОЈЕЊА

Уградњом мјера заштите животне средине дефинисаних у оквиру поглавља 5. у Главни пројекат предметног аутопута и њиховим поштивањем у току изградње и касније експлоатације оствариће се задовољавајући степен заштите животне средине.

Просјечену вегетацију са површина предвиђених за изградњу аутопута и друге помоћне објекте треба искористити на најбољи начин, тј. квалитетне дрвне сорimente искористити за производњу полупроизвода или готовних производа, а осталу биомасу лошијег квалитета употребити као гориво или за производњу компоста.

Оштећене површине земљишта које се неће користити након завршетка изградње аутопута треба рекултивисати, тј. биолошки санирати.

1.1. Мјере за уређење простора

Мјере за уређење простора ће се имплементирати у току извођења радова на изградњи кроз стриктно придржавање услова наведених у Урбанистичко – техничкој документацији.

Приликом изградње предметног аутопута Инвеститор и извођачи радова ће морати све активности проводити у границама обухвата радова дефинисаних у горе наведеним урбанистичким документима.

1.2. Организационе мјере заштите

Организационе мјере у фази изградње односе се на мјере организације фирми које изводе радове. За предузећа која ће радити изградњу, препоручује се да уведу елементе у своју организацију, који ће допринијети смањењу негативних утицаја на животну средину. Веома је важно постављање одговорног лица за спровођење мјера заштите животне средине.

- У циљу минимизације утицаја на здравље радника, околног становништва и ресурса животне средине рад организовати у строго хигијенско – санитарном режиму.
- Као извор водоснабјевања треба користити цистерне или подземне воде другог/трећег водоносног слоја у складу са Правилником о здравственој исправности воде за пиће (Службени гласник РС број 75/15).
- Грађевински радови на изградњи аутопута Вукосавље - Брчко морају бити у фази да омогућују нормалан почетак и несметано извођење радова. Морају се испоштовати сви прописи заштите животне и радне средине;
- Сав материјал који се употребљава, мора бити доброг квалитета и одговарати постојећим прописима и стандардима. Ако се приликом извођења радова покаже потреба за мањим одступањима од Главног пројекта, мора се за сваку промјену дати писмена сагласност надзора;
- За све активности које нису предвиђене пројектом инвеститор је дужан да поднесе захтјев за допуну постојеће или израду нове процјена утицаја на животну средину;
- Грађевински радови треба да се изводе тако да се не оштећују површине и природни садржаји мимо пројекта (због непажње или нестручнг рада) и да се посао обавља тако да не долази до непотребног прашења, просипања земље, бацања отпада и др. Сав грађевински отпад треба одмах прикупљати и депоновати на за то одређени и уређени простор прије одвожења са локације;

- Потребно је извршити детаљне прегледе комплетне електроинсталације на градилишту са аспекта заштите на раду и при прегледу обратити пажњу на прописно уземљивање свих металних маса у објекту, аутоматско искључење напајања у случају потребе, и друге мјере заштите које се наводе у пројекту електроинсталације;
- Сва предвиђена машинска опрема и инсталације треба да одговарају важећим стандардима и нормама квалитета. Сва уграђена опрема и инсталације морају бити заштићени одговарајућим премазима, те испитани пробама на одговарајући притисак и непропусност изолације (испитивано одговарајућим напоном);
- Извођач радова је дужан обезбједити хигијенско – техничке мјере заштите радника, радну одјећу, превентивне здравствене прегледе и друге мјере личне и колективне заштите радника.
- Потребно је предузети мјере спречавања расипања материјала на приступним путевима (из возила која транспортују материјал потребан за изградњу), ако до тога дође потребно је уклонити га;
- У току експлоатације наведених објеката, неопходно је у оквиру законских рокова вршити контролу примјене наложених мјера заштите животне средине, наведеним у Еколошкој дозволи;
- Предузимање опсежних превентивних мјера за заштиту од пожара према важећим стандардима и обезбјеђивање потребних средстава за почетно гашење, односно брзу локализацију пожара, те обучавање радника за стручно и безбједно руковање уређајима и средствима за гашење односно локализацију пожара;
- Одмах је потребно звучно упозорити на избијање пожара и обавијестити полицију и најближу ватрогасну јединицу, гасити пожар до њиховог доласка и учествовати у гашењу расположивим људством и средствима.

1.3. Правне мјере заштите

Комплекс правних мјера заштите обухвата низ активности у смислу правног регулисања одређених појава које, уколико се на вријеме не регулишу, могу изазвати одређене негативне посљедице, које се врло тешко доводе у прихватљиве границе. Ове мјере заштите обухватају сљедеће активности:

- Обезбједити неопходну сагласност за уређење предметне локације од стране министра надлежног за послове просторног уређења, грађевинарства и екологије;
- За објекте и земљишта за која се потврди да се налазе у приватном или друштвеном власништву, а налазе се у обухвату трасе предметног пута обезбједити правичну надокнаду;
- У фази израде техничке документације, а прије почетка извођења радова, неопходно је административно-правним мјерама санкционисати могућу индивидуалну изградњу у непосредном окружењу свих објеката цесте. На овај начин спречавају се негативни утицаји којима би такви објекти били изложени и накнадни захтјеви за мјерама заштите.
- Обезбједити инструменте у оквиру сагласности које издају надлежне градске и републичке установе (надлежна министарства), тако да се у току извођења радова врши перманентна контрола у смислу могућих утицаја на животну средину.
- Обезбједити инструменте у оквиру уговорне документације, коју Инвеститор буде формирао са извођачима, о неопходности поштовања свих прописаних мјера заштите у фази извођења радова.
- Обезбједити 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.

1.4. Друге мјере које могу утицати на спречавање или смањивање штетних утицаја на животну средину

С обзиром на све закључке који су добијени у фази анализе утицаја, а првенствено у смислу спровођења адекватних мјера заштите, неопходно је дефинисати и одређене поступке који се морају спроводити у фази експлоатације објекта. Ове мјере подразумијевају сљедеће активности:

Аутопут је потребно опремити одговарајућом хоризонталном и вертикалном сигнализацијом која обухвата све видове потребних забрана и обавјештења. За поступке зимског одржавања неопходно је урадити посебне оперативне планове водећи првенствено рачуна о заштити вода и тла а затим и о глобалним проблемима заштите животне средине.

Уколико дође до хаварије возила које носи опасни терет у прашкастом или грануларном стању, зауставља се саобраћај и упућује се захтјев специјализованој служби која треба да обави операцију уклањања опасног терета и асанацију коловоза.

Расути прашкасти или грануларни материјали се морају уклонити са коловоза искључиво механичким путем (враћањем у нову прикладну амбалажу, чишћењем, усисавањем, итд.) без испирања водом.

У колико дође до хаварије возила са течним опасним материјама, одмах се зауставља саобраћај и алармира надлежна служба и ангажују специјализоване екипе за санацију хаварије. Просута материја се уклања са коловоза посебним сорбентима. У колико је течност доспјела ван профила и загадила тло санација се врши његовим уклањањем. Све материје прикупљене на овај начин третирају се према посебним поступцима регенерације или се депонују на, за такве материје предвиђеним депонијама.

У току фазе изградње извршити опремање са адекватном хоризонталном и вертикалном сигнализацијом. Током кориштења аутопута обезбиједити сталан надзор ради спречавања посљедица проузроковане временским и другим непогодама (одрони, падајуће камење, снијезни наноси и сл.). Мјере предвиђене у оквиру предходно дефинисаних поступака представљају обавезу која мора бити испуњена како би утицаји пута били сведени у прихватљиве границе.

7. ОПИС МЈЕРА ПЛАНИРАНИХ ЗА МОНИТОРИНГ ЕМИСИЈА У ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Утицаји на животну средину предметног аутопута очекују се у фази изградње и експлоатације. За те утицаје су предложене одговарајуће мјере за спречавање, умањивање или ублажавање штетних утицаја на животну средину, а неопходно ће бити и провођење мониторинга ефикасности предложених мјера у овим фазама. Такође, резултати мониторинга биће основа за предузимање нових заштитних и корективних мјера за заштиту квалитета животне средине.

С обзиром, на потенцијалне негативне утицаје током изградње и експлоатације аутопута, а који су идентификовани у оквиру овог истраживања, неопходно је предвидјети план мониторинга стања животне средине у циљу увида у ефикасност предложених мјера за спречавање, умањивање или ублажавање штетних утицаја на животну средину. Резултати мониторинга биће основа за предузимање нових заштитних и корективних мјера за заштиту животне средине.

План мониторинга садржи сљедеће ставове:

- Предмет мониторинга
- Параметар који ће бити осматран
- Мјесто на којем ће се вршити мониторинг
- Начин на који ће бити вршен мониторинг одабраног фактора/врста опреме за мониторинг
- Вријеме вршења мониторинга, сталан или повремен мониторинг
- Разлог због чега ће се вршити мониторинг одређеног параметра.

Законска и подзаконска регулатива значајна за провођење мониторинг плана

Квалитет ваздуха

1. Закон о заштити ваздуха (Службени гласник Републике Српске бр. 124/11, 46/17).
2. Уредба о условима за мониторинг квалитета ваздуха (Службени гласник Републике Српске, број 124/12).
3. Уредба о вриједностима квалитета ваздуха (Службени гласник Републике Српске, број 124/12).

Квалитет воде

1. Закон о водама (Службени гласник Републике Српске, бр. 50/06, 92/09 и 121/12).
2. Правилник о условима испуштања отпадних вода у површинске воде (Службени гласник Републике Српске бр. 44/01).
3. Уредба о класификацији вода и категоризацији водотока (Службени гласник Републике Српске бр. 42/01).

Ниво буке

1. Правилник о граничним вриједностима интензитета буке (Службени гласник Републике Српске бр. 06/23)
2. Правилник о дозвољеним границама интензитета звука и шума („Службени лист СРБиХ бр. 46/89).

Квалитет земљишта

1. Правилник о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у пољопривредном земљишту и води за наводњавање и методама за њихово испитивање („Службени гласник Републике Српске“ број 56/16).

Мониторинг отпада

1. Закон о управљању отпадом (Службени гласник Републике Српске бр. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20, 63/21 и 65/21).

2. Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Службени гласник Републике Српске", број 19/15, 79/18).

7.1. Мониторинг план у фази изградње

Табела 65. Мониторинг план у току изградње дионице аутопута Вукосавље - Брчко

Предмет мониторинга	Параметар који се осматра	Мјесто вршења мониторинга	Вријеме и начин вршења мониторинга	Разлог због чега се врши мониторинг одређеног параметра
Квалитет ваздуха	Праћење основних параметара за утврђивање квалитета (CO, CO ₂ , NO ₂ , ПМ ₁₀ , ПМ _{2,5}) у складу са са Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“ бр. 124/12)	Мјерење вршити на граници отворених градилишта на локацијама гдје је извршен „нулти мониторинг“: Општина Вукосавље, локације гдје се планира изградња петље Модрича; Насеље Горња Слатина, околина локације гдје се планира изградња петље; Насеље Лончари, околина локације гдје се планира изградња петље Лончари;	У периоду април - октобар једанпут мјесечно , као и по налогу инспекције, а у периоду новембар - март извршити једно мјерење у вријеме најинтензивнијих радова, као и по налогу инспекције. Мјерење вршити 24-часовним мониторингом покретном станицом од овлаштене иснтитуције	Утврђивање утицаја изградње аутопута на квалитет ваздуха

Квалитет ваздуха	Узорковање и анализа састава аероседимента (олово, арсен, кадмијум, никл и бензо(а)пирен)	Мјерење вршити на граници отворених градилишта на локацијама гдје је извршен „нулти мониторинг“: Општина Вукосавље, локације гдје се планира изградња петље Вукосавље; Насеље Горња Слатина, околина локације гдје се планира изградња петље; Насеље Лончари, околина локације гдје се планира изградња петље Лончари.	У периоду април - октобар два пута, као и по налогу инспекције, а у периоду новембар - март извршити једно мјерење у вријеме најинтензивнијих радова, као и по налогу инспекције. Мјерење вршити 24- часовним узорковањем покретном станицом од овлаштене иснтитуције	Утврђивање утицаја изградње аутопута на здравље становништва
Квалитет воде површинских токова који се налазе у близини градилишта	Физичко-хемијски параметри: Температура, рН – вриједност, Суспендоване чврсте материје, Електролитичка проводљивост, ВРК5, НРК, Гвожђе, Манган, Кадмијум, Бакар, Никл, Цинк, Олово, Масти и уља, Сулфати, Хлориди.	Мјерење вршит на локацијама гдје је проведен „нулти мониторинг“ Ријека Босна узводно Ријека Босна низводно Језеро у Орловом пољу Језеро Жабар баре Ријека Бријежница узводно Ријека Бријежница низводно	На мјестима гдје се траса аутопуута укршта са сталним водотоцима, прије почетка извођења грађевинских радова потребно је извршити мониторинг водотока, узводно и низводно од трасе аутопута. У периоду април - октобар једанпут мјесечно, као и по налогу инспекције, а у периоду новембар - март извршити једно мјерење у вријеме најинтензивнијих радова, као и по налогу инспекције. Узорковање и анализу треба да спроведе акредитована и овлаштена лабораторија.	Одређивање утицаја изградње аутопута на квалитет површинских вода

Емисија буке	Интензитет нивоа буке	Мјерење вршити на граници отворених градилишта, на локацијама гдје је проведен „нулти мониторинг“ Петља Модрича Кладари Доњи Петља Горња Слатина Укрштање са Р463 Петља Лончари	У периоду април - октобар једанпут мјесечно , као и по налогу инспекције, а у периоду новембар - март извршити једно мјерење у вријеме најинтензивнијих радова, као и по налогу инспекције. Мјерења треба да врши овлаштено правно лице.	Да се утврди утицај изградње аутопута на интензитет буке
Квалитет земљишта	Основни показатељи квалитета земљишта: тешки метали (Cd, Ni, Pb, Cr и Hg) и укупни нафтни угљоводоници	Мјерење вршити на граници отворених градилишта на локацијама гдје је извршен „нулти мониторинг“: Општина Вукосавље, локације гдје се планира изградња петље Вукосавље; Насеље Горња Слатина, околина локације гдје се планира изградња петље; Насеље Лончари, околина локације гдје се планира изградња петље Лончари;	У периоду април - октобар једно мјерење , као и по налогу инспекције у случају инцидентних ситуација. Анализу земљишта треба да спроведе акредитована и овлаштена лабораторија.	Да се утврди утицај изградње аутопута на квалитет земљишта
Деградација земљишта	Уништавање усјева, дрвећа, ливада, итд.	Земљиште у околини градилишта.	Редовна визуелна контрола Мониторнг треба да проведе именовани надзорни орган.	Да се утврди утицај изградње аутопута на деградацију земљшта
Мониторинг отпада	На отвореним градилиштима	Врста, састав и количина отпада	Водити седмичне евиденције о наслталом отпаду и начину његовог збрињавања.	Утврђивање количине, врсте и састава отпада који ће настати у току изградње

7.2. Мониторинг у току експлоатације

У табели број 66. је обрађен мониторинг фактора који утичу на животну средину, а који се морају редовно пратити у току експлоатације:

Табела 66. Мониторинг план у току кориштења на дионици аутопута Вукосавље - Брчко

Предмет мониторинга	Параметар који се посматра	Мјесто вршења мониторинга	Вријеме и начин вршења мониторинга	Разглог због чега се врши мониторинг одређеног параметра
Квалитет ваздуха	Праћење основних параметара за утврђивање квалитета (CO, CO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , PM _{2.5}) у складу са са Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“ бр. 124/12)	Мјерење вршити на на локацијама гдје је извршен „нулти мониторинг“: Општина Вукосавље, петља Модрича; Насеље Горња Слатина, локација петље; Насеље Лончари, петља Лончари;	Једном годишње седам дана у континуитету за вријеме најинтензивнијег саобраћаја или по налогу еколошког инспектора Мониторинг треба да врши акредитована и овлаштена лабораторија за мјерење квалитета ваздуха.	Утврђивање утицаја аутопута на квалитет ваздуха
Квалитет воде површинских токова који се налазе у близини аутопута	Физичко-хемијски параметри: Температура, pH – вриједност, Суспендоване чврсте материје, Електролитичка проводљивост, BPK5, HPK, Гвожђе, Манган, Кадмијум, Бакар, Никл, Цинк, Олово, Масти и уља, Сулфати, Хлориди.	Мјерење вршит на локацијама гдје је проведен „нулти мониторинг“ Ријека Босна узводно Ријека Босна низводно Језеро у Орловом пољу Језеро Жабар баре Ријека Бријежница узводно Ријека Бријежница низводно	У случају инцидентних ситуација на аутопуту, или по налогу еколошког инспектора. Узорковање и анализу треба да спроведе акредитована и овлаштена лабораторија.	Одређивање утицаја аутопута на квалитет површинских и подземних вода
Квалитет воде на излазу из сепаратора уља и масти на предметној локацији аутопута	Физичко хемијски и биолошки параметри (мутноћа, pH, BPK, HPK, електропроводљивост, амонијак, нитрити, флуориди, масти и уља, и тешки метали – Zn, Cd, Pb, Na, Hg, K)	На излазу из сепаратора масти изграђеним дуж предметне дионице Десет са једне стране и десет са друге стране аутопута Обавезно обухватити сепараторе који се налазе у	Четири пута у току календарске године из сваког испуста дуж дионице (по члану 27. и 32. Правилника о условима испуштања отпадних вода у површинске воде), или по налогу еколошког инспектора.	Одређивање квалитета ефлуента који се испушта у крајњи реципијент

		зони бушотина за водоснабдјевање Вукосавља	Узорковање и анализу треба да спроведе акредитована и овлаштена лабораторија.	
Емисија буке	Интензитет нивоа буке	Мјерење вршити на локацијама гдје је проведен „нулти мониторинг“ Петља Вукосавље Кладари Доњи Петља Горња Слатина Укрштање са Р463 Петља Лончари Испред стамбених објеката који су најближе аутопутним мјестима гдје су поставњени зидови за заштиту од буке	Вршити дневно и ноћно мјерење буке два пута годишње Мјерење вршити и по налогу надлежног инспекцијског органа. Мјерења треба да врши овлаштено правно лице.	Да се утврди утицај аутопута на интензитет буке
Квалитет земљишта	Основни показатељи квалитета земљишта: тешки метали (Cd, Ni, Pb, Cr и Hg) и укупни нафтни угљоводоници	Земљиште у околини аутопута на којем се догоди инцидентна ситуација	У случају инцидентних ситуација или по налогу еколошког инспектора. Анализу земљишта треба да спроведе акредитована и овлаштена лабораторија.	Да се утврди утицај аутопута на квалитет земљишта
Дивљач и ловство	У току експлоатације пратити учесталост и дистрибуцију страдалих животиња			

8. ОПИС РАЗМАТРАНИХ АЛТЕРНАТИВНИХ РЈЕШЕЊА У ОДНОСУ НА ПРЕДЛОЖЕНУ ЛОКАЦИЈУ И ТЕХНОЛОГИЈУ

Траса планираног аутопута је дефинисана Просторним планом Републике Српске до 2025. године. Основна планска концепција заснива се на sukcesивној изградњи аутопута у „Посавском развојном правцу“: граница Републике Србије – Бијељина – Брчко – Модрича – Добој – Прњавор – Лакташи – Бања Лука – Приједор – Нови Град – граница Републике Хрватске. Овај аутопут везао би се код Добоја, са европским коридором „Vс,, (према Сарајеву до Плоча), а изграђеним аутопутем поред Градишке на европски коридор X.

У претходном периоду, усвојен је План парцелације изградње аутопута Вукосавље - Брчко, те сходно томе алтернативна рјешења нису разматрана.

9. ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

9.1. Документација о отпаду који настаје у процесу рада постројења, као и о отпаду чије се искориштење врши у постројењу или чије одлагање обавља постројење (врсте, састав и количине отпада)

План управљања отпадом дефинише предуслове за успоставу одрживог интегралног система управљања отпадом на локацији који се треба базирати на принципима избјегавања, вредновања (материјално и енергетско) и одстрањивања отпада. Један такав интегрални систем управљања отпадом се успоставља на начин да задовољи приоритети и то на начин да успоставе механизми за:

- Минимално настајање отпада, посебно свођење опасних карактеристика таквог отпада на минимум;
- Смањење насталог отпада по количини, посебно узимајући у обзир оптицај отпада;
- Третирање отпада на начин којим се осигурава поврат сировине из њега;
- "Сигурно" одлагање само оног преосталог отпада чији је утјецај на околиш минималан.

Оператор је дужан да се придржава Плана о управљању отпадом, као и да склопи уговоре са вршиоцима услуга транспорта и коначног збрињавања отпада.

Одговорно лице за план управљања отпадом

Оператор је дужан као произвођач отпада према Закону о управљању отпадом (Службени гласник Републике Српске бр. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20, 63/21 и 65/21) одредити лице одговорно за послове управљања отпадом и обавијестити надлежни орган о именовању одговорног лица.

Одговорно лице дужно је да:

- ажурира План за управљање отпадом; проведе План за управљање отпадом;
- предлаже мјере за побољшање превенције, поновног кориштења и рециклаже отпада,
- надзире испуњење утврђених увјета за управљање отпадом и о томе извјештава Оператора.

9.2. Врсте отпада

Према Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Службени гласник Републике Српске", број 19/15, 79/18), отпад се сврстава у двадесет група према особинама и дјелатностима из којих потиче. Групе отпада као и појединачни називи отпада означени су шестоцифреним бројевима. Прве двије цифре означавају дјелатност из које потиче отпад, друге двије цифре означавају процес у којем је отпад настао и задње двије цифре означавају дио процеса из којег потиче отпад.

Грађевински отпад, чија се продукција очекује у току изградње предметне дионице аутопута, може се разврстати у основне групе непосредно на мјесту настанка:

- **Истоврсни грађевински отпад** чија је поновна употреба или рециклирање једноставније у техничко-технолошком смислу, а рециклирани материјали су технички примјенљиви без неких посебних ограничења, а дијеле се на сљедеће врсте:
 - Асфалтни лом (отпад од разарања асфалтних застора) и мијешани асфалтни и бетонски лом – из Каталога отпада 17 03 – битуминозне мјешавине, катран и катрански производи.
 - Бетонски лом (отпад од рушења бетнонских конструкција) – из Каталога отпада: 17 01 01 – Бетон
 - Камени отпад (грађевински отпад који садржи само камене материјале) – Из Каталога отпада: 17 05 – земља (укључујући земљу ископану са контаминираних локација), камен и ископ
 - Дрво, стакло, пластика из Каталога отпада 17 02 01, 17 02 02 и 17 02 03,
- **Мијешани грађевински отпад** чија је поновна употреба сложена у техничко-технолошком смислу, а рециклирани материјали су технички примјенљиви као материјали са унапријед прописаним ограничењима и дијеле се на сљедеће врсте:
 - Минерални инертни грађевински отпад, шута,
 - Неразврстан грађевински отпад.

Врста отпада у току изградње

Грађевински отпад чија се продукција очекује у току изградње аутопута, у складу са Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Службени гласник Републике Српске", број 19/15, 79/18) су:

Шифра

отпада ВРСТА ОТПАДА

17	ГРАЂЕВИНСКИ ОТПАД И ОТПАД ОД РУШЕЊА (УКЉУЧУЈУЋИ И ИСКОПАНУ ЗЕМЉУ СА КОНТАМИНИРАНИХ ЛОКАЦИЈА)
17 01	бетон, цигле, цријеп и керамика
17 01 01	бетон
17 02	дрво, стакло и пластика
17 02 01	дрво
17 02 03	пластика
17 03	битуминозне мјешавине, катран и катрански производи
17 03 01*	битуминозне мјешавине које садрже катран од угља
17 04	метали (укључујући и њихове легуре)
17 04 02	алуминијум
17 04 05	гвожђе и челик
17 04 07	мијешани метали
17 05	земља (укључујући земљу ископану са контаминираних локација), камен и ископ
17 05 04	земља и камен другачији од оних наведених у 17 05 03
17 05 06	ископ другачији од оног наведеног у 17 05 05
17 05 08	отпад који спада са гусјеница другачији од оног наведеног у 17 05 07
17 09	остали отпади од грађења и рушења
17 09 04	мијешани отпади од грађења и рушења другачији од оних наведених у 17 09 01 и 17 09 02 и 17 09 03

* Сваки отпад означен звјездицом сматра се опасним отпадом.

Поред грађевинског отпада доћи ће до настанка и одређене количине мјешовитог комуналног отпада услед присуства радника на градилишту, отпадне амбалаже који се у складу са Правилником могу систематизовати:

Шифра отпада	ВРСТА ОТПАДА
13	ОТПАДИ ОД УЉА И ОСТАКА ТЕЧНИХ ГОРИВА (ОСИМ ЈЕСТИВИХ УЉА И ОНИХ У ПОГЛАВЉИМА 05, 12 И 19)
13 02	отпадна моторна уља, уља за мјењаче и подмазивање
13 02 06*	синтетичка моторна уља, уља за мјењаче и подмазивање
15	ОТПАД ОД АМБАЛАЖЕ, АПСОРБЕНТИ, КРПЕ ЗА БРИСАЊЕ, ФИЛТЕРСКИ МАТЕРИЈАЛИ И ЗАШТИТНЕ ТКАНИНЕ, АКО НИЈЕ ДРУГАЧИЈЕ СПЕЦИФИКОВАНО
15 01	амбалажа (укључујући посебно сакупљену амбалажу у комуналном отпаду)
15 01 01	амбалажа од папира и картона
15 01 02	пластична амбалажа
15 02	апсорбенти, филтерски материјали, крпе за брисање и заштитна одјећа
15 02 02*	апсорбенти, филтерски материјали (укључујући филтере за уље који нису другачије спецификовани), крпе за брисање, заштитна одјећа, који су контаминирани опасним супстанцама
20	КОМУНАЛНИ ОТПАДИ (КУЋНИ ОТПАД И СЛИЧНИ КОМЕРЦИЈАЛНИ И ИНДУСТРИЈСКИ ОТПАДИ), УКЉУЧУЈУЋИ ОДВОЈЕНО САКУПЉЕНЕ ФРАКЦИЈЕ
20 03	остали комунални отпади
20 03 01	мијешани комунални отпад

* Сваки отпад означен звјездицом сматра се опасним отпадом.

Врста отпада у току кориштења аутопута

У току кориштења аутопута настајаће следеће врсте отпада:

Шифра отпада	ВРСТА ОТПАДА
13 05 02*	муљеви из одвајача уље/вода
13 05 06*	уље из одвајача уље/вода
17 01 01	остаци бетона приликом извођења радова на рехабилитацији
17 03 01*	остаци асфалта приликом извођења радова на рехабилитацији
20 03 01	мијешани комунални отпад

* Сваки отпад означен звјездицом сматра се опасним отпадом.

9.3. Састав отпада

Од укупно насталог отпада преко 95 % ће чинити грађевински отпад, док је остатак мјешовити комунални отпад и отпадна амбалажа.

Оквирни састав грађевинског отпада:

- материјал ископа 75%,
- отпад од рушења и грађења 20 %,
- те асфалт, и бетон 5%.

Највећим дијелом (95%) грађевински отпад је инертан отпад (земља и камење из ископа, жбука, разбијени бетон, жељезо, челик, ковине, дрво, пластика, папир и др.), а може бити и опасан, на примјер, асфалтно везиво или отпад који садржи азбест, што тражи посебну контролу и обраду.

9.4. Количина отпада

Процјену количине грађевинског отпада није могуће процјенити у овој фази обзиром да је количина отпада повезана са спецификацијом радова, врстом и количином материјала који ће се користити приликом изградње. За материјале који ће се појавити у већим количинама мора се водити евиденција у уписивати количине у грађевински дневник и то:

- Материјал из ископа који се не може поновно уграђивати и мора се одвести на депонију,
- Грађевински шут (остали грађевински материјал те остаци бетона, остаци асфалта),
- Количина сакупљеног комуналног отпад

9.5. Мјере које се требају предузети ради спрјечавања производње отпада, посебно када се ради о опасном отпаду

Планирање управљања грађевинским отпадом почиње што раније у процесу припреме градње, значи већ у фази пројектовања. Тада се могу идентификовати могућности за смањење отпада и припремити предмјер и предрачун који ће узети у обзир и збрињавање отпада. Управљање грађевинским отпадом који настаје у току извођења радова мора се планирати у фази прибављања урбанистичке сагласности и грађевинске дозволе.

Основни циљеви управљања грађевинским отпадом су:

- Минимизирање и превенција настајања грађевинског отпада.
- Одвајање грађевинског отпада на мјесту настајања и сакупљања укључујући и амбалажни грађевински отпад.
- Поновно кориштење и/или рециклажа грађевинског отпада.
- Кориштење материјала из ископа и дробљеног материјала као пунила и сл.
- Одлагање грађевинског отпада на одлагалишта грађевинског отпада – каменоломи, депоније, одлагалишта инертног отпада у склопу регионалних депонија или посебно успостављених одлагалишта, или планско одлагање инертног материјала на привремена одлагалишта уз трасе путева у изградњи, одлагање на санитарним депонијама у циљу дневне прекривке отпада, итд.
- Смањивање дозвољених количина грађевинског отпада који се одлаже на уређена одлагалишта отпада.
- Издвајање и посебно збрињавање свих врста грађевинског отпада који садрже опасне материје.

- Посебно увођење активности на прикупљању и збрињавању материјала који садрже азбест, ПЦБ, живу и остале опасне материје, те њихово збрињавање у складу са законским актима за одлагање опасног отпада.

Директивом о опасном отпаду 91/689/ЕЕС измијењена и допуњена Директивом Вијећа 94/31/ЕС дефинисане су мјере које се, уз Оквирну директиву о отпаду, морају примијенити кад се ради о опасном отпаду. Отпад је дефинисан као опасан ако се појављује на Попису опасног отпада утврђеног Одлуком Вијећа 2000/532/EZ.

Као генерално правило Директива наводи забрану мијешања различитих категорија опасног отпада, односно, мијешање опасног и неопасног отпада. Исто се односи и на различите категорије грађевинског отпада.

У циљу смањења и избјегавања појаве опасних категорија отпада у грађевинском отпаду неопходно је већ код самог пројектовања грађевина предвидјети уградњу материјала чији остаци не спадају у категорију опасног отпада.

Уколико се приликом изградње цесте ипак појаве материјали који спадају у категорију опасних отпада неопходно је обезбиједити да се издвоји опасан грађевински материјал, ради спречавања мијешања опасног грађевинског материјала са неопасним грађевинским отпадом, уколико је то технички изводљиво.

Уколико грађевински материјал садржи супстанцу или материјал који се налази на листи отпада као опасни отпад, такав грађевински материјал се посебно прикупља, транспортује и складишти као опасан отпад. Исти приступ се примјењује код контаминираних земљишта из ископа.

Пројектовањем грађевина са великим процентом рециклабилног материјала остварује се први принцип хијарархије управљања отпадом, тј. избјегавање ставарања отпада.

Наиме, рушењем или реконструкцијом грађевина са великим удјелом рециклабилног материјала стварају се само мале количине неупотребљивог отпада, док се велика већина може поновно искористити. Ово је уједно и основи начин спречавања продукције грађевинског отпада.

9.6. Поступци и начин раздвајања различитих врста отпада, посебно опасног отпада и отпада који ће се поново користити, ради смањсња количине отпада за одлагање

Грађевински отпад на градилишту складишти се одвојено по врстама грађевинског отпада у складу са каталогом отпада и одвојено од другог отпада, на начин којим се не загађује животна средина.

Одлагање грађевинског отпада који се привремено не складишти на градилишту или у објекту у којем се изводе грађевински радови може се вршити у контејнере постављене на градилишту, уз градилиште или уз објект на којем се изводе грађевински радови.

Контејнери за различите врсте грађевинског отпада морају бити израђени на начин којим се омогућава без претовара одвожење отпада у постројење за даљу обраду.

Инвеститор мора обезбиједити да се из објекта издвоји опасан грађевински материјал, ради спречавања мијешања опасног грађевинског материјала са неопасним грађевинским отпадом, уколико је то технички изводљиво.

9.7. Методе поновног искоришћења (рециклажа) отпада

У складу са законском легислативом произвођачи и власници отпада дужни су скупљати, бринути се о поновном кориштењу и рециклажи или одлагању отпада који је продукован због њихових активности или отпада којег посједују.

Произвођач и власник отпада дужни су да прије одлагања и поновног кориштења отпада ускладиште отпад на околински прихватљив начин.

Обавезу поновног кориштења и рециклажу или одлагање преузима произвођач или сам власник уколико:

- користи одговарајућу опрему за поновно кориштење и рециклажу или одлагање,
- процедуру или постројење у складу са условима датим у посебном пропису,
- користи методологију прописану за рад предузећа за третман отпада сноси трошкове таквог третмана.

Рециклажа отпада се појављује као поврат материјала за директно поновно кориштење и прерада отпада како би се добили материјали и производи који се даље могу корисно употребљавати. Основни елементи успјешне рециклаже отпада су:

- одговарајућа количина и врсте отпада на извору,
- разврставање грађевинског отпада на извору,
- изградња одговарајућих објеката за прераду,
- изналажење погодних тржишта за рециклажне материјале што би омогућило дугорочне уговоре са произвођачима отпада уз прихватљиве цијене откупа, које би биле довољне за покривање дијела трошкова рециклирања.

У току изградње предметне дионице аутопута највећа количина грађевинској отпада настајаће у току ископа постојећег материјала и његову замјену новим, односно допремање на градилиште значајних количина новог материјала из постојећих ресурса и одвоз на депонију материјала из ископа.

Рециклирањем материјала из ископа и његовом поновом уградњом, количине новог потребног и отпадног материјала се могу знатно смањити. Прерада грађевинског отпада врши се у постројењима за прераду грађевинског отпада.

У току кориштења аутопута на локацијама услужних објеката (одморишта, бензиске станице), потребно је поставити рециклажне контејнере за посебно одлагање папира, ПЕТ амбалаже, стакла и алуминијске амбалаже.

9.8. Начин складиштења, третмана и одлагања отпада

Све врсте инертног грађевинског отпада, који се не може поново употрјебити, потребно је депоновати на депоније инертног материјала.

Прикупљени комунални отпад треба да преузме овлаштени оператер за ову врсту отпада који ће комунални отпад одвозити и депоновати на депонију комуналног отпада. На подручју Града Бањалуке и Приједора, за одлагање комуналног отпада користе се градске депоније, на које треба одвести и одложити инертни прикупљени чврсти комунални отпад.

Редован одвоз сакупљеног грађевинског отпада треба да реализује извођач радова, на основу уговорне обавезе са Инвеститором.

У циљу сакупљања комуналног отпада, на градилиште је потребно поставити контејнере, те склопити уговор са овлашћеним оператером у преузимању и даљем збрињавању ове врсте отпада.

9.9. Одлагање отпада на депоније инертног материјала одобрене од стране локалне самоуправе

9.9.1. Услови приликом избора локација за депоновање вишка материјала из ископа

Избор локације утврђује се на основу захтјева за предузимање одређених активности у вези обезбјеђења стабилности, односно спречавања неконтролисаног откидања, клизања и сношења материјала са депоније, као и претходне припреме привременог пута за транспорт материјала као и саме локације како би се на њој могло одложити предвиђена количина материјала који се одлаже, при чему се мора водити рачуна да се не наруши природни амбијент.

Депонија се лоцира, по правилу, у увалама заклоњеним бочним рељефом, бившим позајмиштима земље и равним теренима који су без текућих и стагнирајућих вода.

9.9.1.1. Елиминациони критеријуми

Депонија се не може лоцирати на:

- Унутар зона санитарне заштите изворишта која се користе за снабдјевање становништва питком водом;
- Обалама површинских водотока - мин. удаљеност 5 m;
- Поплавном подручју одређеном у складу са прописима који регулишу заштиту вода;
- Подручју угроженом клизањем, урушавањем, слијегањем тла или другим помјерањем земљине масе;
- У заштитном појасу саобраћајнице или техничке инфраструктуре;
- Изнад уграђених инсталација за вјештачко наводњавање;

9.9.1.2. Формирање депонија вишка материјала и технологија депоновања

Сав материјал од ископа, који није одмах употребљен у изградњу мора бити депонован на за то предвиђеним локацијама у складу са Пројектом уређења градилишта (депоније вишка материјала) заштићеним од појаве ерозије, као и ван прогнозираних зона високог ризика од загађења вода.

Све локације привремених и сталних депонија као и површине које су привремено заузете у току извођења радова су одређене на бази договора са власницима површина и у координацији са локалном заједницом а водећи рачуна да не долази до угрожавања осјетљивих подручја нпр. подземних и надземних водова.

Приликом изградње депонија материјала Извођач радова мора да води рачуна о сљедећим аспектима.

- Добри визуални ефекти.
- Да не буде великих промјена у вегетацији.
- Да се постигне минимално угрожавање обрадивог земљишта, воћњака, шума.
- Да не буде промјена у хидролошком и хидрогеолошком режиму.
- Да не долази до контаминације тла и деградација земљишта.

- Да не долази до деградације земљишта услед ерозије настале као посљедица уклањања вегетације, отјецање воде итд.

9.9.1.3. Формирање депоније

Прво се изводи чишћење терена до ивица тлоцртне контуре депоније, а која је одобрена од локалне заједнице. Чишћење терена подразумјева сјечу и уклањање шибља, те скидање слоја хумуса мин. дебљине 20 см на простору будуће депоније.

Хумус се одлаже са стране како би се, након завршетка радова на депоновању материјала поновно уградио, тј. извршило хумузирање косина депоније. Хумус се ископава искључиво машински. Одгуравање хумуса се обавља тако да не дође до мијешања с нехумусираним материјалом.

9.9.1.4. Технологија одлагања

Материјал из ископа се довози камионима до депоније транспортним путем. Одлагање отпада на депонији врши се површинским начином одлагања (по површини припремљеног терена). Возило које довози инертни отпад, долази до радне површине на тијелу депоније и истоварује отпад.

С обзиром да се ради о површинском начину одлагања отпада, ширина радне зоне не смије бити превелика, да се не би створили услови за подизање велике количине прашине.

Разастирања материјала на депонији и иствремено његова сабијање врши се булдозерима или грејдерима. Материјал из ископа се одлаже до висине која је одређена котом платоа уз нагиб горње површине од 4,0%.

У завршној фази потребно је извршити ублажавање нагиба депоније у њеном горњем дијелу у складу са геомеханичким карактеристикама одложеног материјала. То значи да ће нагиб завршне косине да буде 1:1,5 до 1:1,75 чиме ће се обезбједити стабилност депоније.

За површинску одводњу предвидјети израду ободног јарка у ножици насипа, те сву воду одвести до реципијента.

9.9.1.5. Санација депоније

Након завршетка радова на формирању депоније депонију је потребно хумуизирати. За хумузирање користити уклоњени хумус, који је потребно депоновати са стране, уз довожење нове количине хумуса, по потреби.

Извршити хумузирање косина, са циљем да се обезбиједе предуслови за развој вегетације.

9.10. Методе третмана или одлагања

Збрињавање грађевинског отпада се може спровести на сљедећи начин:

- **Једноврсни грађевински отпади**
 - Асфалтни лом и мијешани асфалтни лом с бетонским ломом треба прикупљати и рециклирати у сталним асфалтним базама.
 - Камени отпад треба прикупљати и рециклирати у сталним каменоломима са или без постројења дробилана,

- Папир, стакло, пластика предају се овлашћеним сакупљачима и обрађивачима отпада.
- **Мијешани грађевински отпади**
 - Разноврсни грађевински отпад може се одлагати на депонијама инертног отпада са или без накнадног раздвајања,
 - Бетонски лом са значајним удјелом осталих грађевинских материјала може се одлагати на депонију инертног отпада и рециклажним двориштима,
 - Лом опеке и цријепа помјешан са осталим грађевинским материјалом може се одлагати на депонијама инертног отпада и рециклажним двориштима.

У табели су приказане неке могућности поновне употребе грађевинског отпада из нискоградње након поступка рециклирања.

ВРСТА МАТЕРИЈАЛА	ПОРИЈЕКЛО	ПРИМЈЕНА
Рециклирани пијесак	Цестоградња	Подлога за постављање цијеви при увођењу инфраструктуре (плин, вода итд.)
Асфалтни лом	Цестоградња	Невезани горњи носиви слојеви, неvezани доњи носиви слојеви, везани носиви слојеви, изградња пољопривредних путова, додатни материјали за производњу асфалта
Бетонски лом	Цестоградња, изградња мостова, индустроградња	Невезани горњи носиви слојеви, неvezани доњи носиви слојеви, цементом везани носиви слојеви, изградња пољопривредних путева, додатни материјали за производњу бетона, дренажни слојеви
Мијешани асфалтни/бетонски лом	Цестоградња, паркиралишта, изградња мостова	Невезани горњи носиви слојеви, неvezани доњи носиви слојеви, везани носиви слојеви, изградња пољопривредних путева

Након рециклирања такође преостане дио "некорисног материјала" (отпад) који се евентуално може примјенити за насипање терена планираних за изравнавање и обликовање, затим за изведбу подлоге цеста, а посебно пољских путева те за израду насипа ради заштите насеља од буке код неких прометница.

9.11. Активности и мјере које је потребно подузети у циљу побољшања управљања отпадом за изградњу аутопута Вукосавље - Брчко

9.11.1. Мјере за збрињавање амбалажног отпада

Поред одвајања самог грађевинског отпада, неопходно је на квалитетан начин збринути и амбалажни отпад који се појављује уз грађевинске материјале.

Одвајање, сакупљање, рециклажа и поновна употреба амбалаже од грађевинског материјала проводи се одвојеним сакупљањем на мјесту настајања и након тога се с амбалажним отпадом поступа на начин дефиниран прописима за ту врсту отпада.

Искључиво у случајевима гдје је такво одвајање еколошки и економски неоправдано исти се не мора одвајати већ се сакупља заједничким контејнерима и разврстава у постројењима за сортирање отпада.

Мјере управљања посебним категоријама грађевинског отпада

У сврху спрјечавања штетног утицаја на животну средину, сакупљање, поновну употребу, збрињавање и друге дјелатности у вези с грађевинским отпадом који садржи или је онечишћен/контаминиран опасним супстанцама мора се на мјесту настанка, односно на мјесту прикупљања у свим случајевима у којима је то могуће, претходно очистити од штетних супстанци и/или деконтаминирати у складу с одговарајућим прописима и законима.

Грађевинским отпадом онечишћеним опасним супстанцама чија се продукција очекује у току изградње аутопута сматрају се:

13 02 06*	синтетичка моторна уља, уља за мјењаче и подмазивање
15 02 02*	апсорбенти, филтерски материјали (укључујући филтере за уље који нису другачије спецификовани), крпе за брисање, заштитна одјећа, који су контаминирани опасним супстанцама
17 03 01*	битуминозне мјешавине које садрже катран од угља
17 03 03*	катран од угља и катрански производи
17 04 09*	отпад од метала контаминиран опасним супстанцама

** Сваки отпад означен звјездицом сматра се опасним отпадом.*

У току изградње предметне дионице аутопута не очекује се продукција грађевинског отпада који може бити онечишћен азбестом (17 06).

Према Закону о управљању отпадом, отпад који се налази на списку отпада у посебном пропису као опасни отпад или отпад чији садржај је непознат, сматра се отпадним док се не установи да су опасни или безопасни.

Опасан отпад се може помјешати са другим отпадом или материјалима само на основу посебне дозволе надлежног органа за заштиту животне средине. Опасни отпад произведен у домаћинствима, институцијама или службама се сакупља одвојено, на начин да се онемогући загађивање или штета по околицу. Предаја отпада предузећу које је овлаштено за сакупљање опасног отпада врши се у складу са важећим подзаконским актом.

Коначна диспозиција односно третман отпада који је категорисан као опасан отпад треба бити осигурана уговором са оператером овлашћеним за управљање опасним отпадом које ће овај отпад преузимати и прописно превозити (транспортовати) до мјеста третмана и послје до мјеста коначне диспозиције.

10. НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ

Полазна тачка на дионици аутопута Вукосавље-Брчко налази се у мјесту Вукосавље. Повезана је са паневропским коридором Vc петљом у облику слова Y, и пружа се на исток преко ријеке Босне на K3+500 у Модричу, а затим наставља на исток, укрштајући се са аутопутем M17 и жељезничком пругом Сарајево-Шамац на K5+900 и K6+480 респективно. Траса прелази шумско земљиште од станицаже K6+800~K12+400, а остало је пољопривредно земљиште и сјече са P462, P463, M14.1 на K12+950, K21+500, K32+200 респективно. Крајња тачка се налази на административној граници Пелагићева и Брчко Дистрикта, повезујући се са пројектом за источну дионицу планираног посавског аутопута. Укупна траса је правца исток-запад, у складу са развојним појасом Посавине.

Као важан дио националне мреже аутопутева, пројекат усваја петље у два нивоа између важних објеката и сеоских путева са цијелом линијом како би се обезбједило несметано функционисање саобраћаја, и усваја петље за пренос саобраћаја између главних путева важних градова и мјеста како би се обезбједила потражња за превозом робе предузећа и становника који путују дуж пруге.

Петља K0+000 пројекта налази се на источној страни насеља Јакеш, укрштајући се са паневропским коридором Vc (дионица Оџак-Модрича) и формирајући петљу у облику слова Y. А на истоку је постављена петља Модрича на станицажи K1+060~K1+800, у виду петље у облику слова T, и постављена је наплатна станица за спајање на M14.1 која пружа услугу за градско подручје Модричу. Због проблема експропријације и измјештања земљишта, размак између петље Модрича и петље K0+000 облика Y је само 900м, па је потребно предузети одређене сигурносне мјере као што су знакови упозорења, ознака брзине итд. У складу са захтјевима документације коју издаје послодавац, дионица K0+000~K1+500 пројекта биће укључена у обим изградње аутопута Vc и неће бити обухваћена овим пројектом.

Крајња тачка изградње пројекта је у складу са планираном, која се налази на западној страни Брчког и административној граници Републике Српске, крајња станицажа је K33+500. Планирано је да се на раскрсници постави главна наплатна рампа за наплату транзитног саобраћаја. Око 2,5 км прије крајње тачке постављена је петља Лончари, у облику петље у облику слова T, са постављеном наплатном рампом која спаја на M14.1, опслужује подручја Пелагићево, Лончари и Орашје.

На цијелој дионици предвиђена су три чвора и то Модрича, Горња Слатина и Лончари, станице за наплату путарине, одморишта и услужне зоне и базе за одржавање путева. Траса аутопута укршта се значајним путним и жељезничким правцима који су рјешени подвожњацима, надвожњацима и вијадуктима. У зони чвора Вукосавље предвиђена је изградња базе за одржавање путева.

Траса се пружа кроз равничарски терен, па је већина трасе пројектована у насипу.

Систем за наплату путарине на предметној дионици аутопута је затвореног типа

Укупна дужина предметне трасе аутопута цца 33,5 км.

Предметна дионица аутопута Вукосавље - Брчко, спада у техничку групу А, тј. у групу саобраћајно најзахтјевнијих путева.

На основу усвојене техничке групе пута одређене су мјеродавне брзине за димензионисање елемената плана и профила.

С обзиром да се у основи ради о аутопуту изван насеља и техничкој групи А одређене су слједеће брзине:

- дозвољена брзина вожње $V_{\text{доз}} = 130 \text{ km/h}$
- брзина путовања $V_{\text{пут}} = 100 \text{ km/h}$ и
- предвиђена брзина (као рачунска брзина на појединој дионици) за прорачун граничних елемената пројектне геометрије $V_{\text{пред}} = 130 \text{ km/h}$.

Планом парцелације, који је израђен у склопу израде просторно-планске документације за овај пројекат, су обухваћене површине које ће бити под директним утицајем релаизације пројекта изградње и каснијег кориштења аутопута. Површина обухвата плана на територији Општине Вукосавље износи 120 ha, на територији Општине Модрича 383 ha, на подручју Општине Шамац 545 ha, на подручју Општине Пелагићево 527 ha, на подручју Општине Доњи Жабар 144 ha. Укупно 1.719 ha.

Међутим неће све земљиште у обухвату плана парцелације бити трајно заузето изградњом аутопута са пратећим објектима. Узимајући у обзир геометријски попречни профил планираног аутопута (укупна ширина са раздјелним појасом износи 29,5 m) и укупну дужину аутопута (31,5 km) долази се површине земљишта која ће бити трајно изгубљена под коловозним тракама и другим асфалтним површинама, када се предметни аутопут изгради, и та површина износи цца: 930.000 m², односно цца 930 ха.

Опис физичких карактеристика цијелог пројекта

На цјелокупној дионици пројектоване су три денивелисане петље и једно чвориште и то:

- Петља Модрича на 1,4 км
- Петља Горња Слатина на 13,7 км
- Чвориште за одмотиште на 24,5 км
- Петља Лончари на 31 км

Денивелисани прикључак сачињавају слједећи елементи:

- изливи и уливи,
- рампе и
- секундарна површинска раскрсница.

Прилагођавање условима средине (карактеристике главног правца, теренски услови, укрштање са планираним коридором железничке пруге и сл.) било је одлучујуће у избору типа и изгледа варијантног рјешења, те позиционирања рампи у простору.

По својој структури, пројектовани прикључак се састоји од двије директне рампе и по једном полудиректном и индиректном рампом.

Значајни објекти на траси

На траси аутопута Вукосавље - Брчко пројектовани су слједећи значајнији објекти*:

S.N.	Centralna stacionaža	Most	Ugao	Raspon	Dužina	Širina	
			(°)	(m)	(m)	(m)	Glavna rasponska konstrukcija
Mostovi na glavnoj trasi							
1	MK3+152.000	MASIVNI MOST PREKO RUEKE BOSNE	90	45°30	1360.0	2*14.2	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
2	MK6+475.000	MK6+480 MOST PREKO PRUGE	135	3°30	100.0	2*14.2	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
3	MK12+968.000	MK12+968 VJADUKT	90	7°30	220.0	2*14.2	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
4	MK21+578.037	MK21+578.037 VJADUKT	90	11°30	340.0	2*14.2	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
5	MK27+975.000	MK27+975 MOST PREKO JARKA	90	2°30	70.0	2*14.2	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
Interchange Bridges							
1	AK0+927.907	MOST NA KRAKU A	90	6°30	190.0	12.6	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
2	AK0+229.382	MOST NA KRAKU A	90	6°30	190.0	12.6	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
3	AK0+606.881	MOST NA KRAKU A	90	6°30	190.0	12.6	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
Overpass							
1	K0+340.000	MK5+915 MOST NADVOŽNJAK	45	10°30	310.0	12.6	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
2	K0+300.600	MK10+678 MOST NADVOŽNJAK	90	4°20	90.0	12.6	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
3	K0+338.800	MK16+812 MOST NADVOŽNJAK	120	8°20	170.0	12.6	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
4	K0+356.600	MK19+450 MOST NADVOŽNJAK	90	8°20	170.0	12.6	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
5	K0+299.700	MK22+535 MOST NADVOŽNJAK	120	8°20	170.0	12.6	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
6	K0+337.400	MK24+015 MOST NADVOŽNJAK	90	8°20	170.0	12.6	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
7	K0+285.800	MK29+706 MOST NADVOŽNJAK	90	4°20	90.0	12.6	MONTAŽNI PC BOX GIRDER
8	K0+340.000	MK32+200 MOST NADVOŽNJAK	120	8°20	170.0	12.6	MONTAŽNI PC BOX GIRDER

*Напомена: Изадом детаљне пројектне документације (Главног пројекта), може да дође до промјене у планираним стациоณาма и дужинама објекта

Опис стања локације

Карактеристика овог подручја је одсуство индустријских загађивача. Становништво се углавном бави пољопривредом, већином за властите потребе. Све ово указује да је квалитет животне средине на предметној локацији и у њеној околини на доста високом нивоу.

Највећи индустријски загађивач и широј околини корисора планираног за изградњу аутопута јесте Рафинерија уља Модрича. Међутим овај индустријски комплекс, већ одавно не ради у пуном капацитету.



Слика 56. Обухват локације гдје је планирана изградња трасе аутопута Вукосавље – Брчко, у односу на границе општина кроз које пролази

Граничне вриједности емисија

Квалитет ваздуха

Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС, бр. 124/12) утврђене су вриједности квалитета ваздуха у циљу управљања квалитетом ваздуха на територији Републике Српске.

Граничне и толерантне вриједности и границе толеранције за супор диоксид, азот диоксид, суспендоване честице (PM₁₀) и угљен моноксид дате су у следећој табели:

Граничне вриједности, толерантне вриједности и границе толеранције за заштиту здравља људи

Период узорковања	Гранична вриједност	Граница толеранције	Толерантна вриједност
Сумпордиоксид			
Један сат	350 µg/m ³	-	-
Један дан	125 µg/m ³	-	-
Календарска година	50 µg/m ³	-	-
Азотдиоксид			
Један сат	150 µg/m ³	-	-
Један дан	85 µg/m ³	-	-
Календарска година	40 µg/m ³	-	-
Суспендоване честице ПМ ₁₀			

Један дан	50 µg/m ³	-	-
Календарска година	40 µg/m ³	-	-
Угљенмоноксид			
Максимална дневна осмочасовна вриједност	10 mg/m ³ (10000 µg/m ³)	-	-
Један дан	5 mg/m ³ (5000 µg/m ³)	-	-
Календарска година	3 mg/m ³ (3000 µg/m ³)	-	-

Циљна вриједност за приземни озон

Циљна вриједност за приземни озон		
Циљ	Период рачунања просјечне вриједности	Циљна вриједност
Заштита здравља људи	Максимална дневна осмочасовна средња вриједност	120 µg/m ³

Концентрације опасне по здравље људи за сумпор диоксид, азот диоксид и приземни озон у ваздуху, дате су у следећој табели:

Концентрације сумпор диоксида и азот диоксида опасне по здравље људи

Загађујућа материја	Концентрација опасна по здравље људи
Сумпор диоксид	500 µg/m ³
Азот диоксид	400 µg/m ³

Концентрације приземног озона опасне по здравље људи и концентрације окојима се извјештава јавност

Сврха	Период усредњавања	Граница
Обавештење	1 сат	180 µg/m ³
Упозорење	1сат*	240 µg/m ³

*У зони или агломерацији утврђују се или предвиђају прекорачења границе у току триузаstopна сата, а у циљу доношења краткорочних акционих планова ради заштитездравља људи или животне средине по потреби.

Максималне дозвољене вриједности у циљу намјенских мјерења за УСЧ

Период узимања средње вриједности мјерења за укупне суспендоване честице	Максимална дозвољена вриједност
Један дан - 24h	250 µg/m ³
Календарска години - 365 дана	90 µg/m ³

Концентрације опасне по здравље људи мјере се током три узастопна сата на локацијама репрезентативним за квалитет ваздуха на подручју чија површина није мања од 100 км², или у зони или агломерацијама, ако је њихова површина мања.

ЦИЉАНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЗА СУСПЕНДОВАНЕ ЧЕСТИЦЕ PM_{2,5}, ПРИЗЕМНИ ОЗОН, АРСЕН, КАДМИЈУМ, НИКЛ И БЕНЗО(А)ПИРЕН

Дозвољени ниво изложености за суспендоване честице PM_{2,5}

Дозвољени ниво изложености
20 µg/m ³

Циљане вриједности за арсен, кадмијум, никл и бензо(а)пирен

Загађујућа материја	Циљана вриједност ¹
Арсен	6 ng/m ³
Кадмијум	20 ng/m ³
Никл	5 ng/m ³
Бензо(а)пирен	1 ng/m ³

⁽¹⁾ За просјечну годишњу вриједност укупног садржаја суспендованих честица PM_{10}

Ниво буке

Дозвољени нивои вањске буке за дефинисано подручје, у складу са „Правилником о дозвољеним границама интензитета звука и шума („Службени лист“ СР БиХ број 46/89) приказани су у следећој табели:

Граничне вриједности индикатора буке према Правилнику о граничним вриједностима интензитета буке (Сл.Гл.РС бр. 02/23),

Подручје (зона)	НАМЈЕНА ПОДРУЧЈА	Највиши допуштени мјеродавни ниво буке			
		L_{RaeqT} / dB (A)			
		L_{day}	$L_{evening}$	L_{night}	L_{den}
1.	Подручја намијењена за одмор, лијечење и опоравак, тиха подручја изван насељеног подручја, укључујући и све категорије заштићених подручја у Републици Српској (национални парк, строги резерват природе, посебни резерват природе, споменик природе, заштићено станиште, заштићени природни пејзаж, заштићени културни пејзаж, парк природе, парк шума, објекат обликоване природе и споменик парковске архитектуре)	50	45	40	50
2.	Искључиво стамбена подручја или тиха подручја унутар насељеног подручја (предшколске и школске зоне)	55	55	40	56
3.	Подручја мјешовите намјене, односно подручја већински стамбене намјене	55	55	45	57
4.	Подручја мјешовите намјене, односно подручја већински пословне намјене (пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја) и подручја непосредно уз магистралне и главне градске саобраћајнице	65	65	50	66

5.	Подручја искључиво занатске, услужно-трговачке, спортско-рекреационе и угоститељско-туристичке намјене	65	65	55	67
6.	Индустријска, складишна и сервисна подручја и транспортни терминали	Na granici ove zone buka ne smije prelaziti graničnu vrijednost u zoni sa kojom se graniči			

Отпадне воде

Дозвољене вриједности параметара у отпадним водама које се смију испуштати у површинске водотоке дефинисане су Правилником о условима испуштања отпадних вода у површинске водотоке (Сл. гласник РС, бр. 44/01).

Дозвољене вриједности дате у сљедећој табели и/или односе се на средње дневне концентрације пондерисане протоком на мјесту испуштања.

Редни број	Параметар	Јединица мере	Гранична вредност
1.	Температура воде	°C	30
2.	pH		6,5-9,0
3.	Алкалитет	mg. CaCO ₃ /l	-
4.	Електропроводљивост	μS/cm	-
5.	Остатак испарења-укупни	mg/l	-
6.	Остатак-нефилтрабилни	mg/l	35
7.	Остатак-филтрабилни	mg/l	-
8.	Суспендоване материје по <i>Imhoff-u</i>	ml taloga/l	0,5
9.	Растворени кисеоник	mg/l	-
		% засићења	
10.	НРК	mg/l	125
11.	ВРК ₅	mg/l	25
12.	Амонијачни азот	mg/l	10
	Амонијак	mg/l	-
13.	Нитритни азот	mg/l	1
14.	Нитратни азот	mg/l	10
15.	Укупни азот	mg/l	15
16.	Укупни фосфор	mg/l	3
17.	Маси и уља	mg/l	-
18.	Гвожђе	mg/l	2 000
19.	Кадмијум	mg/l	10
20.	Манган	mg/l	500
21.	Никл	mg/l	10
22.	Олово	mg/l	10
23.	Укупни хром	mg/l	100
24.	Цинк	mg/l	1 000

Параметри квалитета површинских водотока

Параметри квалитета површинских водотока дефинисани су Уредбом о класификацији вода и категоризацији водотока („Службени гласник Републике Српске“ број 42/01).

Параметар	Класа квалитета површинских вода				
	I	II	III	IV	V
pH – вриједност	6,8–8,5	6,8–8,8	6,5-9,0	6,5–9,5	<6,5;>9,5
Алкалитет, као CaCO ₃ g/m ³	>175	175-150	150-100	100-50	<50
Укупна тврдоћа, као CaCO ₃ , g/m ³	>160	160-140	140-100	100-70	<70
Електропроводљивост, µS/cm	<400	400-600	600-800	800-1500	>1500
Укупне чврсте материје, g/m ³	<300	300-350	350-450	450-600	>600
Укупне сусп.материје, g/m ³	<2	2-5	5-10	10-15	>15
Растворени кисеоник, g/m ³	>7	7-6	6-4	4-3	<3
Засићеност кисеоником, %	80-100	80-70	70-50	50-20	<20
Презасићеност кисеоником		110-120	120-130	130-150	>150
БПК ₅ при 20°C, g O ₂ /m ³	<2	2-4	4-7	7-15	>15
ХПК из KMnO ₄ , g O ₂ /m ³	<6	6-10	10-15	15-30	>30
Амонијачни азот, g/m ³	<0,1	0,1-0,2	0,2-0,4	0,4-1,0	>1,0
Нитритни азот, g/m ³	<0,01	0,01-0,03	0,03-0,05	0,05-0,2	>0,2
Нитратни азот, g/m ³	<1	1-6	6-12	12-30	>30
Фосфор, g/m ³	<0,01	0,01-0,03	0,03-0,05	0,05-0,1	>0,1
РАН, mg/m ³	<0,1	0,1-0,2	0,1-0,2	0,2-0,5	>0,5
PCBs, mg/m ³	<0,01	<0,02	0,02-0,04	0,04-0,06	>0,06
Фенолни индекс, mg/m ³	<1	1-3	3-5	5-10	>10
Минерална уља, mg/m ³	<10	10-20	20-50	50-100	>100
Детерџенти, mg/m ³	<100	100-200	200-300	300-500	>500
Гвожђе, mg/m ³	<100	100-200	200-500	500-1000	>1000
Манган, mg/m ³	<50	50-100	100-200	200-400	>400
Олово, mg/m ³	<0,1	0,1-0,5	0,5-2	2-5	>5
Кاديјум, mg/m ³	-	0,05-1	1-2	2-5	>5
Арсен, mg/m ³	<10	10-20	20-40	50-70	>70
Укупни хром, mg/m ³	<5	5-15	15-30	30-50	>50
Сульфати, g/m ³	<50	50-75	75-100	100-150	>150
Хлориди, g/m ³	<20	20-40	40-100	100-200	>200
Флуориди, g/m ³	<0,5	0,5-0,7	0,7-1,0	1,0-1,7	>1,7
Укупни колиформи, N/100ml	<50	50-5000	5*103-5*104	5*104-5*105	>105

Параметри квалитета земљишта

Максимално дозвољене концентрације загађивача у пољопривредном земљишту су утврђене Правилником о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у пољопривредном земљишту и води за наводњавање и методама за њихово испитивање („Службени гласник Републике Српске“ број 56/16).

Максимално дозвољене количине (МДК) садржаја тешких метала и потенцијално токсичних елемената у пољопривредном земљишту, изражено у mg/kg, сувог земљишта

Тешки метали и потенцијално токсични елементи (укупни облик)	Максимално дозвољене количине у зависности од текстуре земљишта (mg/kg)		
	Пјесковито земљиште	Прашкасто-иловасто земљиште	Глиновито земљиште
Кадмијум (Cd)	0,5	1	2
Хром (Cr)	40	80	120
Бакар (Cu)	60	90	120
Жива (Hg)	0,5	1	1,5
Никл (Ni)	30	50	75
Олово (Pb)	50	100	150
Цинк (Zn)	60	150	200
Кобалт (Co)	30	45	60
Молибден (Mo)	10	15	20
Арсен (As)	10	15	20
Баријум (Ba) и његова једињења	60	80	100
Ванадијум (V)	30	40	50
Талијум (Tl)	0,5	1	1
Бор (B)	30	40	50
Сумпор (S)	300	400	500
Флуор (F)	150	250	350

Максимално дозвољене количине (МДК) садржаја органских загађујућих материја у пољопривредном земљишту, изражено у mg/kg, сувог земљишта

Појединачна и укупна концентрација полицикличних ароматских угљоводоника – ПАХ	
Укупни нафтни угљоводоници (сума C10-Cn) за лакша и скелетна земљишта	1.000
за тешка земљишта	2.000

МЈЕРЕ ЗА СПРЕЧАВАЊЕ, СМАЊИВАЊЕ ИЛИ УБЛАЖИВАЊЕ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Мјере заштите у периоду припремних радова

Адекватном организацијом и предузимањем припремних радова могуће је постићи контролу над активностима које могу нарушити животну средину те је могуће предупредити и смањити очекиване утицаје на животну средину. Од мјера заштите које треба предузети најважније су:

- Прије почетка извођења радова потребно је извршити изузимање земљишта у обухвату градилишта, те извршити пренамјену земљишта у грађевинско земљиште.
- Урадити План управљања животном средином и социјалним питањима у току изградње.
- Прије почетка извођења радова направити план организације са дефинисаним простором за депоновање скинутог покровног земљишта, депоновање вишка материјала из ископа, складишта грађевинског отпада, складишта комуналног отпада, итд.;
- Прије почетка радова идентификовати све јавне путеве (укључујући и некатегорисане локалне путеве) који ће се користити у току изградње, те урадити анализу стања у којем се тренутно налазе.
- Све локације које се планирају за трајно одлагање вишка материјала из ископа морају бити обухваћене пројектном документацијом – Пројекат локација за одлагање вишка материјала из ископа, који мора бити саставни дио Главног пројекта.
- За све локације за трајно одлагање вишка материјала из ископа потребно је добити сагласност јединице локалне самоуправе.
- Прије почетке радова тачно утврдити положаје свих инсталација у обухвату градилишта, те извршити измјештање свих инсталација уз сагласност надлежних јавних предузећа.
- У склопу Главног пројекта израдити и Пројекат заштите од буке, чији саставни дио мора бити Студија о утицају буке будућег аутопута, у склопу које је потребно идентификовати објекте са обје стране аутопута који ће бити угрожени буком у току кориштења аутопута, те дефинисати положај и величину будућих зидова за заштиту од буке.
- Сва механизација мора бити у исправном стању ради спречавања процуривања уља и нафтних деривата у околину, а мјеста гдје се врше прања и одржавања возила морају бити са системом за прикупљање употребљивих вода или прикључак на таложник са сепаратором
- Вршити редовну техничку контролу испушних гасова мотора постројења и возила на радилишту као и њихово редовно одржавање.
- Предвидјети кориштење уређаја, возила и постројења која су, према европским стандардима, класифицирана у категорију с минималним утицајем на околину.
- Израдити Процедuru за управљање случајним археолошким налазима прије припреме градилишта и свих грађевинских радова.
- Израдити План укључивања заинтересованих страна за дионицу Вукосавље – Брчко, са дефинисаним механизмом о пружању правовремених информација локалним заједницама о обиму и трајању грађевинских радова прије почетка истих.
- Оформити механизам за жалбе специфичан за пројекат.

- Приликом превођења намјене пољопривредног и шумског земљишта, за потребе реализације пројекта, Инвеститор је дужан да се придржава одредаба чл. 27. Закона о пољопривредном земљишту („Службени гласник Републике Српске“, број 93/06, 86/07, 14/10, 5/12 и 58/19), као и чл 42. Закона о шумама („Службени гласник Републике Српске“, број 75/08, 60/13 и 70/20).

Мјере за заштиту ваздуха

За вријеме изградње

- Израдити План управљања саобраћајем и План управљања материјалима у току извођења грађевинских радова.
- Вршити орошавање и квашење приступних путева ради смањења емисије прашине.
- Дисперзију лебдећих честица као последицу извођења грађевинских радова (ископ, утовар и истовар материјала), ублажавати мјерама заштите којима се лебдеће честице доводе у граничне вриједности (оптимална влажност материјала, квашење и орошавање материјала).
- Прекривати камионе који превозе грађевински материјал, односно материјал квасити водом.
- Брзину кретања возила на градилишту, неасфалтираним (приступним) путевима ограничити и прилагодити условима пута.
- Теретна возила и камионе који ће одвезити/довозити грађевински материјал, прије изласка на саобраћајнице, очистити од наслага земље која се може наћи на точковима возила.
- Земљане радове обуставити када брзина вјетра прелази 20 km/h на подручјима унутар 500 m од било којег насеља.
- Уколико се укаже потреба за минирањем, примјенити прописе који су предвиђени као вид заштите за извођење те врсте радова.

У току експлоатације

- Засадити заштитне зелене појасеве уз коридор ради спречавања ширења загађења, према пројекту Пејзажног уређења.
- Звучне баријере такође спречавају и ширење загађујућих твари, а дјелотворност им зависи о висини.
- Хортикултурно уредити и затравнити појас унутар оgrade ради смањења утицаја емисија издувних гасова.

Мјере за заштиту површинских и подземних вода

У току изградње

- Попречну и подужну одводњу са коловозне конструкције ријешити на начин да се обезбједи сигурна евакуација оборинских вода како у нормалним условима, тако и у случају инцидента (превртање цистерни и сл.).
- Употријебљене воде са градилишта прихватати сигурним системима канализације, скупљати у одговарајућим резервоарима и пречишћавати на прописани начин (било на лицу мјеста, било на удаљеној локацији), а прије испуштања у реципијент. На локалитетима градилишта, за потребе радника обавезно поставити еколошке тоалете.
- Забранили поправак механизације, те измјену уља у зонама високог ризика од загађења вода.
- Осигурати просторе са непропусном подлогом за смјештај и сервисирање механизације, изван зона дефинисаних као зоне високог ризика од загађења вода.

- Надзирати процесе формирања наноса, те организовати чишћење дна и покоса корита од сувишног материјала.
- Поштивање граничних емисија у отпадним водама које се упуштају у површинске водотоке ускладити са Правилником о условима за испуштање отпадних вода у површинске воде (Службени Гласник РС, број 44/01).
- Уколико се приликом извођења радова појаве штетни утицаји на изворима који се користе за водоснабдијевање, у најкраћем могућем периоду осигурати алтернативно водоснабдијевање за становништво у угроженом подручју.
- Радове на изградњи проводити тако да се не поремети хидраулички режим течења подземних вода, прихрањивања издани и сл.
- У близини водотока користити само чисти материјал за насип, као што је шљунак, без примјеса земље или других нечистоћа.
- Депоновање не вршити у кориту и уз обале водотока, или зонама санитарне заштите као и зонама високог ризика од загађења вода. У случају да се ови локалитети нађу на водном добру и јавном водном добру потребно је тражити водопривредну сагласност.
- За локације градилишних база, сервиса, асфалтних база, позајмишта и других објеката затражити засебне водопривредне смјернице и услове.
- Ради заштите обала ријека дуж чијих обала пролази планирана траса аутопута све активности у овим зонама свести на минимум. При томе се морају избјећи сви утицаји који су посљедица бацања отпада близу обала. Уклањање дрвећа у зони рјечних обала мора се свести на минимум. Замућеност у рјеци проузрокована грађевинским машинама мора се минимизирати, а возња обалом или рјеком мора се избјегавати.
- Предвидјети осигурање корита и обала у зони мостова, узводно и низводно од мостова, на начин који ће обезбједити заштиту истих од еродивних процеса проузрокованих вучним силама водотока.
- Изградити хидротехничке објекте на мјестима укрштања аутопута са водотоцима димензионисане на максималне протицаје 100-годишњег периода за мостове и 50-годишњег повратног периода за пропусте.
- Радове на изградњи проводити тако, да се не поремете хидраулички режим течења подземних вода и прихрањивање издани.
- Регулационим радовима не смију да се изазову измјене хидролошког режима притока на цијелој дужини трасе.
- Регулационим радовима није дозвољено уклањања ријечних ада и њихове вегетације.
- Регулациони објекти морају да буду амбијентално и стилски усаглашени на цијелој траси и што више уклопљени у природни амбијент.
- Приликом коришћења грађевинске механизације спријечити цурење уља и горива, као и одлагање опасног отпада (отпадна уља, акумулатори, стари дијелови) дуж трасе аутопута.
- Снабдијевање грађевинске механизације и возила течним горивом и средствима за подмазивање обављати на посебно заравњеном уређеном платоу са непропусном подлогом, која се не налази у близини водотока, одвода или канала који води до водотока.
- Оборинске воде вањског припадајућег околног слива које се третирају као чисте, треба извести оборинским каналима изнад руба покоса засјека како би се спријечило преливање воде на покос и трасу.

У току експлоатације

- Све оборинске воде са коловоза у непосредној зони ријека морају бити каналисане и прије испуштања у реципијент третиране на пројектованим уређајима за пречишћавање.

- Учестаност вађења и одвожења талогa и уља из таложника и сепаратора одредити током експлоатације. Пражњење таложника и сепаратора организовати преко предузећа задуженог за одржавање пројектоване дионице пута.
- Конструкције објекта за пречишћавање отпадних вода са пута морају гарантовати водонепропусност, тј. не смије се дозволити процјеђивање отпадних вода у подземље.
- Прилазе објектима за пречишћавање отпадних вода са пута ријешити на ефикасан начин уз могућност прилаза возила (типа ауто-цистерни за одвоз отпадне воде, односно отпадног материјала са ових објеката) истим.
- Пажњу треба усмјерити на збрињавање оборинских вода на мјестима гдје траса аутопута пресеца или пролази у близини површинских водотока.
- Планирану дионицу аутопута је потребно опремити одговарајућом хоризонталном и вертикалном сигнализацијом која обухвата све видове потребних забрана и обавјештења у зонама могућег загађења вода (зоне високог ризика од загађивања).
Прометном сигнализацијом утицати на учеснике у саобраћају који превозе опасне материје на начин да се смањи брзина вожње, забрани претицање камиона, повећа ниво пажње, забрани заустављање возила на путу.
- Придржавати се услова из водопривредне сагласности и прибавити водопривредну дозволу.
- Извршити одводњу санитарних вода за све пратеће и услужне објекте до водонепропусне сабирне јаме или канализационог система.
- Корисник аутопута је дужан одржавати системе и објекте за пречишћавање вода и поступке зимског одржавања изводити у складу са Оперативним планом за поступке зимског одржавања.
- Само пречишћене воде испуштати у крајњи реципијент у складу са Правилником о условима испуштања отпадних вода у површинске воде (Сл.гл. РС број 44/01) и Правилником о третману и одводњи отпадних вода за подручја градова и насеља гдје нема јавне канализације (Сл.гл. РС број 68/01).

Мјере за заштиту земљишта

У току изградње

- На цијелој површини унутра границе извођења радова, гдје је то могуће, привремено уклонити површински слој земљишта дебљине 20-40 цм и то попречним скидањем слојева са депоновањем материјала на привремене депоније дуж границе зоне радова.
- Висина слоја плодног земљишта привремено похрањеног на депонији, не смије бити виша од 2 метра.
- Депоновано плодно земљиште не смије бити гажено механизацијом и транспортним средствима и депонија плодног земљишта не смије бити загађена хемикалијама (нафта, моторно уље).
- Депонију плодног земљишта заштитити од ерозије изазване водом или вјетром.
- Потребно је изградити довољан број цјевастих пропуста и других објеката који ће омогућити евакуацију површинских вода кроз труп аутопута, у циљу спречавања задржавања воде на земљишту у околини аутопута.
- Мора постојати забрана отварања неконтролисаних приступних путева појединим дјеловима градилишта.
- У колико се у оквиру уређења терена појаве потребе за посебним мјерама заштите од ерозије оне се морају примјенити. Систем ових мјера мора бити предмет посебног пројекта.

- Планирати приступне путеве за механизацију, те одлагалишта на локалитетима гдје ће бити најмања штета за биљни покров, прије почетка изградње.
- Сав материјал од ископа, који неће бити одмах употребљен у изградњу депоновати на за то предвиђеним локацијама у складу са Пројектом организације градилишта (депоније вишка материјала) заштићеним од појаве ерозије, на земљишту ниске бонитетне категорије.
- Строго забранити депоновање материјала из ископа на пољопривредно земљиште.
- У највећој могућој мјери сачувати биљни покривач, односно оставити пуфер зоне формиране од биљног покривача између пута и водних тијела.
- Заштити површине осјетљиве на ерозију средствима стабилизације и биљкама које спрјечавају ерозију.
- Проводити учестало и контролисано збрињавање комуналног и опасног отпада на прописан начин, односно забранити било какво привремено или трајно одлагање отпадног материјала на околно тло, осим на за то Пројектом организације градилишта предвиђеним мјестима, те осигурати непропусне контејнере за отпад.
- На локалитетима градилишта, за потребе радника обавезно поставити еколошке тоалете.
- Осигурати просторе са непропусном подлогом за смјештај и сервисирање механизације. На мјесту паркирања машина, предузети посебне мјере заштите од загађења земљишта уљем, нафтом и нафтним дериватима. Уколико дође до загађења земљишта уљем или на неки други начин, потребно је извршити уклањање тог слоја земље.
- Све површине градилишта и остале зона привременог утицаја санирати у складу са Планом санације.
- За сва позајмишта и депоније материјала урадити посебне пројекте рекултивације како би се спријечило деградирање већих површина тла.
- У случају инцидента, потребна је хитна интервенција у складу са оперативним плановима интервентних мјера у различитим инцидентним ситуацијама.
- Забрана прања машина и возила у зони радова као и прање миксера за бетон и неконтролисано одстрањивање преосталих дјелова бетонске масе и асфалта на било које површине ван непосредне површине градилишта.
- Послије завршетка изградње свих објеката потребно је предвидјети потпуно уређење простора.
- Након одношења привремено депонованог грађевинског материјала, за то употребљене површине морају се уредити према пројекту рекултивације.
- За транспорт грађевинских возила користити искључиво површину путног појаса и постојеће приступне путеве како би се смањио утицај захвата на пољопривредно земљиште.

У току експлоатације

- Засадити заштитни зелени појас уз аутопут.
- Хортикултурно уредити и затравити појас унутар оgrade, ради смањења могућности ерозије.
- Путни појас уређивати кошењем без употребе хемијских средстава.
- Одржавати канале за попречну и уздужну одводњу са коловоза ради евакуације оборинских вода у нормалним и инцидентним ситуацијама

- Израдити Оперативни план за поступке зимског одржавања (кориштење соли и других средстава за одлеђивање) водећи првенствено рачуна о заштити вода и земљишта, а затим и о глобалним проблемима заштите животне средине. Планом треба обухватити:
 - Дефинисање одговарајућих локација и начина складиштења хемикалија које се користе при одржавању пута и околног амбијента (со, гнојива, пестициди итд.), а које требају бити изван осјетљивих зона.
 - Начин употребе средства које треба свести на минимум исправним предвиђањем стања пута.
- Израдити процедуру поступања у различитим инцидентним ситуацијама којом треба дефинисати сљедеће елементе:
 - Уколико дође до несрећа са возилима која носе опасни терет у прашкастом или грануласном стању, зауставља се саобраћај и упућује се захтјев специјализованој служби која треба да обави операцију уклањања опасног терета и асанацију коловоза. Расути прашкасти или гранулисани материјал се мора уклонити са коловоза искључиво механичким путем (враћањем у нову прикладну амбалажу, чишћењем, усисавањем, итд.), без испирања водом.
 - Уколико дође до несрећа са возилима са течним опасним материјама, одмах се зауставља саобраћај и ангажују специјализоване екипе за санацију штете. Просута материја се уклања са коловоза посебним сорбентима. Уколико је течност доспјела ван профила и загадила тло санација се врши његовим уклањањем.
 - Све материје прикупљене на овај начин овлашћеним оператерима за управљање отпадом.

Мјере за управљање отпадом

Произвођач отпада је према Закону о управљању отпадом (Службене гласник Републике Српске број: 111/13, 106/15, 16/18, 70/20 и 63/21) дужан одредити лице одговорно за управљања отпадом и обавијестити надлежни орган о именовању одговорног лица.

Лице одговорно за управљања отпадом дужно је да:

- организује спровођење и ажурирање плана управљања отпадом
- предлаже мјере превенције, смањења и поновног искоришћења и рециклаже отпада
- прати спровођење закона и других прописа о управљању отпадом и извјештава органе управљања.

У току изградње

- Селектовано сакупљати грађевински отпад и комунални отпад,
- У току извођења радова на изградњи предметне трасе, негативан утицај чврстог отпада минимализовати његовим правилним збрињавањем. Због тога је потребно на предметној локацији поставити затворене водонепропусне контејнере за одлагање чврстог отпада.
- Обавезно вршити одвојено одлагање отпада те комунални отпад одлагати засебно од грађевинског отпада, отпада од ископавања, отпада од крчења вегетације и сл.
- Сав отпад који ће настајати у току извођења радова се мора одвојити према врстама и одлагати у водонепропусне контејнере, а даље га збрињавати у договору са надлежним комуналним предузећем са којим ће инвеститор морати имати склопљен уговор о збрињавању отпада. О начину одлагања и збрињавању наведеног отпада мора се уредно водити евиденција.

- Комунални чврсти отпад, папир и картон, папирна и картонска амбалажа, пластика и пластична амбалажа, потрошене гуме које ће настајати у процесу рада мора се прикупљати, одвојити према врстама а затим одлагати у затворене водонепропусне контејнере и одвозити у договору са надлежном комуналном службом.
- Отпадна уља и мазива и други опасни отпад сакупљати у посебним бачвама, складиштити на наткривеној и бетонираној површини, и збрињавати у сарадњи са овлашћеном институцијом,
- Да не би дошло до испуштања, цурења горива, техничких уља и масти из механизације и машина, механизација и машине које ће се користити при раду морају бити технички исправне и мора се редовно вршити њихов преглед.
- Уколико дође до неконтролисаног истицања опасних материја (гориво, уље) обезбиједити довољне количине адсорбенса и адекватне посуде за прихватање горива, а њихов даљи третман препустити овлашћеној институцији која треба да обави уклањање опасних материја и асанацију терена у складу са одредбама Закона о управљању отпадом ("Службени гласник Републике Српске, 111/13, 106/15, 16/18, 70/20 и 63/21),
- Инвеститор је обавезан да уради План управљања отпадом за фазу изградње, према члану 22. Закона о управљању отпадом ("Службени гласник Републике Српске", 111/13, 106/15, 16/18, 70/20 и 63/21),
- Приликом израде Елабората о уређењу градилишта поред осталог дефинисати начин збрињавања отпадних вода, грађевинског и другог отпада те предвидјети тачне количине материјала, који ће се морати одстранити приликом извођења радова и израдити план њиховог одлагања.
- Урадити Акциони план заштите у случају просипања опасних материја, у циљу спречавања загађења површинских и подземних вода, као и земљишта.

У току експлоатације

- Дуж трасе аутопута на одмориштима, распоредити контејнере за одлагање отпада. Потребно је распоредити контејнере за селективно одлагање отпада,
- Успоставити систем редовног одвоза отпада са свих регистрованих мјеста, као и стављање знакова забране бацања смећа на површине ван распоређених контејнера,
- Таложнике и сепараторе масти и уља редовно чистити а талог збрињавати у сарадњи са овлашћеним институцијама.

Мјере за смањење нивоа буке

У току изградње

- Грађевинске радове који би производили велику буку изводити у одређеним временским интервалима и према одговарајућим прописима и стандардима;
- Минимизирати кориштење грађевинских машина у ноћном периоду и ограничити их на радне сате и дане у седмици.
- На приступним и манипулативним путевима највећу брзину возила треба ограничити на 40 km/h да се минимизира бука од превоза материјала,
- Радници на градилишту треба да користе заштитну опрему против буке (штитнике за уши);
- У случају да ниво буке прекорачи дозвољене вриједности, забранити кориштење механизације која производи недозвољено велику буку, односно користити модерну и исправну механизацију.
- Прије добијања употребне дозволе, извести све активне и пасивне мјере за заштиту од буке предвиђене Пројектом за заштиту од буке или неком другом техничком документацијом.
- Примјенити завршни слој асфалта с најнижим емисијама буке која настаје од котрљања гуме (у сувом и мокром стању), а омогућава добро пријањање возила на

хабајућу површину.

- Гасити моторе заустављених грађевинских возила и механизације.

У току експлоатације

- Поставити заштитне конструкције (зидове-баријере) за заштиту од буке на мјестима утврђеним пројектом.
- Редовно одржавати зидове - баријере за заштиту од буке.
- Редовно одржавати зелени појас уз аутопут.
- У складу са предвиђеним мониторинг планом вршити контролна мјерења нивоа буке по цијелој траси у сврху утврђивања нивоа емисије буке и поређења с дозвољеним нивоом буке, а ако би дошло до прекорачења истог, примјенити додатне мјере заштите од буке, у виду додатних баријера за заштиту од буке или провођењем пасивних мјера заштите од буке на угроженим објектима.

Мјере за заштиту флоре и фауне

За вријеме изградње:

- Максимално сачувати постојеће високо зеленило и влажна подручја око ријека,
- На терену јасно означити границе радног простора,
- Извршити техничку и биолошку санацију деградираних површина,
- Поштовањем прописаних мјера за заштиту земљишта, површинских и подземних вода директно се штити и постојећа вегетација,
- У случају да је у периоду припреме локације и извођења радова неопходно уклонити шумску вегетацију у одређеном обиму, неопходно је испланирати извлачење и складиштење дрвне масе до њене предаје власнику-кориснику земљишта са ког је вегетација уклоњена.
- За вријеме уклањања вегетације и земљаних радова потребно је адекватно управљати материјалима, како би се спријечила деградација природне вегетације и инвазија алохтоних врста у природна станишта.
- Само траса аутопута се може користити за активности изградње и организације градилишта. У случају да се јави потреба за додатним подручјима нпр. приступни путеви до трасе аутопута, природна подручја попут шума, ливада и травњака се морају избјећи, те се могу користити искључиво већ модифицирана подручја (нпр. постојећи путеви или деградирана природна станишта).
- Припремити план управљања инвазивним врстама с мјерама контроле ширења инвазивних врста
- У циљу заштите вегетације и непотребног још већег уништавања биљног фонда на овом подручју неопходно је ограничити крчење вегетације и кретање грађевинских машина, механизације и транспортних средстава искључиво у простору одобреном по Главном појекту;
- У циљу заштите околне фауне и њеног што мањег организацијом градилишта и фазним начином изградње аутопута омогућити пролазе, приступе појилиштима, хранилиштима;
- У склопу Главног пројекта је потребно пројектовати и после изградити посебан објекат који ће искључиво служити за пролаз животиња са једне на другу страну аутопута. Локацију пролаза за животиње усагласити са ловачким удружењем „Мајна“ Модрича.
- Објекат за пролаз/прелаз животиња преко аутопута, мора бити изграђен у складу са Правилником о специјалним техничко-технолошким рјешењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Службени гласник Републике Српске“, бр. 66/17).
- Прије почетка изградње потребно је планирати приступне путеве за

механизацију, те одлагалишна мјеста на локалитетима гдје ће проузрочити најмању штету за биљни покров. Након завршетка радова потребно је санирати приступне путеве, привремена паркиралишта механизације и опреме, те уклонити вишак грађевинског и отпадног материјала са ширег простора око аутопута.

- Код градње мостова потребно је посебну пажњу обратити извођењу радова ради смањења непотребног оштећивања биљака у влажним биљним заједницама. Потребно је забранити непотребну сјечу стабала и насипање околног терена што би довело до смањења површина влажних станишта, али и до могуће промјене водотока.
- Све веће објекте на траси (вијадукете, мостове) потребно је прилагодити за пролаз дивљачи на начин да буду довољне ширине и висине да би их крупна дивљач могла користити, те простор испод (вијадукти, мостови) и изнад њих (тунели) хортикултурно уредити и озеленити.

Мјере заштите у складу са Уредбом о строго заштићеним и заштићеним дивљим врстама (Службени гласник РС 65/20)

Мјере заштите за строго заштићене дивље врсте биљака, животиња и гљива, као и мјере заштите њихових станишта у складу са Законом и Уредбом, односе се на следеће мјере:

- забрањено је уништавање јединки биљака и гљива и њихових развојних облика брањем, сакупљањем, сјечењем или ископавањем и чупањем из коријена у свим фазама биолошког циклуса и угрожавање или уништавање њихових станишта,
- забрањено је држање и трговина самониклим строго заштићеним биљкама и гљивама и њиховим развојним облицима,
- забрањено је хватање, држање или убијање строго заштићене врсте животиња у свим фазама биолошког циклуса, оштећење или уништавање њихових развојних облика, јаја, гнијезда и легла, као и подручја њиховог размножавања, одмарања и угрожавање или уништавање њихових станишта и слично,
- забрањено је намјерно узнемиравање нарочито у вријеме размножавања, подизања младих, миграције и хибернације,
- потребно је максимално могуће избјећи пресијецање миграторних путева,
- забрањено је прикривање, држање, узгајање, трговину, извоз, превоз, отуђивање или на било који начин прибављање и јавно излагање животиња, укључујући све њихове деривате и развојне облике.

У току експлоатације

- Избјегавати употребу хербицида и опасних супстанци и материјала како би се заштитила вегетација и животиње од њихових потенцијално штетних утјецаја.
- Поставити ограду минималне висине 1,8 м, дуж цијеле трасе аутопута, тако да доњи дио оgrade буде фиксиран уз тло, а јарак буде с њене вањске стране, гдје год је то изводљиво, те посебно треба обратити пажњу на изведбу оgrade код споја оgrade с вијадуктима, мостовима и тунелима, тако да онемогући излазак животиња на аутопут.
- Уколико се уобичајене мјере за смањење негативног утицаја аутопута покажу недовољним, примијенити додатне мјере, попут постављања призматичних огледалаца или постављања електричних пастира испред оgrade, а уколико буде долазило до поткопавања или у случају прескакања, поставити три реда жице изнад постојеће оgrade.

- Површине унутар путног појаса, као и рубне дијелове на мјестима контакта са зеленим површинама редовно одржавати што укључује и уклањање инвазивних врста и стрвина.
- Пратити учесталост и дистрибуцију евентуалних страдања животиња од промета и након праћења у периоду од годину дана, извршити анализу мјеста страдања и таксономске припадности страдалих животиња, те извршити потребне корекције у мјерама заштите.

Мјере за заштиту пејзажа

За вријеме изградње:

- Израдити Пројекат пејзажног уређења који мора бити саставни дио Главног пројекта у коме је обавезно навести анализу постојећег стања, еколошки прихватљиво хортикултурно рјешење, опис хортикултурног рјешења, динамику радова, спецификацију биљног материјала.
- Радове изводити искључиво у просторном обухвату који ће бити утврђен у пројекту.
- У циљу заштите пејзажних вриједности избјегавати изградњу високих насипа, поготово у близини и кроз стамбена насеља.
- Ограничити крчење и скидање вегетације само на површинама гдје је то неопходно.
- Покосе засјека и усјека пројектовати под што стрмијим нагибом, како би се ширина задирања у постојећи терен свела на најмању могућу мјеру.
- Послије завршетка изградње свих објеката извршити потпуно уређење простора.
- Након одношења лагерованог материјала, за то употребљене површине морају се уредити према пројекту рекултивације.
- Приликом пројектовања мостова максимално водити рачуна о обликовању моста, с циљем што бољег уклапања у ријечни пејзаж, а код пројектовања конструкције за мост избјегавати у што већој мјери рјешења која захтијевају високе и масивне елементе, како на самом мосту, тако и на обалама, те у што већој мјери избјећи задирање у само корито или обале ријека.
- Осим за мостове израдити рјешење са укљученим системом мјера за уклапање објеката у околину и за подручје чворишта, пратећих услужних објеката, путних пролаза.
- Обликовним рјешењем пратећих услужних објеката уважавати околни природни простор, како у архитектури самог објекта, тако и у отвореном простору и уз објекте користити биљне врсте из састава локалне флоре.

У току експлоатације:

- Обогаћивање путног предјела, као и зимског пејзажа, пројектовањем и изградњом шумско - заштитних појасева,
- Пејзажно обликовати дионице аутопута на појединим дијеловима ове саобраћајнице садњом декоративне, колоритне вегетације, постављањем паноа и билборда.
- Примјенити све потребне мјера његе и одржавања зелених површина у зони путног појаса, у свим фазама развоја вегетације.

Мјере за заштиту културно – историјског и природног наслеђа

За вријеме изградње:

- Извршити подизање природних баријера за спријечавање ширења онечишћења, (широколисно зелено више биље), а ако оно није довољна заштита изградити

баријере од вјештачких материјала на локацији у непосредној близини културног-историјског и/или природног наслеђа (насеље Трнопоље - црква Пресвете Еухаристије).

- Уколико се у току радова наиђе на археолошки локалитет, за који се претпоставља да има статус културног добра, мора се обавијестити Завод за заштиту културно историјског наслеђа и предузети све мјере како се културно добро не би оштетило до доласка овлаштеног лица, према чл. 53. Закона о културним добрима (Сл. гл. РС, бр. 53/22),
- Уколико се у току извођења радова наиђе на природно добро које је геолошко-палеонтолошког или минеролошко-петрографског поријекла, а за које се претпоставља да има статус споменика природе, обавијестити Завод за заштиту културно историјског и природног наслеђа и предузети све мјере како се природно добро не би оштетило до доласка овлаштеног лица, према чл. 44. Закона о заштити природе (Сл. гл. РС, бр. 20/14),
- У случају проналаска археолошког добра потребно је обезбједити адекватан археолошки надзор а све у складу са Законом о културним добрима Републике српске, о чему је и потребно благовремено обавијестити Републички завод за заштиту културно-историјског и природног наслеђа Републике Српске.

У току експлоатације

- Спровођењем свих техничких мјера заштите, односно мјера за спрјечавање ублажавања и смањњања загађења ваздуха, земљишта, површинских и подземних вода, емисије буке, управљања отпадом, које су предвиђене у оквиру ове студијске документације заштитиће се и културно, историјско и археолошко наслеђе у околини аутопута.

Мјере за заштиту становништва

За вријеме изградње

- Градилиште је потребно обиљежити адекватним знаковима упозрења и заштити заштитном оградом у складу са Елаборатом о уређењу градилишта.
- Забрани и онемогућити неовлаштен приступ градилишту.
- Провести кампање информисања, образовања и комуникације о кодексу понашања радника према локалној заједници барем сваког другог мјесеца, са свим запосленицима на свим радним мјестима (укључујући све запосленике извођаче радова, све подизвођаче и остало особље, послодавца, као и све возаче камиона и других возила који испоручују материјал на градилиште ради грађевинских активности),
- Осигурати активности едукација и подизања свијести у виду мултимедијалне презентације и брошуре о заразним болестима и сполно преносивим болестима и инфекцијама и HIV / AIDS-у те савјетовању као и укључивање одредби за COVID-19.
- Осигурати активности едукација и подизања свијести у виду презентације и брошуре за заштитне мјере од COVID-19.
- Израдити и имплементирати План приправности и реаговања у ванредним ситуацијама (као дио Плана организације градилишта) да би се препознале и ријешиле све веће опасности за раднике и локалну заједницу током изградње аутопута.
- Израдити и имплементирати План управљања саобраћајем за фазу изградње са саобраћајним мјерама.
- Поставити таблу, на свим отвореним градилиштима, са свим релевантним подацима о изградњи (имена Инвеститора, Извођача и Пројектанта; назив и

врста грађевинских радова; вријеме почетка и завршетка грађевинских радова). Табла треба да укључује информације о контакт особама за заштиту животне средине, сигурност и питања заједнице.

- Радове на аутопуту изводити на начин да се не оштете локални приступни путеви;
- Прије почетка извођења радова направити реалан план развоја алтернативних саобраћајница за локално становништво посебно на мјестима гдје је дошло до прекида постојећих саобраћајница или традиционалних путева.
- Санирати оштећења на локалним и приступним путевима и путеве довести у првобитно стање.
- Омогућити несметан приступ и кориштење свих парцела којима су имали приступ и прије изградње аутопута.
- Строго забранити и онемогућити кориштење парцела које се налазе изван појаса експропијације, без сагласности власника тих парцела.
- Домицилном становништву и заинтересованој јавности презентовати негативне и позитивне ефекте имплементације пројекта, те отпоре и конфликте интереса због пејзажних, околинских, имовинских и других аспекта са разумјевањем и поштовањем размотрити и евалуирати.
- Забрани кориштење грађевинских машина у ноћном периоду и ограничити их на радне сате и дане у седмици.
- Поштовањем мјера за заштиту ваздуха, површинских и подземних вода, земљишта и контролу буке оствариће се услови за заштиту здравља становништва.
- За смјештај привремених објеката, складишта материјала, механизације, одабрати локацију што је могуће даље од стамбених објеката како би се сви негативни утицаји на становништво смањили.

У току експлоатације

- Мјере заштите здравља становништва у току експлоатације аутопута ће бити проведене кроз мјере заштите од буке, мјере заштите воде, земљишта, ваздуха. Са околним становништвом треба сарађивати и помагати да се адаптирају новом просторном садржају и искористе могућности за развој привредних и других дјелатности.
- Обавеза Инвеститора је и да изврши обавештавање уколико се појави било који негативан утицај на здравље људи и животну средину у току извођења пројекта изградње и експлоатације предметне аутопута у складу са у складу са законским одредбама Закона о заштити животне средине и надлежностима Министарства здравља и социјалне заштите Републике Српске.

Мјере за заштиту постојеће инфраструктуре

- Обзиром да су елементи планираног водоводног система Општине Вукосавље у колизији са трасом аутопута, приликом израде Главног пројекта аутопута мораће се узети у обзир локације планираних бушотина и других објеката будућег водовода, те испројектовати адекватне мјере заштите. У току изградње предузети све мјере заштите приликом извођења грађевинских радова на овом дијелу трасе.
- У зони насеља Модрички Луг, који пресјеца траса планираног аутопута и гдје се планира изградња петље Модрича, пројектовати такво рјешење да се максимално могуће задржи постојећа комуникација насеља са магистралним путем.
- Редовно одржавати и реконструисати локалне путеве који се користе за потребе изградње аутопута.

- Обезбиједи алтернативне путеве за приступ пољопривредним парцелама, објектима и кућама на појединим дијеловима трасе у току изградње и после у току редовне експлоатације пута.
- Након изградње аутопута, обавеза инвеститора је да изврши реконструкцију и врати у пријашње стање све локалне путеве, како би се омогућила несметана комуникација становништву које ту живи.
- Инвеститор је дужан да по захтјевима надлежног електродистрибутивног предузећа, предузме све неопходне активности да ниједан корисник не остане без електричне енергије.
- У мјестима гдје евентуално дође до колизије са локалним водоводом, а становништво користи тај водовод, приликом извођења радова на аутопуту, инвеститор је дужан да омогући несметано снабдјевање воде.

Мјере заштите у акцидентним ситуацијама

Мјере заштите при појави инцидентних ситуација, односно при појави саобраћајних несрећа и хаварија на аутопуту, састоје се, пре свега:

- У доброј организованости рада екипа за хитне интервенције на терену;
- У доброј опремљености потребним средствима за рад у околностима појаве акцидента;
- У снабдјевености екипа специјалним одјелима и другом заштитном опремом која омогућује рад у оваквим ситуацијама;
- У брзом доношењу одлука и хитној интервенцији на мјесту акцидента.

Уколико дође до инцидентног изливања нафте и нафтних деривата из цистерни при транспорту на аутопуту потребно је предузети следеће мјере заштите:

- затварање оштећених цистерни;
- хватање загађујуће материје која истиче;
- препумпавање преосталих количина из оштећених цистерни;
- израду ровова за сакупљање истеклих загађивача;
- одстрањивање површински сакупљених загађивача, као и замјену натопљеног тла и његово депоновање на погодну локацију;
- црпљење загађене подземне воде из постојећих бунара у близини места акцидентног изливања;
- на угроженим пољопривредним површинама у периоду од 2 до 3 године треба гајити културе које имају способност деконтаминације терена (а које у том периоду не могу служити за исхрану).

У случају изливања већих количина нафте и нафтних деривата и њиховог продирања у земљиште и подземне воде, потребно је предузети следеће мјере заштите:

- посипање угрожених површина земљишта сорбентом (средством који се користи за ефикасно прикупљање просутих масти и уља процесом сорпције), који се након упијања изливеног уља покупи и односи на прераду или спаљивање;
- скидање контаминираних слојева земље и насипање неконтаминираним;
- У случају паљења нафте и нафтних деривата гашење вршити сувим прахом и халонима, угљен диоксидом или пјеном. Вода не смије да се користи за гашење оваквих пожара, осим за хлађење других цистерни које нису захваћене пожаром, а налазе се у непосредној близини.

Свјетска искуства показују да хемијски акцидент може бити таквог обима и тежине да се последице испоље на нивоу транспортног средства (операторном нивоу), локалном нивоу (нивоу општине), регионалном (националном) нивоу или интернационалном нивоу.

Мјере које се предузимају у случају несрећа већих размјера

Превентивне мјере безбједности обухватају и примјену одређених техничких рјешења приликом пројектовања, а касније и изградње будућег аутопута, којима се смањује могућност појаве ванредних ситуација с неповољним посљедицама на квалитет животне средине:

- С обзиром да се градилиште аутопута налази на Општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар, за све ванредне ситуације које се догоде приликом изградње и каснијег кориштења аутопута, а односе се на природне и друге несреће, треба се обратити цивилној заштити поменутих Општина, у зависности на подручју чије Општине се догоди ванредна ситуација.
- Затвореним системом одводњавања тј. атмосферском канализацијом осим контролисаног прикупљања атмосферских отпадних вода врши се и контролисано прикупљање акцидентно ослобођених просутих отпадних материја;
- Предвидјети заштиту од излијетања возила са аутопута вертикалним баријерама (одбојници New Jersey) на насипима, засјецима, мостовима и ако дође до излијевања опасног терета осигурати да исти риголима и другим елементима пута дође до уређаја за пречишћавање вода са коловоза.
- Извођач радова је дужан да изради План интервенције у случају истицања горива и мазива који подразумијева израду програма хитног чишћења у случају непредвиђеног истицања или цурења горива, уља, хемикалија или других отровних супстанци.
- Уколико дође до несрећа са возилима која носе опасни терет у прашкастом или грануластом стању, зауставља се саобраћај и упућује се захтјев служби специјализованој за обављање операција уклањања опасног терета и санацију коловоза.
Расути прашкасти или гранулисани материјал се мора уклонити са коловоза искључиво механичким путем (враћањем у нову прикладну амбалажу, чишћењем, усисавањем, итд.), без испирања водом.
- Уколико дође до несрећа са возилима са течним опасним материјама, одмах се зауставља саобраћај и ангажују специјализоване екипе за санацију штете. Просута материја се уклања са коловоза посебним адсорбенсима. Уколико је течност доспјела ван профила и загадила тло, санација се врши уклањањем загађеног земљишта и замјеном истог са новим.
- Све материје прикупљене на овај начин третирају се према посебним поступцима регенерације или се депонују на, за такве материје предвиђеним депонијама. Ако се врши испорука на депоније мора бити у сарадњи са специјализованим организацијама које су овлаштене за опасан отпад.

Мониторинг план у фази изградње

Предмет мониторинга	Параметар који се осматра	Мјесто вршења мониторинга	Вријеме и начин вршења мониторинга	Разлог због чега се врши мониторинг одређеног параметра
Квалитет ваздуха	Праћење основних параметара за утврђивање квалитета (CO, CO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5}) у складу са са Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“ бр. 124/12)	Мјерење вршити на граници отворених градилишта на локацијама гдје је извршен „нулти мониторинг“: Општина Вукосавље, локације гдје се планира изградња петље Модрича; Насеље Горња Слатина, околина локације гдје се планира изградња петље; Насеље Лончари, околина локације гдје се планира изградња петље Лончари;	У периоду април - октобар једанпут мјесечно , као и по налогу инспекције, а у периоду новембар - март извршити једно мјерење у вријеме најинтензивнијих радова, као и по налогу инспекције. Мјерење вршити 24-часовним мониторингом покретном станицом од овлаштене иснтитуције	Утврђивање утицаја изградње аутопута на квалитет ваздуха
Квалитет ваздуха	Узорковање и анализа састава аероседимента (олово, арсен, кадмијум, никл и бензо(а)пирен)	Мјерење вршити на граници отворених градилишта на локацијама гдје је извршен „нулти мониторинг“: Општина Вукосавље, локације гдје се планира изградња петље Вукосавље; Насеље Горња Слатина, околина локације гдје се планира изградња петље; Насеље Лончари, околина локације гдје се планира изградња петље Лончари.	У периоду април - октобар два пута , као и по налогу инспекције, а у периоду новембар - март извршити једно мјерење у вријеме најинтензивнијих радова, као и по налогу инспекције. Мјерење вршити 24-часовним узорковањем покретном станицом од овлаштене иснтитуције	Утврђивање утицаја изградње аутопута на здравље становништва

Квалитет воде површинских токова који се налазе у близини градилишта	Физичко-хемијски параметри: Температура, рН – вриједност, Суспендоване чврсте материје, Електролитичка проводљивост, ВРК5, НРК, Гвожђе, Манган, Кадмијум, Бакар, Никл, Цинк, Олово, Масти и уља, Сулфати, Хлориди.	Мјерење вршит на локацијама гдје је проведен „нулти мониторинг“ Ријека Босна узводно Ријека Босна низводно Језеро у Орловом пољу Језеро Жабар баре Ријека Бријежница узводно Ријека Бријежница низводно	На мјестима гдје се траса аутопуута укршта са сталним водотоцима, прије почетка извођења грађевинских радова потребно је извршити мониторинг водотока, узводно и низводно од трасе аутопута. У периоду април - октобар једанпут мјесечно, као и по налогу инспекције, а у периоду новембар - март извршити једно мјерење у вријеме најинтензивнијих радова, као и по налогу инспекције. Узорковање и анализу треба да спроведе акредитована и овлаштена лабораторија.	Одређивање утицаја изградње аутопута на квалитет површинских вода
Емисија буке	Интензитет нивоа буке	Мјерење вршити на граници отворених градилишта, на локацијама гдје је проведен „нулти мониторинг“ Петља Модрича Кладари Доњи Петља Горња Слатина Укрштање са Р463 Петља Лончари	У периоду април - октобар једанпут мјесечно, као и по налогу инспекције, а у периоду новембар - март извршити једно мјерење у вријеме најинтензивнијих радова, као и по налогу инспекције. Мјерења треба да врши овлаштено правно лице.	Да се утврди утицај изградње аутопута на интензитет буке

Квалитет земљишта	Основни показатељи квалитета земљишта: тешки метали (Cd, Ni, Pb, Cr и Hg) и укупни нафтни угљоводоници	Мјерење вршити на граници отворених градилишта на локацијама гдје је извршен „нулти мониторинг“: Општина Вукосавље, локације гдје се планира изградња петље Вукосавље; Насеље Горња Слатина, околина локације гдје се планира изградња петље; Насеље Лончари, околина локације гдје се планира изградња петље Лончари;	У периоду април - октобар једно мјерење , као и по налогу инспекције у случају инцидентних ситуација. Анализу земљишта треба да спроведе акредитована и овлаштена лабораторија.	Да се утврди утицај изградње аутопута на квалитет земљишта
Деградација земљишта	Уништавање усјева, дрвећа, ливада, итд.	Земљиште у околини градилишта.	Редовна визуелна контрола Мониторнг треба да проведе именовани надзорни орган.	Да се утврди утицај изградње аутопута на деградацију земљишта
Мониторинг отпада	На отвореним градилиштима	Врста, састав и количина отпада	Водити седмичне евиденције о наслталом отпаду и начину његовог збрињавања.	Утврђивање количине, врсте и састава отпада који ће настати у току изградње

Мониторинг у току експлоатације

Предмет мониторинга	Параметар који се посматра	Мјесто вршења мониторинга	Вријеме и начин вршења мониторинга	Разглог због чега се врши мониторинг одређеног параметра
Квалитет ваздуха	Праћење основних параметара за утврђивање квалитета (CO, CO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , PM _{2.5}) у складу са са Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“ бр. 124/12)	Мјерење вршити на локацијама гдје је извршен „нулти мониторинг“: Општина Вукосавље, петља Модрича; Насеље Горња Слатина, локација петље; Насеље Лончари, петља Лончари;	Једном годишње седам дана у континуитету за вријеме најинтензивније саобраћаја или по налогу еколошког инспектора Мониторинг треба да врши акредитована и овлаштена лабораторија за мјерење квалитета ваздуха.	Утврђивање утицаја аутопута на квалитет ваздуха
Квалитет воде површинских токова који се налазе у близини аутопута	Физичко-хемијски параметри: Температура, pH – вриједност, Суспендоване чврсте материје, Електролитичка проводљивост, BPK5, HPK, Гвожђе, Манган, Кадмијум, Бакар, Никл, Цинк, Олово, Масти и уља, Сулфати, Хлориди.	Мјерење вршити на локацијама гдје је проведен „нулти мониторинг“ Ријека Босна узводно Ријека Босна низводно Језеро у Орловом пољу Језеро Жабар баре Ријека Бријежница узводно Ријека Бријежница низводно	У случају инцидентних ситуација на аутопуту, или по налогу еколошког инспектора. Узорковање и анализу треба да спроведе акредитована и овлаштена лабораторија.	Одређивање утицаја аутопута на квалитет површинских и подземних вода
Квалитет воде на излазу из сепаратора уља и масти на предметној локацији аутопута	Физичко хемијски и биолошки параметри (мутноћа, pH, BPK, HPK, електропроводљивост, амонијак, нитрити, флуориди, масти и уља, и тешки метали – Zn, Cd, Pb, Na, Hg, K)	На излазу из сепаратора масти изграђеним дуж предметне дионице Десет са једне стране и десет са друге стране аутопута Обавезно обухватити сепараторе који	Четири пута у току календарске године из сваког испуста дуж дионице (по члану 27. и 32. Правилника о условима испуштања отпадних вода у површинске воде), или по	Одређивање квалитета ефлуента који се испушта у крајњи реципијент

		се налазе у зони бушотина за водоснабјевање Вукосавља	налогу еколошког инспектора. Узорковање и анализу треба да спроведе акредитована и овлаштена лабораторија.	
Емисија буке	Интензитет нивоа буке	Мјерење вршити на локацијама гдје је проведен „нулти мониторинг“ Петља Вукосавље Кладари Доњи Петља Горња Слатина Укрштање са Р463 Петља Лончари Испред стамбених објеката који су најближе аутопутним мјестима гдје су постављени зидови за заштиту од буке	Вршити дневно и ноћно мјерење буке два пута годишње Мјерење вршити и по налогу надлежног инспекцијског органа. Мјерења треба да врши овлаштено правно лице.	Да се утврди утицај аутопута на интензитет буке
Квалитет земљишта	Основни показатељи квалитета земљишта: тешки метали (Cd, Ni, Pb, Cr и Hg) и укупни нафтни угљоводоници	Земљиште у околини аутопута на којем се догоди инцидентна ситуација	У случају инцидентних ситуација или по налогу еколошког инспектора. Анализу земљишта треба да спроведе акредитована и овлаштена лабораторија.	Да се утврди утицај аутопута на квалитет земљишта
Дивљач и ловство	У току експлоатације пратити учесталост и дистрибуцију страдалих животиња			

За сва наведена мјерења и анализе, потребно је ангажовати **овлаштене институције за поједине области мониторинга.**

11. ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА

- Закон о заштити животне средине (Службени гласник Републике Српске бр. 71/12, 79/15 и 70/20),
- Закон о заштити природе (Службени гласник Републике Српске бр. 20/14),
- Закон о водама (Службени гласник Републике Српске, бр. 50/06, 92/09, 121/12, 74/17),
- Закон о заштити ваздуха (Службени гласник Републике Српске бр. 124/11, 46/17),
- Закон о управљању отпадом (Службени гласник Републике Српске бр. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20 63/21 и 65/21),
- Закон о уређењу простора и грађења (Службени гласник Републике Српске бр. 40/13, 84/19),
- Закон о заштити од пожара (Службени гласник Републике Српске бр. 74/19),
- Закон о заштити од нејонизирајућих зрачења (Службени гласник Републике Српске бр. 36/19),
- Закон о културним добрима РС (Службени гласник Републике Српске бр. 38/22),
- Правилник о специјално техничким-технолошким рјешењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња (Службени гласник Републике Српске бр. 66/17),
- Правилник о условима испуштања отпадних вода у површинске воде (Службени гласник Републике Српске бр. 44/01),
- Уредба о класификацији вода и категоризацији водотока (Службени гласник Републике Српске бр. 42/01),
- Правилник о мјерама заштите, начину одређивања и одржавања зона и појасева санитарне заштите, подручја на којима се налазе изворишта, као и водних објекта и вода намјењених људској употреби (Службени гласник Републике Српске, број 7/03).
- Правилник о управљању отпадним уљима ("Службени гласник Републике Српске", број 9/22, 62/22),
- Правилник о начину складиштења, паковања и обиљежавања опасног отпада ("Службени гласник Републике Српске", број 49/15),
- Уредба о поступању са супстанцама које оштећују озонски омотач и замјенским супстанцама (Службени гласник Републике Српске, број 66/20).
- Уредба о одређивању зоне и агломерација (Службени гласник Републике Српске, број 100/12)
- Уредба о условима за мониторинг квалитета ваздуха (Службени гласник Републике Српске, број 124/12),
- Уредба о вриједностима квалитета ваздуха (Службени гласник Републике Српске, број 124/12),
- Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Службени гласник Републике Српске", број 19/15, 79/18),
- Правилник о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у пољопривредном земљишту и води за наводњавање и методама за њихово испитивање („Службени гласник Републике Српске“ број 56/16).
- Правилник о начину одржавања ријечних корита и водног земљишта (Службени гласник Републике Српске бр. 34/03),
- Правилник о дозвољеним границама интензитета звука и шума („Службени лист СРБиХ бр. 46/89),
- Правилник о граничним вриједностима интензитета буке („Службени гласник Републике Српске“ бр.2/23),
- ИСО 1996-1: Акустика-описивање, мјерење и оцјењивање буке у животној средини - дио 1 (основне величине и процедуре оцјењивања),

- ИСО 1996-2: Акустика-описивање, мјерење и оцјењивање буке у животној средини – дио 2 (одређивање нивоа буке у животној средини),
- 2002/49/ЕЦ - Европска директива за процјену и управљање буком у животној средини,
- Уредба о пројектима за које се спроводи процјена утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о обавези спровођења и обиму процјене утицаја на животну средину (Службени гласник РС, бр. 07/06 и 21/10),
- Правилник о пројектима за које се спроводи процјена утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби спровођења и обиму процјене утицаја на животну средину ("Службени гласник Републике Српске, бр. 124/12).
- Правилник о постројењима која могу бити изграђена и пуштена у рад само уколико имају еколошку дозволу ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/12).

12. ПРИЛОГ

- Рјешење о одобравању Студије утицаја на животну средину бр. 15.04-96-68/23 од 30.10.2023. године, издато од стране Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске.
- Рјешење Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију, којем се инвеститору дају локацијски услови за изградњу аутопута, Вукосавље – Брчко, број: 15.02-364-162/22 од 30.08.2022. године;
- Ситуација трасе аутопута Вукосавље – Брчко;
- Извјештај о испитивању земљишта -нулто стање, број 1619/22 из јануара 2023. године;
- Извјештај о испитивању површинске воде-нулто стање, број 1619/22 из јануара 2023. године;
- Извјештај о испитивању и оцјени квалитета ваздуха у животној средини-нулто стање, број 1619/22 из јануара 2023. године;
- Записник о испитивању нивоа буке у животној средини на траси будућег аутопута број 001619/22 из фебруара 2023. године;

АНЕКС 1:

Рјешење о одобравању Студије утицаја на животну средину бр. 15.04-96-68/23 од 30.10.2023. године, издато од стране Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске.

РЕПУБЛИКА СРПСКА
ВЛАДА
МИНИСТАРСТВО ЗА ПРОСТОРНО УРЕЂЕЊЕ
ГРАЂЕВИНАРСТВО И ЕКОЛОГИЈУ
БАЊА ЛУКА
Трг Републике Српске 1

7EX/

ЈП „Аутопутеви Републике Српске“ д.о.о. Бања Лука	
Број:	011-8934/23
Датум:	02. 11. 2023

Број: 15.04-96-68/23

Датум: 30.10.2023. године

Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске, рјешавајући по захтјеву носиоца пројекта ЈП „Аутопутеви Републике Српске“ д.о.о. Бања Лука, Ул. Васе Пелагића 10, Бања Лука, за одобравање Студије утицаја на животну средину за пројекат изградње аутопута Вукосавље - Брчко, укупне дужине око 33 km, на територији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар, а на основу члана 73. Закона о заштити животне средине („Службени гласник Републике Српске“, бр. 71/12, 79/15 и 70/20), члана 2. Правилника о пројектима за које се спроводи процјена утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби спровођења и обиму процјене утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12), члана 76. став 2. Закона о републичкој управи („Службени гласник Републике Српске“, бр. 115/18, 111/21, 15/22, 56/22, 132/22 и 90/23) и члана 190. Закона о општем управном поступку („Службени гласник Републике Српске“ бр. 13/02, 87/07, 50/10 и 66/18), д о н о с и

Р Ј Е Ш Е Њ Е

О одобравању Студије утицаја на животну средину

1. Одобрава се Студија утицаја на животну средину средину за пројекат изградње аутопута Вукосавље - Брчко, укупне дужине око 33 km, на територији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар, коначна Студија, број 8/23, август 2023. година, израђена од стране „Рударско - технолошки завод“ д.о.о. Приједор.
2. Студија утицаја на животну средину за пројекат изградње аутопута Вукосавље - Брчко, укупне дужине око 33 km, на територији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар, је израђена и ревидована у складу са Законом о заштити животне средине.
3. Носилац пројекта ЈП „Аутопутеви Републике Српске“ д.о.о. Бања Лука је дужан да у току изградње и кориштења аутопута Вукосавље - Брчко, укупне дужине око 33 km, на територији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар, а у складу са рјешењима датим у Студији утицаја на животну средину, примјени мјере спречавања, смањивања или ублажавања штетних утицаја на животну средину, а посебно:
 - 3.1. Мјере заштите у току припремних радова:
 - Урадити План управљања животном средином и социјалним питањима у току изградње.
 - Прије почетка радова идентификовати све јавне путеве (укључујући и некатегорисане локалне путеве) који ће се користити у току изградње, те урадити анализу стања у којем се тренутно налазе.
 - Прије почетка радова утврдити положаје свих инсталација у обухвату градилишта, те измјестити све инсталације уз сагласност надлежних јавних предузећа.

- Дефинисати процедуру за управљање случајним археолошким налазима прије припреме градилишта и свих грађевинских радова.
- Израдити План укључивања заинтересованих страна за дионицу Вукосавље - Брчко, са дефинисаним механизмом о пружању правовремених информација локалним заједницама о обиму и трајању грађевинских радова прије почетка истих.
- Оформити механизам за жалбе специфичан за пројекат.

3.2. Мјере за заштиту ваздуха

У току изградње предметне трасе аутопута:

- Израдити План управљања саобраћајем и План управљања материјалима у току извођења грађевинских радова.
- Вршити редовну техничку контролу издувних гасова мотора постројења и возила на градилишту као и њихово редовно одржавање.
- Вршити орошавање и квашење приступних путева ради смањења емисије прашине.
- Користити уређаје, возила и постројења која су, према европским стандардима, класификована у категорију с минималним утицајем на околину.
- Дисперзију лебдећих честица као посљедицу извођења грађевинских радова (ископ, утовар и истовар материјала), ублажити мјерама заштите којима се лебдеће честице доводе у граничне вриједности (оптимална влажност материјала, квашење и орошавање материјала).
- Прекривати камионе који превозе грађевински материјал, односно материјал квасити водом.
- Брзину кретања возила на градилишту, неасфалтираним (приступним) путевима ограничити и прилагодити условима пута.
- Теретна возила и камионе који одвозе/довозе грађевински материјал, прије изласка на саобраћајнице, очистити од наслага земље која се може наћи на точковима возила.
- Земљане радове обуставити када брзина вјетра прелази 20 km/h на подручјима унутар 500 m од било којег насеља.
- Уколико се укаже потреба за минирањем, примјенити прописе који су предвиђени као вид заштите за извођење те врсте радова.

У току експлоатације предметне трасе аутопута:

- Засадити заштитне зелене појасеве уз коридор ради спречавања ширења загађења, према пројекту Пејзажног уређења.
- Звучне баријере извести према пројекту заштите од буке.
- Хортикултурно уредити и затравити појас унутар ограде ради смањења утицаја емисија издувних гасова.

3.3. Мјере за заштиту површинских и подземних вода

У току изградње предметне трасе аутопута:

- На мјестима гдје се врше прања и одржавања возила уградити систем за прикупљање употребљивих вода или обезбиједити прикључак на таложник са сепаратором.
- Попречну и подужну одводњу са коловозне конструкције ријешити на начин да се обезбиједи сигурна евакуација оборинских вода како у нормалним условима, тако и у случају инцидента (превртање цистерни и слично).
- Употријебљене воде са градилишта прихватити сигурним системима канализације, скупљати у одговарајућим резервоарима и пречишћавати на прописани начин (било на лицу мјеста, било на удаљеној локацији), а прије испуштања у реципијент.
- Посебну пажњу посветити извођењу радова на почетку дионице у околини локације бунара који су планирани за водоснабдијевање Општине Вукосавље.

- Забранили поправак механизације, те измјену уља у зонама високог ризика од загађења вода.
- Уколико извођењем предметних радова дође до промјене природног режима вода, а то проузрокује штете било каквог карактера, носилац пројекта је обавезан да узроке уклони, а штету надокнади.
- Осигурати просторе са непропусном подлогом за смјештај и сервисирање механизације, изван зона дефинисаних као зоне високог ризика од загађења вода.
- Надзирати процесе формирања наноса, те организовати чишћење дна и покоса корита од сувишног материјала.
- Испуштање отпадних вода у површинске водотоке ускладити са Правилником о условима за испуштање отпадних вода у површинске воде („Службени гласник Републике Српске“, број 44/01).
- Уколико се приликом извођења радова појаве штетни утицаји на изворима који се користе за водоснабдијевање, у најкраћем могућем периоду осигурати алтернативно водоснабдијевање за становништво у угроженом подручју.
- Радове на изградњи спроводити тако да се не поремети хидраулички режим течења подземних вода, прихрањивања издани и слично.
- У близини водотока користити само чисти материјал за насип, као што је шљунак, без примјеса земље или других нечистоћа.
- Депоновање не вршити у кориту и уз обале водотока, или зонама санитарне заштите као и зонама високог ризика од загађења вода.
- За локације градилишних база, сервиса, асфалтних база, позајмишта и других објеката затражити засебне водопривредне смјернице и услове.
- Ради заштите обала ријека дуж чијих обала пролази планирана траса аутопута све активности у овим зонама свести на минимум.
- Избјећи све утицаје који су посљедица бацања отпада близу обала.
- Уклањање дрвећа у зони ријечних обала свести на минимум.
- Замућеност у ријеци проузроковану грађевинским машинама минимизирати, а возњу обалом или ријеком избјегавати.
- Предвидјети осигурање корита и обала у зони мостова, узводно и низводно од мостова, на начин који ће обезбиједити заштиту истих од ерозивних процеса проузрокованих вучним силама водотока.
- Изградити хидротехничке објекте на мјестима укрштања аутопута са водотоцима димензионисане на максималне протицаје 100 - годишњег периода за мостове и 50 - годишњег повратног периода за пропусте.
- Радове на изградњи спроводити тако да се не поремети хидраулички режим тока подземних вода и прихрањивање издани.
- Регулационе радове изводити тако да се не изазову измјене хидролошког режима притока на цијелој дужини трасе.
- Регулационе радове изводити тако да не дође до уклањања ријечних ада и њихове вегетације.
- Регулационе објекте амбијентално и стилски усагласити на цијелој траси и што више уклопити у природни амбијент.
- Снабдијевање грађевинске механизације и возила течним горивом и средствима за подмазивање обављати на посебно заравњеном уређеном платоу са непропусном подлогом, која се не налази у близини водотока, одвода или канала који води до водотока.
- Оборинске воде вањског припадајућег околног слива које се третирају као чисте, извести оборинским каналима изнад руба покоса засјека како би се спријечило преливање воде на покос и трасу.

- Сав материјал који се користи у току изградње набављати из постојећих позајмишта која имају еколошку дозволу.
- Уколико се у току извођења радова укаже потреба за отварањем новог позајмишта за такво позајмиште затражити засебне водопривредне смјернице и услове, урадити сву неопходну документацију и прибавити све неопходне сагласности и дозволе надлежних институција.

У току експлоатације предметне трасе аутопута:

- Све оборинске воде са коловоза у непосредној зони ријека каналисати и прије испуштања у реципијент третирати на пројектованим уређајима за пречишћавање.
- Урадити конструкцију објекта за пречишћавање отпадних вода са пута тако да гарантује водонепропусност, односно да се не дозволи процјеђивање отпадних вода у подземље.
- Прилазе објектима за пречишћавање отпадних вода са пута ријешити на ефикасан начин уз могућност прилаза возила (типа ауто - цистерни за одвоз отпадне воде, односно отпадног материјала са ових објеката) истим.
- Пажњу усмјерити на збрињавање оборинских вода на мјестима гдје траса аутопута пресеца или пролази у близини површинских водотока.
- Планирану дионицу аутопута опремити одговарајућом хоризонталном и вертикалном сигнализацијом која обухвата све видове потребних забрана и обавјештења у зонама могућег загађења вода (зоне високог ризика од загађивања).
- Придржавати се услова из водопривредне сагласности и прибавити водопривредну дозволу.
- Извршити одводњу санитарних вода за све пратеће и услужне објекте до водонепропусне сабирне јаме или канализационог система.
- Корисник аутопута је дужан одржавати системе и објекте за пречишћавање вода и поступке зимског одржавања изводити у складу са Оперативним планом за поступке зимског одржавања.
- Само пречишћене воде испуштати у крајњи реципијент у складу са Правилником о условима испуштања отпадних вода у површинске воде и Правилником о третману и одводњи отпадних вода за подручја градова и насеља гдје нема јавне канализације („Службени гласник Републике Српске“, број 68/01).

3.4. Мјере за заштиту земљишта

У току изградње предметне трасе аутопута:

- Прије почетка извођења радова потребно је извршити изузимање земљишта у обухвату градилишта, те извршити пренамјену земљишта у грађевинско земљиште.
- Приликом превођења намјене пољопривредног и шумског земљишта, за потребе реализације пројекта, носилац пројекта је дужан да се придржава одредби члана 27. Закона о пољопривредном земљишту („Службени гласник Републике Српске“, бр. 93/06, 86/07, 14/10, 5/12 и 58/19), као и члана 42. Закона о шумама („Службени гласник Републике Српске“, бр. 75/08, 60/13 и 70/20).
- Прије почетка извођења радова направити план организације са дефинисаним простором за депоновање скинутог покровног земљишта, депоновање вишка материјала из ископа, складишта грађевинског отпада, складишта комуналног отпада и слично.
- Све локације предвиђене за трајно одлагање вишка материјала из ископа обухватити пројектном документацијом.
- За све локације за трајно одлагање вишка материјала из ископа прибавити сагласност јединице локалне самоуправе.
- На цијелој површини унутар границе извођења радова, гдје је то могуће, привремено уклонити површински слој земљишта дебљине 20 - 40 cm и то попречним скидањем

слојева са депоновањем материјала на привремена одлагалишта дуж границе зоне радова.

- Висина слоја плодног земљишта привремено похрањеног на одлагалишту, не смије бити виша од 2 m.
- Депоновано плодно земљиште не смије бити гажено механизацијом и транспортним средствима и одлагалиште плодног земљишта не смије бити загађена хемикалијама (нафта, моторно уље).
- Депонију плодног земљишта заштитити од ерозије изазване водом или вјетром.
- Изградити довољан број цјевстих пропуста и других објеката који ће омогућити евакуацију површинских вода кроз труп аутопута, у циљу спречавања задржавања воде на земљишту у околини аутопута.
- Увести забрану отварања неконтролисаних приступних путева појединим дјеловима градилишта.
- Уколико се у оквиру уређења терена појаве потребе за посебним мјерама заштите од ерозије обавезно их примијенити, а чији систем ће бити предмет посебног пројекта.
- Планирати приступне путеве за механизацију, те одлагалишта на локалитетима гдје ће бити најмања штета за биљни покров, прије почетка изградње.
- Осигурати просторе са непропусном подлогом за смјештај и сервисирање механизације.
- Сву механизацију одржавати у исправном стању ради спречавања процуривања уља и нафтних деривата у околину.
- Уколико дође до неконтролисаног истицања опасних материја (гориво, уља) изван за то предвиђених површина, извршити чишћење простора сухим поступком и механичким путем одстранити загађено земљиште.
- Обезбиједити довољне количине адсорбента на предметним локацијама.
- Контаминирано земљиште и адсорбент третирати као опасан отпад.
- Депоновање материјала из ископа строго забранити на пољопривредном земљишту.
- У највећој могућој мјери сачувати биљни покривач, односно оставити пуфер зоне формиране од биљног покривача између пута и водних тијела.
- Заштитити површине осјетљиве на ерозију средствима стабилизације и биљкама које спречавају ерозију.
- За сва позајмишта и одлагалишта материјала урадити посебне пројекте рекултивације у циљу спречавања деградације већих површина тла.
- Забранити прање машина и возила у зони радова као и прање миксера за бетон и неконтролисано одстрањивање преосталих дијелова бетонске масе и асфалта на било које површине ван непосредне површине градилишта.
- Послије завршетка изградње свих објеката предвидјети потпуно уређење простора.
- Све површине градилишта и остале зона привременог утицаја санирати у складу са Планом санације.

У току експлоатације предметне трасе аутопута:

- Засадити заштитни зелени појас уз аутопут.
- Хортикултурно уредити и затравити појас унутар оgrade, ради смањења могућности ерозије.
- Путни појас уређивати кошењем без употребе хемијских средстава.
- Одржавати канале за попречну и уздужну одводњу са коловоза ради евакуације оборинских вода у нормалним и инцидентним ситуацијама.
- Израдити Оперативни план за поступке зимског одржавања (кориштење соли и других средстава за одлеђивање) водећи првенствено рачуна о заштити вода и земљишта, а затим и о глобалним проблемима заштите животне средине.

3.5. Мјере за управљање отпадом

У току изградње предметне трасе аутопута:

- У складу са Законом о управљању отпадом („Службени гласник Републике Српске“, бр. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20, 63/21 и 65/21) именовати лице одговорно за управљање отпадом које ће имати своја задужења и обавијестити надлежни орган о именовању.
- Урадити План управљања отпадом за фазу изградње у складу са чланом 22. Закона о управљању отпадом.
- Сав отпад који ће настајати у току извођења радова одвојити према врстама и одлагати у водонепропусне контејнере, а даље га збрињавати у договору са надлежним комуналним предузећем са којим ће носилац пројекта морати имати склопљен уговор о збрињавању отпада.
- Селектовано сакупљати грађевински отпад и комунални отпад.
- У току извођења радова на изградњи предметне трасе, негативан утицај чврстог отпада минимализовати његовим правилним збрињавањем.
- На предметној локацији поставити затворене водонепропусне контејнере за одлагање чврстог отпада.
- Отпадна уља и мазива и други опасни отпад сакупљати у посебним бачвама, складиштити на наткривеној и бетонираној површини, и збрињавати у сарадњи са овлашћеном институцијом.
- Користити грађевинску механизацију тако да се спријечи цурење уља и горива, као и одлагање опасног отпада (отпадна уља, акумулатори, стари дијелови) дуж трасе аутопута.
- У случају просипања нафтних деривата, контаминирано земљиште и адсорбенс привремено складиштити у затворено метално буре и збрињавати у сарадњи са овлашћеном институцијом.
- Урадити Акциони план заштите у случају просипања опасних материја, у циљу спречавања загађења површинских и подземних вода, као и земљишта.
- Прометном сигнализацијом утицати на учеснике у саобраћају који превозе опасне материје на начин да се смањи брзина вожње, забрани претицање камиона, повећа ниво пажње, забрани заустављање возила на путу.

У току експлоатације предметне трасе аутопута:

- Дуж трасе аутопута на одмориштима, распоредити контејнере за селективно одлагање отпада.
- Успоставити систем редовног одвоза отпада са свих регистрованих мјеста, као и стављање знакова забране бацања смећа на површине ван распоређених контејнера.
- Учесталост вађења и одвожења талогa и уља из таложника и сепаратора одредити током експлоатације у складу са препорукама произвођача.
- Пражњење таложника и сепаратора вршити редовно преко предузећа које има дозволу за управљање опасним отпадом.

3.6. Мјере за заштиту од буке

У току изградње предметне трасе аутопута:

- У склопу Главног пројекта израдити и Пројекат заштите од буке, чији ће саставни дио бити Студија о утицају буке будућег аутопута.
- Грађевинске радове који би производили велику буку изводити у одређеним временским интервалима и према одговарајућим прописима и стандардима.
- Минимизирати кориштење грађевинских машина у ноћном периоду и ограничити их на радне сате и дане у седмици.
- На приступним и манипулативним путевима највећу брзину возила ограничити на 40 km/h да се минимизира бука од превоза материјала.

- Радницима на градилишту обезбиједити заштитну опрему у сврху заштите од буке.
- У случају да ниво буке прекорачи дозвољене вриједности, забранити кориштење механизације која производи недозвољено велику буку, односно користити модерну и исправну механизацију.
- Прије добијања употребне дозволе, извести све активне и пасивне мјере за заштиту од буке предвиђене Пројектом за заштиту од буке или неком другом техничком документацијом.
- Примењити завршни слој асфалта с најнижим емисијама буке која настаје од котрљања гуме (у сувом и мокром стању), а омогућава добро пријањање возила на хабајућу површину.
- Гасити моторе заустављених грађевинских возила и механизације.

У току експлоатације предметне трасе аутопута:

- У склопу Студије о утицају буке будућег аутопута идентификовати објекте са обје стране аутопута који ће бити угрожени буком у току кориштења аутопута, те дефинисати положај и величину будућих зидова за заштиту од буке.
- Поставити заштитне конструкције (зидове - баријере) за заштиту од буке на мјестима утврђеним пројектом и редовно их одржавати.
- Редовно одржавати зелени појас уз аутопут.
- Придржавати се предвиђеног мониторинг плана којим се врше контролна мјерења нивоа буке.

3.7. Мјере за заштиту флоре и фауне

У току изградње предметне трасе аутопута:

- Максимално сачувати постојеће високо зеленило и влажна подручја око ријека.
- На терену јасно означити границе радног простора.
- Поштовати прописане мјере за заштиту земљишта, површинских и подземних вода чиме се директно штити и постојећа вегетација.
- Предвидјети санирање свих деградираних површина.
- Испланирати извлачење и складиштење дрвне масе до њене предаје власнику - кориснику земљишта са ког је вегетација уклоњена.
- За вријеме уклањања вегетације и земљаних радова адекватно управљати материјалима, како би се спријечила деградација природне вегетације и инвазија алохтоних врста у природна станишта.
- Користити само трасу аутопута за активности изградње и организације градилишта.
- У случају да се јави потреба за додатним подручјима користити искључиво већ модификована подручја (нпр. постојећи путеви или деградирана природна станишта).
- Припремити план управљања инвазивним врстама с мјерама контроле ширења инвазивних врста.
- Ограничити крчење вегетације и кретање грађевинских машина, механизације и транспортних средстава искључиво у простору одобреном по Главном пројекту.
- Фазним начином изградње аутопута омогућити пролазе, приступе појилиштима, хранилиштима околној фауни.
- У склопу Главног пројекта пројектовати и после изградити посебан објект који ће искључиво служити за пролаз животиња са једне на другу страну аутопута.
- Локацију пролаза за животиње усагласити са ловачким удружењем „Мајна“ Модрича.
- Објект за пролаз/прелаз животиња преко аутопута изградити у складу са Правилником о специјалним техничко - технолошким рјешењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Службени гласник Републике Српске“, бр. 66/17).

- Прије почетка изградње планирати приступне путеве за механизацију, те одлагалишна мјеста на локалитетима гдје ће проузрочити најмању штету за биљни покров.
- Након завршетка радова санирати приступне путеве, привремена паркиралишта механизације и опреме, те уклонити вишак грађевинског и отпадног материјала са ширег простора око аутопута.
- Код градње мостова посебну пажњу обратити извођењу радова ради смањења непотребног оштећивања биљака у влажним биљним заједницама.
- Забранили непотребну сјечу стабала и насипање околног терена што би довело до смањења површина влажних станишта, али и до могуће промјене водотока.
- Све веће објекте на траси (вијадукете, мостове) прилагодити за пролаз дивљачи на начин да буду довољне ширине и висине да би их крупна дивљач могла користити.
- Простор испод објеката на траси (вијадукти, мостови) и изнад њих (тунели) хортикултурно уредити и озеленити.
- Строго се придржавати се мјера забране у складу са Уредбом о строго заштићеним и заштићеним дивљим врстама („Службени гласник Републике Српске“, бр. 65/20).

У току експлоатације предметне трасе аутопута:

- Избјежавати употребу хербицида и опасних супстанци и материјала како би се заштитила вегетација и животиње од њихових потенцијално штетних утицаја.
- Поставити ограду минималне висине 1,8 m, дуж цијеле трасе аутопута, тако да доњи дио оgrade буде фиксиран уз тло, а јарак буде с њене вањске стране, гдје год је то изводљиво.
- Посебно обратити пажњу на изведбу оgrade код споја оgrade с вијадуктима, мостовима и тунелима, тако да онемогући излазак животиња на аутопут.
- Уколико се уобичајене мјере за смањење негативног утицаја аутопута покажу недовољним, примијенити додатне мјере, попут постављања призматичних огледалаца или постављања електричних пастира испред оgrade.
- Уколико буде долазило до поткопавања или у случају прескакања, поставити три реда жице изнад постојеће оgrade.
- Површине унутар путног појаса, као и рубне дијелове на мјестима контакта са зеленим површинама редовно одржавати што укључује и уклањање инвазивних врста и стрвина.
- Пратити учесталост и дистрибуцију евентуалних страдања животиња од промета и након праћења у периоду од годину дана, извршити анализу мјеста страдања и таксономске припадности страдалих животиња, те извршити потребне корекције у мјерама заштите.

3.8. Мјере за заштиту пејзажа

У току изградње предметне трасе аутопута:

- Израдити Пројекат пејзажног уређења који ће бити саставни дио Главног пројекта у коме је обавезно навести анализу постојећег стања, еколошки прихватљиво хортикултурно рјешење, опис хортикултурног рјешења, динамику радова, спецификацију биљног материјала.
- Радове изводити искључиво у просторном обухвату који ће бити утврђен у пројекту.
- У циљу заштите пејзажних вриједности избјежавати изградњу високих насипа, поготово у близини и кроз стамбена насеља.
- Ограничити крчење и скидање вегетације само на површинама гдје је то неопходно.
- Покосе засјека и усјека пројектовати под што стрмијим нагибом, како би се ширина задирања у постојећи терен свела на најмању могућу мјеру.
- Послије завршетка изградње свих објеката извршити потпуно уређење простора.
- Приликом пројектовања мостова максимално водити рачуна о обликовању моста, с циљем што бољег уклапања у ријечни пејзаж.

- Код пројектовања конструкције за мост избјежавати рјешења која захтјевају високе и масивне елементе, како на самом мосту, тако и на обалама, те у што већој мјери избјећи задирање у само корито или обале ријека.
- Осим за мостове изградити рјешење са укљученим системом мјера за уклапање објеката у околину и за подручје чворишта, пратећих услужних објеката, путних пролаза.
- Обликовним рјешењем пратећих услужних објеката уважавати околни природни простор, како у архитектури самог објекта, тако и у отвореном простору и уз објекте користити биљне врсте из састава локалне флоре.

У току експлоатације предметне трасе аутопута:

- Извршити обogaћивање путног предјела, као и зимског пејзажа, пројектовањем и изградњом шумско - заштитних појасева.
- Пејзажно обликовати дионице аутопута на појединим дијеловима ове саобраћајнице садњом декоративне, колоритне вегетације, постављањем паноа и билборда.
- Примijenити све потребне мјере његе и одржавања зелених површина у зони самог аутопута и најближе околине, у свим фазама развоја вегетације.

3.9. Мјере за заштиту културно - историјског и природног наслеђа

У току изградње предметне трасе аутопута:

- Извршити подизање природних баријера за спречавање ширења онечишћења, (широколисно зелено више биље), а ако оно није довољна заштита изградити баријере од вјештачких материјала на локацији у непосредној близини културно - историјског и природног наслеђа (насеље Трнопоље - црква Пресвете Еухаристије).
- Технологију извођења радова на изградњи аутопута, поред цркве Пресвете Еухаристије спроводити тако да се спријечи могућност оштећења предметног објекта.
- Уколико се у току радова наиђе на археолошки локалитет, за који се претпоставља да има статус културног добра, обавијестити Завод за заштиту културно - историјског и природног наслеђа и предузети све мјере како се културно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.
- Уколико се у току извођења радова наиђе на природно добро које је геолошко - палеонтолошког или минеролошко - петрографског поријекла, а за које се претпоставља да има статус споменика природе, обавијестити Завод за заштиту културно - историјског и природног наслеђа и предузети све мјере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.
- Ангажовати стручно лице Завода за заштиту културно - историјског и природног наслеђа за вршење надзора над извођењем радова, уколико се наиђе на природно или културно добро.

У току експлоатације предметне трасе аутопута:

- Спроводити све техничке мјере заштите, односно мјере за спречавање ублажавања и смањење загађења ваздуха, земљишта, површинских и подземних вода, емисије буке, управљања отпадом, које су предвиђене у оквиру студијске документације чиме ће се заштитити и културно, историјско и археолошко наслеђе у околини аутопута.

3.10. Мјере за заштиту здравља људи

У току изградње предметне трасе аутопута:

- Градилиште обиљежити адекватним знаковима упозрења и заштитити заштитном оградом у складу са Елаборатом о уређењу градилишта.
- Забранити и онемогућити неовлаштен приступ градилишту.
- Спровести кампање информисања, образовања и комуникације о кодексу понашања радника према локалној заједници.

- Израдити и имплементирати План приправности и реаговања у ванредним ситуацијама (као дио Плана организације градилишта).
- Израдити и имплементирати План управљања саобраћајем за фазу изградње са саобраћајним мјерама.
- Поставити таблу, на свим отвореним градилиштима, са свим релевантним подацима о изградњи (имена носиоца пројекта, извођача радова и пројектанта, назив и врста грађевинских радова, вријеме почетка и завршетка грађевинских радова).
- Таблу поставити тако да укључује информације о контакт особама за заштиту животне средине, сигурност и питања заједнице.
- Радове на аутопуту изводити на начин да се не оштете локални приступни путеви.
- Прије почетка извођења радова направити реалан план развоја алтернативних саобраћајница за локално становништво посебно на мјестима гдје је дошло до прекида постојећих саобраћајница или традиционалних путева.
- Санирати оштећења на локалним и приступним путевима и путеве довести у првобитно стање.
- Омогућити несметан приступ и кориштење свих парцела којима је становништво имало приступ и прије изградње аутопута.
- Строго забранити и онемогућити кориштење парцела које се налазе изван појаса експропијације, без сагласности власника тих парцела.
- Домицилном становништву и заинтересованој јавности презентовати негативне и позитивне ефекте имплементације пројекта, те отпоре и конфликте интереса због пејзажних, имовинских и других аспекта са разумијевањем и поштовањем размотрити и евалуирати.
- Поштовати мјере за заштиту ваздуха, површинских и подземних вода, земљишта и контролу буке, чиме ће се остварити услови за заштиту здравља становништва.
- За смјештај привремених објеката, складишта материјала, механизације, одабрати локацију што је могуће даље од стамбених објеката како би се сви негативни утицаји на становништво смањили или избјегли.
- У циљу заштите дијела становништва насеља Модрички Луг приликом пројектовања аутопута узети у обзир смјернице достављене од стране ЈУ „Воде Српске“ Бијељина.
- У склопу пројекта предвидјети регулацију корита ријеке Босне у зони аутопута као и заштитни одбрамбени насип од поплава у циљу адекватне заштите становништва.
- Све пројекте у склопу аутопута пројектовати у односу на велике воде вјероватноће појаве 1/500 година у циљу адекватне заштите становништва од поплава.

У току експлоатације предметне трасе аутопута:

- Мјере заштите здравља становништва у току експлоатације аутопута спровести кроз мјере заштите од буке, мјере заштите воде, земљишта, ваздуха.
- Успоставити сарадњу са локалним становништвом, те помоћи адаптацију новом просторном садржају.
- Обавеза носиоца пројекта је и да изврши обавјештавање уколико се појави било који негативан утицај на здравље људи и животну средину у току извођења пројекта изградње и експлоатације аутопута у складу са законским одредбама Закона о заштити животне средине и надлежностима Министарства здравља и социјалне заштите Републике Српске.

3.11. Мјере за заштиту постојеће инфраструктуре

У току изградње предметне трасе аутопута:

- С обзиром да су елементи планираног водоводног система Општине Вукосавље у колизији са трасом аутопута, приликом израде Главног пројекта аутопута узети у обзир

локације планираних бушотина и других објеката будућег водовода, те испројектовати адекватне мјере заштите.

- У мјестима гдје евентуално дође до колизије са локалним водоводом, а становништво користи тај водовод, приликом извођења радова на аутопуту, носилац пројекта је дужан омогућити несметано снабдјевање водом.
- У току изградње предузети све мјере заштите приликом извођења грађевинских радова на овом дијелу трасе.
- У зони насеља Модрички Луг, који пресјеца траса планираног аутопута и гдје се планира изградња петље Модрича, пројектовати такво рјешење да се максимално могуће задржи постојећа комуникација насеља са магистралним путем.
- Редовно одржавати и реконструисати локалне путеве који се користе за потребе изградње аутопута.
- Обезбиједити алтернативне путеве за приступ пољопривредним парцелама, објектима и кућама на појединим дијеловима трасе у току изградње и после у току редовне експлоатације пута.

У току експлоатације предметне трасе аутопута:

- Након изградње аутопута, обавеза носиоца пројекта је извршити реконструкцију и вратити у пријашње стање све локалне путеве, како би се омогућила несметана комуникација становништву које ту живи.
- Носилац пројекта је дужан, по захтјеву надлежног електродистрибутивног предузећа, предузети све неопходне активности да ниједан корисник не остане без електричне енергије.

3.12. Мјере заштите у инцидентним ситуацијама:

- Екипе за реаговање у инцидентним ситуацијама снабдјети специјалним одјелима и другом заштитном опремом која омогућује рад у оваквим ситуацијама.
- Уколико дође до инцидентног изливања нафте и нафтних деривата из цистерни при транспорту на аутопуту потребно је:
- Затворити оштећене цистерне.
- Хватати загађујуће материје које истичу.
- Препумпати преостале количине из оштећених цистерни.
- Израдити ровове за сакупљање истеклих загађивача.
- Одстранити површински сакупљене загађиваче.
- Извршити замјену натопљеног тла и његово депоновање на погодну локацију.
- Црпити загађене подземне воде из постојећих бунара у близини мјеста инцидентног изливања.
- На угроженим пољопривредним површинама у периоду од 2 до 3 године гајити културе које имају способност деконтаминације терена (а које у том периоду не могу служити за исхрану).
- Извршити посипање угрожених површина земљишта сорбентом који се након упијања изливног уља покупи и односи на прераду или спаљивање.
- Извршити скидање контаминираних слојева земље и насипање неконтаминираним.
- У случају паљења нафте и нафтних деривата гашење вршити сувим прахом, угљен диоксидом или пјеном.
- Вода не смије да се користи за гашење оваквих пожара, осим за хлађење других цистерни које нису захваћене пожаром, а налазе се у непосредној близини.

3.13. Мјере које се предузимају у случају несрећа већих размјера:

- С обзиром да градилиште аутопута пролази кроз територију општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар, за све ванредне ситуације које се догоде

приликом изградње и каснијег кориштења аутопута, а односе се на природне и друге несреће, обратити се цивилној заштити поменутих општина.

- Затвореним системом одводњавања тј. атмосферском канализацијом осим контролисаног прикупљања атмосферских отпадних вода вршити и контролисано прикупљање инцидентно ослобођених просутих отпадних материја.
 - Предвидјети заштиту од излијетања возила са аутопута вертикалним баријерама (одбојници „New Jersey“) на насипима, засјецима, мостовима.
 - Ако дође до изливања опасног терета осигурати да исти риголима и другим елементима пута дође до уређаја за пречишћавање вода са коловоза.
 - Извођач радова је дужан израдити План интервенције у случају истицања горива и мазива који подразумијева израду програма хитног чишћења у случају непредвиђеног истицања или цурења горива, уља, хемикалија или других отровних супстанци.
 - Уколико дође до несрећа са возилима која носе опасни терет у прашкастом или грануластом стању, зауставити саобраћај и упутити захтјев служби специјализованој за обављање операција уклањања опасног терета и санацију коловоза.
 - Расути прашкасти или гранулисани материјал уклонити са коловоза искључиво механичким путем (враћањем у нову прикладну амбалажу, чишћењем, усисавањем), без испирања водом.
 - Уколико дође до несрећа са возилима са течним опасним материјама, одмах зауставити саобраћај и ангажовати специјализоване екипе за санацију штете.
4. Носилац пројекта ЈП „Аутопутеви Републике Српске“ Д.о.о. Бања Лука, је дужан испунити и остале мјере утврђене у Студији утицаја на животну средину за пројекат изградње аутопута Вукосавље - Брчко, укупне дужине око 33 km, на територији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар.
5. Студија утицаја на животну средину за пројекат изградње аутопута Вукосавље - Брчко, укупне дужине око 33 km, на територији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар, је саставни дио овог рјешења.
6. Носилац пројекта је обавезан да поднесе овом министарству захтјев за издавање еколошке дозволе за пројекат изградње аутопута Вукосавље - Брчко, укупне дужине око 33 km, на територији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар, у складу са чланом 85. Закона о заштити животне средине и чланом 2. Правилника о постројењима која могу бити изграђена и пуштена у рад само уколико имају еколошку дозволу („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12).
7. Рјешење о одобравању Студије престаје да важи ако носилац пројекта не прибави одобрење за грађење или еколошку дозволу у року од двије године од дана пријема рјешења.
8. У складу са чланом 73. став 14. Закона о заштити животне средине ово рјешење се доставља носиоцу пројекта, субјектима из члана 65. став 1. овог закона и надлежној инспекцији, те се поставља заједно са Студијом утицаја у коначном облику, на интернет страницу Министарства у периоду од 30 дана.
9. Административна такса за издавање овог рјешења обрачуната је и уплаћена у износу од 1.000,00 KM.

Образложење

Дана 29.03.2023. године, носилац пројекта ЈП „Аутопутеви Републике Српске“ д.о.о. Бања Лука је на основу рјешења број: 15.04-96-134/22, од 24.10.2022. године, о утврђивању обавезе спровођења процјене утицаја и израде Студије утицаја на животну средину за пројекат изградње аутопута Вукосавље - Брчко, укупне дужине око 33 km, на територији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар, доставио захтјев за одобравање Студије утицаја на животну средину овом министарству и нацрт Студије утицаја на животну средину за предметни пројекат.

Нацрт Студије утицаја на животну средину за пројекат изградње аутопута Вукосавље - Брчко, укупне дужине око 33 km, на територији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар, је израђен у складу са одредбама Закона о заштити животне средине и подзаконским актима донесеним по основу Закона, а израђивач Студије је „Рударско - технолошки завод“ д.о.о. Приједор, институција овлашћена од овог Министарства по основу важеће лиценце 17-Е/09 од 02.04.2021. године.

У нацрту Студије се наводи да предметна дионица аутопута представља дио коридора који има за крајњи циљ повезивање сјеверног дијела Републике Српске и БиХ, преко територије Републике Србије, са другим транс - европским копненим коридорима. У складу са тим, предметна дионица је препозната од стране државних и ентитетских органа као перспективна, чија изградња ће допринијети бољој саобраћајној повезаности и привредном развоју, те укупној стабилизацији прилика у регији. У склопу мреже аутопутева у Републици Српској, просторним планом и другим стратешким документима, планирана изградња аутопута је на потезу запад - исток, као везе Крајишке регије на западу са Посавином на истоку. Траса прелази ријеку Босну на стационачи K3+500. Након преласка ријеке, пут прелази на магистрални пут M17 и жељезничку пругу Сарајево - Шамац на стационачи K5+900 и K6+480. Аутопут се налази у шумском земљишту од стационаче K6+800~K12+400. Сљедећа дионица углавном пролази кроз пољопривредно земљиште и прелази путеве P462, P463 и M1.8 на стационачи K12+950, K21+500 и K32+200. Аутопут завршава на административној граници са Брчко Дистриктом Босне и Херцеговине. Траса аутопута Вукосавље - Брчко, укупне дужине око 33 km, пролази кроз пет општина Републике Српске, Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар. Дужина дионице на територији општине Вукосавље износи 2,6 km, затим на територији општине Модрича износи 7,9 km, на територији општине Шамац износи 10,5 km, општина Пелагићево 8 km и општина Доњи Жабар 4 km. У поглављу „Опис пројекта и подаци о његовој намјени и величини“ достављеног нацрта Студије утицаја на животну средину наводи се да су технички елементи аутопута дефинисани према правилницима за категорију и значај предметног објекта за пројектну брзину $V_p=130$ km/h. На основу одређених мјеродавних брзина усвојени су и основни елементи геометријског попречног профила за отворену дионицу пута, са два раздвојена коловоза за сваки смјер вожње који се састоји од сљедећих елемената: двије коловозне траке појединачне ширине 3.75 m (возна трака и трака за претицање), ивичне траке уз раздјелни појас ширине 0.5 m, ивичне траке уз зауставну траку ширине 0.2 m и зауставне траке ширине 2.5 m. Раздјелна трака (појас) између усмјерених коловоза је усвојена у ширини од 4 m. Банкине које служе за повећање безбједности одвијања саобраћаја, стабилизацију коловозне конструкције и постављање вертикалне сигнализације су усвојене у ширини од 1.5 m. Усвојени геометријски попречни профил са свим елементима саобраћајних површина и саобраћајним и слободним профилем приказан је у графичком дијелу пројекта и то за случајеве: слободне дионице, тунела и мостова (вијадукта). Почетак предметне дионице аутопута је на локацији чвора "Вукосавље" сјеверно од Модриче. Почетна тачка представља везу са коридором „Vc“, дионица Добој - Свилај. Као веза два аутопута на позицији чвора

"Вукосавље" пројектована је денивелисана петља типа "троугао". Предметна траса се од тачке уклапања пружа у правцу истока равничарским тереном све до границе са Дистриктом Брчко. На целокупној дионици, поред петље "Вукосавље", као везе са коридором Vc, пројектоване су још три денивелисане петље и то: петља Шамац km 13+700, петља Пелагићево и петља Доњи Жабар на око km 31. На траси аутопута Вукосавље - Брчко пројектовани су сљедећи мостови: km 1+737 дужине 32 m - прелазак преко локалног пута, km 3+190 дужине 1242 m - прелазак преко ријеке Босне, km 6+580 дужине 326 m - прелазак преко жељезничке пруге Сарајево - Шамац и локалног пута, km 12+564 дужине 92 m - прелазак преко локалног пута, km 12+980 дужине 172 m - прелазак преко регионалног пута R462, km 21+492 дужине 146 m - прелазак преко регионалног пута R463, km 27+980 дужине 42 m - прелазак преко латералног канала, km 30+960 дужине 72 m - прелазак преко рампе петље Доњи Жабар. Рјешењем трасе аутопута предвиђено је рјешавање укрштања са магистралним, регионалним и локалним путевима на начин да се на овим мјестима изграде надвожњаци или подвожњаци, у зависности од конфигурације терена и просторне позиције нивелете, којим би се омогућило мимоилажење ван нивоа и несметано функционисање околне путне мреже. На предметној траси аутопута планирано је 12 надвожњака и 12 подвожњака. Такође, нацрт Студије је дао приказ утврђених утицаја предметног пројекта на животну средину који су описани у свим фазама пројекта као и у току кориштења предметне дионице. У завршном дијелу нацрта Студије описане су мјере за спречавање, смањење или уклањање штетних утицаја пројекта на животну средину, међу којима се истичу мјере за вријеме изградње и у току експлоатације. На основу утврђених мјера Студијом је дат детаљан мониторинг план у току изградње дионице аутопута Вукосавље - Брчко као и за време експлоатације предметне дионице аутопута.

Дана 13.04.2023. године, у складу са чланом 69. став 2. Закона о заштити животне средине, Министарство је доставило захтјев са нацртом за одобравање Студије утицаја на животну средину за пројекат изградње аутопута Вукосавље - Брчко, укупне дужине око 33 km, на територији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар, субјектима из члана 65. став 1. истог Закона, на мишљење о захтјеву и Студији утицаја, а посебно о садржају Студије утицаја.

Такође, у складу са чланом 69. став 6. носилац пројекта је обезбиједио заинтересованој јавности бесплатан увид у захтјев за одобравање Студије, као и увид у нацрт Студије утицаја на животну средину, у просторијама јединица локалних самоуправа кроз које планирана траса треба да пролази, у периоду од 13.04.2023. године до 18.05.2023. године.

Обавјештење о поднесеном захтјеву за одобравање Студије утицаја на животну средину, времену и мјестима одржавања јавних расправа, као и мјестима гдје је омогућен увид у документацију, објављено је у дневном листу „Независне новине“, дана 13.04.2023. године.

Дана 28.04.2023. године одржана је прва јавна расправа на нацрт Студије утицаја на животну средину за пројекат изградње аутопута Вукосавље - Брчко, укупне дужине око 33 km, на територији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар, у великој скупштинској сали Општине Вукосавље, са почетком у 10 часова. Јавној расправи нацрта Студије утицаја на животну средину предметног пројекта присуствовале су представнице Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске, представница израђивача нацрта Студије утицаја на животну средину предметног пројекта, „Рударско - технолошки завод“ д.о.о. Приједор, представници „НКР Consulting“ д.о.о. Бања Лука, представник носиоца пројекта, представници Општине Вукосавље, те представници заинтересоване јавности. Прије самог почетка јавне расправе, уводну ријеч је узела начелник Одјељења за привреду и друштвене дјелатности општине Вукосавље, која је поздравила све присутне, дала основне податке о предмету јавне расправе, а потом је званично јавну расправу отворила представница Министарства. Након поздравних ријечи и кратког упознавања

присутних са сврхом нацрта Студије утицаја на животну средину, представница Министарства је нагласила да је надлежно Министарство на основу рјешења о претходној процјени утицаја на животну средину број: 15.04-96-134/22 од 24.10.2022. године упутило носиоца пројекта да изради Студију утицаја на животну средину, те се носилац пројекта након прибављања локацијских услова, обратио Министарству са захтјевом за издавање рјешења о одобравању Студије утицаја на животну средину за предметни пројекат. Представница Министарства дала је ријеч представници израђивача предметног нацрта Студије утицаја на животну средину, која је поздравила све присутне и сажето презентovala предметну Студију кроз кратки осврт на законску основу и већ издата мишљења, која су интегрисана у предметну Студију, затим је дала кратак осврт на локацију планираног пројекта, спроведена мјерења „нултог стања“ животне средине и техничка рјешења са детаљнијим појашњењем планираног пројекта. У наставку излагања представница израђивача је присутне упознала и са најзначајнијим утицајима које планирани пројекат може да има на животну средину, мјерама за њихово спречавање или минимизирање, као и са дефинисаним програмом мониторинга стања животне средине и праћења ефикасности дефинисаних мјера заштите. На крају презентације је истакнуто да су специфицираним мјерама заштите идентификовани утицаји предметног пројекта могу довести у прихватљиве границе, тј. реализацијом предметног пројекта могу се обезбиједити потребни услови за заштиту животне средине спровођењем свих мјера дефинисаних наведеном Студијом и реализацијом прописаног мониторинга. Послије детаљног излагања израђивача Студије, представница Министарства отворила је јавну расправу, чиме је присутнима дата могућност постављања питања и изношења примједби и сугестија на предметни нацрт Студије утицаја на животну средину. Такође, представница Министарства је истакла да се штампана копија нацрта Студије налази на јавном увиду у згради Општине Вукосавље и да ће бити доступна за увид до 18.05.2023. године, у ком периоду се могу и писменим путем упутити мишљења на адресу Министарства и носиоца пројекта. Представница Министарства је напоменула да је Министарство затражило мишљење на Студију од свих општина кроз које пролази предметни аутопут и да је до одржавања јавне расправе своје мишљење доставила Општина Модрича. Такође је напоменула да је затражено и мишљење од Брчко Дистрикта, као и да им је упућен позив за присуство на јавној расправи. Представница Министарства је и нагласила да ће Студија након јавног увида бити допуњена у складу са мишљењима и коментарима заинтересоване јавности, да ће се урадити ревизија и да ће коначна верзија Студије бити достављена Министарству. За ријеч се прво јавио запослени Општине Вукосавље који је истакао да су представници Министарства требали у поступку изреде Плана парцелације, по договору, да дођу на локацију у насеље Модрички луг, ради евентуалног измјештања трасе аутопута те га је интересовало зашто нису дошли. Према његовим ријечима захтјев је био да се измјести траса аутопута ближе ријеци Босни у смислу ефикасније заштите од поплава и да се смањи утицај на насеље Модрички луг. Представница Министарства је замолила да јој се појасни у којој фази реализације пројекта се то дешавало, на шта је добила одговор да се то дешавало у фази израде просторно-планске документације за предметни аутопут, а прије поступка експропријације. Представница Министарства је објаснила да је предмет јавне расправе Студија утицаја која се ради на усвојену трасу и истакла да је на жалост касно за расправу о помјерању трасе аутопута, те да је процедура процјене утицаја крајње транспарентна и усклађена са свим европским директивама гдје је максимално укључена јавност. Представник пројектанта „НKP Consulting“ је истакао да се варијантна рјешења разматрају кроз израду просторно-планске документације и да се пројекат ради на усвојену варијанту. Он је рекао да се кроз пројекат могу разрадити одређени технички елементи и да може да дође до незнатног помјерања трасе унутар коридора који је одеђен Планом парцелације. Потом су ријеч тражили мјештани МЗ Модрички луг који су поставили питање заштите дијела насеља који остаје према ријеци Босни и изнијели негативна искуства из 2014. године када је била поплава. Такође су остали присутни мјештани из насеља Модрички луг изразили своју бојазан да ће остатак насеља који пресијеца планирани аутопут бити угрожен поплавама. Представник пројектаната је напоменуо да су ЈУ Воде Српске дале своје смјернице

које ће пројектанти уобзирити и поштовати приликом израде пројекта аутопута. Рекао је да ће се извршити регулација корита ријеке Босне у обухвату аутопута и шире, да ће се пројектовати и извести одговарајући одбрамбени насип за заштиту од поплава тако да насеље никако не смије бити угрожено. Представник носиоца пројекта је рекао да је носилац пројекта све урадио у складу са законском легислативом, да је ангажована лиценцирана и стручна кућа, која је урадила просторно-планску документацију, којом је дефинисана траса аутопута, те да су спроведени сви јавни увиди и јавне расправе у складу са законом. Такође је рекао да је на положај трасе утицао и будући спој на коридор Vc, односно положај петље преко које се остварује веза са коридором Vc, те да је положај трасе и условљен техничким елементима самог аутопута. Представник пројектаната је нагласио да су пројектанти од ЈУ Воде Српске добили пројекат заштитног насипа који ће бити имплементиран у сам пројекат аутопута. Такође је истакао иако је пројектантска пракса да се објекти пројектују у односу на велике воде ранга појаве 1/100 година, на инсистирање Аутопутева пројекат ће се урадити на велике воде ранга појаве 1/500 година чиме ће се остварити боља заштита од поплава. Такође је потврдио да је веза са коридором Vc, фиксна и да се не може мијењати. Мјештанка насеља Модрички луг је питала да ли се аутопут може изградити на стубовима кроз насеље и због поплава и због остваривања комуникације насеља са постојећом магистралом. Представник носиоца пројекта је истакао да пројектанти морају да сагледају све улазне параметре и постојеће стање и да пројектантско рјешење мора бити такво да становништво буде заштићено од поплава и да има комуникацију са саобраћајницама са којим је имало и прије пројекта, на чему ће инсистирати ЈП Аутопутеви РС. Мјештанка насеља Модрички луг је такође питала да ли се укида постојећи пут преко којег насеље Модрички луг остварује везу са аутопутем и тражила да се оставе све постојеће комуникације. Испред пројектанта је истакнуто да сви локални путеви коју буду прекинути трасом аутопута морају им се остварити и даља могућност комуникације тим путевима, истог или бољег квалитета. Начелница надлежног Одјељења општине Вукосавље је презентovala цијели поступак око израде просторно-планске документације и шта је све урађено да се изађе Општини Вукосавље у сусрет. Завршну ријеч узела је представница Министарства која је напоменула одредбе Закона о заштити природе, те је указала на потребу изналагања техничко-технолошких рјешења за омогућавање коридора за пролаз животиња те да се приликом пројектовања и израду Студије уобзире и ове мјере и рјешења, те с обзиром да није било више питања, коментара и примједби, захвалила присутнима на учешћу и затворила јавну расправу.

Истог дана, са почетком у 13 часова одржана је и друга јавна расправа на нацрт Студије утицаја на животну средину за пројекат изградње аутопута Вукосавље - Брчко, укупне дужине око 33 km, на територији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар, у Српском културном центру Општине Модрича. Осим представника Министарства, израђивача нацрта Студије, пројектаната, носиоца пројекта, јавној расправи присуствовали су и представници Општине Модрича, као и представници заинтересоване јавности. Представница Министарства је након уводних ријечи предала ријеч представници израђивача нацрта Студије, која је поновила презентацију базирајући се сада на простор Општине Модрича. Послије детаљног излагања израђивача Студије, представница Министарства отворила је јавну расправу, чиме је присутнима дата могућност постављања питања и изношења примједби и сугестија на предметни нацрт Студије утицаја на животну средину. Први се за ријеч јавио предсједник савјета МЗ Гаревац који је питао да ли ће пројекат имати утицај на повећану експлоатацију шљунка и уништавање приобаља корита ријеке Босне. Представница израђивача Студије је одговорила да нема информацију одакле ће се материјал снабдијевати и на који ће се начин користити материјал, те да не постоји утицај на дивље депоније, односно експлоатације шљунка, али сугерисала је пријаву било каквих неправилности Републичком рударском инспектору. Представник ЈУ „ Аутопутеви Републике Српске“, д.о.о. Бања Лука је истакао да ће се приликом изградње користити легалне шљункаре које имају еколошку дозволу, те да је то једна од предвиђених мјера у овој Студији и кроз уговоре са извођачима

радова и да ће се та мјера дефинисати, те да свакако не подржавају никакво нелегално кориштење шљунка. Представник пројектанта је рекао да је обавеза сваког извођача, ако не користи материјал из постојећих каменолома, да се уради пројекат позајмишта из депонија и свакако кроз концесију и да то иде на одобрење ЈУ „Аутопутевим“ РС. Позајмишта морају бити легална и на њих је извођач платио концесије. Представница Министарства је истакла да предмет контроле изградње и сагледавање мјера иде кроз добијање еколошке дозволе, да не би дошло до нарушавања равнотеже и и адекватан мониторинг за овај дио изградње аутопута па и даље контроле надлежних органа и републичких инспекција. За ријеч се потом јавио представник ловства „Мајна“ који је питао да ли је планиран коридор и пролаз за дивљач, с обзиром да ће траса аутопута пресјецати један дио ловишта, физички га одвајати и цијепати ловиште, одвајати од брдског негдје на 4 коридора. Такође је истакао да ће огроман проблем имати у дијелу Доњи Кладари и Милошевац до Црквине с обзиром да су на том подручју дивље свиње тренутно у експанзији, имају своје коридоре гдје се вежу са брдским дјелом и са изворима преко љета, те ће, ако се буду пресјекли сви коридори дивље свиње мигрирати у милошевачко поље. Навео је да би добро било у дијелу гдје граниче са Општином Шамац, између Чардака и Корнице да се направи обавезно коридор за дивљач, ван локалних путева. Представница Министарства је напоменула да Закон о заштити природе дефинише управо заштиту биљних и животињских врста, те да је донесен један правилник који се зове Правилник о специјално техничко технолошким условима, управо са намјером да се омогући несметано кретање дивљих врста, приликом градње једног оваквог објекта као што је аутопут. Истакла је да је неопходно да се овакав коридор обезбједи, да ли ће бити испод или изнад пута то зависи од врста о којима се ради, али то је нешто што заиста мора бити омогућено. Представник ЈУ „ Аутопутеви Републике Српске“, д.о.о. Бања Лука, је одговорио да је њихов захтјев стигао у Аутопутеве, те предложио испред Аутопутева да пројектанти ступе у контакт са ловним удружењем, да заједно издефинишу који су то коридори да се пронађе начин и колико би то требало коридора за пролаз дивљачи урадити. Представник пројектанта је рекао да ће се половином мјесеца маја најавити ловном удружењу и заједно обићи мјесто и одредити потенцијалне локације коридора. Потом је ријеч тражио представник УГ „Екосистем и ја“, те поставио питање да ли је планирана изградња одбрамбеног насипа, с обзиром да једни дијелови МЗ Врањак су поплавна подручја, те да ли су планирани неки пропусти за воду да не би дошло до плавлена и да ли се одузимањем од природе може на неки начин извршити компензација, оно што узмемо да на неки начин и вратимо. Представник пројектанта је одговорио да што се тиче самих насипа за одбрамбени систем, у сарадњи са ЈУ Водама Републике Српске Бијељина ће тај пројекат бити уобзирен у том дијелу, те је нагласио да што се тиче ових ствари око плавлена, колеге које раде у том дијелу пројекта су боље упознате и узеће у обзир, а наравно све у сарадњи са ЈУ Водама Српске Бијељина. Препорука је да се гдје год је могуће у коридору аутопута управо и због буке и због прашине планирају дрвореди, што ће бити дефинисано хортикуларним уређењем. Има доста позитивних ефеката и свакако да се планира. Представник МЗ Чардак је поставио питање о кретању механизације током изградње аутопута, тј. куда ће се кретати, да ли кроз села Чардак и Гаревац. Представник ЈУ „ Аутопутеви Републике Српске“, д.о.о. Бања Лука, је рекао да су мјере у Студији наведене да се прије извођења радова уради План саобраћаја односно План градилишта, друго сваки извођач радова ће бити у обавези да сними нулто стање прије извођења радова локалних путева и дефинише трасе, те ће бити дужан да их одржава током кориштења радова и да их по завршетку врати у првобитно или боље стање. Обично се ради о бољем стању. И наравно морају бити све обиљежена градилишта. Представник МЗ Гаревац је изјавио да они већ имају тај проблем, те да се извоз већ шљунак из ријеке Босне, асфалтом који су они добрим дијелом средствима финансирани, те да сад тај асфалт пропада, те поставио питање да ли је то већ у склопу пројекта договорено. Представник ЈУ „ Аутопутеви Републике Српске“, д.о.о. Бања Лука, је рекао да је све већ уговорено кроз уговорне обавезе које имају са извођачима. Оно што се инсистира са извођачем радова, кад извођач радова дође да ради неко подручје да почне да сарађује са представницима локалних заједница и представницима МЗ тог подручја. Еколошки

инспектор Општине Модрича је имала сугестију да се уради анализа ваздуха у насељеном мјесту на подручју општине Модрича. Представница израђивача је одговорила да ће то размотрити и уврстити у наредне кораке. Представник ЈУ „ Аутопутеви Републике Српске“, д.о.о. Бања Лука, је одговорио да када се ради мониторинг, ради се на мјестима гдје може доћи до негативног утицаја. Институт за информатику и екологију је радио мјерења и они су направили процјену. Прво мјерно мјесто је рађено баш гдје је планирана прва петља Модрича, а то је неких 500 m од Вукосавља. Израђивачи Студије ће размотрити приједлог да се у насељеном мјесту Модрича уради анализа ваздуха. Представница Министарства је истакла да ће се размотрити изнијети приједлози и сугестије, тако да извођач и носилац пројекта буду у обавези да се допуни Студија, и свака примједба се може доставити још 15 дана од дана одржавања јавне расправе. С обзиром да више није било питања, представница Министарства захвалила је свима на учешћу и затворила јавну расправу.

Дана 03.05.2023. године одржана је и трећа јавна расправа на нацрт Студије утицаја на животну средину за пројекат изградње аутопута Вукосавље - Брчко, укупне дужине око 33 km, на територији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар, за општине Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар у скупштинској сали Општине Шамац (уз претходни договор са представницима наведених општина да се јавна расправа за све општине одржи у просторијама Општине Шамац), са почетком у 11 часова. Осим представника Министарства, израђивача нацрта Студије, пројектаната, носиоца пројекта, јавној расправи присуствовали су и представници Општина Шамац и Доњи Жабар, као и представници Брчко Дистрикта БиХ. Представници Општине Пелагићево нису присуствовали јавној расправи, нити је на истој било представника заинтересоване јавности. Представница Министарства је након уводних ријечи предала ријеч представници израђивача нацрта Студије, која је поновила презентацију базирајући се сада на простор Општина Шамац, Доњи Жабар и Пелагићево, као и на линију разграничења са Брчко Дистриктом БиХ. Послије детаљног излагања израђивача Студије, представница Министарства отворила је јавну расправу, чиме је присутнима дата могућност постављања питања и изношења примједби и сугестија на предметни нацрт Студије утицаја на животну средину. Први се за ријеч јавио представник Брчко дистрикта БиХ и поставио питање ко финансира пројекат, да ли је то Свјетска Банка. Одговор је добио од представника носиоца пројекта који је рекао да се ради кроз уговор о финансирању, пројектовању и изградњи који је склопљен са кинеским партнерима. Представник Брчко дистрикта БиХ је даље рекао да је Студија коректно урађена, да су анализирани сви утицаји, дефинисане све мјере и мониторинг који треба да садржи Студија за овакав један инфраструктурни пројекат. Дао је препоруку да изабрани извођач радова поштује све стандарде заштите животне средине код ангажмана механизације. Такође је истакао потребу за изградњу посебног објекта који би омогућили пролазак животиња, с обзиром на дужину аутопута, те је поставио питање око будућег одржавања аутопута и спровођења мониторинга у току кориштења аутопута. Потом је ријеч тражила представница Општине Доњи Жабар, која је рекла да је Студија стављена на јавни увид у њиховој општини, да није било примједби грађана до сада, да је она укључена од почетка у овај пројекат и кроз израду пројектне и просторно-планске документације, те да су институције имале разумјевање за потребе грађана Доњег Жабара. Истакла је да ће Општина Доњи Жабар доставити своје мишљење у законски предвиђеном року. Други представник Општине Доњи Жабар, је такође рекао да се максимално могуће изашло у сусрет приликом дефинисања трасе аутопута. Похвалио је Студију утицаја и истакао да је потребно поштовати дефинисане мјере, и подржао реализацију пројекта. На питање представнице Министарства, о броју објекта планираних за рушење, рекао је да је у првој варијанти било планирано рушење око 20 објекта, а да се на крају руши само један објекат и то неки темељ. Представница Министарства поставила је исто питање и за Општину Шамац на шта је добила одговор да је у првој варијанти било предвиђено уклањање 16 објекта, затим се број смањио на 8 објекта, али да не зна тачан број објекта у коначној варијанти. Истакла је да је процес

јавног увида проведен транспарентно, да није било никаквих примједби и да Општина Шамац неће имати никаквих примједби, обзиром да је све урађено у складу са законском регулативом. Представник Брчко Дистрикта БиХ, је поставио питање о „нултом мониторингу“, односно да ли је мониторинг урађен од стране акредитованих лабораторија, те га је занимало да ли ће и у току кориштења мониторинг радити акредитоване лабораторије. Представница Министарства је одговорила да се за потребе израде Студије раде индикативна мјерења која могу радити све лиценциране куће, док ће мјерење квалитета ваздуха у току кориштења морати радити акредитована лабораторија, као и сва друга мјерења за које је законском регулативом прописано да их раде акредитоване лабораторије које имају дозволу од надлежног Министарства. Представник Брчко Дистрикта БиХ је такође поставио питање чија је обавеза мониторинг у току кориштења аутопута. Представник носиоца пројекта је оговорио да је то обавеза ЈП Аутопутеви РС, који ће да ангажују лиценциране и овлаштене лабораторије за мониторинг. Представник Брчко Дистрикта БиХ је напоменуо да се приликом изградње оштете локални путеви, те питао чија је обавеза да се одржавају ти путеви и врате у првобитно стање. Добио је одговор да је то обавеза извођача радова и да се то дефинише уговором са извођачем радова, што је наложено и Студијом утицаја. На крају је ријеч узела представница Министарства која је дала свој осврт на нацрт Студије и и поставила питање о укупном броју објеката који се планирају уклонити, те да ли су планирани коридори за пролаз животиња, те да ли су у близини трасе присутна заштићена подручја, што је обрађено у Студији. Такође је истакла да се у мониторинг ваздуха укључе и микроклиматски параметре. Поставила је питање и о броју зидова за заштиту од буке. Представник пројектаната је рекао да ће се то дефинисати у току израде Главног пројекта, који тек треба да се уради, те да ће сва мишљења и мјере из Студије бити обрађени кроз израду пројекта. Истакао је да свака парцела мора имати свој приступ и након изградње аутопута. С обзиром да више није било питања, представница Министарства захвалила је свима на учешћу и затворила јавну расправу.

У складу са чланом 70. став 4. Закона о заштити животне средине, записник о вођењу јавних расправа о нацрту Студије утицаја на животну средину достављен је од стране носиоца пројекта у року од осам дана од одржавања последње јавне расправе. У прилогу записника достављен је списак присутних са потписима са јавне расправе, у вези са Студијом утицаја на животну средину.

У складу са чланом 70. став 5. заинтересованој јавности је остављен рок 15 дана од дана одржавања последње јавне расправе за подношење примједби, у писаној форми Министарству за просторно уређење, грађевинарство и екологију, као и Општинама Вукозавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар, у вези са захтјевом и нацртом Студије.

У Законом прописаном року мишљење на предметни нацрт Студије утицаја на животну средину доставили су: Министарство здравља и социјалне заштите Републике Српске, односно ЈЗУ „Институт за јавно здравство Републике Српске“, број: 500-3351-1/23, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Српске, број: 12.03.5-330-1368/23, Министарство саобраћаја и веза, број: 13.03/345-947/23, Републички завод за заштиту културно-историјског и природног наслеђа, број: 07/1/625-328/23, Одјељење за привреду и друштвене дјелатности општине Вукозавље, број: 06/1-92-3/3-23, Одјељење за просторно уређење, стамбено - комуналне послове и екологију општине Модрича, број: 05/2-92-14/23, Одјељење за просторно уређење и стамбено комуналне послове општине Шамац, број: 06-370-57/2023, те Одсјек за просторно уређење и комуналне дјелатности општине Доњи Жабар, број: 06/2-370-84/23.

Мишљење на предметни нацрт Студије утицаја на животну средину није доставило Одјељење надлежно за заштиту животне средине Општине Пелагићево, иако је истом захтјев

са документацијом уредно достављен дана 19.04.2023. године. На акту упућеном напријед наведеном органу је наглашено да ће се, ако се исти у законом предвиђеном року не изјасни о предмету, сматрати да је сагласан са реализацијом предметног пројекта и да нема примједби на захтјев и документацију, као и да ће се поступак наставити у складу са одредбама Закона о заштити животне средине, те ово министарство констатује да Општина Пелагићево нема примједби на предметни нацрт Студије утицаја на животну средину.

Одјељење за просторно планирање и имовинско правне односе Брчко Дистрикта БиХ није доставило своје мишљење на предметни захтјев и нацрт Студије, иако им је исти достављен 20.04.2023. године. Представници надлежног одјељења Брчко Дистрикта БиХ били су присутни на јавној расправи о предметном нацрту Студије утицаја на животну средину, која је одржана 03.05.2023. године у просторијама Општине Шамац, те су у току дискусије изнијели своје коментаре и примједбе на предметни нацрт, а исти су саставни дио записника о одржаним јавним расправама.

Сва напријед наведена мишљења су прихваћена на разматрање од стране овог Министарства. Садржај мишљења и начин на која су иста размотрена су ради прегледности дата заједно са одговорима израђивача Студије утицаја на животну средину.

По завршетку јавног увида, овај орган је доставио Обавијест број: 15.04-96-68/23 од 23.05.2023. године, носиоцу пројекта којом му је доставио сва пристигла мишљења за вријеме јавног увида и наложио да достави овом министарству свој прелиминарни стручни став о примљеним примједбама заинтересоване јавности, заинтересованих органа на нацрт Студије утицаја на животну средину у року од 15 дана од дана преузимања мишљења.

Дана 08.06.2023. године, ово министарство је запримило од носиоца пројекта Јавно предузеће „Аутопутеви Републике Српске“ д.о.о. Бања Лука, прелиминарни стручни став о примљеним примједбама заинтересоване јавности, заинтересованих органа на нацрт Студије утицаја на животну средину за наведени пројекат.

У складу са примједбама и сугестијама исказаним на јавним расправама, у свом прелиминарном стручном ставу достављеном овом министарству, носилац пројекта је изнио чињеницу да су на јавним расправама грађани упознати са свим идентификованим утицајима који ће се јавити приликом изградње и кориштења аутопута, те да су им предочене мјере за спречавање, смањење или ублажавање идентификованих утицаја. Такође, носилац пројекта је у свом прелиминарном стручном ставу уважио примједбе изнесене на јавним расправама, те нагласио да ће у договору са израђивачима предметне Студије, све основне примједбе изнесене на јавној расправи, бити уважене у допуњеној верзији Студије утицаја на животну средину и да ће се извршити потребне корекције до достављања коначне Студије утицаја на животну средину. Такође, у свом прелиминарном стручном ставу носилац пројекта се осврнуо и на мишљења и примједбе Министарства здравља и социјалне заштите Републике Српске, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Српске, Министарства саобраћаја и веза Републике Српске, Републичког завода за заштиту културно - историјског и природног наслеђа, те општина Вукосавље, Модрича, Шамац и Доњи Жабар и у закључку прелиминарног стручног става констатовао да ће приликом реализације пројекта сарађивати са представницима локалних заједница и становништвом у обухвату коридора планираног за изградњу аутопута, те да ће поштовати све мјере наведене у Студији утицаја у циљу спречавања, смањивања и ублаживања утицаја који су посљедица изградње и кориштења аутопута. Такође, носилац пројекта истиче да ће спроводити и мониторинг план предвиђен Студијом чиме ће се успоставити контрола над идентификованим утицајима те анализирати да ли мјере које се спроводе дају одговарајуће ефекте, како у току изградње, тако и у току кориштења аутопута.

Министарство је прегледало записник са јавних расправа, достављена мишљења и прелиминарни стручни став носиоца пројекта те је, у складу са чланом 71. став 2. Закона о заштити животне средине, дана 22.06.2023. године донијело Оцјену о примљеним примједбама заинтересоване јавности, заинтересованих органа и прелиминарном стручном ставу носиоца пројекта на примједбе. Оцјеном је наложено носиоцу пројекта да допуни Студију утицаја на животну средину и да Министарству достави коначну Студију утицаја на животну средину за пројекат изградње аутопута Вукосавље - Брчко, укупне дужине око 33 km, на територији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар. Такође, Оцјеном је истакнута важност да се у коначној Студији обраде детаљно сви наводи надлежних институција, изврши допуна Студије према сугестијама изнесеним на јавној расправи, дефинишу све мјере заштите како би се заштитио, очувао и омогућио квалитет животне средине. Оцјеном је нарочито истакнута важност да се у коначној Студији сходно мишљењу Републичког завода за заштиту културно - историјског и природног наслеђа, утврди детаљан графички приказ терена којим пролази траса да би се на основу топонима и расположиве документације установило постојање археолошких локалитета на траси, те да се у складу са Уредбом о строго заштићеним и заштићеним дивљим врстама у коначној Студији обавезно дефинишу мјере заштите оних врста које настанују подручје изградње предметног аутопута или које га користе као миграторни пут или привремено станиште. Коначна Студија утицаја на животну средину ће, након допуне у складу са мишљењем Завода, бити достављена Републичком Заводу за заштиту културно - историјског и природног наслеђа, поново на мишљење. Такође, у складу са чланом 72. став 1. Закона о заштити животне средине, Оцјеном је носиоцу пројекта наложено да, уз претходно прибављену сагласност Министарства за одабир ревидента, изврши ревизију Студије утицаја на животну средину и да у складу са чланом 72. став 6. истог закона достави овом министарству Студију у коначном облику са Потврдом ревидента о усклађености студије са извјештајем о ревизији. За поступање по Оцјени, носиоцу пројекта је остављен рок од 60 дана, од дана достављања Оцјене.

Као што је напријед наведено, мишљења надлежних органа, организација и јавности на нацрт Студије утицаја на животну средину су уважена као основана за разматрање и анализу, те је на основу истих израђивач Студије извршио допуна Студије утицаја на животну средину и дао одговоре на изложене констатације како слиједи:

Министарство здравља и социјалне заштите Републике Српске, односно ЈЗУ „Институт за јавно здравство Републике Српске“, је доставило своје мишљење број: 500-3351-1/23, у којем наводи: „Из достављене документације за предметни аутопут који се гради у складу са Просторним планом Републике Српске до 2025. године ради повезивања са европским коридором Vc може се констатовати:

- Обрађени су сегменти животне средине општина кроз које се аутопут простира и приказани су резултати „нултих“ мјерења која су спроведена уз предложене мјере ублажавања за штетне утицаје на подручја општина кроз које пролази аутопут и посљедицама пренамјене употребе пољопривредног земљишта (око 80%) и шумског земљишта (око 9%). Индивидуални објекти за становање уз аутопут су карактеристичног сеоског карактера.

- За описана изворишта за јавно водоснабђивање „Шамац“ (бунари Б-1, Б-2, Б-3), за приградска насеља „Српска Тишина“, артешки бунари за Пелагићево, „Тузлани“ и „Бубан“ за Горњу и Доњу Тремошницу, извориште „Водица“ (Бјелани), није приказано да ли имају означене зоне хигијенско-санитарне заштите у складу са одредбама става 1. и 3. члана 73. Правилника о мјерама заштите, начину одређивања и одржавања и обиљежавања зона санитарне заштите („Службени гласник Републике Српске“, број 50/06) ради заштите од загађивања и других фактора која могу неповољно утицати на здравствену исправност воде или на издашност изворишта, односно колико би оне бити нарушене ради сагледавања потенцијалне угрожености квалитета воде.

- Доминантни ризици приликом градње по здравље проистекли из аерозагађења (прашина, лебдеће честице (честице чађи) и гасови ауспуха - CO, NO, NO₂, SO₂, угљоводоници (CxHy), олово (Pb), катран и асфалт, поред буке и вибрација су професионални здравствени ризици који се у организам уносе удисањем или гутањем, дермалним уносом, али и за окружење дјеловати могу екотоксично. Нарочито је токсичан асфалт који испарава и због високе температуре приликом изливања има због свог састава канцерогени утицај. Професионална нокса су и вибрације и бука од рада постројења која се треба свести на подношљиве вриједности.

- Током градње аутопута послодавац у складу са Правилником о превентивним мјерама за безбједан и здрав рад при излагању хемијским материјама („Службени гласник Републике Српске, број 4/20) је дужан обезбједити личне и колективне хигијенско-техничке мјере заштите здравља радника уз смањење могућности повреда и настанка акцидентата, при повишеним температурама прилагодити режим рада, те довољне количине здравствено безбједне воде за пиће. Нарочита пажња се треба посветити радницима који су изложени штетном дјеловању асфалта који у свом саставу има канцерогене материје и њиховим дужим удисањем се могу развијати вишеструки карциноми од коже, преко плућа до мозга. Стога су неопходни здравствени прегледи радника у специјализованој здравственој организацији, као што је Завод за медицину рада ради ранијег откривања преканцерогених промјена и благовремено уклањање радника са опасних радних мјеста.

- Градња саобраћајница, а нарочито аутопута као нове инфраструктуре доноси позитивне и негативне утицаје за локалне заједнице гдје се граде. Урбане заједнице се брже и боље развијају јер се обезбјеђује лакша повезаност са другим центрима и подручјима, али све већи докази показују да многи различити загађивачи дуж прометних аутопутева могу имати веће концентрације него у заједница у цјелини, уз повећавајући ризик од акцидентата и обољевања људи који живе или раде у кругу од 300 до 500 m.

- Загађење од саобраћаја узрокује појаву астме у дјетињству и нападе астме због удисања озона, оштећену функцију плућа и прерану смрт од кардиоваскуларних болести. Дјеца и тинејџери су међу најугроженијим.

- Дуготрајна изложеност загађеном ваздуху из саобраћаја може повећати ризик од развоја хроничне опструктивне болести плућа (ХОБП) (већа изложеност ултрафиним честице, црном угљенику, NO_x и CO), а највише су угрожени они са астмом или дијабетесом. Одрасли људи који цијели животно вијек проведу ближе брзим саобраћајницама – унутар 300 m – могу ризиковати од деменције (нарочито удаљености < 50 метара), али не и од Паркинсонове болести или мултипле склерозе.

- Старији мушкарци са дуготрајном изложеношћу саобраћајном загађењу имају повећан ризик од слабијег памћења, а код жена слабљењу плућне функције. Међу обољењима уопште повећане су учесталости можданог удара (8 %), акутног миокарда инфаркт од 5% и других кардиоваскуларних симптома уз узнемиравање буком, док код трудница проблеми са трудноћом (1,3 пута веће шансе од настанка еклапсије) укључујући прерано рођење (1,6 пута веће шансе) и развоја аутизма дјеце током трећег триместра. Загађење буком се повезује с развојем дијабетеса типа 2, срчаних проблема и опадањем кондиције. Повећан ниво стреса додатно води порасту крвног притиска, убрзаном раду срца, те слабљење васкуларног и пробавног система, уз поремећај сна и когнитивних перформанси, укључујући и дјецу.

- Близина и болести повезане са загађењем ваздуха су нарочито исказане губитком физичке и менталне продуктивности одраслих на послу и дјеце у школи (изложеност PM_{2.5} (30 %) и NO_x (37 %) су већа унутар 100 – 300 m), што се доводи у везу са дугорочним утицајима на квалитет живота, лично и економско благостање.

- Закључно мишљење:

- У достављеној Студији се презентује матрица ризика ради квантификације потенцијалних опасности и обавјештавања о ризику, а уколико би се спроводиле предложене мјере ублажавања на мјесту стварања сагласни смо да градња аутопута Вукосавље – Брчко може да се оствари са минималним по окружење и здравље околних становника. Потребно је

пратити квалитет ваздуха у локалним заједницама кроз које пролази аутопут и упоређивати све изворе загађења, те извјештавати о томе, јер се све више потврђује доминантан утицај загађивача из саобраћаја на здравље и настанак масовних незаразних болести међу којима у здравственој статистици предњаче кардиоваскуларне болести и карциноми. У периодични преглед воде за људску потрошњу је неопходно укључити и тешке метале, јер неки од њих имају повишене вриједности у земљишту.

Одговор: Носилац пројекта прихватио је мишљење надлежног Министарства, те је у току израде допуне Студије утицаја на животну средину уобзирео примједбу да за описана изворишта није наведено да ли постоје зоне санитарне заштите, у складу са чим је извршена провјера са надлежним одјељењима у јединицама локалне самоуправе и надлежним комуналним предузећима и установљено је да за идентификована изворишта нису израђени одговарајући Елаборати и нису дефинисане зоне санитарне заштите. Ипак, како је у Студији и идентификовано и наведено, предметна изворишта се не налазе у близини планиране трасе аутопута и реализација предметног пројекта неће имати негативан утицај на иста. Изузетак су будуће бушотине за снабдијевање водом Општине Вукосавље, које се налазе у зони утицаја будућег аутопута, те је у складу са том чињеницом извршена допуна Студије у тачки 2.5.1.11. Мјере за заштиту постојеће инфраструктуре (стр. 196) гдје је дефинисана мјера - С обзиром да су елементи планираног водоводног система Општине Вукосавље у колизији са трасом аутопута, приликом израде Главног пројекта аутопута, узети у обзир локације планираних бушотина и других објеката будућег водовода, те испројектовати адекватне мјере заштите. Такође, дефинисана је мјера - У току изградње предузети све мјере заштите приликом извођења грађевинских радова на овом дијелу трасе.

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Српске, је доставило своје мишљење број: 12.03.5-330-1368/23, у којем наводи: „Увидом у достављену документацију, пажњу смо усмјерили на рјешења која су дата за коришћење и заштиту вода, шума, пољопривредног и шумског земљишта, а предмет су надлежности нашег Министарства, у складу са чланом 65. Закона о заштити животне средине. С тим у вези сматрамо да је достављена Студија прихватљива по свом обиму сагледавања, садржају обрађених података, као и по предвиђеним активностима и мјерама које треба спровести у наредним фазама изградње и коришћења предметног објекта.“

Одговор: Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде није имало примједби на достављени нацрт Студије утицаја на животну средину за предметни пројекат.

Министарство саобраћаја и веза Републике Српске, је доставило своје мишљење број: 13.03/345-947/23, у којем након извршеног увида у достављени нацрт Студије за предметни пројекат констатује: „У оквиру надлежности Министарства саобраћаја и веза немамо примједби на Студију утицаја на животну средину за пројекат изградње аутопута Вукосавље - Брчко.“

Одговор: Министарство саобраћаја и веза није имало примједби на достављени нацрт Студије утицаја на животну средину за предметни пројекат.

Републички завод за заштиту културно-историјског и природног наслеђа, доставио је своје мишљење број: 07/1/625-328/23, у којем након извршеног увида у достављени нацрт Студије за предметни пројекат констатује: „Републички завод за заштиту културно-историјског и природног наслеђа у стручном мишљењу број: 07/1/625-757-1/19 од 24.10.2019. године констатује локалитете културног, историјског и природног наслеђа који се налазе у непосредној близини трасе аутопута Вукосавље - Брчко према Просторном плану Републике

Српске до 2025. године, Еколошкој мрежи Републике Српске те документацији Завода. Увидом у достављену документацију предлажемо сљедеће:

- С обзиром да је и у Студији истакнута висока процјена утицаја на фрагментацију станишта, потребно је у сарадњи са локалним ловачким удружењима установити кључне тачке на којима будућа траса аутопута пресијеца битне миграторне коридоре сисара, те на истима предложити и реализовати рјешење попут зелених подвожњака - пролаза довољне ширине, без деградације природне вегетације која је затечена на датом локалитету усклађене према Правилнику о специјалним техничко - технолошким рјешењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Службени гласник Републике Српске“, број 66/17).
- Корекцију врста у поглављу Фауна с обзиром да се наводе врсте које не насељавају дато подручје, те навођење кориштене литературе и извора података.
- Потребно је извршити анализу и усклађивање Студије и прописаних мјера заштите према члановима 5. и 9. Уредбе о строго заштићеним и заштићеним дивљим врстама („Службени гласник Републике Српске“, број 65/20) оних врста које настањују подручје изградње аутопута Вукосавље - Брчко или користе дато подручје као миграторни пут или привремено станиште, а према тачки 2.2.8. Упутства о садржају студије утицаја на животну средину.
- Графичке прилоге слати као засебан документ у PDF, jpg, shp или сличном формату.
- Достављена Студија не задовољава у аспекту заштите археолошких локалитета. Недостаје детаљан графички приказ терена којим пролази траса да би се на основу топонима и расположиве документације установило постојање археолошких локалитета на траси. Извођач радова је дужан да заустави радове уколико при њиховом извођењу наиђе на археолошка налазишта, по члану 53. став 1. Закона о културним добрима („Службени гласник Републике Српске“, број 38/22). У току радова је неопходан стални археолошки стручни надзор. Надзор може вршити стручно лице (археолог) установа задужених за заштиту (музеји на територији Републике Српске, Завод или високошколска установа са одговарајућим студијским програмом).“

Одговор: Носилац пројекта прихвата достављено мишљење, те је у складу са утврђеним извршена допуна Студије утицаја у тачки 2.5.1.7. Мјере за заштиту флоре и фауне, на начин да су дефинисане двије нове мјере заштите (стр. 191) - 1. У склопу Главног пројекта пројектовати и после је изградити посебан објект који ће искључиво служити за пролаз животиња са једне на другу страну аутопута. Локацију прелаза за животиње усагласити са ловачким удружењем „Мајна“ Модрича и 2. Објект за пролаз/прелаз животиња преко аутопута, изградити у складу са Правилником о специјалним техничко - технолошким рјешењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња. Такође, извршена је допуна Студије утицаја у тачки 2.5.1.7. Мјере за заштиту флоре и фауне, на начин да се дефинисане мјере заштите у складу са Уредбом о строго заштићеним и заштићеним дивљим врстама (стр. 192). Студија је, у складу са примједбом о графичком приказу терена гдје пролази аутопут, допуњена новим графичким прилозима гдје је приказана планирана траса аутопута на топографској подлози одговарајуће размјере на основу које се може извршити идентификација терена гдје је планирана изградња аутопута. Као одговор на примједбу да је извођач радова дужан да исте заустави уколико наиђе на археолошки локалитет и да је потребан археолошки стручни надзор приликом извођења грађевинских радова, наведено је да су у Студији, у тачки 2.5.1.9. Мјере за заштиту културно - историјског и природног наслеђа, већ дефинисане тражене мјере заштите (стр. 194).

Одјељење за привреду и друштвене дјелатности општине Вукосавље, доставило је своје мишљење број: 06/1-92-3/3-23, у којем након извршеног увида у достављени нацрт Студије за предметни пројекат констатује: „На основу достављене документације сматрамо да је нацрт Студије урађен уз поштивање позитивних начела, који се односе на заштиту и унапређење животне средине и без нарочитих негативних утицаја на елементе животне средине. Након јавног излагања нацрта предметне Студије, одржаног у општини Вукосавље дана 28.04.2023. године гдје је радни тим пројекта извршио презентацију истог, општина Вукосавље даје

позитивно мишљење на нацрт Студије утицаја на животну средину уз испуњење одређених радњи, које се односе на заштиту насеља од поплаве и уз приједлог изградње надвожњака кроз насељено мјесто. Израђивачи пројекта су упознати са напријед наведеним.”

Одговор: Носилац пројекта извршио је допуну Студије у складу са достављеним мишљењем у тачки 2.5.1.10. Мјере за заштиту становништва гдје су дефинисане сљедеће мјере заштите: 1. У циљу заштите дијела становништва насеља Модрички Луг приликом пројектовања аутопута обавезно узети у обзир смјернице достављене од стране ЈУ „Воде Српске” Бијељина; 2. У склопу пројекта пројектовати регулацију корита ријеке Босне у зони аутопута као и заштитни одбрамбени насип од поплава у циљу заштите становништва и 3. Све пројекте у склопу аутопута пројектовати у односу на велике воде вјероватноће појаве 1/500 година у циљу што адекватније заштите становништва од поплава.

Одјељење за просторно уређење, стамбено - комуналне послове и екологију општине Модрича, доставило је своје мишљење број: 05/2-92-14/23, у којем након извршеног увида у достављени нацрт Студије за предметни пројекат констатује: „Свјесни смо чињенице да се ради о дјелатности која има значајне утицаје на животну средину, који могу настати како у току процеса изградње тако и у току процеса кориштења ове дионице. Због тога је неопходно да све мјере заштите које су предложене у Студији утицаја на животну средину буду испоштоване у складу са законским оквирима, како би се спријечили сви негативни утицаји. Предлажемо да се процедура настави у складу са важећом законском регулативом.”

Одговор: Општина Модрича није имала примједби на достављени нацрт Студије утицаја на животну средину, уз коментар да је неопходно поштовање већ дефинисаних мјера у Студији.

Одјељење за просторно уређење и стамбено - комуналне послове општине Шамац, доставило је своје мишљење број: 06-370-57/2023, у којем након извршеног увида у достављени нацрт Студије за предметни пројекат констатује: „У предметном захтјеву ради се о пројекту који је од велике важности за сусједне општине као и саму Општину Шамац, а изградња оваквих инфраструктурних објеката у великом обиму утиче на животну средину. Мишљења смо да је потребно све елементе животне средине сачувати у границама могућности. У предметној Студији су детаљно разрађени могући утицаји на животну средину у току изградње и кориштења предметног аутопута као и мјере које је потребно спроводити током изградње, а и током довођења истог у употребу. С тим у вези даје се позитивно мишљење на израђену Студију са акцентом да је врло важно обезбиједити надзор над спровођењем ових мјера те редовну контролу истих, а како би се штетни утицаји свели на минимум.”

Одговор: Општина Шамац није имала примједби на достављени нацрт Студије утицаја на животну средину, уз коментар да је врло важно обезбиједити надзор над спровођењем мјера дефинисаних Студијом, те редовну контролу истих.

Одсјек за просторно уређење и комуналне дјелатности општине Доњи Жабар, доставио је своје мишљење број: 06/2-370-8423, у којем након извршеног увида у достављени нацрт Студије за предметни пројекат констатује: „Изградња и кориштење аутопута због природе активности, које ће се предузимати приликом реализације пројекта довешће до значајних утицаја на сљедеће сегменте животне средине - квалитет ваздуха, квалитет површинских и подземних вода, деградација и загађење земљишта, емисија буке и продукција отпада. Мишљења смо да су утицаји на животну средину за пројекат изградње предметног аутопута такви да се стриктно морају спроводити прописи, норме и мјере, те правила и упутства регулисана законом и интерним нормама у циљу очувања животне средине.”

Одговор: Општина Доњи Жабар није имала примједби на достављени нацрт Студије утицаја на животну средину, уз коментар да је неопходно поштовање већ дефинисаних мјера у Студији.

Разматрајући примједбе изнесене на одржаним јавним расправама, носилац пројекта је допунио Студију утицаја на животну средину у складу са истим, на сљедећи начин:

1. Јавна расправа у Општини Вукосавље - Извршена је допуна Студије у складу са примједбама изнесеним на овој јавној расправи, у тачкама:
 - 2.5.1.10. Мјере за заштиту становништва (стр. 195) гдје су дефинисане нове мјере заштите у циљу заштите дијела становништва насеља Модрички Луг.
 - 2.5.1.11. Мјере заштите постојеће инфраструктуре (стр. 196) гдје је такође дефинисана мјера у циљу очувања постојеће путне комуникације са магистралним путем.
2. Јавна расправа у Општини Модрича - Извршена је допуна Студије у складу са примједбама изнесеним на овој јавној расправи, у тачкама:
 - 2.5.1.3. Мјере за заштиту површинских и подземних вода (стр. 186) гдје је дефинисана нова мјера заштите у вези са материјалом који се користи за вријеме изградње из постојећих или евентуалних нових позајмишта.
 - 2.5.1.7. Мјере за заштиту флоре и фауне (стр. 191) на начин да су дефинисане двије нове мјере за изградњу објекта за пролаз животиња са једне на другу страну аутопута.
 - 2.5.1.10. Мјере за заштиту становништва (стр. 195) гдје су дефинисане нове мјере заштите за регулацију корита ријеке Босне и заштитне одбрамбене насипе.
 - Такође, дат је одговор на примједбу о кретању механизације током изградње аутопута, на начин да су у Студији већ дефинисане мјере којима се осигурава одржавање и уређење локалних путева који ће се користити за потребе изградње, те њихово враћање у првобитно или боље стање.
 - Носилац пројекта дао је и одговор на питање, односно констатацију за анализу квалитета ваздуха у насељеном мјесту на подручју Општине Модрича, на начин да је у склопу Студије извршен „нулти мониторинг“ животне средине, те да су мјерења квалитета ваздуха извршена на локацијама гдје се планира изградња већих објеката, те на локацији гдје се планира изградња петље Модрича, те да се добијени резултати могу сматрати релевантним за само подручје Општине Модрича.
3. Јавна расправа у Општини Шамац (за општине Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар) - на самој јавној расправи су постављена питања везана за финансирање пројекта, те за нулти мониторинг, односно да ли је исти вршен од стране акредитованих лабораторија, те чија ће обавеза бити мониторинг у току кориштења аутопута, а на сва постављена питања су дати одговори од стране носиоца пројекта, те није било потребе за допуном Студије, с обзиром да је од учесника јавне расправе наглашено да је иста коректно урађена, да су анализирани сви утицаји, дефинисане све мјере и мониторинг који треба да садржи Студија за овакав један инфраструктурни пројекат.

Других примједби са јавног увида није било.

У складу са чланом 72. став 1. Закона о заштити животне средине, дана 15.06.2023. године, носилац пројекта је доставио захтјев број: 011-5002/23 за издавање сагласности о одабиру ревидента „ECO TRADE“ д.о.о. Градишка. По утврђивању чињенице да „ECO TRADE“ д.о.о. Градишка испуњава услове из члана 72. став 2. Закона о заштити животне средине, Министарство је, дана 23.06.2023. године дало сагласност на избор ревидента Студије утицаја на животну средину за пројекат изградње аутопута Вукосавље - Брчко, укупне дужине око 33 км, на територији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар.

Дана 30.08.2023. године на протоколу овог министарства достављена је Студија утицаја на животну средину за пројекат изградње аутопута Вукосавље - Брчко, укупне дужине око 33 km, на територији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар, у коначном облику, од стране носиоца пројекта ЈП „Аутопутеви Републике Српске“ д.о.о. Бања Лука.

Коначна студија достављена је у складу са чланом 72. став 6. Закона о заштити животне средине и у складу са Оцјеном о примљеним примједбама заинтересоване јавности, заинтересованих органа, прелиминарним стручним ставом носиоца пројекта и примједбама из Извјештаја о ревизији коју је урадио „ECO TRADE“ д.о.о. Градишка и доставио Потврду о усклађености Студије са Извјештајем о ревизији, број: 584/23 од 16.08.2023. године.

У Извјештају о ревизији број: 547/23, јул 2023. године, ревидент је утврдио да је потребно искориговати и навести важећи Закон о културним добрима, са одговарајућим бројем Службеног гласника, те да је потребно исправити број Службеног гласника Правилника о граничним вриједностима интензитета буке. Законску регулативу потребно је допунити Правилником о управљању отпадним уљима, те Правилником о начину складиштења, паковања и обиљежавања опасног отпада.

Закључак Извјештаја о ревизији је да је предметна Студија израђена на довољном стручном нивоу и да пружа потребне елементе за одређивање могућих утицаја на животну средину, као и дефинисање потребних мјера за њихово елиминисање или свођење у законом дефинисане норме. Обим документације и описа реализованих подлога потребан је и довољан за добијање довољно поузданих података за израду Доказа уз захтјев за издавање еколошке дозволе и обавезног спровођења мониторинга. Примједбе и мишљења заинтересованих органа узети су у обзир током израде предметне Студије. Израђивач Студије је урадио посебан дио, у којем је дат преглед свих примљених мишљења и коментара на нацрт Студије утицаја са одговорима на исте. Мјерење интензитета укупног петнаестоминутног еквивалентног нивоа буке извршено је дана 03.01.2023. године, у складу са Правилником о дозвољеним границама интензитета звука и шума („Службени лист“ СР БиХ број: 46/89), те је препорука да се у Доказима уз захтјев за издавање еколошке дозволе измјерене вриједности еквивалентног нивоа буке сврстају у припадајућу зону у складу са Правилником о граничним вриједностима интензитета буке („Службени гласник Републике Српске“, број: 02/23). Резултати анализе земљишта вредновани су у складу са Правилником о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у пољопривредном земљишту и води за наводњавање и методама за њихово испитивање („Службени гласник Републике Српске“, број: 56/16), те је препорука да се у Доказима резултати анализе земљишта вреднују према граничним вриједностима у складу са Правилником о граничним и ремедијационим вриједностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник Републике Српске“, број: 82/21). На крају закључка из Извјештаја о ревизији ревидент предлаже да се достављена Студија прихвати уз усвајање изнесених примједби.

Потврдом ревидента о усклађености Студије са Извјештајем о ревизији је констатовано да је провјером садржаја коначне Студије утицаја на животну средину за пројекат изградње аутопута Вукосавље - Брчко, укупне дужине око 33 km, на територији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар, утврђено да је иста у цјелости усклађена са примједбама и упутством из Извјештаја о ревизији, те се иста може прихватити у презентованој форми.

Министарство је прегледало коначну Студију утицаја на животну средину, те је у складу са Оцјеном од 22.06.2023. године исту упутило Републичком заводу за заштиту културно - историјског и природног наслеђа, на коначно мишљење о могућности реализације предметног пројекта на назначеној локацији.

Републички завод за заштиту културно - историјског и природног наслеђа, доставио је своје мишљење на коначну Студију број: 07/1/625-708/23, у којем наводи: „У вези става Завода о могућности реализације пројекта аутопута Вукосавље - Брчко на територији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар, наглашавамо да стратешки приједлози магистралне инфраструктуре у којој најчешће не постоје алтернативе, односно тзв. општи интерес, представљају ограничавајуће факторе у контексту интереса заштите археолошког наслеђа. На основу увида у достављену документацију констатујемо да у Поглављу 2.1.10. „Преглед природних добара посебних вриједности, непокретних културних добара“ садржи списак археолошких налазишта која су достављена у раније прослијеђеним дописима Завода, а за које се сада, на основу графичког прилога тврди да се не налазе у обухвату предметне трасе аутопута. Наведена налазишта нису посебно издвојена нити обиљежена одређеним ознакама, већ је у форми прилога дат извод из Просторног плана Републике Српске до 2025. године, на основу којег се тврди да предметни радови неће имати утицаја на археолошка налазишта. У том смислу наведена констатација је уопштена, јер нису јасно назначена нити издвојена конкретно наведена археолошка налазишта и у том смислу није задовољена суштина онога што је у ранијим дописима Завода констатовано. Такође, треба имати у виду да археолошка налазишта без обзира на ниво истражености не могу бити јасно дефинисане цјелине и простору на коме се планирају изводити радови треба посебно приступити у контексту потенцијала и могућности откривања нових до сада неутврђених археолошких налазишта, што је дефинисано чланом 53. Закона о културним добрима, којим је одређена обавеза извођача радова, да уколико у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или налазе, одмах без одлагања прекине радове и обавијести Завод и да предузме мјере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на мјесту и у положају у коме је откривен. Такође, у извјештају о извршеним допунама нацрта Студије о утицају на животну средину за пројекат изградње предметног аутопута наведено је да је дефинисана и прихваћена мјера да се обезбиједи обављање археолошког надзора у фазама радова потребних за реализацију наведеног пројекта. Археолошки надзор је врста археолошких ископавања и истраживања и врши надзор над спровођењем одобрења, док реализацију у конкретном случају археолошког надзора врше установе заштите, научноистраживачке или високошколске установе са одговарајућим студијским програмом.“

С обзиром на специфичности мишљења које је доставио Републички завод за заштиту културно - историјског и природног наслеђа, Министарство је утврдило да је потребно коначну Студију допунити у складу са специфичним наводима из мишљења Завода, те је од носиоца пројекта затражено да се напријед тражена допуна достави овом министарству на разматрање. Носилац пројекта поступио је по инструкцијама Министарства, те је истом доставио допуну коначне Студије утицаја на животну средину дана 16.10.2023. године, која је поново упућена Републичком заводу за заштиту културно - историјског и природног наслеђа на мишљење. Дана 01.11.2023. године Републички завод за заштиту културно - историјског и природног наслеђа је доставио своје коначно мишљење на допуну коначне Студије утицаја на животну средину број: 07/1/625-708-2/23, у којем се наводи: „Републички завод за заштиту културно - историјског и природног наслеђа у стручном мишљењу број: 07/1/625-757-1/19 од 24.10.2019. године констатује локалитете културног, историјског и природног наслеђа који се налазе у непосредној близини трасе аутопута Вукосавље - Брчко према Просторном плану Републике Српске до 2025. године, Еколошкој мрежи Републике Српске, те документацији Завода. Достављена Студија задовољава предложеним мјерама за заштиту културно - историјског наслеђа. Извођач радова је дужан да заустави радове уколико при њиховом извођењу наиђе на археолошка налазишта, по члану 53. став 1. Закона о културним добрима. У току радова је неопходан стални археолошки стручни надзор, с обзиром на то да прије радова није извршено археолошко рекогносцирање трасе аутопута. Надзор може вршити стручно лице (археолог)

установа задужених за заштиту (музеји на територији Републике Српске, Завод или високошколска установа са одговарајућим студијским програмом).

Министарство је размотрило Студију утицаја на животну средину у последњој достављеној коначној верзији и у складу са чланом 73. Закона донијело одлуку као у диспозитиву из сљедећих разлога:

Студија утицаја на животну средину пројекта изградње аутопута Вукосавље - Брчко укупне дужине око 33 km, на територији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар је у поступку процјене утицаја на животну средину описала пројектно рјешење, локацију простирања аутопута са свим садржајима, путну комуникацију, сагледала локацију у односу на сусједне парцеле и њихове намјене, нулто стање локације са аспекта стања квалитета ваздуха, површинских и подземних вода, флоре и фауне, квалитета земљишта, загађење буком. Траса планираног аутопута је дефинисана Просторним планом Републике Српске до 2025. године, те је усвојен и План парцелације изградње аутопута Вукосавље - Брчко. Такође, предметна траса је дефинисана Просторним планом Општине Вукосавље 2013-20233. године, те Просторним планом Општине Шамац 2013-2033. године. Надаље Студија је дала приказ технолошког поступка изградње и коришћења аутопута, развила могуће негативне утицаје на животну средину при извођењу припремних и грађевинских радова који се огледају у деградирању природних површина, емисији прашине, гасова и отпада услед копања и депоновања ископаног материјала, могућем угрожавању површинских и подземних вода услед неадекватног третмана оборинске воде са манипулативних површина као и саме трасе, стварању буке и вибрација при минирању и раду грађевинске механизације као и естетском нарушавању природног пејзажа. На крају у Студији се даје приказ предложених мјера заштите животне средине које су дефинисане кроз мјере заштите у периоду изградње и фази експлоатације предметне дионице аутопута. Као важне мјере заштите које ће омогућити несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња, у коначној Студији утицаја дефинисане су двије нове мјере заштите и то: 1. У склопу Главног пројекта пројектовати и после изградити посебан објект који ће искључиво служити за пролаз животиња са једне на другу страну аутопута. Локацију прелаза за животиње усагласити са ловачким удружењем „Мајна“ Модрича и 2. Објект за пролаз/прелаз животиња преко аутопута, изградити у складу са Правилником о специјалним техничко - технолошким рјешењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња. Такође, у коначној Студији су дефинисане мјере заштите у складу са Уредбом о строго заштићеним и заштићеним дивљим врстама. Студија је, у складу са примједбом Завода о графичком приказу терена гдје пролази аутопут, допуњена новим графичким прилозима гдје је приказана планирана траса аутопута на топографској подлози одговарајуће размјере на основу које се може извршити идентификација терена гдје је планирана изградња аутопута. Као одговор на примједбу да је извођач радова дужан да исте заустави уколико наиђе на археолошки локалитет и да је потребан археолошки стручни надзор приликом извођења грађевинских радова, у Студији, у тачки 2.5.1.9. Мјере за заштиту културно - историјског и природног наслеђа су већ дефинисане тражене мјере заштите.

У коначној верзији Студије утицаја на животну средину извршена је допуна на начин да су све примједбе са јавног увида као и одговори на сва пристигла мишљења и примједбе јавности са јавног увида, које су саставни дио Оцјене о примљеним примједбама заинтересоване јавности, заинтересованих органа и прелиминарном стручном ставу носиоца пројекта на примједбе, размотрене и у складу са основаним примједбама је припремљена коначна верзија (коначна Студија, август 2023. година) која је саставни дио рјешења о одобравању Студије.

Основаност примједби и квалитет коначне Студије утицаја на животну средину је детаљно размотрена од стране Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију приликом доношења овог рјешења, при чему је утврђено да је израђивач Студије утицаја на

животну средину правилно поступио приликом одговора на сваку појединачну примједбу и дао одговор на сваку појединачну примједбу. Носилац пројекта је прихватио све примједбе са јавног увида, јавне расправе као и обавезу која му је прописана Оцјеном овог министарства.

Студија утицаја је такође, описала свеукупан и кумулативни штетни утицај планираног пројекта на животну средину као и утицај у случају инцидентних ситуација.

С тим у вези, овом рјешењем су утврђене мјере за заштиту животне средине и здравље људи које су утврђене на бази процјене утицаја предметног пројекта на животну средину и то на све елементе и факторе на које се односи процјена утицаја на животну средину. Овим рјешењем је утврђено да је Студија израђена и ревидована у складу са Законом о заштити животне средине, да су утврђене мјере заштите животне средине те да је носилац пројекта обавезан да предузме мјере утврђене овим рјешењем те је Министарство у складу са чланом 73. став 1. одлучило као у диспозитиву овог рјешења.

Тачност података и усклађеност Студије утицаја на животну средину за пројекат изградње аутопута Вукосавље - Брчко, укупне дужине око 33 km, на територији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар (коначна Студија, август 2023. године), са чланом 72. став 2. Закона о заштити животне средине потврђена је и у поступку ревизије Студије утицаја на животну средину. Ревидент коначне верзије Студије утицаја на животну средину је провјерио стручни квалитет Студије и исти потврдио Извјештајем о ревизији и Потврдом о усклађености Студије са Извјештајем о ревизији.

Студија утицаја на животну средину за пројекат изградње аутопута Вукосавље - Брчко, укупне дужине око 33 km, на територији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар (коначна Студија, август 2023. године), а која је урађена од стране „Рударско - технолошки завод“ д.о.о. Приједор, је саставни дио рјешења о одобравању Студије.

Цијенећи да је Студија утицаја на животну средину за пројекат изградње аутопута Вукосавље - Брчко, укупне дужине око 33 km, на територији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар, израђена и ревидована у складу са одредбама Закона о заштити животне средине и да садржи мјере за заштиту животне средине које је носилац пројекта обавезан да предузме приликом реализације предметног пројекта, да се Студија утицаја на животну средину за предметни пројекат - коначна студија, август 2023. године, сматра саставним дијелом овог рјешења, те чињеницу да је дато образложење на који начин су примједбе из предметног поступка узете у обзир, Министарство је у складу са чланом 73. став 1. одлучило као у диспозитиву овог рјешења.

У складу са чланом 73. став 5. Закона о заштити животне средине рјешење о одобравању Студије престаје да важи ако носилац пројекта не прибави еколошку дозволу, у року од двије године од дана пријема овог рјешења. Ставом 6. исте законске одредбе прописано је да се важење рјешења о одобравању студије може посебним рјешењем, по захтјеву носиоца пројекта продужити још за годину дана, и то из разлога неажурности органа за доношења одлука из става 5. члана 73. и ако се нису промјенили услови према којима је издато рјешење.

У складу са чланом 85. Закона о заштити животне средине и чланом 2. Правилника о постројењима која могу бити изграђена и пуштена у рад само уколико имају еколошку дозволу („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12) ЈП „Аутопутеви Републике Српске“ д.о.о. Бања Лука је дужно да поднесе овом министарству захтјев за издавање еколошке дозволе за пројекат изградње аутопута Вукосавље - Брчко, укупне дужине око 33 km, на територији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар.

У складу са чланом 73. став 14. Закона о заштити животне средине ово рјешење се путем поште доставља носиоцу пројекта ЈП „Аутопутеви Републике Српске“ д.о.о. Бања Лука, Министарству здравља и социјалне заштите РС, Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде РС, Министарству саобраћаја и веза РС, Републичком заводу за заштиту културно - историјског и природног наслеђа, општинама Вукоставље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар, Дистрикту Брчко, те Републичкој управи за инспекцијске послове Бања Лука. Такође, ово рјешење, заједно са Студијом утицаја у коначном облику, поставља се на интернет страницу Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске у периоду од 30 дана.

У складу са Законом о административним таксама, а по тарифном броју 68 („Службени гласник Републике Српске“ бр. 100/11, 103/11, 67/13 и 123/20) уз захтјев за одобравање Студије утицаја на животну средину је приложен доказ да је уплаћен износ од 1.000,00 КМ за издавање рјешења за одобравање Студије утицаја на животну средину.

Ово рјешење је коначно у управном поступку, те против њега није допуштена жалба, али се може покренути управни спор подношењем тужбе Окружном суду у Бањој Луци у року од 30 дана од пријема овог рјешења. Тужба се предаје у потребном броју примјерка таксирана са износом од 100,00 КМ судске таксе непосредно суду или му се шаље поштом препоручено. Уз тужбу се доставља ово рјешење у оригиналу, овјереном препису или овјереној фотокопији.

Достављено:

1. ЈП „Аутопутеви Републике Српске“ д.о.о. Бања Лука,
ул. Васе Пелегића 10, Бања Лука
2. Министарству здравља и социјалне заштите РС
3. Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде РС
4. Министарству саобраћаја и веза РС
5. Републичком заводу за заштиту културно - историјског и природног наслеђа
6. Одсјеку за урбанизам и стамбено - комуналне послове Општине Вукоставље
7. Одјељењу за просторно уређење, стамбено - комуналне послове и екологију Општине Модрича
8. Одјељењу за просторно уређење и стамбено комуналне послове Општине Шамац
9. Одсјеку за просторно уређење и комуналне дјелатности Општине Доњи Жабар
10. Одјељењу надлежном за заштиту животне средине Општине Пелагићево
11. Одјељењу за просторно планирање и имовинско правне односе Брчко Дистрикта БиХ
12. Републичкој управи за инспекцијске послове Бања Лука
13. Евиденцији
14. а/а



МИНИСТАР
Б. Випотник
Бојан Випотник

АНЕКС 2:

Рјешење Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију, којем се инвеститору дају локацијски услови за изградњу аутопута, Вукосавље – Брчко, број: 15.02-364-162/22 од 30.08.2022. године;



**РЕПУБЛИКА СРПСКА
ВЛАДА**

МИНИСТАРСТВО ЗА ПРОСТОРНО УРЕЂЕЊЕ,
ГРАЂЕВИНАРСТВО И ЕКОЛОГИЈУ

Трг Републике Српске 1, Бања Лука, тел: 051/339 592 факс: 051/ 339 653 E-mail:kabinetministra@mgr.vladars.net
www.vladars.net



Број: 15.02-364-162/22

Датум: 30.08.2022. године

Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске, рјешавајући по захтјеву ЈП „Аутопутеви Републике Српске“ д.о.о. Бања Лука за издавање локацијских услова за изградњу ауто-пута Вукосавље-Брчко на територији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар, на основу члана 60. став 2. тачка ж) Закона о уређењу простора и грађењу („Службени гласник Републике Српске“, број 40/13, 106/15, 3/16 и 84/19) издаје

**ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ
за изградњу ауто-пута Вукосавље-Брчко**

I Подаци о локацији

Локација намијењена за изградњу ауто-пута Вукосавље-Брчко се налази на локацији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар и обухвата земљиште утврђено списком катастарских честица на територији наведених јединица локалне самоуправе, који је садржан у урбанистичко-техничким условима бр. ЦПК-УТУ-1093-8/22 из августа 2022. године, израђивач Центар за пројектовање и консалтинг „ЦПК“ д.о.о. Бања Лука. Постојеће и планиране грађевинске парцеле су одређене графичким прилогом – план парцелације истих урбанистичко-техничких услова са датим координатама ломних тачака парцела.

II Подаци о објекту

1. Врста објекта: објекат саобраћајне инфраструктуре – ауто-пут

2. Карактер објекта: стални

3. Хоризонтални и вертикални габарити: дужина ауто-пута износи 33,5 km.

Габарит ауто-пута са позицијом и димензијама одређен је текстуалним и графичким прилозима урбанистичко техничких услова бр. ЦПК-УТУ-1093-8/22. Почетак посматране дионице аутопута веже се на чвор Вукосавље, односно представља везу са коридором 5ц на дионици Добој – Свилај. На цијелој дионици предвиђена су три чвора и то Модрича, Горња Слатина и Лончари, станице за наплату путарине, одморишта и услужне зоне и базе за одржавање путева у складу са Законом о јавним путевима („Службени гласник Републике Српске“, број 89/13 и 83/19). Траса аутопута се укршта са значајним путним и железничким правцима који су ријешени подвожњацима, надвожњацима и вијадуктима. У зони чвора Вукосавље предвиђена је изградња базе за одржавање путева.

4. Приступ објекту на јавни пут:

Објекту се приступа са постојеће јавне, саобраћајне инфраструктуре општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар.

5. Посебни услови:

- Формирати грађевинске парцеле ауто-пута у складу са графичким прилогом – планом парцелације урбанистичко-техничких услова бр. ЦПК-УТУ-1093-8/22.
- Приликом израде техничке документације за изградњу саобраћајнице, односно приликом утврђивања коначних димезија и карактеристика појединих елемената ауто-пута, потребно се придржавати одредби Правилника о основним условима који јавни путеви, њихови елементи и објекти морају испуњавати са аспекта безбједности саобраћаја.
- Техничка документација треба обавезно садржавати графички прилог – ситуационо рјешење израђено на ажурној геодетској подлози са свим елементима објекта, у складу са одредбама Правилника о садржају и контроли техничке документације („Службени гласник Републике Српске“, број 101/13).
- У случају открића потенцијалних археолошких локалитета, у складу са чланом 9. Закона о културним добрима („Службени гласник Републике Српске“, број 103/08) обавеза извођача радова је да без одлагања прекине радове и о томе обавијести Републички завод за заштиту културно-историјског и природног наслеђа и предузме мјере да се археолошки налаз не оштети или не уништи.
- Техничку документацију израдити у складу са мишљењима и сагласностима органа и правних лица, прибављеним за потребе поступка издавања локацијских услова, а који чине саставни дио локацијских услова.
- Потребно измјештање постојећих водова инфраструктурних мрежа – саобраћајне, водоводне, канализационе, електроенергетске и телекомуникационе, извршити у складу са мишљењима и према условима органа и правних лица надлежних за управљање истим.
- С обзиром на карактеристике објекта и чињеницу да се објекат гради у непосредној близини постојећих, сусједних објеката, потребно је остварити њихову заштиту приликом изградње. У складу са наведеним и узимајући у обзир одредбе чланова 5. 37. и 39. Правилника о садржају и контроли техничке документације („Службени гласник Републике Српске“, број 101/13), техничка документација треба садржавати елаборат заштите сусједних објеката.
- Поступак уклањања постојећих објеката дефинисаних урбанистичко-техничким условима бр. ЦПК-УТУ-1093-8/22 извршити у складу са чланом 149. Закона о уређењу простора и грађењу.
- Приликом извођења радова на изградњи ауто-пута обезбиједити несметано функционисање предметног подручја у погледу постојеће саобраћајне повезаности и опремљености мрежама остале инфраструктуре.

III Саставни дио локацијских услова су:

1. Урбанистичко-технички услови за изградњу ауто-пута Вукосавље-Брчко, бр. ЦПК-УТУ-1093-8/22 из августа 2022. године, Центар за пројектовање и консалтинг „ЦПК“ д.о.о. Бања Лука,
2. Подаци о земљишту и опис трасе ауто-пута по УТУ.
3. Мишљење/сагласност на урбанистичко-техничке услове бр. 06/1-34-11/2-22 од 26.08.2022. године, Општина Вукосавље,
4. Мишљење на урбанистичко-техничке услове бр. 05/11-364-55/22 од 29.08.2022. године, Општина Модрича,
5. Сагласност на урбанистичко-техничке услове бр. 06-364-25/22 од 25.08.2022. године, Општина Шамац,

6. Мишљење/сагласност на урбанистичко-техничке услове бр. 03-36-15/22 од 26.08.2022. године, Општина Пелагићево,
7. Мишљење/сагласност на урбанистичко-техничке услове бр. 02-36-5/22 од 25.08.2022. године, Општина Доњи Жабар,
8. Сагласност на урбанистичко-техничке услове бр. 02-03-ПЗ-4234/22 од 25.08.2022. године, ЈП „Путеви Републике Српске“ д.о.о. Бања Лука,
9. Мишљење бр. 13.03/363-3544/22 од 29.08.2022. године, Министарство саобраћаја и веза Републике Српске,
10. Обавјештење бр. П-3.2.1.16541-1/22 од 24.08.2022. године, Жељезнице Републике Српске а.д. Добој,
11. Обавјештење бр. П-3.2.1.16541-1/22 од 24.08.2022. године, Жељезнице Републике Српске а.д. Добој,
12. Сагласност на техничку документацију бр. П-3.2.1.16541-4/22 од 26.08.2022. године, Жељезнице Републике Српске а.д. Добој,
13. Стручно мишљење бр. 07/1.20,21,30/625-632/22 од 29.08.2022. године, Републички завод за заштиту културно-историјског и природног наслеђа,
14. Закључак о издавању водних смјерница бр.01/4-6-7192-1/22 од 26.08.2022. године, ЈУ „Воде Српске“ Бијељина,
15. Рјешење о претходној процјени утицаја на животну средину, 15.04-96-134/22, Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске,
16. Мишљење бр. 12.06.1-332-1017/22 од 29.08.2022. године, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Српске,
17. Захтјев за издавање пољопривредне сагласности бр. 013-6313/22 од 29.08.2022. године Општини Модрича, ЈП „Аутопутеви Републике Српске“,
18. Сагласност бр. 1-05-44350-1/22 од 26.08.2022. године, „М:тел“ а.д. Бања Лука – ИЈ Добој,
19. Претходна сагласност за издавање локацијских услова бр. 1065/22 од 25.08.2022. године, Комунално предузеће „Водовод и канализација“ а.д. Шамац,
20. Сагласност на урбанистичко-техничке услове бр. 1066/22 од 25.08.2022. године, Комунално предузеће „Водовод и канализација“ а.д. Шамац,
21. Начелна сагласност бр. 05/4-5-47/22 од 29.08.2022. године, АД „Водовод и канализација – Модрича“ Модрича.

IV Локацијски услови представљају основ за издавање грађевинске дозволе.

Уз захтјев за издавање грађевинске дозволе инвеститор је дужан доставити:

- техничку документацију – главни пројекат,
- извјештај о ревизији техничке документације,
- елаборат о извршеним геолошким истраживањима,
- ажурну геодетску подлогу за предметно земљиште са доказом о ријешеним имовинско-правним односима за предметно земљиште,
- доказе о извршеном претварању пољопривредног у грађевинско земљиште,
- сагласност на техничку документацију органа и правних лица у чијој је надлежности јавна сабраћајна, водоводна, канализациона, електроенергетска и телекомуникациона инфраструктура на територији општина Вукосавље, Модрича, Шамац, Пелагићево и Доњи Жабар,
- сагласност на техничку документацију ЈП „Путеви Републике Српске“,
- сагласност на техничку документацију „Електропренос БиХ“,
- еколошку дозволу,
- водну сагласност,
- електроенергетску сагласност,
- сагласност МУП-а РС на мјере и нормативе заштите од пожара предвиђене у техничкој документацији,

- рјешење о висини накнаде за уређење грађевинског земљишта и ренте и доказ о уплати ових накнада,
- доказ о уплати доприноса од 0,3% од предрачунске вриједности грађевинских радова за финансирање премјера и успостављање катастра некретнина на рачун број: 555-007-00225176-43 у корист Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука и
- доказ о уплати републичке административне таксе по тарифном броју 52. Закона о административним таксама („Службени гласник Републике Српске“, број 100/11).

V Инвеститор је дужан техничку документацију израдити у складу са овим локацијским условима и прибављеним сагласностима, а у складу са Законом о уређењу простора и грађењу, Правилником о садржају и контроли техничке документације („Службени гласник Републике Српске“, број 101/13), другим прописима донесеним на основу Закона о посебним прописима.

VI Локацијски услови важе до измјене важећег или доношења новог документа просторног уређења, а уколико инвеститор не поднесе захтјев за издавање грађевинске дозволе у року од године дана, од дана издавања локацијских услова, прије доношења захтјева дужан је затражити увјерење да издати локацијски услови нису промијењени.

VII Контролу издатих локацијских услова врши урбанистичко-грађевинска инспекција.

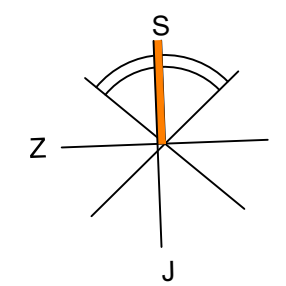


Достављено:

1. ЈП „Аутопутеви Републике Српске“ д.о.о. Бања Лука
2. Општина Вукосавље
3. Општина Модрича
4. Општина Шамац
5. Општина Пелагићево
6. Општина Доњи Жабар
7. Министарство саобраћаја и веза
8. Републичка урбанистичко-грађевинска инспекција
9. а/а

АНЕКС 3:

Ситуација трасе аутопута Вукосавље – Брчко;



- K B L M : P O B B I E : G

	p î y î ï ò ê ó ñ î ü ý ï
--	---------------------------

АНЕКС 4:

Извјештај о испитивању земљишта -нулто стање, број 1619/22 из јануара 2023. године;



ЈАВНА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКА
УСТАНОВА
ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ И ЕКОЛОГИЈУ
РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ
БАЊА ЛУКА

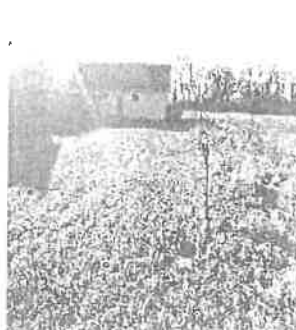
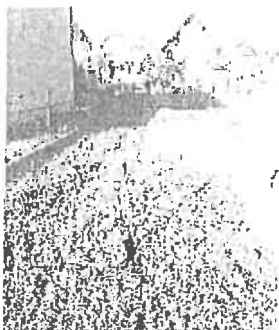
Видовданска 43
78000 Бања Лука
Република Српска, БиХ
Тел: +387 51 218 318
Факс: +387 51 218 322
ekoinstitut@inecco.net
www.institutzei.net

Извјештај о испитивању земљишта

ЈП „АУТОПУТЕВИ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ“ ДОО, БАЊА ЛУКА

ТРАСЕ ИЗГРАДЊЕ АУТОПУТА ВУКОСАВЉЕ-БРЧКО

НУЛТО СТАЊЕ

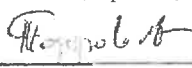
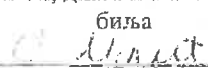
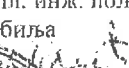


Бања Лука, јануар 2023 год.



Извјештај о хемијској анализи земљишта

ОПШТИ ПОДАЦИ:

Назив и сједиште правног лица	ЈНУ "Институт за заштиту и екологију Републике Српске", Бања Лука Видовданска 43, Бања Лука
Организациона јединица правног лица	Лабораторија за воде, земљиште и отпад
Предмет	Извјештај о испитивању земљишта
Број извјештаја	1619/22
Идентификациони број узорка	1619/22-7 1619/22-8 1619/22-9
Назив узорка	Земљиште, узорак 7, 8 и 9
Узорковање извршио	ЈНУ "Институт за заштиту и екологију Републике Српске", Бања Лука Видовданска 43, Бања Лука
Мјесто узорка	Узорак 7-Петља Горња Слатина, 44°57'33.93"N; 18°27'4.78"E Узорак 8-Петља Лончари, 44°55'13.70"N; 18°39'8.20"E. Узорак 9-Петља Вукосавље, 44°58'36.95"N; 18°17'20.36"E
Датум узорковања	03. 01. 2023. год.
Датум пријема узорка	05. 01. 2023. год.
Датум издавања	17. 01. 2023. год.
Температура ваздуха	12 °C
Назив и адреса корисника услуга	ЈП „АУТОПУТЕВИ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ“ ДОО, БАЊА ЛУКА Улица Васе Пелагића 10
Испитивачи	Жељко Тодоровић, дипл. хемичар 
Технички руководиоца лабораторије за воде, земљишта и отпад	Светлана Илић, дипл. инж. пољ. за заштиту биља 
Руководилац лабораторије за воде, земљишта и отпад	Светлана Илић, дипл. инж. пољ. за заштиту биља 


ВЛ ДИРЕКТОРА:
Проф. др Предраг Илић

**РЕПУБЛИКА СРПСКА
ВЛАДА
МИНИСТАРСТВО ЗА ПРОСТОРНО УРЕЂЕЊЕ,
ГРАЂЕВИНАРСТВО И ЕКОЛОГИЈУ**

Министар за просторно уређење, грађевинарство и екологију на основу члана 67. Закона о заштити животне средине („Службени гласник Републике Српске“, бр. 71/12 и 75/15), члана 5. Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине („Службени гласник Републике Српске“, број 28/13 и 74/18) и Рјешења о испуњености услова за обављање дјелатности из области заштите животне средине број 4-Е/03 од 20.06.2019. године, **и з д а ј е**

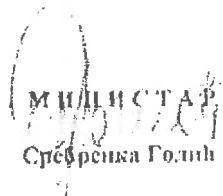
Л И Ц Е Н Ц У

**Јавна научноистраживачка установа „ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ И
ЕКОЛОГИЈУ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ“ Бања Лука**

Испуњава услове за обављање дјелатности из области заштите животне средине
Ова лиценца важи од **20.06.2019. године до 20.06.2023. године**. Провјера испуњености услова за обављање дјелатности из области заштите животне средине вршиће се у складу са одредбама Закона о заштити животне средине и Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине

Број регистра: 4-Е/03

Бања Лука 20.06.2019.године


МИНИСТАР
Српска Голџи

Извјештај о хемијској анализи земљишта



РЕПУБЛИКА СРПСКА
МИНИСТАРСТВО НАУКЕ И ТЕХНОЛОГИЈЕ

Трг Републике Српске бр.1, Бања Лука, тел: 051/338 731, факс:051/338-556

E-mail: mtk@mik.vladanet

Број: 04/17-3012

1/1

Датум: 26.12.2017.

На основу члана 159. Закона о општем управном поступку а на захтјев Јавне научно-истраживачке установе „Институт за заштиту и екологију Републике Српске“, Видоцањска бр.43, Бања Лука, број 4-2281/17 од 12.09.2017. године, Министарство науке и технологије Републике Српске издјело:

ИЗВОД ИЗ РЕГИСТРА НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИХ ОРГАНИЗАЦИЈА

У Регистру научно-истраживачких организација који се води у Министарству науке и технологије Републике Српске, под редним бројем четири (4) уписана је:

Јавна научно-истраживачка установа „Институт за заштиту и екологију Републике Српске“, Видоцањска бр.43, Бања Лука.

Упис у Регистар научно-истраживачких организација Јавна научно-истраживачка установа „Институт за заштиту и екологију Републике Српске“ је утврђен Рјешењем Министра науке и технологије Републике Српске, број 06-3-01-854/01 од 11.11.2002. године.

Достављено:

ЈНУ „Институт за заштиту и екологију Републике Српске“
-а/з

МИНИСТАР

Проф. др Јасмина Илић



РЕЗУЛТАТИ ХЕМИЈСКЕ АНАЛИЗЕ ЗЕМЉИШТА

Табела број 1. Максимално дозвољене количине (МДК) садржаја тешких метала у пољопривредном земљишту, изражено у mg/kg сувог земљишта према Правилнику о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у пољопривредном земљишту и води за наводњавање и методама за њихово испитивање ("Службени гласник Републике Српске", бр. 56/16).

Ред. број	Елемент	("Службени гласник Републике Српске", бр. 56/16) (mg/kg)		
		Пјесковито земљиште	Прашкасто иловасто земљиште	Глиновито земљиште
1.	Олово Pb	50	100	150
2.	Никл Ni	30	50	75
3.	Цинк Zn	60	150	200
4.	Бакар Cu	60	90	120
5.	Хром Cr	40	80	120
6.	Кадмијум Cd	0,5	1	2

За интерпретацију резултата испитивања садржаја тешких метала и потенцијално токсичних елемената у пољопривредном земљишту користе се следеће класе и критеријуми у зависности од степена оптерећености (% Соз):

- I класа - чисто неоптерећено земљиште: Соз до 25%
- II класа - земљиште ниске оптерећености: Соз од 25,01% до 50%
- III класа - земљиште осредње оптерећености: Соз од 50,01% до 100%
- IV класа - земљишта високе оптерећености, изнад максимално дозвољене количине (МДК): Соз од 100,01% до 200%
- V класа - земљиште врло високе оптерећености: Соз више од 200%

ПЕТЉА ГОРЊА СЛАТИНА



Табела број 2. Резултати хемијске анализе тешких метала у земљишту

Редни број	Мјерни параметри	Петља Горња Слатина			
		Резултат у mg/kg	*МДК	Заповољана мдк да/не	**Соз (%)
1.	Олово Pb	16,69	100	да	17
2.	Никл Ni	107,53	50	не	215
3.	Цинк Zn	63	150	да	42
4.	Бакар Cu	24,71	90	да	27
5.	Хром Cr	170	80	не	212
6.	Кадмијум Cd	1,32	1	не	132

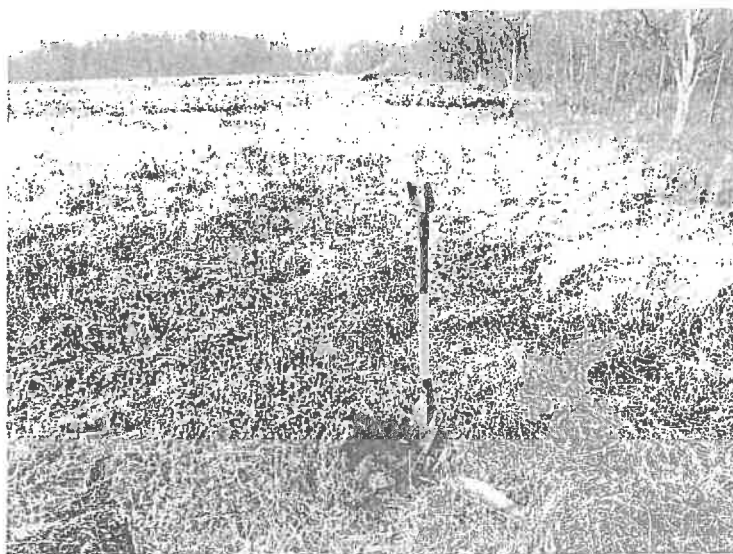
*МДК-максимално дозвољена концентрација

**Соз (%) -степен оптерећености земљишта

Табела број 3. Резултати анализе рН и хумуса земљишта, за прашкасто иловасто земљиште Петља Горња Слатина

Редни број	Мјерни параметри	Резултат
1.	рН у H ₂ O	6
2.	Хумус %	3,1

ПЕТЉА ЛОНЧАРИ



Табела број 4. Резултати хемијске анализе тешких метала у земљишту

Редни број	Мјерни параметри	Петља Лончари			
		Резултат у mg/kg	*МДК	Задовољава мдк да/не	**Соз (%)
1.	Олово Pb	9,09	100	да	9
2.	Никл Ni	113,14	50	не	226
3.	Цинк Zn	110,95	150	да	73
4.	Бакар Cu	22,90	90	да	25
5.	Хром Cr	132,11	80	не	165
6.	Кадмијум Cd	1,16	1	не	116

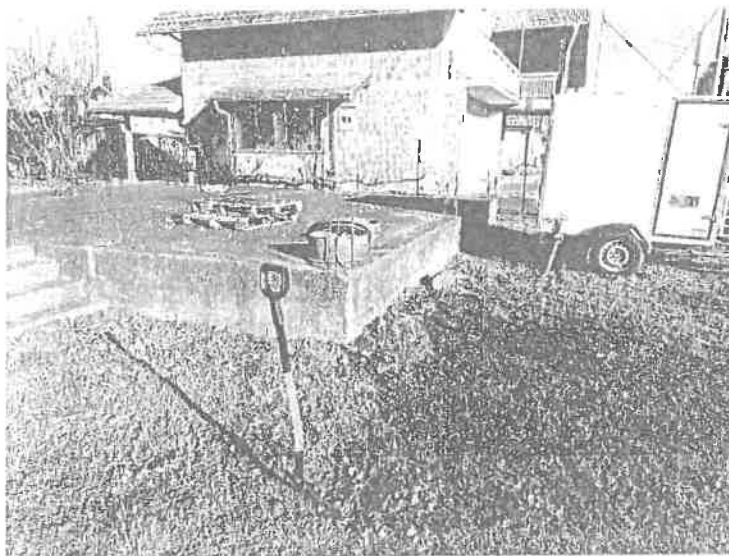
*МДК-максимално дозвољена концентрација

**Соз (%) -степен оптерећености земљишта

Табела број 5. Резултати анализе рН и хумуса земљишта, за прашкасто иловасто земљиште Петља Лончари

Редни број	Мјерни параметри	Резултат
1.	рН у H ₂ O	6,3
2.	Хумус %	3,2

ПЕТЉА ВУКОСАВЉЕ



Табела број 6. Резултати хемијске анализе тешких метала у земљишту

Редни број	Мјерни параметри	Петља Вукоставље			
		Резултат у mg/kg	*МДК	Задовољава мдк да/не	**Соз (%)
7.	Олово Pb	9,07	100	да	9
8.	Никл Ni	217,67	50	не	435
9.	Цинк Zn	93,23	150	да	62
10.	Бакар Cu	25,36	90	да	28
11.	Хром Cr	171,78	80	не	214
12.	Кадмијум Cd	1,49	1	не	149

*МДК-максимално дозвољена концентрација

**Соз (%) -степен оптерећености земљишта

Табела број 7. Резултати анализе рН и хумуса земљишта, за прашкасто иловасто земљиште Петља Вукоставље

Редни број	Мјерни параметри	Резултат
1.	рН у Н ₂ О	7
2.	Хумус %	5

ЗАКЉУЧАК

На основу резултата хемијске анализе земљишта добијени резултати хемијске анализе земљишта на садржај укупних облика олова Pb, никла Ni, цинка Zn, бакра Cu, хрома Cr и кадмијума Cd су упоређивани према Правилнику о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у пољопривредном земљишту и води за наводњавање и методама за њихово испитивање ("Службени гласник Републике Српске", бр. 56/16) установљено је следеће:

Петља Горња Слатина

Садржај укупног облика никла, хрома и кадмијума прелази максимално дозвољену количину прописану Правилником, док олово, цинк, бакар и хром не прелазе максимално дозвољену количину прописану Правилником.

Према % Соз земљиште се сврстава у следеће класе за:

- Олово- I класа - чисто неоптерећено земљиште: Соз до 25%
- Никл- V класа - земљиште врло високе оптерећености: Соз више од 200%
- Цинк- III класа - земљиште осредње оптерећености: Соз од 50,01% до 100%
- Бакар- I класа - чисто неоптерећено земљиште: Соз до 25%
- Хром- IV класа - земљишта високе оптерећености, изнад максимално дозвољене количине (МДК): Соз од 100,01% до 200%
- Кадмијум- IV класа - земљишта високе оптерећености, изнад максимално дозвољене количине (МДК): Соз од 100,01% до 200%

Петља Лончари

Садржај укупног облика никла, хрома и кадмијума прелази максимално дозвољену количину прописану Правилником, док олово, цинк, бакар и хром не прелазе максимално дозвољену количину прописану Правилником.

- Олово- I класа - чисто неоптерећено земљиште: Соз до 25%
- Никл- V класа - земљиште врло високе оптерећености: Соз више од 200%
- Цинк- III класа - земљиште осредње оптерећености: Соз од 50,01% до 100%
- Бакар- I класа - чисто неоптерећено земљиште: Соз до 25%
- Хром- IV класа - земљишта високе оптерећености, изнад максимално дозвољене количине (МДК): Соз од 100,01% до 200%
- Кадмијум- IV класа - земљишта високе оптерећености, изнад максимално дозвољене количине (МДК): Соз од 100,01% до 200%

Петља Вукосавље

Садржај укупног облика никла, хрома и кадмијума прелази максимално дозвољену количину прописану Правилником, док олово, цинк, бакар и хром не прелазе максимално дозвољену количину прописану Правилником.

Извјештај о хемијској анализи земљишта

- Олово- I класа - чисто неоптерећено земљиште: Соз до 25%
- Никл- V класа - земљиште врло високе оптерећености: Соз више од 200%
- Цинк- III класа - земљиште осредње оптерећености: Соз од 50,01% до 100%
- Бакар- II класа - земљиште ниске оптерећености: Соз од 25,01% до 50%
- Хром- IV класа - земљишта високе оптерећености, изнад максимално дозвољене количине (МДК): Соз од 100,01% до 200%
- Кадмијум- IV класа - земљишта високе оптерећености, изнад максимално дозвољене количине (МДК): Соз од 100,01% до 200%

ЗАПИСНИК СА ТЕРЕНА

Назив пројекта: Извештај о хемијској анализи земљишта

Датум одласка на терен: 3. 1. 2023.

Датум повратка са терена: 5. 1. 2023.

Мјесто: Горња Слатина, Лончари, Вукоставље

Предмет терена:

извршено је узорковање земљишта на три локације Горња Слатина, Лончари, Вукоставље.



АНЕКС 5:

Извјештај о испитивању површинске воде-нулто стање, број 1619/22 из јануара 2023. године;



ЈАВНА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКА УСТАНОВА
ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ И ЕКОЛОГИЈУ
РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ
БАЊА ЛУКА

Видованска 43
78000 Бања Лука
Република Српска, БиХ
Тел: +387 51 218 318
Факс: +387 51 218 322
ekoinstitut@inecco.net
www.institutzei.net

Извјештај о испитивању површинске воде

ЈП „АУТОПУТЕВИ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ“ ДОО, БАЊА ЛУКА

ТРАСЕ ИЗГРАДЊЕ АУТОПУТА ВУКОСАВЉЕ-БРЧКО

НУЛТО СТАЊЕ



Бања Лука, јануар 2023. год.

ЛИБ: 4401020860005 • ПДВ број: 401020860005 • МБС: 1-2170-00 • МБ: 1101862
НЛБ Банка: 5620990000088958 • UniCredit Bank: 5510010000876230 • Addiko Bank: 5520000000552575
Оснивач: Влада Републике Српске



Извјештај о испитивању површинске воде

ОПШТИ ПОДАЦИ

Назив и сједиште правног лица	ЛПУ "Институт за заштиту и екологију Републике Српске", Бања Лука Видовданска 43, Бања Лука
Организациона јединица правног лица	Лабораторија за воде, земљиште и отпад
Предмет	Извјештај о испитивању површинске воде
Број извјештаја	1619/22
Идентификациони бројеви узорака	1619/22-1, 1619/22-2, 1619/22-3, 1619/22-4, 1619/22-5 и 1619/22-6
Називи узорака	Површинска вода, узорци 1-6
Мјеста узорковања	Узорак 1: Ријека Босна узводно Узорак 2: Ријека Босна низводно Узорак 3: Језеро у Орловом пољу Узорак 4: Језеро Жабар баре Узорак 5: Ријека Бријежница узводно Узорак 6: Ријека Бријежница низводно
Датум узорковања	03. 01. 2023. год.
Датум пријема узорака	05. 01. 2023. год.
Датум издавања/датум завршетка анализа	17. 01. 2023. год.
Температура ваздуха	12 °C
Назив и адреса корисника услуга	ЛП „АУТОПУТЕВИ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ“ ДОО, БАЊА ЛУКА Улица Васе Пелагића 10
Испитивач	Жељко Тодоровић, дипл. хемичар
Технички руководиоца лабораторије за воде, земљиште и отпад	Светлана Илић, дипл. инж. пољ. за заштиту биља
Руководилац лабораторије за воде, земљиште и отпад	Светлана Илић, дипл. инж. пољ. за заштиту биља



В. ДИРЕКТОРА

Проф. др Предраг Илић

2 / 19

Резултати испитивања односе се искључиво на мјесто мјерења.
Извјештај се може репродуковати и умножавати искључиво у цјелости.



Извјештај о испитивању површинске воде



РЕПУБЛИКА СРПСКА

МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ, ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
Три Републичке Српске 1, Бања Лука, тел: 051/338-415, факс: 051/336-825, 338-866
www.vladars.net, E-mail: mps@mps.vladars.net

Број: 12.07-337-338/22

Датум: 19.09.2022. године

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, рјешавајући по захтјеву Јавне научноистраживачке установе, Институт за заштиту и екологију Републике Српске, Бања Лука, на основу члана 190. Закона о општем управном поступку ("Службени гласник Републике Српске", бр. 13/02, 87/07, 50/10 66/18), члана 76. став 2. Закона о републичкој управи ("Службени гласник Републике Српске", број 115/18) и члана 23. Правилника о условима које морају испуњавати водопренамерне лабораторије као правна лица или у оквиру правних лица које врше одређену врсту испитивања квалитета површинских, подземних и отпадних вода ("Службени гласник Републике Српске", број 44/01), д о н о с и

Р Ј Е Ш Е Њ Е О ОДОБРЕЊУ ЗА РАД

- Одобрава се рад Јавној научноистраживачкој установи, Институт за заштиту и екологију Републике Српске, Бања Лука, за испитивања квалитета вода, ниво лабораторије категорије 2 (двп).
- Ово одобрење се односи на:
 - Мјерење протона површинских и отпадних вода;
 - Узимање, транспорт и чување узорака површинских, подземних и отпадних вода;
 - физичко – хемијских испитивања „in situ“ (температура, pH, проводљивост, растворени кисеоник итд);
 - физичко – хемијска испитивања површинских, подземних и отпадних вода, за које је лабораторија испуњава просторне и кадровске захтјеве, као и захтјеве за прописаном опремом и уређајима из Правилника о условима испуштања отпадних вода у јавну канализацију („Службени гласник Републике Српске", број 44/01);
 - микробиолошка испитивања узорака површинских и подземних вода;
 - хидробиолошка испитивања;
 - токсиколошка испитивања отпадних вода.
- Административна такса за издато рјешење износи 10,00 ЕМ, а наплаћена је у складу са тарифним бројем 3. Закона о административним таксама ("Службени гласник Републике Српске" бр. 100/11, 103/11 и 67/13).
- Ово рјешење важи до 19.09.2024. године.

Образложење

Јавна научноистраживачка установа, Институт за заштиту и екологију Републике Српске, Бања Лука, поднела је Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде захтјев број:

1

Резултати испитивања односе се искључиво на мјесто мјерења.
Извјештај се може репродуковати и умножавати искључиво у цјелости.



Извјештај о испитивању површинске воде

4-2025/22 од 09.08.2022. године, за добијање овлаштење за рад водопривредне лабораторије категорије 2 у складу са чланом 23. Правилника о условима које морају да испуњавају водопривредне лабораторије као правна лица или у оквиру правних лица које врше одређену врсту испитивања квалитета површинских, подземних и отпадних вода („Службени гласник Републике Српске”, број 44/01).

Уз захтјев Јавна научноистраживачка установа, Институт за заштиту и екологију Републике Српске, Бања Лука доставила је следећу документацију:

- Рјешење о регистрацији (број: 057-0-Reg-21-000642 од 26.5.2021. године) које је издао Окружни привредни суд у Бањој Луци – Овјерена копија;
- Изјава, Општи захтјеви-овјерена од подносиоца захтјева;
- Правилник о измјени Правилника о организацији и систематизацији радних мјеста ЈНУ Институт за заштиту и екологију Републике Српске, Бања Лука-копија;
- Измјене табеларног приказа радних мјеста систематизованих у ЈНУ Институт за заштиту и екологију Републике Српске, Бања Лука са списком послова за свако појединачно утврђено радно мјесто;
- Одлука Управног одбора о усвајању Правилника о измјени Правилника о унутрашњој организацији и систематизацији радних мјеста ЈНУ Институт за заштиту и екологију Републике Српске, Бања Лука (број: 4-2312/21 од 31.8.2021. године)-копија;
- Правилник о макроорганизацији ЈНУ Институт за заштиту и екологију Републике Српске, Бања Лука (број 4-2235/21 од 20.8.2021. године)-копија;
- Одлука Управног одбора о усвајању Правилника о макроорганизацији ЈНУ Институт за заштиту и екологију Републике Српске, Бања Лука-копија;
- Изјава Политика квалитета водопривредне лабораторије (број: 4-2037/22 од 9.8.2022. године)-овјерена од подносиоца захтјева;
- Програм постепеног увођења система квалитета са утврђеним роковима извршења према међународним стандардима BAS ISO/IEC 17025:2018-овјерена од подносиоца захтјева;
- Увјерење (списак запослених радника) које је издао Министарство Финансија, Пореска управа, Подручни центар Бања Лука, Подручна Јединица Бања Лука (број: 1.02-0801.455.12-05402/22 од 5.8. 2022. године)-овјерена копија;
- Списак кадрова за водопривредну лабораторију (број: 4-2024/22 од 9.8.2022. године)-овјерена од подносиоца захтјева;
- Дипломе о стеченом високом образовању за укупно 10 лица и свједочанства о завршеном испиту за три лица;
- Технолошка основа лабораторијског простора (базисних димензија просторија) овјерена печатом подносиоца захтјева;
- Изјава, Простор водопривредне лабораторије (број: 4-2012/27 од 9.8.2022. године), овјерена од подносиоца захтјева;
- Изјава, Опрема (број: 4-2026/22 од 9.8.2022. године), овјерена од подносиоца захтјева;
- Изјава, Опрема за хидролошка мјерења (број: 4-2011/22 од 9.8.2022. године), овјерена од подносиоца захтјева;
- Изјава о увођењу система квалитета (број: 4-2023/22 од 9.8.2022. године), овјерена од подносиоца захтјева;
- Сертификат према захтјевима стандарда ISO 9001:2015 за следеће активности: Развој и израда научноистраживачких пројеката; Едукација, сајетовање, лабораторијска испитивања и пружање осталих услуга у областима екологије и заштите животне средине; заштите и здравља на раду; заштите од пожара, експлозија и елементарних непогода и сродних области (број: СНО5/0682)-Овјерена копија;
- Сертификат о акредитацији којим се потврђује испуњеност захтјева стандарда BAS ISO/IEC 17025:2018 у погледу способности за обављање испитивања у подручјима: мјерење електричних и магнетних величина, испитивање ваздуха-

2



Извјештај о испитивању површинске воде

емисије из стационарних извора и квалитет ваздуха (број: 11-85-01 од 19.4.2022. године). Овјерена копија;

- Пуно име лица одговорног за увођење система квалитета-Ранко Вељко (број: 4-2010/22 од 9.8.2022. године).

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде се захтјевом обратило Јавној установи „Воде Српске“ за стручно мишљење о испуњености услова подносиоца захтјева на основу којег је Јавна установа формирала Комисију и на терену утврдила да Јавна научноистраживачка установа, Институт за заштиту и екологију Републике Српске, Бања Лука може бити овлашћена за пружање следећих услуга водопривредне лабораторије категорије 2:

- Мјерење протока површинских и отпадних вода;
- Узимање, транспорт и чување узорка површинских, подземних и отпадних вода;
- физичко – хемијских испитивања „in situ“ (температура, рН, проводљивост, растворени кисеоник итд.);
- физичко – хемијских испитивања површинских, подземних и отпадних вода, за које је лабораторија испуњава просторне и кадровске захтјеве, као и захтјеве за прописаним опремом и уређајима из Правилника о условима испуштања отпадних вода у јавну канализацију („Службени гласник Републике Српске“, број 44/01);
- микробиолошка испитивања узорка површинских и подземних вода,
- хидробиолошка испитивања,
- токсиколошка испитивања отпадних вода.

Напријед наведено је констатовано у мишљењу Јавне установе „Воде Српске“ број: 01/4-2-7063-3/22 од 13.09.2022. године.

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде је прегледало достављену документацију те утврдило да су захтјев и приложена документација у складу са чл. 24. и 25. Правилником о условима које морају да испуњавају водопривредне лабораторије као правна лица или у оквиру правних лица које врше одређену врсту испитивања квалитета површинских, подземних и отпадних вода („Службени гласник Републике Српске“, број 44/01).

С обзиром на напријед наведено, одлучено је као у диспозитиву рјешења.

Правна поука:

Ово рјешење је коначно у управном поступку, и против њега није допуштена жалба, али се може покренути управни спор, подношењем тужбе Окружном суду у Бања Луци, у року од 30 дана од дана пријема овог рјешења.

Тужба се подноси у два истоветна примјерка и предаје суду непосредно или му се шаље поштом, а може се изјавити и на записник код надлежног суда.

Уз тужбу се прилаже и ово рјешење у оригиналу или попису.

МИНИСТАР
др Бранимир Пашалић

Достављено:

- ЈНУ, Институт за заштиту и екологију Републике Српске, Бања Лука
- Јавна установа „Воде Српске“;
- Инспекторат Републике Српске, Бања Лука;
- а/а



ИЗВЈЕШТАЈ О РЕЗУЛТАТИМА ИСПИТИВАЊА ЕЛЕМЕНАТА КВАЛИТЕТА ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ

Узорак 1: Ријека Босна узводно



Параметар	Утврђена вриједност	Дозвољена гранична вриједност	Метода испитивања
ОПШТИ ХЕМИЈСКИ И ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИ ЕЛЕМЕНТИ КВАЛИТЕТА			
А. ОПШТИ ПАРАМЕТРИ			
pH	7,04	6,50 – 9,00	BAS EN 10523:2013
Алкалитет ($\text{gCaCO}_3/\text{m}^3$)	98	150 - 100	BAS EN ISO 9963-1:2000
Укупна тврдоћа ($\text{gCaCO}_3/\text{m}^3$)	284	140 - 100	BAS ISO 6059:2000
Електропроводљивост ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	961	600 - 800	BAS EN 27888:2002
Укупне чврсте материје (g/m^3)	577	350 - 450	SMEWW 23 rd 2540 B:2017
Укупне суспендоване материје (g/m^3)	31	5 - 10	BAS ISO 11923:2002



Извјештај о испитивању површинске воде

Параметар	Утврђена вриједност	Дозвољена гранична вриједност	Метода испитивања
Б. КИСЕОНИЧНИ РЕЖИМ			
Растворени кисеоник (g/m ³)	3,6	6,0 – 4,0	BAS EN ISO 5814:2014
БПК ₅ (gO ₂ /m ³)	< 2,0	4,0 – 7,0	BAS EN ISO 5815-1:2020 BAS ISO 5815-2:2004
ХПК-дихроматни (gO ₂ /m ³)	7	22 – 40	BAS ISO 15705:2005
Ц. НУТРИЈЕНТИ			
Амонијачни азот (g/m ³ N)	< 0,01	0,20 – 0,40	BAS ISO 7150-1:2002
Нитритни азот (g/m ³ N)	0,24	0,03 – 0,05	BAS EN 26777:2000
Нитратни азот (g/m ³ N)	0,38	5,0 – 1,0	BAS ISO 7890-3:2002
Укупни азот (g/m ³ N)	> 34,5	6,0 – 12,0	BAS EN 25663: 2000
Укупни фосфор (g/m ³ N)	< 0,010	0,030 – 0,050	BAS EN ISO 6878:2006
СПЕЦИФИЧНЕ СУПСТАНЦЕ ЗАГАЂЕЊА			
Е. НЕОРГАНСКЕ ТОКСИЧНЕ СУПСТАНЦЕ			
Е1. МЕТАЛИ И МЕТАЛОИДИ (укупни – растворени и нерастворени)			
Алуминијум, Al (mg/m ³)	120	50 – 200	BAS EN ISO 11885:2011
Кадмијум, Cd (mg/m ³)	0	1,0 – 2,0	
Укупни хром, Cr (mg/m ³)	0	15 – 30	
Бакар, Cu (mg/m ³)	10	15 – 50	
Гвожђе, Fe (mg/m ³)	280	200 – 500	
Манган, Mn (mg/m ³)	750	100 – 200	
Никл, Ni (mg/m ³)	20	1,0 – 2,0	
Олово, Pb (mg/m ³)	80	0,5 – 0,2	
Цинк, Zn (mg/m ³)	80	-	



Извјештај о испитивању површинске воде

Узорак 2: Ријека Босна низводно



Параметар	Утврђена вриједност	Дозвољена гранична вриједност	Метода испитивања
ОПШТИ ХЕМИЈСКИ И ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИ ЕЛЕМЕНТИ КВАЛИТЕТА			
А. ОПШТИ ПАРАМЕТРИ			
pH	6,42	6,50 – 9,00	BAS EN 10523:2013
Алкалитет ($\text{gCaCO}_3/\text{m}^3$)	180	150 - 100	BAS EN ISO 9963-1:2000
Укупна тврдоћа ($\text{gCaCO}_3/\text{m}^3$)	248	140 - 100	BAS ISO 6059:2000
Електропроводљивост ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	959	600 - 800	BAS EN 27888:2002
Укупне чврсте материје (g/m^3)	623	350 - 450	SMEWW 23 rd 2540 B:2017
Укупне суспендоване материје (g/m^3)	2,2	5 - 10	BAS ISO 11923:2002



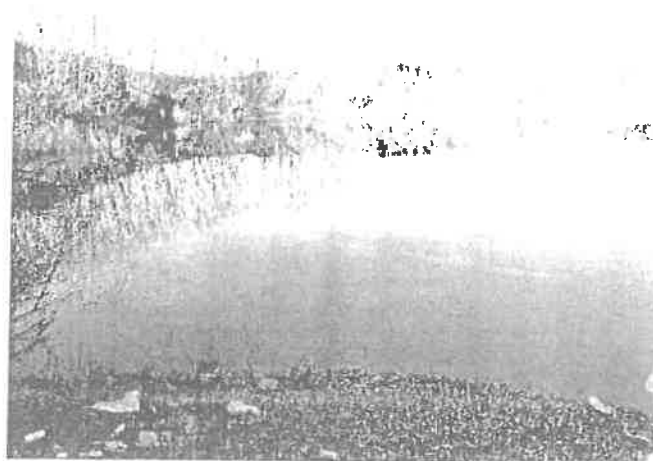
Извјештај о испитивању површинске воде

Параметар	Утврђена вриједност	Дозвољена грађична вриједност	Метода испитивања
Б. КИСЕОНИЧНИ РЕЖИМ			
Растворени кисеоник (g/m ³)	3,8	6,0 – 4,0	BAS EN ISO 5814:2014
БПК ₅ (gO ₂ /m ³)	< 2,0	4,0 – 7,0	BAS EN ISO 5815-1:2020 BAS ISO 5815-2:2004
ХПК-дихроматни (gO ₂ /m ³)	6	22 - 40	BAS ISO 15705:2005
Ц. НУТРИЈЕНТИ			
Амонијачни азот (g/m ³ N)	< 0,01	0,20 – 0,40	BAS ISO 7150-1:2002
Нитритни азот (g/m ³ N)	0,28	0,03 – 0,05	BAS EN 26777:2000
Нитратни азот (g/m ³ N)	0,35	5,0 – 1,0	BAS ISO 7890-3:2002
Укупни азот (g/m ³ N)	23,8	6,0 – 12,0	BAS EN 25663: 2000
Укупни фосфор (g/m ³ N)	< 0,010	0,030 – 0,050	BAS EN ISO 6878:2006
СПЕЦИФИЧНЕ СУПСТАНЦЕ ЗАГАЂЕЊА			
Е. НЕОРГАНСКЕ ТОКСИЧНЕ СУПСТАНЦЕ			
Е1. МЕТАЛИ И МЕТАЛОИДИ (укупни – растворени и нерастворени)			
Алуминијум, Al (mg/m ³)	180	50 - 200	BAS EN ISO 11885:2011
Кадмијум, Cd (mg/m ³)	0	1,0 – 2,0	
Укупни хром, Cr (mg/m ³)	0	15 - 30	
Бакар, Cu (mg/m ³)	10	15 - 50	
Гвожђе, Fe (mg/m ³)	310	200 - 500	
Манган, Mn (mg/m ³)	790	100 - 200	
Никл, Ni (mg/m ³)	0	1,0 – 2,0	
Олово, Pb (mg/m ³)	90	0,5 – 0,2	
Цинк, Zn (mg/m ³)	0	-	



Извјештај о испитивању површинске воде

Узорак 3: Језеро у Орловом пољу



Параметар	Утврђена вриједност	Дозвољена гранична вриједност	Метода испитивања
ОПШТИ ХЕМИЈСКИ И ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИ ЕЛЕМЕНТИ КВАЛИТЕТА			
А. ОПШТИ ПАРАМЕТРИ			
pH	7,06	6,80 – 8,50	BAS EN 10523:2013
Алкалитет ($\text{gCaCO}_3/\text{m}^3$)	199	> 175	BAS EN ISO 9963-1:2000
Укупна тврдоћа ($\text{gCaCO}_3/\text{m}^3$)	144	> 160	BAS ISO 6059:2000
Електропроводљивост ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	509	< 400	BAS EN 27888:2002
Укупне чврсте материје (g/m^3)	240	< 300	SMEWW 23 rd 2540 B:2017
Укупне суспендоване материје (g/m^3)	< 0,1	< 2	BAS ISO 11923:2002



Извјештај о испитивању површинске воде

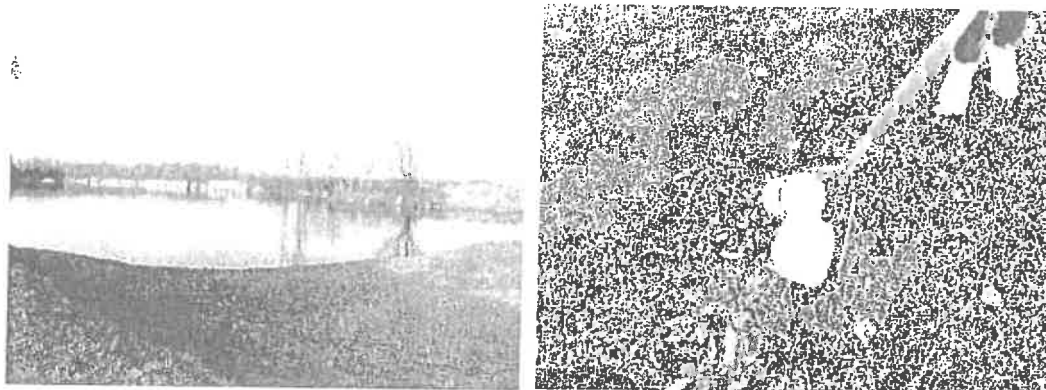
Параметар	Утврђена вриједност	Дозвољена гранична вриједност	Метода испитивања
Б. КИСЕОНИЧНИ РЕЖИМ			
Растворени кисеоник (g/m ³)	2,8	-	BAS EN ISO 5814:2014
БПК ₅ (gO ₂ /m ³)	< 2,0	< 2,0	BAS EN ISO 5815-1:2020 BAS ISO 5815-2:2004
ХПК-дихроматни (gO ₂ /m ³)	< 5	< 12	BAS ISO 15705:2005
Ц. НУТРИЈЕНТИ			
Амонијачни азот (g/m ³ N)	< 0,01	< 0,10	BAS ISO 7150-1:2002
Нитритни азот (g/m ³ N)	0,16	< 0,01	BAS EN 26777:2000
Нитратни азот (g/m ³ N)	0,24	< 1,0	BAS ISO 7890-3:2002
Укупни азот (g/m ³ N)	6,6	< 1,0	BAS EN 25663: 2000
Укупни фосфор (g/m ³ P)	< 0,010	-	BAS EN ISO 6878:2006
СПЕЦИФИЧНЕ СУПСТАНЦЕ ЗАГАЂЕЊА			
Е. НЕОРГАНСКЕ ТОКСИЧНЕ СУПСТАНЦЕ			
Е1. МЕТАЛИ И МЕТАЛОИДИ (укупни – растворени и нерастворени)			
Алуминијум, Al (mg/m ³)	0	< 20	BAS EN ISO 11885:2011
Кадмијум, Cd (mg/m ³)	0	*	
Укупни хром, Cr (mg/m ³)	0	< 5	
Бакар, Cu (mg/m ³)	0	< 5	
Гвожђе, Fe (mg/m ³)	150	< 100	
Манган, Mn (mg/m ³)	50	< 50	
Никл, Ni (mg/m ³)	0	*	
Олово, Pb (mg/m ³)	70	< 0,1	
Цинк, Zn (mg/m ³)	0	-	

* - испод границе детекције најбољим аналитичким методама



Извјештај о испитивању површинске воде

Узорак 4: Језеро Жабар баре



Параметар	Утврђена вриједност	Дозвољена гранична вриједност	Метода испитивања
ОПШТИ ХЕМИЈСКИ И ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИ ЕЛЕМЕНТИ КВАЛИТЕТА			
А. ОПШТИ ПАРАМЕТРИ			
pH	7,66	6,80 – 8,50	BAS EN 10523:2013
Алкалитет ($\text{gCaCO}_3/\text{m}^3$)	60,5	> 175	BAS EN ISO 9963-1:2000
Укупна тврдоћа ($\text{gCaCO}_3/\text{m}^3$)	84	> 160	BAS ISO 6059:2000
Електропроводљивост ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	358	< 400	BAS EN 27888:2002
Укупне чврсте материје (g/m^3)	190	< 300	SMEWW 23 rd 2540 B:2017
Укупне суспендоване материје (g/m^3)	7,3	< 2	BAS ISO 11923:2002



Извјештај о испитивању површинске воде

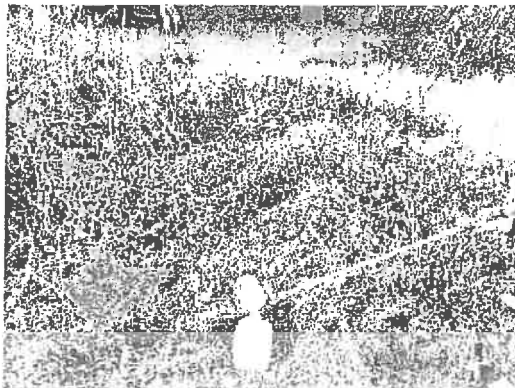
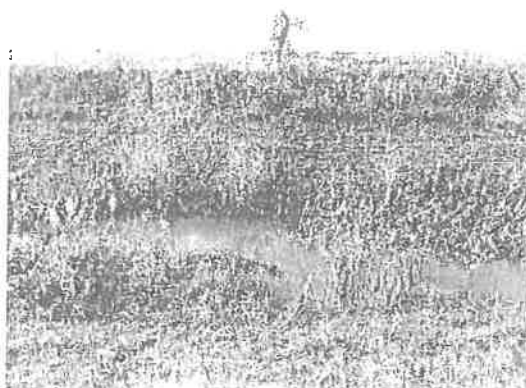
Параметар	Утврђена вриједност	Дозвољена гранична вриједност	Метода испитивања
Б. КИСЕОНИЧНИ РЕЖИМ			
Растворени кисеоник (g/m ³)	3,6	-	BAS EN ISO 5814:2014
БПК ₅ (gO ₂ /m ³)	< 2,0	< 2,0	BAS EN ISO 5815-1:2020 BAS ISO 5815-2:2004
ХПК-дихроматни (gO ₂ /m ³)	15	< 12	BAS ISO 15705:2005
Ц. НУТРИЈЕНТИ			
Амонијачни азот (g/m ³ N)	< 0,01	< 0,10	BAS ISO 7150-1:2002
Нитритни азот (g/m ³ N)	0,17	< 0,01	BAS EN 26777:2000
Нитратни азот (g/m ³ N)	0,26	< 1,0	BAS ISO 7890-3:2002
Укупни азот (g/m ³ N)	23,3	< 1,0	BAS EN 25663: 2000
Укупни фосфор (g/m ³ N)	< 0,010	-	BAS EN ISO 6878:2006
СПЕЦИФИЧНЕ СУПСТАНЦЕ ЗАГАЂЕЊА			
Е. НЕОРГАНСКЕ ТОКСИЧНЕ СУПСТАНЦЕ			
Е1. МЕТАЛИ И МЕТАЛОИДИ (укупни – растворени и нерастворени)			
Алуминијум, Al (mg/m ³)	90	< 20	BAS EN ISO 11885:2011
Кадмијум, Cd (mg/m ³)	0	*	
Укупни хром, Cr (mg/m ³)	0	< 5	
Бакар, Cu (mg/m ³)	10	< 5	
Гвожђе, Fe (mg/m ³)	140	< 100	
Манган, Mn (mg/m ³)	50	< 50	
Никл, Ni (mg/m ³)	0	*	
Олово, Pb (mg/m ³)	90	< 0,1	
Цинк, Zn (mg/m ³)	0	-	

* - испод границе детекције најбољим аналитичким методама



Извјештај о испитивању површинске воде

Узорак 5: Ријека Бријежница узводно



Параметар	Утврђена вриједност	Дозвољена гранична вриједност	Метода испитивања
ОПШТИ ХЕМИЈСКИ И ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИ ЕЛЕМЕНТИ КВАЛИТЕТА			
А. ОПШТИ ПАРАМЕТРИ			
pH	7,51	6,80 – 8,50	BAS EN 10523:2013
Алкалитет ($\text{gCaCO}_3/\text{m}^3$)	129	> 175	BAS EN ISO 9963-1:2000
Укупна тврдоћа ($\text{gCaCO}_3/\text{m}^3$)	132	> 160	BAS ISO 6059:2000
Електропроводљивост ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	555	< 400	BAS EN 27888:2002
Укупне чврсте материје (g/m^3)	360	< 300	SMEWW 23 rd 2540 B:2017
Укупне суспендоване материје (g/m^3)	12,7	< 2	BAS ISO 11923:2002



Извјештај о испитивању површинске воде

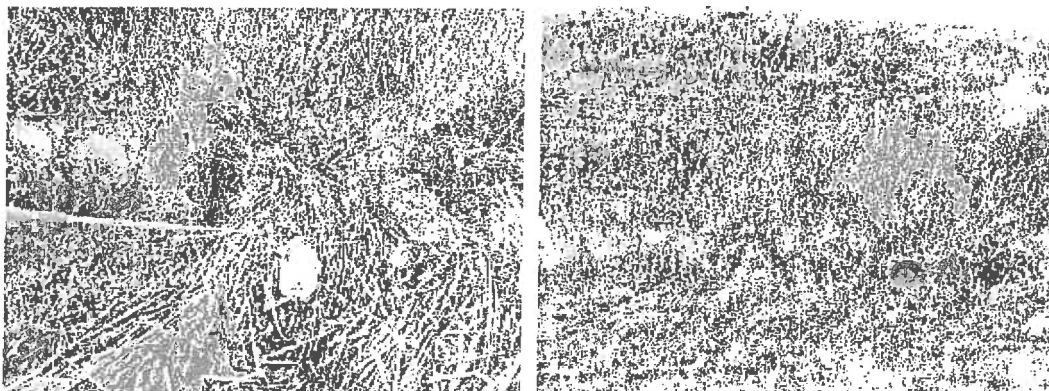
Параметар	Утврђена вриједност	Дозвољена гранична вриједност	Метода испитивања
Б. КИСЕОНИЧНИ РЕЖИМ			
Растворени кисеоник (g/m ³)	3,7	> 7,0	BAS EN ISO 5814:2014
БПК ₅ (gO ₂ /m ³)	< 2,0	< 2,0	BAS EN ISO 5815-1:2020 BAS ISO 5815-2:2004
ХПК-дихроматни (gO ₂ /m ³)	10	< 12	BAS ISO 15705:2005
Ц. НУТРИЈЕНТИ			
Амонијачни азот (g/m ³ N)	< 0,01	< 0,10	BAS ISO 7150-1:2002
Нитритни азот (g/m ³ N)	0,21	< 0,01	BAS EN 26777:2000
Нитратни азот (g/m ³ N)	0,51	< 1,0	BAS ISO 7890-3:2002
Укупни азот (g/m ³ N)	19,1	< 1,0	BAS EN 25663: 2000
Укупни фосфор (g/m ³ N)	< 0,010	< 0,010	BAS EN ISO 6878:2006
СПЕЦИФИЧНЕ СУПСТАНЦЕ ЗАГАЂЕЊА			
Е. НЕОРГАНСКЕ ТОКСИЧНЕ СУПСТАНЦЕ			
Е1. МЕТАЛИ И МЕТАЛОИДИ (укупни – растворени и нерастворени)			
Алуминијум, Al (mg/m ³)	870	< 20	BAS EN ISO 11885:2011
Кадмијум, Cd (mg/m ³)	0	*	
Укупни хром, Cr (mg/m ³)	0	< 5	
Бакар, Cu (mg/m ³)	10	< 5	
Гвожђе, Fe (mg/m ³)	670	< 100	
Манган, Mn (mg/m ³)	20	< 50	
Никл, Ni (mg/m ³)	0	*	
Олово, Pb (mg/m ³)	80	< 0,1	
Цинк, Zn (mg/m ³)	0	-	

* - испод границе детекције најбољим аналитичким методама



Извјештај о испитивању површинске воде

Узорак 1: Ријека Бријежница низводно



Параметар	Утврђена вриједност	Дозвољена граична вриједност	Метода испитивања
ОПШТИ ХЕМИЈСКИ И ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИ ЕЛЕМЕНТИ КВАЛИТЕТА			
А. ОПШТИ ПАРАМЕТРИ			
pH	7,44	6,80 – 8,50	BAS EN 10523:2013
Алкалитет ($\text{gCaCO}_3/\text{m}^3$)	132	> 175	BAS EN ISO 9963-1:2000
Укупна тврдоћа ($\text{gCaCO}_3/\text{m}^3$)	144	> 160	BAS ISO 6059:2000
Електропроводљивост ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	552	< 400	BAS EN 27888:2002
Укупне чврсте материје (g/m^3)	327	< 300	SMEWW 23 rd 2540 B:2017
Укупне суспендоване материје (g/m^3)	< 0,1	< 2	BAS ISO 11923:2002



Извјештај о испитивању површинске воде

Параметар	Утврђена вриједност	Дозвољена гранична вриједност	Метода испитивања
Б. КИСЕОНИЧНИ РЕЖИМ			
Растворени кисеоник (g/m ³)	3,6	> 7,0	BAS EN ISO 5814:2014
БПК ₅ (gO ₂ /m ³)	< 2,0	< 2,0	BAS EN ISO 5815-1:2020 BAS ISO 5815-2:2004
ХПК-дихроматни (gO ₂ /m ³)	10	< 12	BAS ISO 15705:2005
Ц. НУТРИЈЕНТИ			
Амонијачни азот (g/m ³ N)	< 0,01	< 0,10	BAS ISO 7150-1:2002
Нитритни азот (g/m ³ N)	0,22	< 0,01	BAS EN 26777:2000
Нитратни азот (g/m ³ N)	0,48	< 1,0	BAS ISO 7890-3:2002
Укупни азот (g/m ³ N)	15,7	< 1,0	BAS EN 25663: 2000
Укупни фосфор (g/m ³ P)	< 0,010	< 0,010	BAS EN ISO 6878:2006
СПЕЦИФИЧНЕ СУПСТАНЦЕ ЗАГАЂЕЊА			
Е. НЕОРГАНСКЕ ТОКСИЧНЕ СУПСТАНЦЕ			
Е1. МЕТАЛИ И МЕТАЛОИДИ (укупни – растворени и нерастворени)			
Алуминијум, Al (mg/m ³)	800	< 20	BAS EN ISO 11885:2011
Кадмијум, Cd (mg/m ³)	0	*	
Укупни хром, Cr (mg/m ³)	0	< 5	
Бакар, Cu (mg/m ³)	10	< 5	
Гвожђе, Fe (mg/m ³)	660	< 100	
Манган, Mn (mg/m ³)	20	< 50	
Никл, Ni (mg/m ³)	0	*	
Олово, Pb (mg/m ³)	90	< 0,1	
Цинк, Zn (mg/m ³)	0	-	

* - испод границе детекције најбољим аналитичким методама



ЗАКЉУЧАК

Од испитиваних параметара у узорку 1, параметри рН, укупна тврдоћа, БПК₅, ХПК-дихроматни, амонијачни азот, нитратни азот, укупни фосфор, кадмијум и укупни хром одговарају I класи, параметар бакар одговара II класи, параметри алуминијум и гвожђе одговарају III класи, параметри алкалитет, електропроводљивост, укупне чврсте материје и растворени кисеоник одговарају IV класи, параметри укупне суспендоване материје, нитритни азот, укупни азот, манган, никл и олово одговарају V класи квалитета површинских вода, док за параметар цинк није одређена допуштена гранична вриједност за поједине класе вода према Уредби о класификацији вода и категоризацији водотока („Службени гласник Републике Српске“, бр. 42/01).

Од испитиваних параметара у узорку 2, параметри алкалитет, укупна тврдоћа, БПК₅, ХПК-дихроматни, амонијачни азот, нитратни азот, укупни фосфор, алуминијум, укупни хром и никл одговарају I класи, параметри укупне суспендоване материје и бакар одговарају II класи, параметри алуминијум и гвожђе одговарају III класи, параметри електропроводљивост, растворени кисеоник и укупни азот одговарају IV класи, параметри рН, укупне чврсте материје, нитритни азот, манган и олово одговарају V класи квалитета површинских вода, док за параметар цинк није одређена гранична вриједност за поједине класе вода према Уредби о класификацији вода и категоризацији водотока („Службени гласник Републике Српске“, бр. 42/01).

Од испитиваних параметара у узорку 3, параметри рН, алкалитет, укупне чврсте материје, укупне суспендоване материје, БПК₅, ХПК-дихроматни, амонијачни азот, нитратни азот, алуминијум, кадмијум, укупни хром, бакар и никл одговарају I класи, параметри укупна тврдоћа, електропроводљивост, гвожђе и манган одговарају II класи, параметар укупни азот одговара III класи, параметар нитритни азот одговара IV класи, параметар олово одговара V класи квалитета површинских вода, док за параметре растворени кисеоник, укупни фосфор и цинк нису одређене допуштене граничне вриједности за поједине класе вода према Уредби о класификацији вода и категоризацији водотока („Службени гласник Републике Српске“, бр. 42/01).

Од испитиваних параметара у узорку 4, параметри рН, електропроводљивост, укупне чврсте материје, БПК₅, амонијачни азот, нитратни азот, кадмијум, укупни хром и никл одговарају I класи, параметри ХПК-дихроматни, бакар, гвожђе и манган одговарају II класи, параметри укупне суспендоване материје и алуминијум одговарају III класи, параметри алкалитет, укупна тврдоћа, нитритни азот и укупни азот одговарају IV класи, параметар олово одговара V класи квалитета површинских вода, док за параметре растворени кисеоник, укупни фосфор и цинк нису одређене допуштене граничне вриједности за поједине класе вода према Уредби о класификацији вода и категоризацији водотока („Службени гласник Републике Српске“, бр. 42/01).



Извјештај о испитивању површинске воде

Од испитиваних параметара у узорку 5, параметри рН, БПК₅, ХПК-дихроматни, амонијачни азот, нитратни азот, укупни фосфор, кадмијум, укупни хром, манган и никл одговарају I класи, параметри електропроводљивост и бакар одговарају II класи, параметри алкалитет, укупна тврдоћа и укупне чврсте материје одговарају III класи, параметри укупне суспендоване материје, растворени кисеоник, укупни азот и гвожђе одговарају IV класи, параметри нитритни азот, алуминијум и олово одговарају V класи квалитета површинских вода, док за параметар цинк није одређена допуштена гранична вриједност за поједине класе вода према Уредби о класификацији вода и категоризацији водотока („Службени гласник Републике Српске“, бр. 42/01).

Од испитиваних параметара у узорку 6, параметри рН, укупне суспендоване материје, БПК₅, ХПК-дихроматни, амонијачни азот, нитратни азот, укупни фосфор, кадмијум, укупни хром, манган и никл одговарају I класи, параметри укупна тврдоћа, електропроводљивост, укупне чврсте материје и бакар одговарају II класи, параметар алкалитет одговара III класи, параметри растворени кисеоник, укупни азот и гвожђе одговарају IV класи, параметри нитритни азот, алуминијум и олово одговарају V класи квалитета површинских вода, док за параметар цинк није одређена допуштена гранична вриједност за поједине класе вода према Уредби о класификацији вода и категоризацији водотока („Службени гласник Републике Српске“, бр. 42/01).

Ово је последња страница извјештаја.

АНЕКС 6:

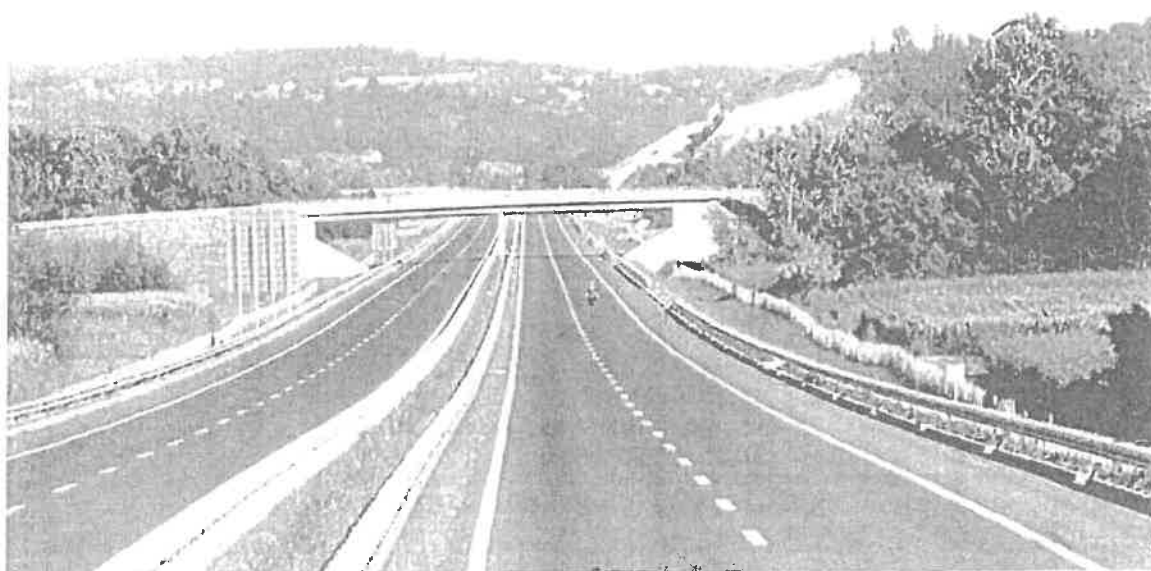
Извјештај о испитивању и оцјени квалитета ваздуха у животној средини-нулто стање,
број 1619/22 из јануара 2023. године;



**ЈАВНА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКА УСТАНОВА
ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ И ЕКОЛОГИЈУ
РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ
БАЊА ЛУКА**

Видованска 43
78000 Бања Лука
Република Српска, БиХ
Тел: +387 51 218 318
Факс: +387 51 218 322
ekoinstitut@inecco.net
www.institutzei.net

ИЗВЈЕШТАЈ О МЈЕРЕЊУ И ОЦЈЕНИ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ НА ЛОКАЦИЈИ



**тресе изградње аутопута Вукосавље-Брчко
-три локације-**

нулто стање

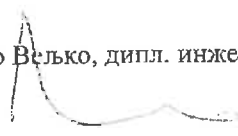
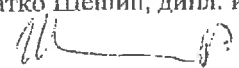
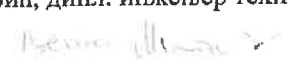
**ЈП “Аутопутеви Републике Српске” д.о.о,
Бања Лука**

БАЊА ЛУКА, јануар 2023. године

ЈИБ: 4401020860005 • ПДВ број: 401020860005 • МБС: 1-2170-00 • МБ: 1101862
НЛБ Банка: 5620990000088958 • Unicredit Bank: 5510010000876230 • Addiko Bank: 5520000000552575
Оснивач: Влада Републике Српске



ОПШТИ ПОДАЦИ:

НАЗИВ И СЛЕДИШТЕ ПРАВНОГ ЛИЦА	ЈНУ "Институт за заштиту и екологију Републике Српске", Бања Лука Видовданска 43, Бања Лука
ПРЕДМЕТ	Мјерење и оцјена квалитета ваздуха у животној средини
БРОЈ СТРУЧНОГ НАЛАЗА (БРОЈ РАДНОГ НАЛОГА)	1619-22
ДАТУМ ИЗДАВАЊА	12.01.2023. године
НАЗИВ И АДРЕСА КОРИСНИКА УСЛУГА	ЈП "Аутопутеви Републике Српске" д.о.о. Бања Лука Улица Васе Пелагића број 10
МЈЕСТО И ВРИЈЕМЕ ВРШЕЊА МЈЕРЕЊА	➤ Петља Вукосавље: од 08 часова 03.01. до 08 часова 04.01.2023. године ➤ Петља Горња Слатина: од 10 часова 04.01. до 10 часова 05.01.2023. године ➤ Петља Лончари: од 11 часова 05.01. до 11 часова 06.01.2023. године
УЧЕСНИЦИ У ИЗРАДИ	Ранко Вељко, дипл. инжењер машинства  Ратко Шенић, дипл. инжењер машинства  Весна Митрић, дипл. инжењер технологије 

В.Д. ДИРЕКТОРА:

Проф. др Предраг Илић

САДРЖАЈ

А) ПОДАЦИ О ПРАВНОМ ЛИЦУ КОЈЕ ВРШИ МОНИТОРИНГ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА.....	4
Б) ПОДАЦИ О МЈЕРНИМ МЈЕСТИМА И ЛОКАЦИЈАМА ЗА УЗИМАЊЕ УЗОРАКА И ШЕМАТСКИ ПРИКАЗ МЈЕРНИХ МЈЕСТА И ЛОКАЦИЈА ЗА УЗИМАЊЕ УЗОРКА НАЈВЕЋИХ ИЗВОРА ЗАГАЂИВАЊА	4
В) ПОДАЦИ О ВРЕМЕНУ И НАЧИНУ УЗИМАЊА УЗОРАКА	7
Г) ПОДАЦИ О КОРИШЋЕНИМ МЕТОДАМА МЈЕРЕЊА И ОПРЕМИ ЗА МЈЕРЕЊЕ.....	8
Д) ПОДАЦИ О ОБЕЗБЈЕЂИВАЊУ КВАЛИТЕТА ПОДАТАКА ПРЕМА ЗАХТЈЕВИМА СТАНДАРДА БАС ISO/ЕС 17 025	13
Е) ОЦЈЕНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА	14
Ж) ПРИМИЈЕЊЕНИ ПРОПИСИ И СТАНДАРДИ.....	33
З) ПРИЛОЗИ.....	33

**а) ПОДАЦИ О ПРАВНОМ ЛИЦУ КОЈЕ ВРШИ МОНИТОРИНГ КВАЛИТЕТА
ВАЗДУХА**

КОРИСНИК УСЛУГЕ:	ЈП “Аутопутеви Републике Српске” д.о.о. Бања Лука
АДРЕСА:	Улица Васе Пелагића број 10
ДЈЕЛАТНОСТ:	изградња аутопута Вукосавље-Брчко
ЛОКАЦИЈЕ:	петље: Вукосавље, Горња Слатина и Лончари

**б) ПОДАЦИ О МЈЕРНИМ МЈЕСТИМА И ЛОКАЦИЈАМА ЗА УЗИМАЊЕ
УЗОРАКА И ШЕМАТСКИ ПРИКАЗ МЈЕРНИХ МЈЕСТА И ЛОКАЦИЈА ЗА
УЗИМАЊЕ УЗОРКА НАЈВЕЋИХ ИЗВОРА ЗАГАЂИВАЊА**

Испитивање квалитета ваздуха је вршено на три локације дуж будућег аутопута Вукосавље-Брчко. Испитивање је вршено по принципу 24-часовног узорковања, и то:

- петља Вукосавље: од 08 часова 03.01. до 08 часова 04.01.2023. године,
- петља Горња Слатина: од 10 часова 04.01. до 10 часова 05.01.2023. године,
- петља Лончари: од 11 часова 05.01. до 11 часова 06.01.2023. године.

Опис макролокације и потенцијално највећих загађивача ваздуха

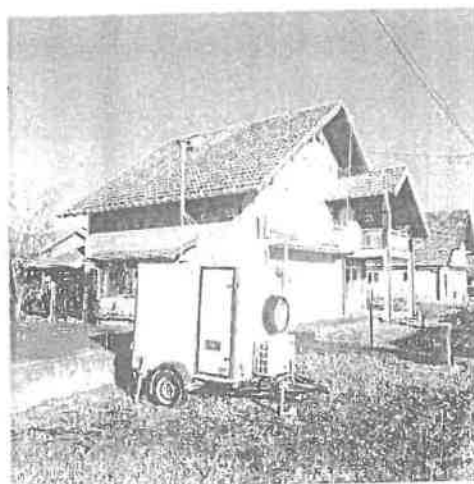
Аутопут Вукосавље-Брчко, у дужини од око 31,5 km градиће се углавном кроз руралне средине.

На квалитет ваздуха у подручју које је обухваћено мјерењем утиче неколико различитих фактора:

- на локацији у Вукосављу: фреквенција возила на магистралном путу М14.1 и околним улицама, хидрометеоролошки услови односно кориштење индивидуалних ложишта и извођење пољопривредних радова, рад у околним угоститељскотрговачким и занатским предузећима и производним погонима;
- на локацији у Горњој Слатини: фреквенција возила на регионалном путу Р462 и околним улицама, хидрометеоролошки услови односно кориштење индивидуалних ложишта и извођење пољопривредних радова;
- на локацији у Лончарима: фреквенција возила на магистралним путевима М14.1 и М1.8, хидрометеоролошки услови односно кориштење индивидуалних ложишта и извођење пољопривредних радова, рад у околним производним и трговачким предузећима, и бензинским пумпама.

Опис микролокације и претходних мјерења на истој

Локација на подручју територије општине Вукосавље налази се у Улици Вука Караџића, око 700 m сјеверно од ријеке Босне и моста преко исте, на граници са општином Модрича. У околини локације налазе се стамбени објекти индивидуалног типа, те продавнице, угоститељски објекти и занатске радње. Магистрални пут М14.1 је од мјерне локације удаљен око 90 m према југу, а раскрсница магистралних путева М14.1 и М17 је удаљена око 350 m према југозападу. У близини локације још се налазе обрађене пољопривредне површине.



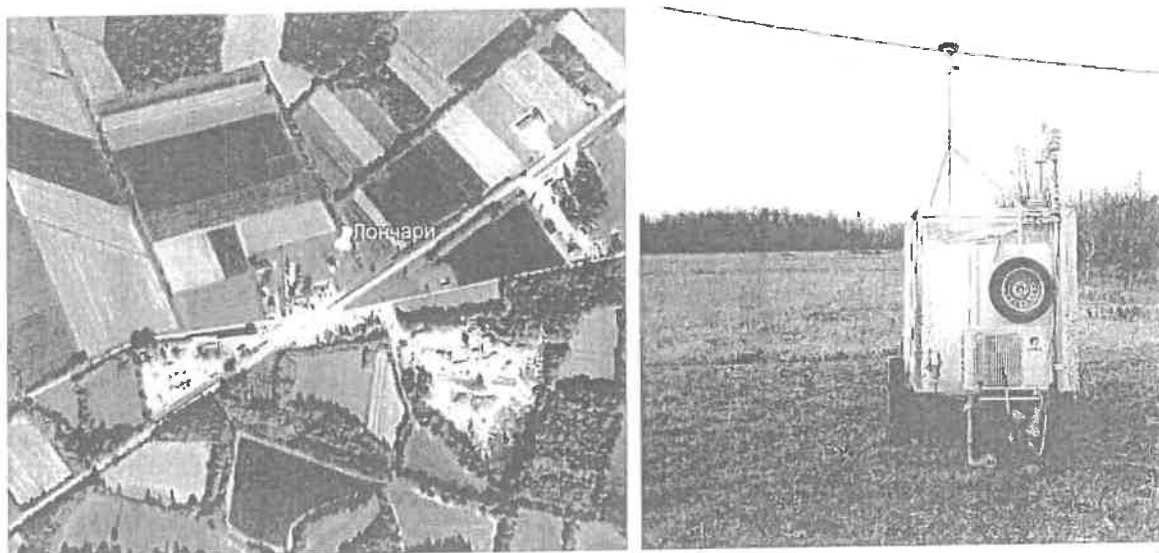
Слике број 1а и 1б: Локација мјерног мјеста (извор: Google Earth) и лабораторија постављена на локацији у Вукосављу

Локација на триторији општине Шамац налази се у насељу Горња Слатина. Локација је око 450 m удаљена од регионалног пута Р462 према истоку, и са истим је повезана локалним путевима. У околини мјерне локације налазе се пољопривредна имања са индивидуалним стамбеним објектима.



Слике број 2а и 2б: Локација мјерног мјеста (извор: Google Earth) и лабораторија постављена на локацији у Горњој Слатини

Локација у општини Доњи Жабар налази се на локацији која се налази у насељу Лончари, око 3 km југозападно од веома прометне раскрснице гдје се укрштају магистрални путеви М14.1, М1.8 и регионални пут Р462а. У околини локације налазе се индивидуални стамбени објекти, обрађене пољопривредне површине, те угоститељски објекат, продавница грађевинског материјала са стовариштем, и асфалтна база. Укрштање магистралних путева М14.1 и М1.8 и локалног пута је око 100 m југозападно од мјерне локације.



Слике број 3а и 3б Локација мјерног мјеста (извор: Google Earth) и лабораторија постављена на локацији у Горњој Слатини

Приликом мјерења, узорковање је вршено према члану 9. Уредбе о условима за мониторинг квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске" бр. 124/12) односно:

- усисна цијев за узимање узорака ваздуха мора бити на отвореном тако да омогућава слободно струјање ваздуха (у луку од најмање 270°) и без препрека које би могле утицати на струјање ваздуха (то је најчешће удаљеност од неколико метара од зграда, балкона, дрвећа и других предмета, или најмање 0,5 m од најближе зграде, у случају да мјерно мјесто за узимање узорака репрезентује квалитет ваздуха у околини зграде),
- висина цијеви: 1,5-4m, 8m ако је мјерно мјесто репрезентативно за велико подручје,
- усисна цијев за узимање узорака не смије се поставити у близини извора емисије,
- у сврху праћења утицаја саобраћајница: највише 25 m од ивице раскрснице односно 10 m од ивичњака.

Приликом избора микролокација за фиксна мјерења узимају се у обзир и слиједећи фактори: извори ометања, безбједност, приступ, доступност електричне енергије и телефонских линија, видљивост мјерног мјеста у односу на околину, сигурност за јавност и техничко особље, могућност одређивања мјеста за узимање узорака за различите загађујуће материје на истој локацији и захтјеви просторног планирања.

в) ПОДАЦИ О ВРЕМЕНУ И НАЧИНУ УЗИМАЊА УЗОРАКА

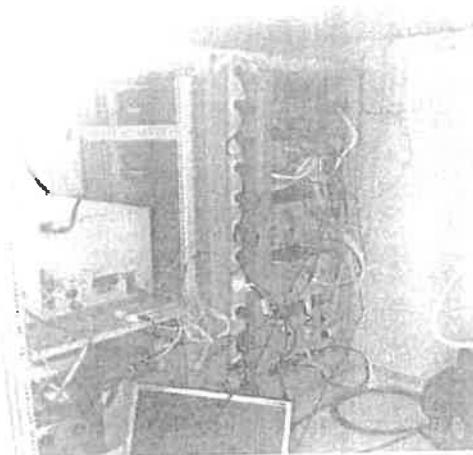
Подаци о временским интервалима у којима су узорци узимани

Узорковање квалитета ваздуха је вршено на три локације и то:

- петља Вукосавље: од 08 часова 03.01. до 08 часова 04.01.2023. године,
- петља Горња Слатина: од 10 часова 04.01. до 10 часова 05.01.2023. године,
- петља Лончари: од 11 часова 05.01. до 11 часова 06.01.2023. године.

Подаци о начину узимања узорака

Узорковање се врши аутоматски преко усисне цијеви на висини од 4 m.

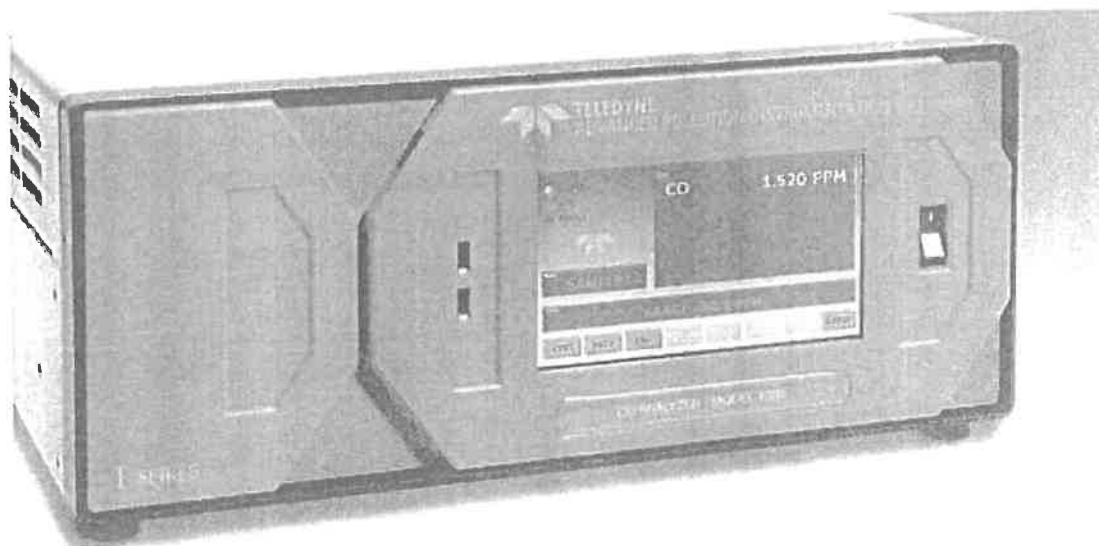


Слике број 4а и 4б: Аутоматска станица за мониторинг квалитета ваздуха

г) ПОДАЦИ О КОРИШЋЕНИМ МЕТОДАМА МЈЕРЕЊА И ОПРЕМИ ЗА МЈЕРЕЊЕ

Мјерење концентрације угљенмооксида CO

За праћење угљенмооксида користи се анализатор модел T 300 (MODEL T 300 Gas Filter Correlation CO Analyzer) и недисперзивна инфрацрвена спектрометријска метода (NDIR) мјерног подручја 0-1000 ppm. БАС стандард постоји и то БАС ЕН 14626.



Слика број 5: CO монитор

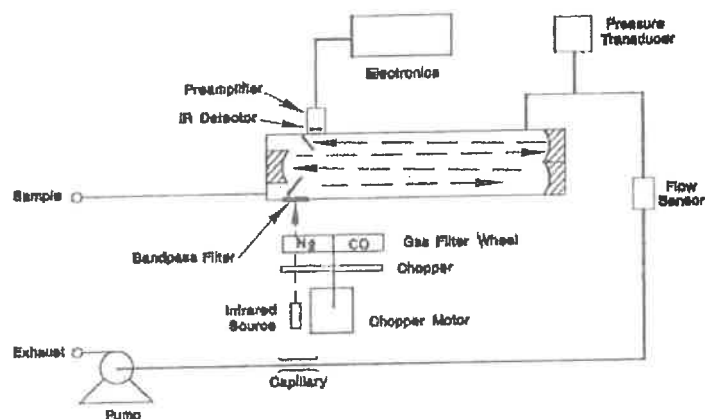
Основне техничке карактеристике монитора су:

- обухват 0-1 до 1000 ppm,
- вријеме узимања просјека 10-300 секунди,
- коефицијент протока 0,8 l/min,
- постојање додатне опреме (филтери и сл.)

Рад CO монитора се заснива на бази апсорбовања инфрацрвених зрака од стране угљенмооксида (CO) на таласној дужини од 4,6 μm .

О методи: недисперзни инфрацрвени детектори су стандардни детектори у индустрији за детекцију угљенмооксида CO и угљендиоксида CO₂.

Мјерна метода се заснива на принципу апсорпције свјетлости у инфрацрвеном региону, познат као "недисперзне инфрацрвене апсорпције" (NDIR). Широкопојасно инфрацрвено зрачење производи извор свјетлости који пролази кроз комору испуњену гасом, у овом случају угљенмооксидом. Гас апсорбује зрачење познате таласне дужине и та апсорпција је мјера концентрације гаса. Постоји уски пропусни опсег оптичког филтра на крају коморе да се уклоне све друге таласне дужине прије него што се изврши мјерење на пироелектричном детектору.



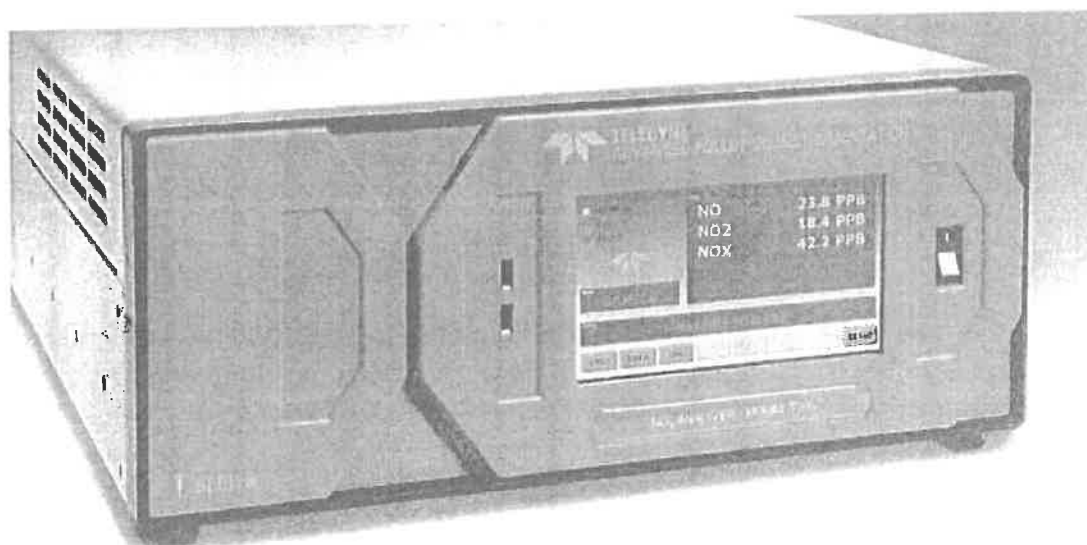
Слика број 6: Шематски приказ дијаграма тока CO монитора

Мјерење концентрације азотних оксида (NO_x , NO и NO_2)

Мониторинг концентрације NO_x врши се на анализатору за мјерење концентрације NO_x , NO, NO_2 , модел Т 200 (*Chemiluminescence NO/NO₂/NO_x Analyzer*). За одређивање нивоа загађености за NO_x , NO, NO_2 користи се метода хемилуминисценције, 0-2 000 ppb мјерног подручја. За мониторинг азотних оксида постоји БАС ЕН 14211 стандард.

Основне техничке карактеристике монитора су:

- обухват 0-50 до 2 000 ppb,
- вријеме узимања просјека 10-300 секунди,
- коефицијент протока 0,5 l/min,
- температурни обим 5-40 °C.



Слика број 7: NO_x монитор

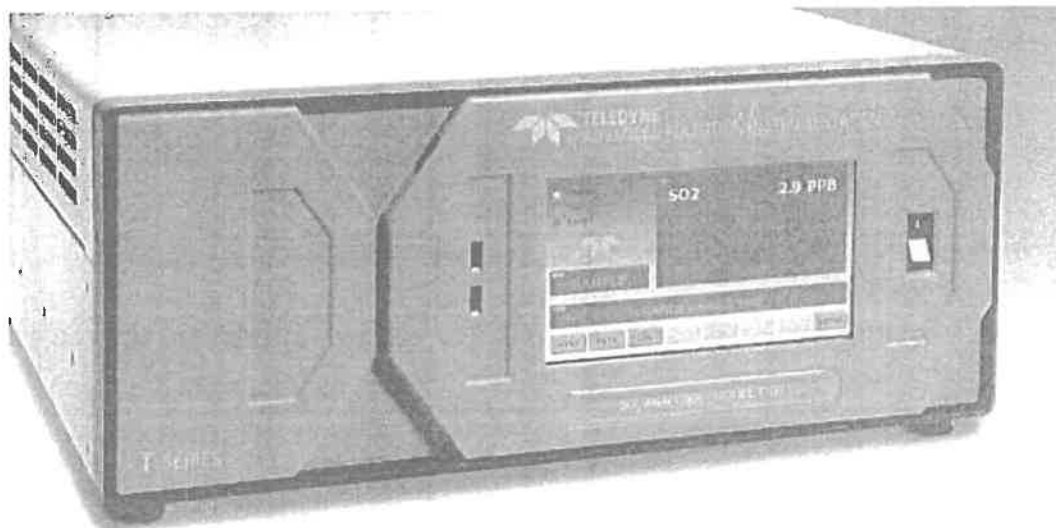
О методи: Принцип рада овог монитора се заснива на томе да NO и O₃ реагују и производе карактеристичну луминисценцију интензитета који је линеарно пропорционалан концентрацији NO.

Луминисценција (од латинске речи лумен, луминис = свјетлост) представља појаву хладног зрачењасветлости (фотона). Ове појаве не настају повишењем температуре, него од више другачијих узрока, те тако постоји више врста луминисценција. Овај облик зрачења се разликује од топлотног зрачења по начину настајања, особинама и времену трајања.

Хемијска луминисценција односно хемилуминисценција је директна трансформација хемијске енергије у енергију зрачења, без ослобођења топлоте. Свјетлуцање фосфора, свјетлуцање свитаца и фосфоресценција која се понекад јавља при труљењу и распадању дрвета или при саламурењу харинга, представља ове феномене.

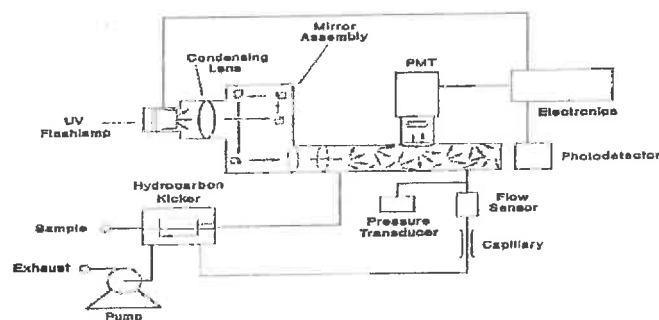
Мјерење концентрације сумпордиоксида SO₂

Мониторинг концентрације SO₂ у животној средини се врши на анализатору за мјерење концентрације SO₂, модел Т 100 (*UV Fluorescence SO₂ Analyzer*) и метода УВ флуоресценције, мјерног подручја 0-20 ppm. За ову методу постоји БАС ЕН 14212.



Слика број 8: SO₂ монитор

Овај монитор ради на принципу да SO₂ молекуле апсорбују УВ зрачење, постају екситиране на одређеној таласној дужини а потом прелазе у стање нижег енергетског нивоа емитујући УВ зрачење на другој таласној дужини.



Слика број 9: Шематски приказ тока

Мјерење концентрације приземног озона O_3

Мониторинг приземног озона у животној средини врши се референтном УВ фотометријском методом, мјерног подручја 0-10 ppm, модел Т 400 (*UV Absorption O_3 Analyzer*). Мјерење се врши по стандарду БАС ЕН 14625.

Основне техничке карактеристике монитора су:

- обухват 0-0,1 до 10,0 ppm,
- вријеме узимања просјека 10-300 секунди,
- коефицијент протока 0,8 l/min,
- температурни обим 5-40 °C.

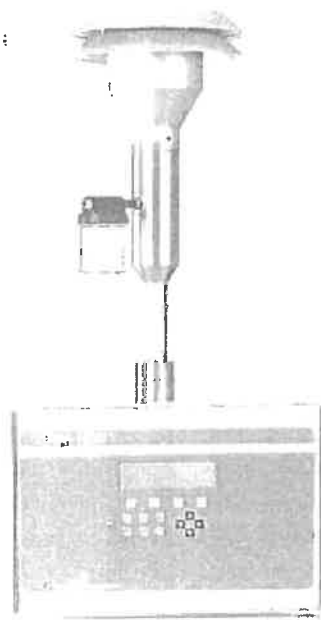


Слика број 10: O_3 монитор

О методи: Принцип рада овог инструмента се заснива на томе да молекуле озона апсорбују УВ зрачење на таласној дужини од 254 nm. Степен на којем је УВ зрачење апсорбовано је директно повезано са концентрацијом озона.

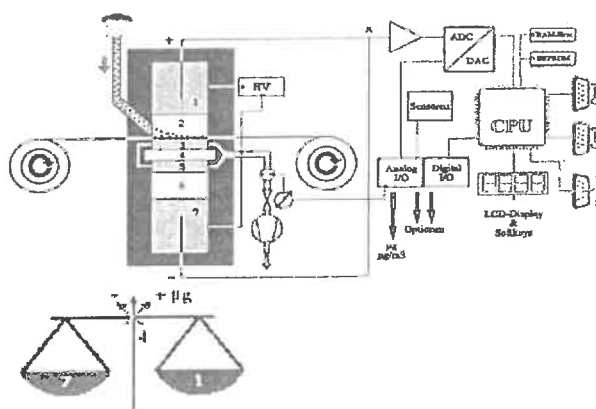
Мјерење концентрације суспендованих честица PM10*

За мониторинг суспендованих честица користи се метода апсорпцијом β -зрака, чији су захтјеви утврђени у стандарду BAS EN 10473. PM10 су фракције суспендованих честица (PM-particulate matter) која пролази кроз филтер за узимање узорака, са ефикасношћу од 50% захвата честица. Узорковање и анализа се врше уређајем BAM 1020 (Particulate Monitor).



Слика број 11: Монитор за мјерење концентрације суспендованих честица

О методи: Принцип рада овог монитора се заснива на методи апсорпције β -зрака.



Слика број 12: Шема рада монитора за мјерење суспендованих честица

Основне техничке карактеристике монитора за мјерење суспендованих честица су:

- обухват 0-1 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- проток ваздуха 16,7 l/min.

* Мјерења се врше у складу са чланом 3 Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине (Службени гласник Републике Српске број 28/13 и 74/18) и издатом лиценцом за заштиту животне средине

Остала мјерења

За праћење метеоролошких параметара, врши се аутоматско мјерење и:

- брзина и смјер вјетра 0-75 m/s, 0-360 °
- температура и релативна влажност (-50) °C-60 °C, 0-100 %
- притисак 300-1200 hPa



Слика број 13: Сензор за метеоролошке параметре

д) ПОДАЦИ О ОБЕЗБЈЕЂИВАЊУ КВАЛИТЕТА ПОДАТАКА ПРЕМА ЗАХТЈЕВИМА СТАНДАРДА БАС ISO/IEC 17 025

Лабораторија врши мониторинг и контролу рада мјерне опреме према условима БАС ISO/IEC 17025 те стандардима прописаним за сваку мјерну методу појединачно. Калибрација опреме врши се једном годишње у акредитованој лабораторији, интерне провјере прије и после мјерења референтним гасовима, о чему постоје записи. Такође прате се трендови преко контролне карте чиме се провјерава рад мјерне опреме.

Приликом мјерења прате се и метеоролошки параметри.

е) ОЦЈЕНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

Оцјена квалитета ваздуха се врши у складу са стандардима, дефинисаним Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", број 124/12) (Табеле број: 1, 2, 3 и 4).

Табела број 1: Граничне вриједности за заштиту здравља људи (Уредба о вриједностима квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/12))

Период узорковања	Гранична вриједност
Сумпордиоксид	
Један сат	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Један дан	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Календарска година	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Азотдиоксид	
Један сат	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Један дан	85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Календарска година	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Угљенмоноксид	
Максимална дневна осмочасовна вриједност	10 mg/m^3
Један дан	5 mg/m^3
Календарска година	3 mg/m^3
Суспендоване честице PM10	
Један дан	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Календарска година	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Табела број 2: Циљна вриједност за приземни озон (Уредба о вриједностима квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/12))

Циљна вриједност за приземни озон		
Циљ	Период рачунања просјечне вриједности	Циљна вриједност
Заштита здравља људи	Максимална дневна осмочасовна средња вриједност	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Табела број 3: Концентрације сумпордиоксида и азотдиоксида опасне по здравље људи (Уредба о вриједностима квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/12))

Загађујућа материја	Концентрација опасна по здравље људи
сумпордиоксид	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
азотдиоксид	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Табела број 4: Концентрације приземног озона опасне по здравље људи и концентрације о којима се извјештава јавност (Уредба о вриједностима квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/12))

Сврха	Период узимања средње вриједности мјерења	Граница
Обавјештење	1 сат	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Упозорење	1 сат	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Локација узорковања ваздуха, период узорковања и вањски услови

Локација узорковања:	петља Вукосавље
Координате локације:	44° 58' 36,95" N
	18° 17' 20,36" E
Период узорковања:	08 часова 03.01. до 08 часова 04.01.2023. године

Локација узорковања:	петља Горња Слатина
Координате локације:	44° 57' 33,16" N
	18° 27' 04,80" E
Период узорковања:	10 часова 04.01. до 10 часова 05.01.2023. године

Локација узорковања:	петља Лончари
Координате локације:	44° 55' 12,81" N
	18° 39' 08,20" E
Период узорковања:	11 часова 05.01. до 11 часова 06.01.2023. године

Табела број 5: Вањски услови у периоду узорковања ваздуха из животне средине

Вријеме	Брзина вјетра, m/s	Смијер вјетра	Притисак, mbar	Температура, °C	Влажност ваздуха, %
03.01.2023.	1,26	СЗ	973,68	2,85	96,19
04.01.2023.	1,18	И	973,05	1,89	95,59
05.01.2023.	1,05	ССИ	967,83	1,75	98,90
06.01.2023.	1,10	ИЛИ	969,86	2,93	99,90

Измјерене концентрације загађујућих материја

Табела број 6а: Резултати мјерења квалитета ваздуха на локацији „Петља Вукосавље“ од 08 часова 03.01. до 08 часова 04.01.2023. године

Период узимања узорка	МЈЕРЕНИ ПОЛУТАНТИ				
	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM10 * µg/m ³
03.01.2023. 08:00	19,28	21,82	0,53	23,54	33,18
03.01.2023. 09:00	26,32	16,38	0,62	12,62	39,90
03.01.2023. 10:00	25,76	6,04	0,48	15,34	24,77
03.01.2023. 11:00	22,66	12,63	0,33	20,89	18,95
03.01.2023. 12:00	22,00	7,72	0,35	21,20	12,33
03.01.2023. 13:00	20,74	9,79	0,37	22,33	14,09
03.01.2023. 14:00	17,36	11,71	0,38	46,22	11,09
03.01.2023. 15:00	16,45	27,31	0,47	65,61	23,81
03.01.2023. 16:00	18,05	28,02	0,70	56,32	35,27
03.01.2023. 17:00	22,21	25,30	1,09	46,84	43,64
03.01.2023. 18:00	23,78	14,77	1,13	43,49	51,71
03.01.2023. 19:00	29,92	18,00	1,17	36,31	57,73
03.01.2023. 20:00	25,64	20,28	1,29	28,40	54,00
03.01.2023. 21:00	26,20	15,79	1,16	25,12	61,62
03.01.2023. 22:00	20,74	18,53	0,68	24,81	61,86
03.01.2023. 23:00	19,53	18,45	0,87	24,71	48,09
04.01.2023. 00:00	23,50	10,90	1,36	21,75	40,00
04.01.2023. 01:00	21,96	13,74	1,14	15,18	37,55
04.01.2023. 02:00	20,92	13,33	1,12	12,91	28,73
04.01.2023. 03:00	17,14	17,36	0,74	11,52	27,18
04.01.2023. 04:00	17,65	17,93	0,54	8,36	27,68
04.01.2023. 05:00	17,11	12,21	0,49	5,61	34,55
04.01.2023. 06:00	21,59	14,86	0,64	8,91	31,65
04.01.2023. 07:00	25,25	18,68	0,55	10,79	49,59
број мјерења	24	24	24	24	24
средња дневна вриједност	21,74	16,31	0,76	25,37	36,21
минимална дневна вриједност	16,45	6,04	0,33	5,61	11,09
максимална дневна вриједност	29,92	28,02	1,36	65,61	61,86

* Мјерења се врше у складу са чланом 3 Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине (Службени гласник Републике Српске број 28/13 и 74/18) и издатом лиценцом за заштиту животне средине

Табела број 66: Резултати мјерења квалитета ваздуха на локацији „Петља Горња Слатина“ од 10 часова 04.01. до 10 часова 05.01.2023. године

Период узимања узорка	МЈЕРЕНИ ПОЛУТАНТИ				
	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM10 * µg/m ³
04.01.2023. 10:00	21,04	18,98	0,68	22,06	28,57
04.01.2023. 11:00	19,21	15,36	0,43	25,30	21,82
04.01.2023. 12:00	15,82	14,33	0,36	26,26	16,59
04.01.2023. 13:00	13,88	9,62	0,38	29,43	21,95
04.01.2023. 14:00	12,29	14,65	0,45	30,04	19,64
04.01.2023. 15:00	10,56	25,84	0,50	34,53	24,48
04.01.2023. 16:00	22,30	29,01	0,90	35,26	31,50
04.01.2023. 17:00	22,49	24,52	0,87	37,10	38,77
04.01.2023. 18:00	17,48	22,82	0,75	33,20	41,91
04.01.2023. 19:00	20,12	23,13	0,88	30,99	46,39
04.01.2023. 20:00	15,74	25,09	0,68	28,92	40,95
04.01.2023. 21:00	14,38	25,92	0,70	28,57	47,23
04.01.2023. 22:00	12,92	24,10	0,55	26,33	51,82
04.01.2023. 23:00	11,90	23,72	0,57	25,21	45,29
05.01.2023. 00:00	11,42	23,16	0,51	21,75	36,50
05.01.2023. 01:00	10,67	21,68	0,43	21,04	28,45
05.01.2023. 02:00	10,83	21,28	0,45	18,56	29,29
05.01.2023. 03:00	9,58	21,50	0,42	16,80	27,65
05.01.2023. 04:00	10,44	20,19	0,42	13,63	25,55
05.01.2023. 05:00	12,00	18,28	0,43	9,31	24,61
05.01.2023. 06:00	12,80	20,86	0,43	8,35	23,82
05.01.2023. 07:00	13,03	21,26	0,45	9,40	33,73
05.01.2023. 08:00	13,95	20,39	0,48	15,92	38,81
05.01.2023. 09:00	17,20	19,76	0,56	20,16	39,55
број мјерења	24	24	24	24	24
средња дневна вриједност	14,67	21,06	0,55	23,67	32,70
минимална дневна вриједност	9,58	9,62	0,36	8,35	16,59
максимална дневна вриједност	22,49	29,01	0,90	37,10	51,82

* Мјерења се врше у складу са чланом 3 Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине (Службени гласник Републике Српске број 28/13 и 74/18) и издатом лиценцом за заштиту животне средине

Табела број 6в: Резултати мјерења квалитета ваздуха на локацији „Петља Вукоставље“ од 11 часова 05.01. до 11 часова 06.01.2023. године

Период узимања узорка	МЈЕРЕНИ ПОЛУТАНТИ				
	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM10 * µg/m ³
05.01.2023. 11:00	19,20	9,69	0,56	22,03	34,14
05.01.2023. 12:00	20,77	9,05	0,51	25,08	32,41
05.01.2023. 13:00	17,71	14,24	0,55	26,41	37,86
05.01.2023. 14:00	19,54	25,37	0,77	28,93	29,81
05.01.2023. 15:00	17,69	26,47	0,73	31,72	34,86
05.01.2023. 16:00	20,16	19,76	0,85	37,59	40,00
05.01.2023. 17:00	23,49	16,42	0,84	39,85	42,76
05.01.2023. 18:00	24,00	15,98	1,25	37,45	50,68
05.01.2023. 19:00	29,65	14,30	1,02	32,81	51,95
05.01.2023. 20:00	24,72	15,76	1,44	29,46	49,62
05.01.2023. 21:00	20,47	13,43	1,07	24,07	43,55
05.01.2023. 22:00	24,46	16,34	0,82	21,20	38,27
05.01.2023. 23:00	22,65	18,01	0,84	18,14	37,81
06.01.2023. 00:00	19,30	20,72	0,74	15,88	35,36
06.01.2023. 01:00	17,72	20,13	0,67	15,58	34,00
06.01.2023. 02:00	16,80	19,42	0,59	15,27	31,95
06.01.2023. 03:00	15,31	19,54	0,50	14,65	25,09
06.01.2023. 04:00	14,62	19,82	0,49	13,00	24,68
06.01.2023. 05:00	17,99	18,41	0,56	12,19	29,76
06.01.2023. 06:00	23,63	14,35	0,79	10,85	36,09
06.01.2023. 07:00	21,23	20,39	0,72	10,05	35,45
06.01.2023. 08:00	21,65	24,69	0,87	19,64	36,76
06.01.2023. 09:00	25,63	24,26	1,07	20,63	31,64
06.01.2023. 10:00	28,22	11,28	0,97	23,03	30,68
број мјерења	24	24	24	24	24
средња дневна вриједност	21,11	17,83	0,80	22,73	36,47
минимална дневна вриједност	14,62	9,05	0,49	10,05	24,68
максимална дневна вриједност	29,65	26,47	1,44	39,85	51,95

* Мјерења се врше у складу са чланом 3 Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине (Службени гласник Републике Српске број 28/13 и 74/18) и издатом лиценцом за заштиту животне средине

Табела број 7а: Дневне просјечне концентрације мјерених загађујућих материја на локацији „Петља Вукосавље“

Загађујућа материја	Вријеме узорковања	Концентрација ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Гранична вриједност
сумпордиоксид SO_2	од 08 часова 03.01. до 08 часова 04.01.2023. године	21,74	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
азотдиоксид NO_2		16,31	85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
угљенмоноксид CO^{**}		0,76	5 mg/m^3
приземни озон O_3		25,37	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM_{10}^*		36,21	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Табела број 7б: Дневне просјечне концентрације мјерених загађујућих материја на локацији „Петља Горња Слатина“

Загађујућа материја	Вријеме узорковања	Концентрација ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Гранична вриједност
сумпордиоксид SO_2	од 10 часова 04.01. до 10 часова 05.01.2023. године	14,67	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
азотдиоксид NO_2		21,06	85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
угљенмоноксид CO^{**}		0,55	5 mg/m^3
приземни озон O_3		23,67	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM_{10}^*		32,70	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Табела број 7в: Дневне просјечне концентрације мјерених загађујућих материја на локацији „Петља Лончари“

Загађујућа материја	Вријеме узорковања	Концентрација ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Гранична вриједност
сумпордиоксид SO_2	од 11 часова 05.01. до 11 часова 06.01.2023. године	21,11	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
азотдиоксид NO_2		17,83	85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
угљенмоноксид CO^{**}		0,80	5 mg/m^3
приземни озон O_3		22,73	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM_{10}^*		36,47	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

** Концентрација је изражена у mg/m^3

Табела број 8а: Аритметичка средина, медијана, 98. перцентил, мјерна несигурност, минимална вриједност, максимална вриједност, граница детекције и граница квантификације за измјерене вриједности на локацији „Петља Вукосавље“

локација и период мјерења		„Петља Вукосавље“ од 08 часова 03.01. до 08 часова 04.01.2023. године				
загађујућа материја		SO_2 , $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO_2 , $\mu\text{g}/\text{m}^3$	CO , mg/m^3	O_3 , $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM_{10}^* , $\mu\text{g}/\text{m}^3$
аритметичка средина		21,74	16,32	0,46 1,09	32,57 31,43	36,21
медијана		21,77	16,08	0,66	22,04	34,91
98. перцентил		28,27	27,70	1,32	61,34	61,75
мјерна несигурност	дневна	1,28	2,09	-	-	3,11
	осмочасовна	-	-	0,15	2,80	-
минимална вриједност		16,45	6,04	0,33	5,61	11,09
максимална вриједност		29,92	28,02	1,36	65,61	61,86
граница детекције		0,1	0,1	2	0,1	1
граница квантификације		1	1	10	1	4

Табела број 86: Аритметичка средина, медијана, 98. прецентил, мјерна несигурност, минимална вриједност, максимална вриједност, граница детекције и граница квантификације за измјерене вриједности на локацији „Петља Горња Слатина“

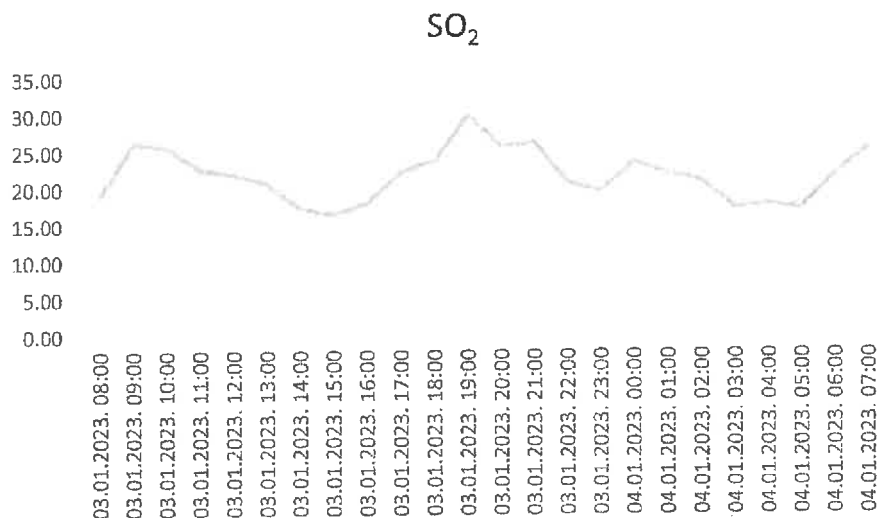
локација и период мјерења		„Петља Горња Слатина“ од 10 часова 04.01. до 10 часова 05.01.2023. године				
загађујућа материја		SO ₂ , µg/m ³	NO ₂ , µg/m ³	CO, mg/m ³	O ₃ , µg/m ³	PM10 *, µg/m ³
аритметичка средина		14,67	21,06	0,69 0,44	29,01 14,13	32,70
медијана		13,45	21,39	0,49	25,26	30,39
98. перцентил		22,40	27,59	0,89	36,26	49,71
мјерна несигурност	дневна	0,87	2,70	-	-	2,81
	осмочасовна	-	-	0,09	2,49	-
минимална вриједност		9,58	9,62	0,36	8,35	16,59
максимална вриједност		22,49	29,01	0,90	37,10	51,82
граница детекције		0,1	0,1	2	0,1	1
граница квантификације		1	1	10	1	4

Табела број 8а: Аритметичка средина, медијана, 98. прецентил, мјерна несигурност, минимална вриједност, максимална вриједност, граница детекције и граница квантификације за измјерене вриједности на локацији „Петља Лончари“

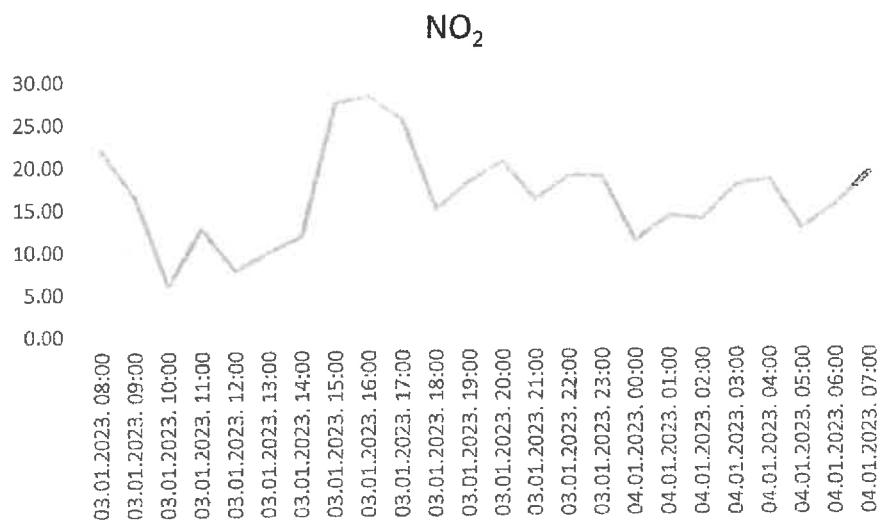
локација и период мјерења		„Петља Вукосавље“ од 11 часова 05.01. до 11 часова 06.01.2023. године				
загађујућа материја		SO ₂ , µg/m ³	NO ₂ , µg/m ³	CO, mg/m ³	O ₃ , µg/m ³	PM10 *, µg/m ³
аритметичка средина		21,11	17,83	1,00 0,65	27,36 13,90	36,47
медијана		20,62	18,21	0,78	21,62	35,41
98. перцентил		28,99	25,96	1,35	38,81	51,37
мјерна несигурност	дневна	1,25	2,28	-	-	3,14
	осмочасовна	-	-	0,14	2,35	-
минимална вриједност		14,62	9,05	0,49	10,05	24,68
максимална вриједност		29,65	26,47	1,44	39,85	51,95
граница детекције		0,1	0,1	2	0,1	1
граница квантификације		1	1	10	1	4

* Мјерења се врше у складу са чланом 3 Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине (Службени гласник Републике Српске број 28/13 и 74/18) и издатом лиценцом за заштиту животне средине

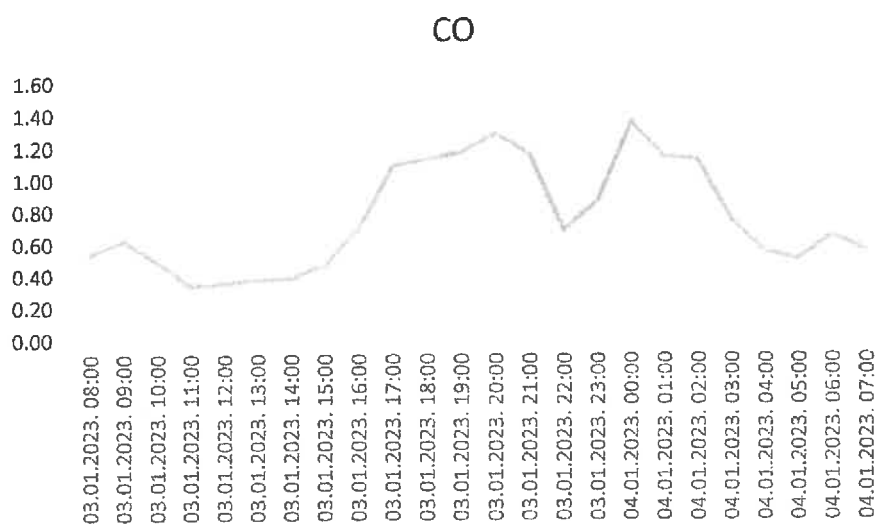
**ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЈЕРЕЊА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА
НА ЛОКАЦИЈИ ПЕТЉА ВУКОСАВЉЕ**



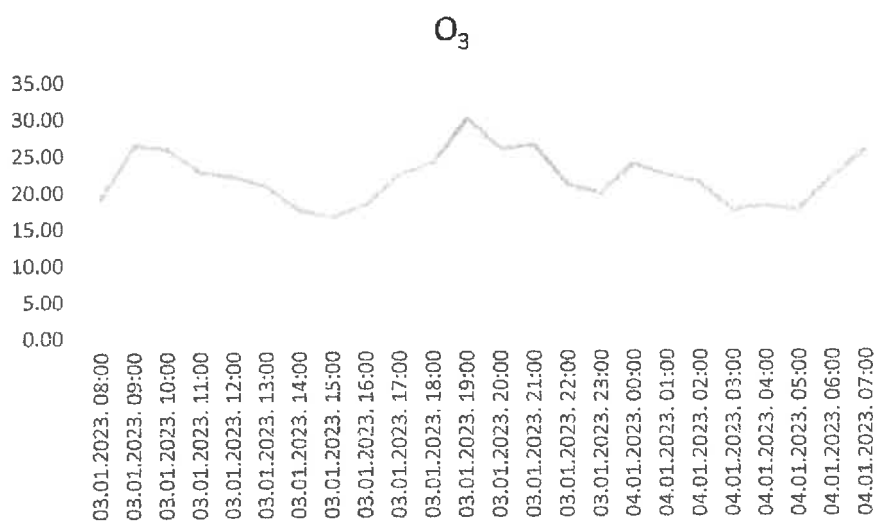
Дијаграм број 1: Графички приказ концентрација сумпордиоксида, изражене у µg/m³



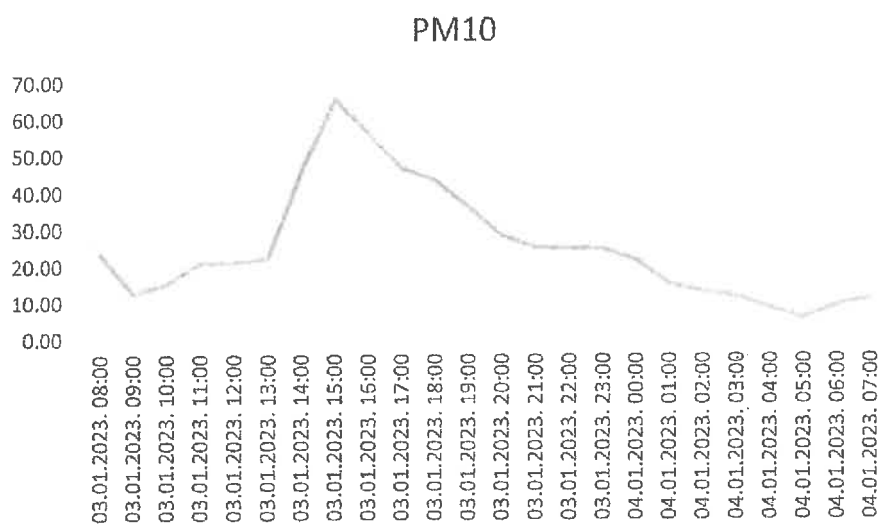
Дијаграм број 2: Графички приказ концентрација азотдиоксида, изражене у µg/m³



Дијаграм број 3: Графички приказ концентрација угљенмоноксида, изражене у mg/m³

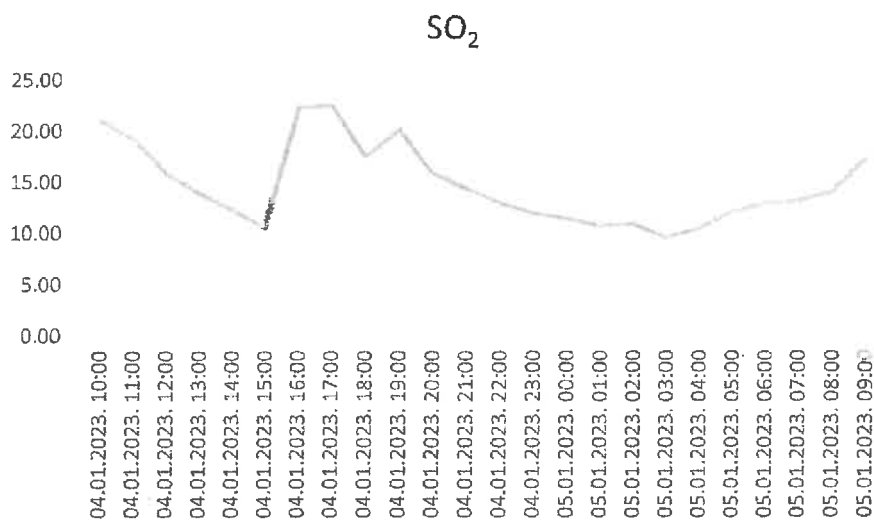


Дијаграм број 4: Графички приказ концентрација озона, изражене у µg/m³

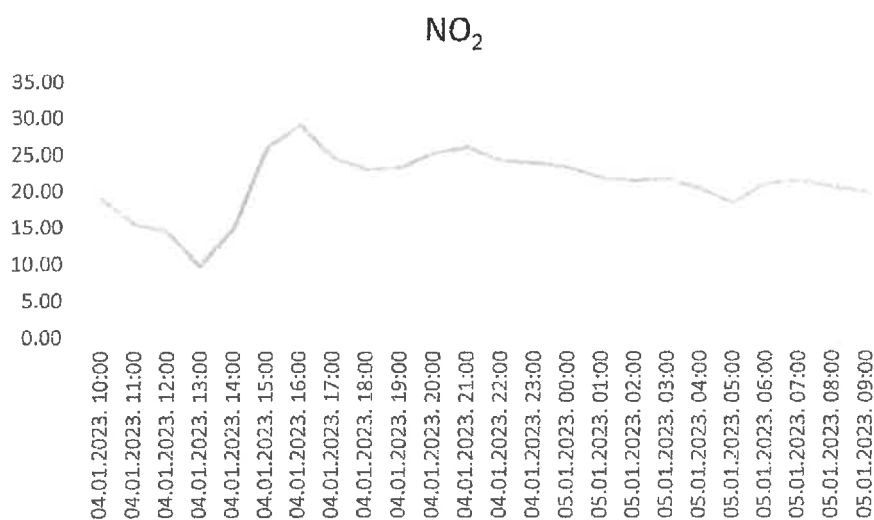


Дијаграм број 5: Графички приказ концентрација PM10, изражене у $\mu\text{g}/\text{m}^3$

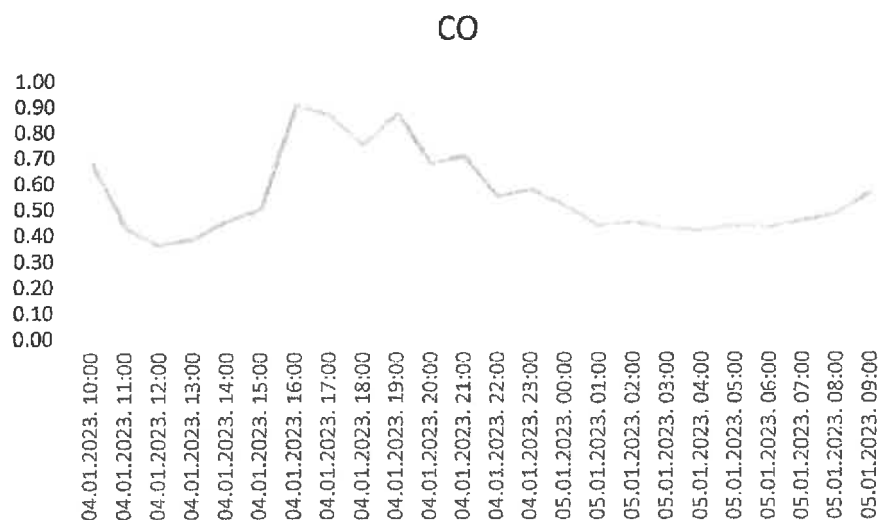
**ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЈЕРЕЊА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА
НА ЛОКАЦИЈИ ПЕТЉА ГОРЊА СЛАТИНА**



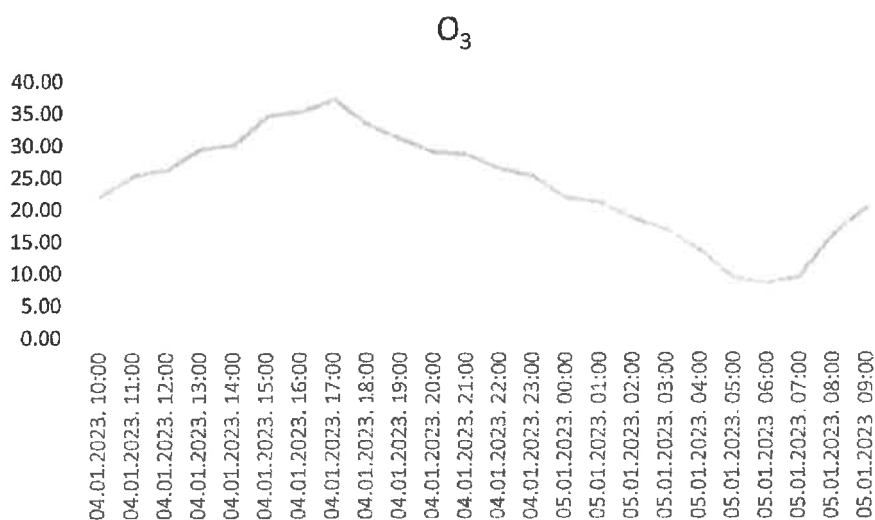
Дијаграм број 6: Графички приказ концентрација сумпордиоксида, изражене у µg/m³



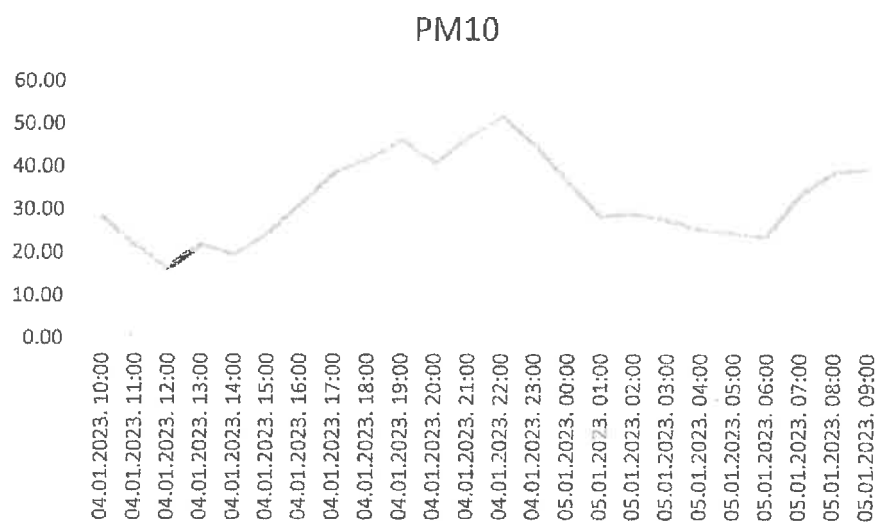
Дијаграм број 7: Графички приказ концентрација азотдиоксида, изражене у µg/m³



Дијаграм број 8: Графички приказ концентрација угљенмоноксида, изражене у mg/m^3

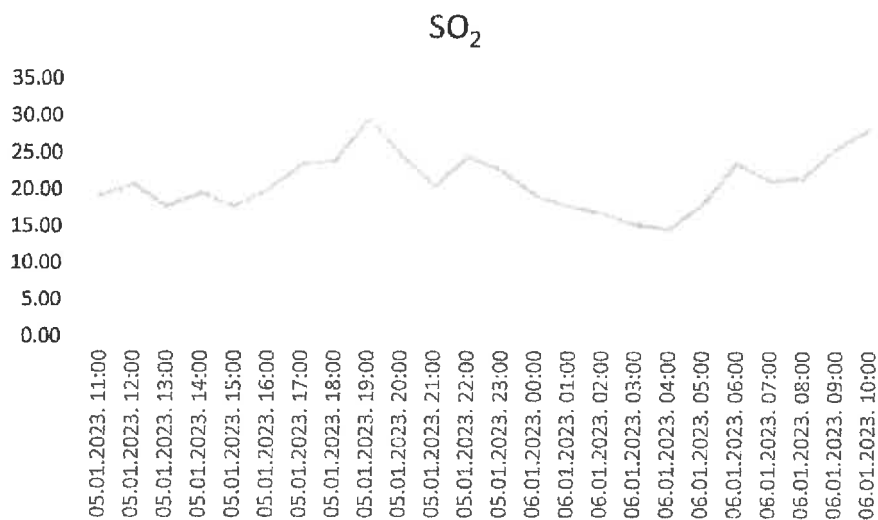


Дијаграм број 9: Графички приказ концентрација озона, изражене у $\mu\text{g/m}^3$

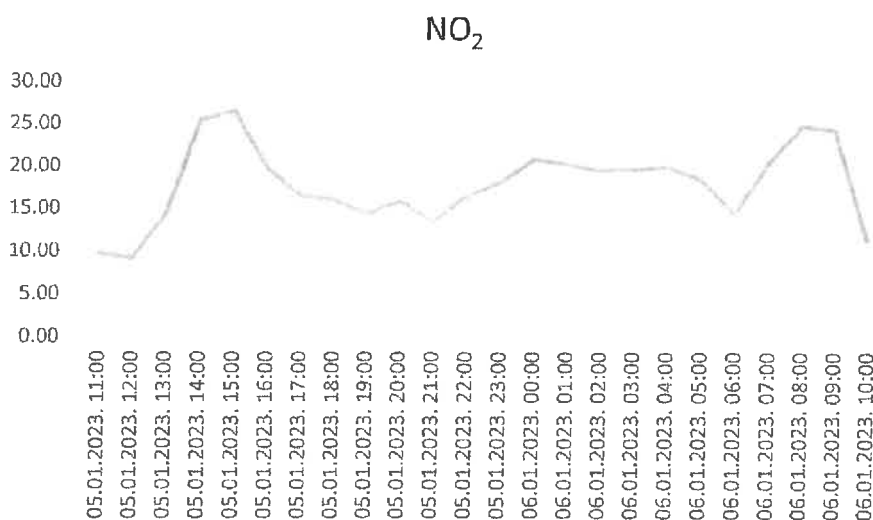


Дијаграм број 10: Графички приказ концентрација PM10, изражене у $\mu\text{g}/\text{m}^3$

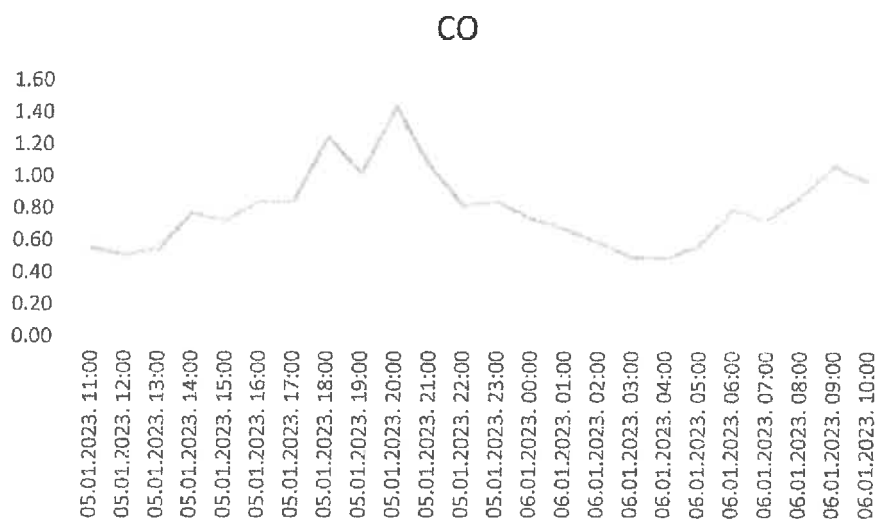
**ГРАФИЧКИ ПРИКАЗ РЕЗУЛТАТА МЈЕРЕЊА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА
НА ЛОКАЦИЈИ ПЕТЉА ЛОНЧАРИ**



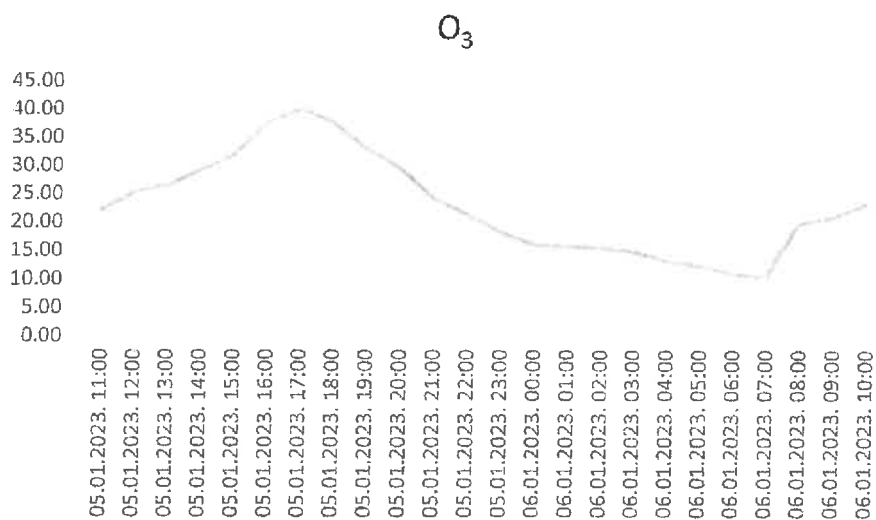
Дијаграм број 11: Графички приказ концентрација сумпордиоксида, изражене у µg/m³



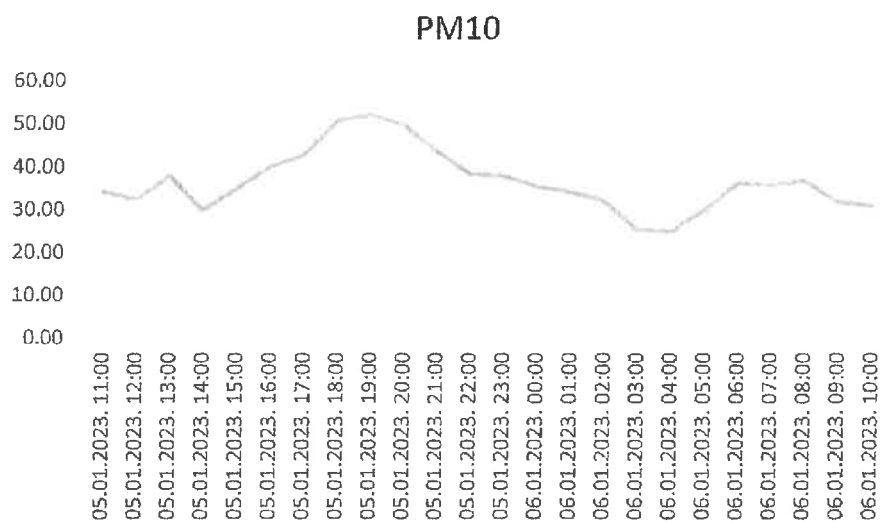
Дијаграм број 12: Графички приказ концентрација азотдиоксида, изражене у µg/m³



Дијаграм број 13: Графички приказ концентрација угљенмоноксида, изражене у mg/m^3



Дијаграм број 14: Графички приказ концентрација озона, изражене у $\mu\text{g/m}^3$



Дијаграм број 15: Графички приказ концентрација PM10, изражене у $\mu\text{g}/\text{m}^3$

КОМЕНТАР

Упоређујући просјечне дневне вриједности концентрација у животној средини (табеле број 7 и 8) са граничним вриједностима (табела број 1) из Уредбе о вриједностима квалитета ваздуха (Службени гласник Републике Српске бр. 124/12), можемо рећи слиједеће:

- Просјечна дневна вриједност концентрације сумпордиоксида у животној средини на локацији „Петља Вукосавље“ за дан мјерења је: $21,74 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Просјечна дневна вриједност концентрације сумпордиоксида у животној средини на локацији „Петља Горња Слатина“ за дан мјерења је: $14,67 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Просјечна дневна вриједност концентрације сумпордиоксида у животној средини на локацији „Петља Лончари“ за дан мјерења је: $21,11 \mu\text{g}/\text{m}^3$. На основу мјерења које је извршено на локацијама закључујемо да је просјечна дневна вриједност концентрације сумпордиоксида у животној средини испод граничне вриједности ваздуха за заштиту здравља људи (период узорковања 1 дан).
- На основу мјерења која су извршена на локацији „Петља Вукосавље“ закључујемо да је максимална једночасовна концентрација сумпордиоксида за дан мјерења на локацији била $29,91 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а минимална $16,45 \mu\text{g}/\text{m}^3$. На основу мјерења која су извршена на локацији „Петља Горња Слатина“ закључујемо да је максимална једночасовна концентрација сумпордиоксида за дан мјерења на локацији била $22,49 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а минимална $9,58 \mu\text{g}/\text{m}^3$. На основу мјерења која су извршена на локацији „Петља Лончари“ закључујемо да је максимална једночасовна концентрација сумпордиоксида за дан мјерења на локацији била $29,65 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а минимална $14,61 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Просјечна дневна вриједност концентрације азотдиоксида у животној средини на локацији „Петља Вукосавље“ за дан мјерења је: $16,31 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Просјечна дневна вриједност концентрације азотдиоксида у животној средини на локацији „Петља Горња Слатина“ за дан мјерења је: $21,06 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Просјечна дневна вриједност концентрације азотдиоксида у животној средини на локацији „Петља Лончари“ за дан мјерења је: $17,83 \mu\text{g}/\text{m}^3$. На основу мјерења које је извршено на локацији закључујемо да је просјечна дневна вриједност концентрације азотдиоксида у животној средини испод граничне вриједности ваздуха за заштиту здравља људи (период узорковања 1 дан).
- На основу мјерења која су извршена на локацији „Петља Вукосавље“ закључујемо да је максимална једночасовна концентрација азотдиоксида за дан мјерења на локацији била $28,02 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а минимална $6,04 \mu\text{g}/\text{m}^3$. На основу мјерења која су извршена на локацији „Петља Горња Слатина“ закључујемо да је максимална једночасовна концентрација азотдиоксида за дан мјерења на локацији била $29,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а минимална $9,62 \mu\text{g}/\text{m}^3$. На основу мјерења која су извршена на локацији „Петља Лончари“ закључујемо да је максимална једночасовна концентрација азотдиоксида за дан мјерења на локацији била $26,47 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а минимална $9,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

- Просјечна дневна вриједност концентрације угљенмоноксида у животној средини на локацији „Петља Вукосавље“ за дан мјерења је: $0,76 \text{ mg/m}^3$. Просјечна дневна вриједност концентрације угљенмоноксида у животној средини на локацији „Петља Горња Слатина“ за дан мјерења је: $0,55 \text{ mg/m}^3$. Просјечна дневна вриједност концентрације угљенмоноксида у животној средини на локацији „Петља Лончари“ за дан мјерења је: $0,80 \text{ mg/m}^3$. На основу мјерења које је извршено на локацији закључујемо да је просјечна дневна вриједност концентрације угљенмоноксида у животној средини испод граничне вриједности ваздуха за заштиту здравља људи (период узорковања 1 дан).
- На основу мјерења која су извршена на локацији закључујемо да је максимална једночасовна концентрација угљенмоноксида за дан мјерења на локацији „Петља Вукосавље“ била $1,36 \text{ mg/m}^3$, а минимална $0,33 \text{ mg/m}^3$. На основу мјерења која су извршена на локацији закључујемо да је максимална једночасовна концентрација угљенмоноксида за дан мјерења на локацији „Петља Горња Слатина“ била $0,90 \text{ mg/m}^3$, а минимална $0,36 \text{ mg/m}^3$. На основу мјерења која су извршена на локацији закључујемо да је максимална једночасовна концентрација угљенмоноксида за дан мјерења на локацији „Петља Лончари“ била $1,44 \text{ mg/m}^3$, а минимална $0,49 \text{ mg/m}^3$.
- Просјечна дневна вриједност концентрације **PM10** у животној средини на локацији „Петља Вукосавље“ за дан мјерења је: $36,21 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. Просјечна дневна вриједност концентрације **PM10** у животној средини на локацији „Петља Горња Слатина“ за дан мјерења је: $32,70 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. Просјечна дневна вриједност концентрације **PM10** у животној средини на локацији „Петља Лончари“ за дан мјерења је: $36,47 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. На основу мјерења које је извршено на локацији закључујемо да је просјечна дневна вриједност концентрације **PM10** у животној средини испод граничне вриједности ваздуха за заштиту здравља људи (период узорковања 1 дан).
- На основу мјерења која су извршена на локацији „Петља Вукосавље“ закључујемо да је максимална једночасовна концентрација **PM10** за дан мјерења на локацији била $61,86 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, а минимална $11,09 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. На основу мјерења која су извршена на локацији „Петља Горња Слатина“ закључујемо да је максимална једночасовна концентрација **PM10** за дан мјерења на локацији била $51,82 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, а минимална $16,59 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. На основу мјерења која су извршена на локацији „Петља Лончари“ закључујемо да је максимална једночасовна концентрација **PM10** за дан мјерења на локацији била $51,95 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, а минимална $24,68 \text{ } \mu\text{g/m}^3$.

Упоредјујући просјечне дневне вриједности концентрација у животној средини (табеле број 7 и 8) са граничним вриједностима (табела број 2) из Уредбе о вриједностима квалитета ваздуха (Службени гласник Републике Српске бр. 124/12), можемо рећи слиједеће:

- Просјечна дневна вриједност концентрације озона у животној средини на локацији „Петља Вукосавље“ за дан мјерења је: 25,37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Просјечна дневна вриједност концентрације озона у животној средини на локацији „Петља Горња Слатина“ за дан мјерења је: 23,67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Просјечна дневна вриједност концентрације озона у животној средини на локацији „Петља Лончари“ за дан мјерења је: 22,73 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. На основу мјерења које је извршено на локацији закључујемо да је просјечна дневна вриједност концентрације озона у животној средини испод циљне вриједности ваздуха за заштиту здравља људи (период узорковања 8 часова).
- На основу мјерења која су извршена на локацији „Петља Вукосавље“ закључујемо да је максимална једночасовна концентрација озона за дан мјерења на локацији била 65,61 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, а минимална 5,61 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. На основу мјерења која су извршена на локацији „Петља Горња Слатина“ закључујемо да је максимална једночасовна концентрација озона за дан мјерења на локацији била 37,10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, а минимална 8,35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. На основу мјерења која су извршена на локацији „Петља Лончари“ закључујемо да је максимална једночасовна концентрација озона за дан мјерења на локацији била 39,85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, а минимална 10,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

ЗАКЉУЧАК

Из табеларно представљених података према Уредби о вриједностима квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске" бр. 124/12) и на основу коментара резултата може се закључити следеће:

- Просјечна дневна вриједност концентрације сумпордиоксида у животној средини је испод граничне вриједности ваздуха заштиту здравља људина на локацијама мјерења (период узорковања 1 дан).
- Просјечна дневна вриједност концентрације азотдиоксида у животној средини је испод граничне вриједности ваздуха за заштиту здравља људина на локацијама мјерења (период узорковања 1 дан).
- Просјечна дневна вриједност концентрације угљенмоноксида у животној средини је испод граничне вриједности ваздуха за заштиту здравља људина на локацијама мјерења (период узорковања 1 дан).
- Просјечна дневна вриједност концентрације PM10 у животној средини је испод граничне вриједности ваздуха за заштиту здравља људи на локацијама мјерења (период узорковања 1 дан).
- Просјечна дневна вриједност концентрације озона у животној средини је испод циљне вриједности ваздуха за заштиту здравља људи на локацијама на локацијама мјерења (период узорковања 8 часова).

ж) ПРИМИЈЕЊЕНИ ПРОПИСИ И СТАНДАРДИ

- ✓ Закон о заштити животне средине ("Службени гласник Републике Српске", бр. 71/12, 79/15, 70/20)
- ✓ Закон о заштити ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/11 и 46/17)
- ✓ Уредба о вриједностима квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/12)
- ✓ Уредба о условима за мониторинг квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/12)
- ✓ Уредба о одређивању зоне и агломерација ("Службени гласник Републике Српске", бр. 100/12)
- ✓ БАС ИСО/ИЕЦ 17025:2018, IDT: Општи захтјеви за комплетност испитних и калибрационих лабораторија
- ✓ БАС ЕН 14625:2013, IDT: Квалитет амбијенталног ваздуха-Стандардна метода мјерења концентрације озона ултравиолетном фотометријом
- ✓ БАС ЕН 14211:2013, IDT: Квалитет амбијенталног ваздуха-Стандардна метода мјерења концентрације азотдиоксида и азотмоноксида хемилуминисценцијом
- ✓ БАС ЕН 14212:2013, IDT: Квалитет амбијенталног ваздуха-Стандардна метода мјерења концентрације сумпордиоксида ултравиолетном флуоресценцијом
- ✓ БАС ЕН 14212/Cor1:2015, IDT: Квалитет амбијенталног ваздуха-Стандардна метода мјерења концентрације сумпордиоксида ултравиолетном флуоресценцијом
- ✓ БАС ЕН 14626:2013, IDT: Квалитет амбијенталног ваздуха-Стандардна метода мјерења концентрације угљенмоноксида недисперзном инфрацрвеном спектроскопијом
- ✓ БАС ЕН 10473: Испитивање суспендованих честица

з) ПРИЛОЗИ

*Рјешење за обављање дјелатности из области мониторинга квалитета ваздуха
Лиценца за обављање дјелатности из области заштите животне средине*

РЕПУБЛИКА СРПСКА
ВЛАДА
МИНИСТАРСТВО ЗА ПРОСТОРНО УРЕЂЕЊЕ
ГРАЂЕВИНАРСТВО И ЕКОЛОГИЈУ
БАЊА ЛУКА
Трг Републике Српске 1

Број: 15.04-962-5/22

Датум: 14.02.2022. године

Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске рјешавајући по захтјеву Јавне научноистраживачке установе „ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ И ЕКОЛОГИЈУ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ“ Бања Лука, Видовданска 43, Бања Лука за ревизију дозвола за мониторинг квалитета ваздуха, а на основу члана 63. став 1. у вези са чланом 59. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, бр. 124/11 и 46/17), члана 7. став 2. Правилника о условима за издавање дозволе за мониторинг квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, бр. 03/18, 57/18 и 63/19) и члана 190. Закона о општем управном поступку („Службени гласник Републике Српске“, бр. 13/02, 87/07, 50/10 и 66/18) д о н о с и

Р Ј Е Ш Е Њ Е

1. Даје се Јавној научноистраживачкој установи „ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ И ЕКОЛОГИЈУ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ“ Бања Лука, Видовданска 43 дозвола за мониторинг квалитета ваздуха према сљећим методама:

- BAS EN 14212:2013, BAS EN 14212/Cor1:2015 Стандардна метода мјерења концентрације сумпор-диоксида (SO_2) ултравиолетном флуоресценцијом, мјерног опсега (0 до 376) ppb (0 до 1000) $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- BAS EN 14211:2013 - Стандардна метода мјерења концентрације азот-монооксида (NO) хемилуминисценцијом, мјерног опсега (0-962) ppb (0 до 1200) $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- BAS EN 14211:2013 - Стандардна метода мјерења концентрације азот-диоксида (NO_2) хемилуминисценцијом, мјерног опсега (0 до 261) ppb (0 до 500) $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- BAS EN 14626:2013 - Стандардна метода мјерења концентрације угљен-монооксида (CO) недисперзном инфрацрвеном спектроскопијом, мјерног опсега (0 до 86) ppm (0 до 100) $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- BAS EN 14625:2013 - Стандардна метода мјерења концентрације озона (O_3) ултравиолетном фотометријом, мјерног опсега (0 до 250) ppb (0 до 500) $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- BAS EN 12341:2015 Одређивање масене концентрације PM_{10} или $\text{PM}_{2,5}$ у суспендованој честичној материји – стандардна гравиметријска метода, мјерног опсега PM_{10} (1 до 150) $\mu\text{g}/\text{m}^3$ и $\text{PM}_{2,5}$ (1 до 120) $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

2. Овлашћено правно лице из тачке 1. овог рјешења дужно је обављати послове мјерења квалитета ваздуха у складу са Уредбом о условима за мониторинг квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12) и Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12).

Републике Српске”, број 100/11, 103/1 и 67/13), ослобођен од плаћања административне таксе.

Цијенећи доказе приложене уз предметни захтјев, овај орган је утврдио да Јавна научноистраживачка установа „ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ И ЕКОЛОГИЈУ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ“ Бања Лука, Видовданска 43, Бања Лука испуњава услове који се односе на кадар, опрему и простор, те су исти технички оспособљени према захтјевима стандарда BAS EN ISO/IEC 17025:2018 у складу са Законом о акредитовању Босне и Херцеговине, за обављање испитивања ваздуха (квалитет ваздуха), са роком важења акредитације до 04.09.2021. године, а који је рјешењем број УП1-06-44-2-78-11/21 од 31.12.2021. године Института за акредитовање БиХ продужен до 01.04.2022. године, те да су исти регистровани за обављање наведених дјелатности у складу са прописима који регулишу регистрацију привредних субјеката.

С тим у вези, овај орган је утврдио да правно лице Јавна научноистраживачка установа „ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ И ЕКОЛОГИЈУ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ“ Бања Лука, испуњава услове за издавање дозволе за мониторинг квалитета ваздуха, те је уједно удовољено и захтјеву странке да се изврши ревизија рјешења дозвола за мониторинг квалитета ваздуха број 15.04-962-6/21 од 17.02.2021. године и 15.04-962-49/21 од 08.06.2021. године и обједине претходно наведене дозволе овог органа, имајући у виду да су исте издате за мониторинг квалитета ваздуха, само за различите врсте загађујућих материја, у оквиру истог стандарда BAS EN ISO/IEC 17025:2018. Наиме, правно лице ЈНУ „ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ И ЕКОЛОГИЈУ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ“ Бања Лука је накнадно акредитовао методу BAS EN 12341:2015 Одређивање масене концентрације PM_{10} или $PM_{2,5}$ у суспендованој честичној материји – стандардна гравиметријска метода, мјерног опсега PM_{10} (1 до 150) $\mu g/m^3$ и $PM_{2,5}$ (1 до 120) $\mu g/m^3$ и за коју је рјешењем овог министарства, број 15.04-962-49/21 од 08.06.2021. године, издата дозвола за мониторинг квалитета ваздуха. Водећи рачуна о начелу економичности поступка, које предвиђа да се поступак води брзо и са што мање трошкова за странку, удовољено је наведеном захтјеву.

Узимајући у обзир све изложене чињенице, одлучено је као у диспозитиву овог рјешења, у складу са члањом 59. став 1. Закона о заштити ваздуха и чланом 3. став 2. Правилника о условима за издавање дозволе за мониторинг квалитета ваздуха.

Сходно Закону о заштити ваздуха, овлашћено правно лице, којем је издата дозвола дужно је обављати послове мјерења квалитета ваздуха у складу са Уредбом о условима за мониторинг квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске”, број 124/12) и Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске”, број 124/12).

У складу са чланом 13. став 4. Закона о заштити ваздуха, овлашћено правно лице, којем је издата дозвола, дужно је податке о резултатима мјерења доставити Републичком хидрометеоролошком заводу Републике Српске.

У складу са Законом о административним таксама („Службени гласник Републике Српске” бр. 100/11, 103/11 и 67/13), подносилац захтјева уплатио је административну таксу у износу од 150,00 КМ.

РЕПУБЛИКА СРПСКА
ВЛАДА
МИНИСТАРСТВО ЗА ПРОСТОРНО УРЕЂЕЊЕ,
ГРАЂЕВИНАРСТВО И ЕКОЛОГИЈУ

Министар за просторно уређење, грађевинарство и екологију на основу члана 67. Закона о заштити животне средине („Службени гласник Републике Српске“, бр. 71/12 и 75/15), члана 5. Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине („Службени гласник Републике Српске“, број 28/13 и 74/18) и Рјешења о испуњености услова за обављање дјелатности из области заштите животне средине број 4-Е/03 од 20.06.2019. године, **издаје**

Л И Ц Е Н Ц У

Јавна научноистраживачка установа „ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ И
ЕКОЛОГИЈУ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ“ Бања Лука

Испуњава услове за обављање дјелатности из области заштите животне средине. Ова лиценца важи од **20.06.2019. године до 20.06.2023. године**. Провјера испуњености услова за обављање дјелатности из области заштите животне средине вршиће се у складу са одредбама Закона о заштити животне средине и Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине.

Број регистра: 4-Е/03

Бања Лука: 20.06.2019.године


МИНИСТАР
Срећенка Голић

АНЕКС 7:

Записник о испитивању нивоа буке у животној средини на траси будућег аутопута број 001619/22 из фебруара 2023. године;



ЈАВНА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКА УСТАНОВА
ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ И ЕКОЛОГИЈУ
РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ
БАЊА ЛУКА

Видовданска 43
78000 Бања Лука
Република Српска, БиХ
Тел: +387 51 218 318
Факс: +387 51 218 322
ekoinstitut@inecco.net
www.institutzei.net

Записник

о испитивању нивоа буке у животној средини на
траси будућег ауто-пута Вукосавље – Брчко



Инвеститор: “НКР Consulting” д.о.о. Бања Лука

Бања Лука, фебруар 2023. године

ЛИБ: 4401020860005 • ПДВ број: 401020860005 • МБС: 1-2170-00 • МБ: 1101862
НЛБ банка: 5620990000088958 • Unicredit Bank: 5510010000876230 • Addiko Bank: 55200000000552575
Оснивач: Влада Републике Српске



ОПШТИ ПОДАЦИ:

ПРЕДМЕТ	Записник о испитивању нивоа буке у животној средини на траси будућег ауто-пута Вукоставље – Брчко
НАРУЧИЛАЦ	“НKP CONSULTING” д.о.о. Бања Лука
НОСИЛАЦ ИЗРАДЕ	ЈНУ "Институт за заштиту и екологију Републике Српске" Бања Лука
БРОЈ РАДНОГ НАЛОГА	001619-22
УЧЕСНИЦИ У ИЗРАДИ	З а Ранко Вељко, мастер маш. <i>С. Илић</i> Ненад Дамјановић, дипл. инж. руд. <i>Дамјановић</i>



ПОДПИСАНИКТОРА:

Проф. др Предраг Илић

1. ЛИЦЕНЦА ЗА ОБАВЉАЊЕ ДЈЕЛАТНОСТИ ИЗ ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

**РЕПУБЛИКА СРПСКА
ВЛАДА
МИНИСТАРСТВО ЗА ПРОСТОРНО УРЕЂЕЊЕ,
ГРАЂЕВИНАРСТВО И ЕКОЛОГИЈУ**

Министар за просторно уређење, грађевинарство и екологију на основу члана 67. Закона о заштити животне средине („Службени гласник Републике Српске“, бр 74/12 и 74/15), члана 5. Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине („Службени гласник Републике Српске“, бр 28/13 и 74/18) и Рјешена о испуњености услова за обављање дјелатности из области заштите животне средине број 4-15/03 од 20.06.2019. године, **издаје**

Л И Ц Е Н Ц У

Јавна научноистраживачка установа „ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ И ЕКОЛОГИЈУ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ“ Бања Лука

Испуњава услове за обављање дјелатности из области заштите животне средине. Ова лиценца важи од 20.06.2019. године до 20.06.2023. године. Провјера испуњености услова за обављање дјелатности из области заштите животне средине вршиће се у складу са одредбама Закона о заштити животне средине и Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине

Број регистра: 4-Е/03

Бања Лука: 20.06.2019. године


МИНИСТАРСТВО
Сребрска Голић

2. УВОДНО ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Министар за просторно уређење, грађевинарство и екологију на основу члана 67. Закона о заштити животне средине ("Службени гласник Републике Српске" број 71/12 и 75/15), члана 5. Правилника о условима обављања дјелатности из области заштите животне средине ("Службени гласник Републике Српске" број 28/13 и 74/18) и Рјешења о испуњености услова за обављање дјелатности из области заштите животне средине бр. 4-Е/03 од 20.06.2019. год. издао је **Лиценцу** о испуњености услова за обављање дјелатности из области заштите животне средине.

На основу наведене лиценце, а поводом захтјева инвеститора **"НКР CONSULTING" д.о.о. Бања Лука** којим се тражи процјена утицаја на животну средину буке, која постоји на траси будућег ауто-пута Вукосавље – Брчко, Институт сходно добијеном овлаштењу у наставку даје Записник о могућем утицају укупне буке на стамбене објекте и становништво које у њему борави. Параметри који детерминишу услове радне средине нису предмет ових мјерсња.

3. ПРИМЉЕЊЕНИ ПРОПИСИ И СТАНДАРДИ

- ⚡ Правилник о дозвољеним границама интензитета звука и шума (Сл. лист СРБиХ бр. 46/89).
- ⚡ Правилник о техничким мерама и условима за звучну заштиту зграда ("Службени лист СФРЈ", бр. 35/70),
- ⚡ Закон о заштити животне средине ("Службени гласник Републике Српске", бр. 71/12, 79/15, 70/20).

4. МЈЕРНИ УРЕЂАЈ И ОПРЕМА

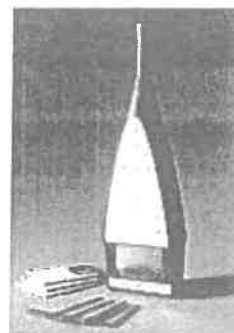
Подаци о мјерном инструменту и опреми:

- Букомјер

Произвођач: Brüel & Kjær
Тип: 2260 Observer
Тв.број: 2466884

- Калибратор

Произвођач: Brüel & Kjær
Тип: 4226
Тв.број: 2466202



Слика бр. 1 Изглед букомјера

5. БУКА

Бука је описана као звук без прихватљивог музичког квалитета или као непожељан звук. Бука настаје неправилним вибраторним треперењем чврстих тијела, течних и гасовитих флуида чије се осцилације преносе до нашег уха.

Људско ухо не открива све звукове. Оно је способно да прими спектар звука од око 16-20000 Hz. Звучне таласе мање од 16 Hz човек не чује (спадају у област инфразвука, а региструју се као потреси, вибрације). Фреквенције звука веће од 20 000 Hz човек такође не чује и оне се називају ултразвуком. Ухо човека не прима подједнако све таласе дужине звучног спектра. Најбоље се чују звуци таласних дужина којима одговарају фреквенције између 500 и 4 000 Hz.

С индустријализацијом долази и до велике миграције становништва у градове, због чега се јавља недовољан плански развој градова. Саобраћај се такође интензивно развија, долази до веће примјене техничких апарата, што има за посљедицу повећање броја бучних извора како у радној тако и у животној средини.

Бука се углавном може подјелити на индустријску и градску или комуналну буку. Градска бука потиче највећим дијелом од саобраћаја. Значајно мјесто у стварању градске буке заузимају звучни сигнали, као и бука у становима и другим објектима која потиче од употребе разних техничких апарата.

Комунална бука је временски недетерминисана, по типу најчешће дисконтинуална, што је од изузетног значаја за часове одмора, јер на дисконтинуалну буку не постоји навикавање.

Бука може довести до оштећења слуха (прскања базиларне мембране, прскање бубне опне, али је много чешће смањење слушне осјетљивости због дужег излагања средње високој и високој индустријској буци-професионално губљење слуха).

Излагање буци може да утиче на говорну комуникацију, што доводи до слабљења пажње. Забиљежено је да бука може да изазове пад обима и ефикасност рада, као и замор поред већ постојећих тегоба које немају везе са посљедицама по слух.

Мјерење буке се може разврстати у двије групе: на објективна и субјективна. Објективна мјерења врше се помоћу разних инструмената и апарата, а субјективна се заснивају на процјени појединаца што, углавном, представља статистичку вриједност субјективних оцјена или поређења мјерљивих величина, а изводе се на одабраној популацији. Међутим потребно је да се објективним мјереним методама утврди да ли постоји прекомјерна бука или не.

Методe мјерења нивоа буке

Мјерење нивоа буке је обављено према **Правилнику о дозвољеним границама интензитета звука и шума (Сл. лист СРБиХ бр.46/89)**, у даљем тексту Правилник, односно члану 4. (вањска бука се мјери на висини 1,7 m од нивоа терена, на удаљености најмање 3 m од препрека које рефлектују буку).

Допуштени нивои буке

Највиши допуштени еквивалентни нивои вањске буке одређени су према намјени подручја и дати су у Табели 1. **Правилника о дозвољеним границама интензитета звука и шума (Сл. лист СРБиХ бр.46/89)** - табела 1. у наставку.

У складу са намјеном посматраног подручја, траса будућег ауто-пута Вукосавље – Брчко се налази у зони IV.

Табела 1. Граничне вриједности индикатора буке на отвореном и у затвореном простору

Подручје (зона)	Намјена подручја	Највиши дозвољени ниво вањске буке (dBA)			
		Еквивалентни нивои		Вршни нивои	
		дан	ноћ	L ₁₀	L ₁
1.	Болничко, љечилишно	45	40	55	60
2.	Туристичко, рекреацијско, опоравилишно	50	40	60	65
3.	Чисто стамбено, васпитно-образовне и здравствене институције, јавне зелене и рекреацијске површине	55	45	65	70
4.	Трговачко, пословно, стамбено и стамбено уз саобраћајне коридоре, складишта без тешког транспорта	60	50	70	75
5.	Пословно, управно, трговачко, занатско, сервисно (комунални сервис)	65	60	75	80
6.	Индустријско, складишно, сервисно и саобраћајно подручје без станова	70	70	80	85

НАПОМЕНА 1) у смислу овог правилника дан је од 06.00 до 22.00 сата, а ноћ је од 22.00 до 06.00 сати.
2) вршни нивои L₁₀ и L₁ су они нивои буке, који су прекорачени у трајању од 10 % односно 1% укупног времена мјерења односно период дан или ноћ.

6. ВАЊСКИ УСЛОВИ И ВРИЈЕМЕ

Мјерење буке је извршено 3.1.2022. године. Тог дана вријеме је било сунчано и умјерено топло. Вјетар је био умјереног интензитета. Испод су дати основни метеоролошки параметри.

Средња температура: 13 °C
Средња влажност: 78 %
Ваздушни притисак: 1013 mbar
Брзина вјетра: 5 km/h

7. ЛОКАЦИЈЕ МЈЕРЕЊА

Локације мјерења се налазе на траси будућег ауто-пута Вукосавље – Брчко на пет тачака, у руралној средини. У непосредној околини мјерних мјеста налазе се стамбени објекти.

Дана 3.1.2023. године извршена су испитивања нивоа буке у животној средини. Испитивања су извршена од стране ЈНУ "Институт за заштиту и екологију Републике Српске" Бања Лука.

Предмет мјерења

Назив објекта:

Ауто-пут Вукосавље – Брчко

Улица и број:

-

Мјесто:

Петља Вукосавље, Кладари Доњи, петља
Горња Слатина, Укрштање са Р463 у
Орловом пољу, петља Лончари

Примарни извор буке-објекта:

Активности локалног становништва

Секундарни извори буке-околине:

Комунална бука

Постојање сусједних извора буке:

-

Присуство комуналне буке:

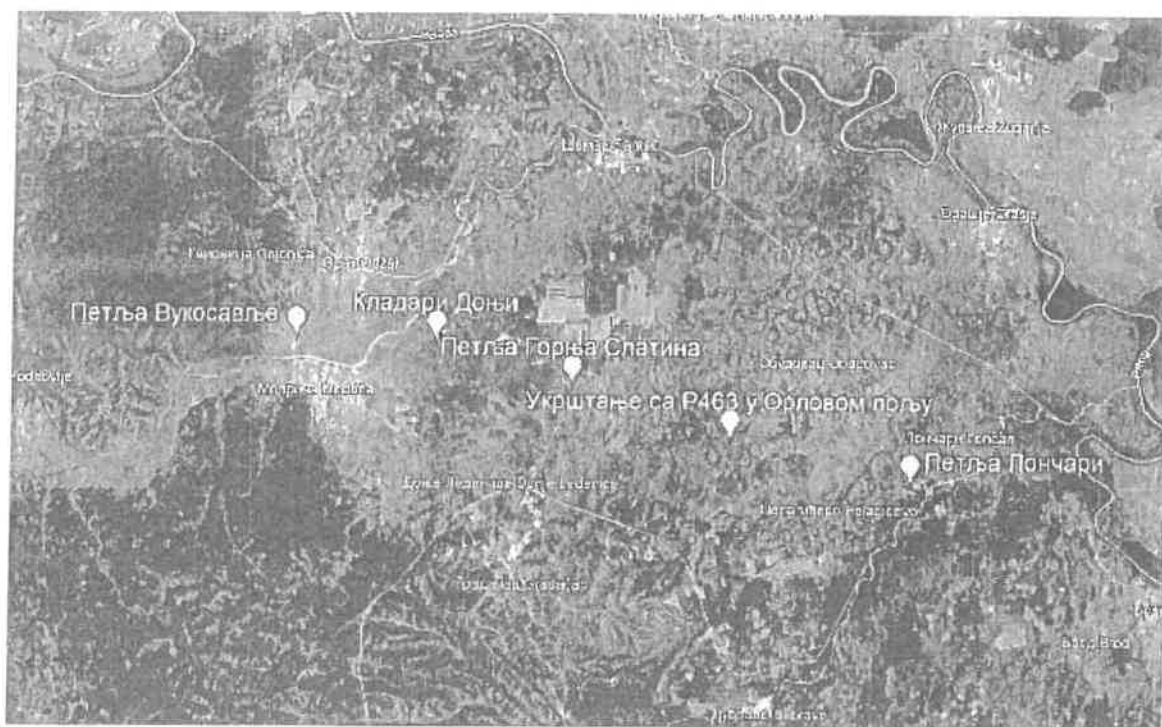
Да

Испитивања нивоа буке су извршена на пет мјерних мјеста у животној средини. Називи мјерних мјеста у животној средини су дати у табели 2.

Табела 2. Испитивања нивоа буке у животној средини

МЈЕРНО МЈЕСТО БРОЈ	НАЗИВ МЈЕРНОГ МЈЕСТА
1.	Петља Вукосавље (44°58'36.95"N; 18°17'20.36"E)
2.	Кладари Доњи (44°58'36.3"N 18°22'17.1"E)
3.	Петља Горња Слатина (44°57'33.5"N 18°27'05.8"E)
4.	Укрштање са Р463 у Орловом пољу (44°56'16.44"N; 18°32'43.61"E)
5.	Петља Лончари (44°55'13.70"N; 18°39'8.20"E)

На слици 1 су означене локације мјерних мјеста као што су наведене у табели број 2.

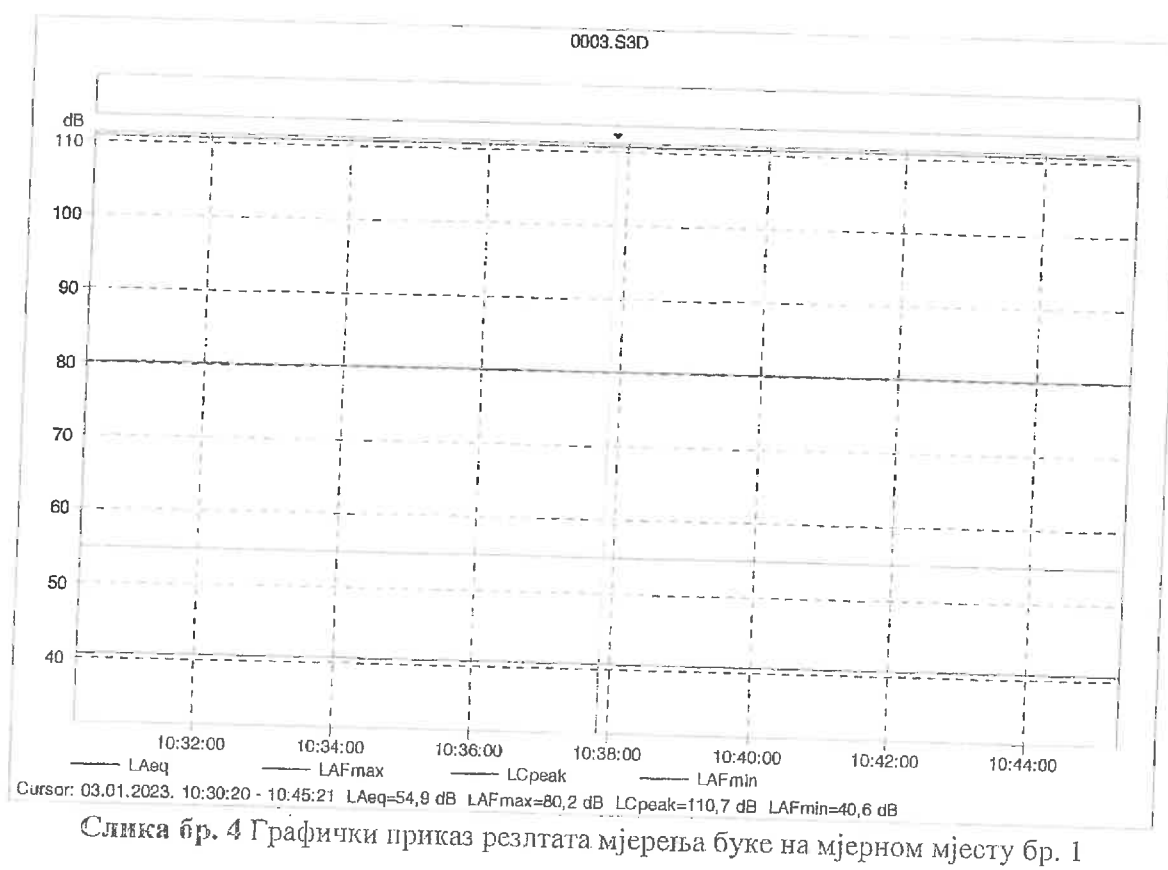


Слика бр. 2 Мапа локација мјерних мјеста мјерења нивоа буке у животној средини

Петља Вукосавље

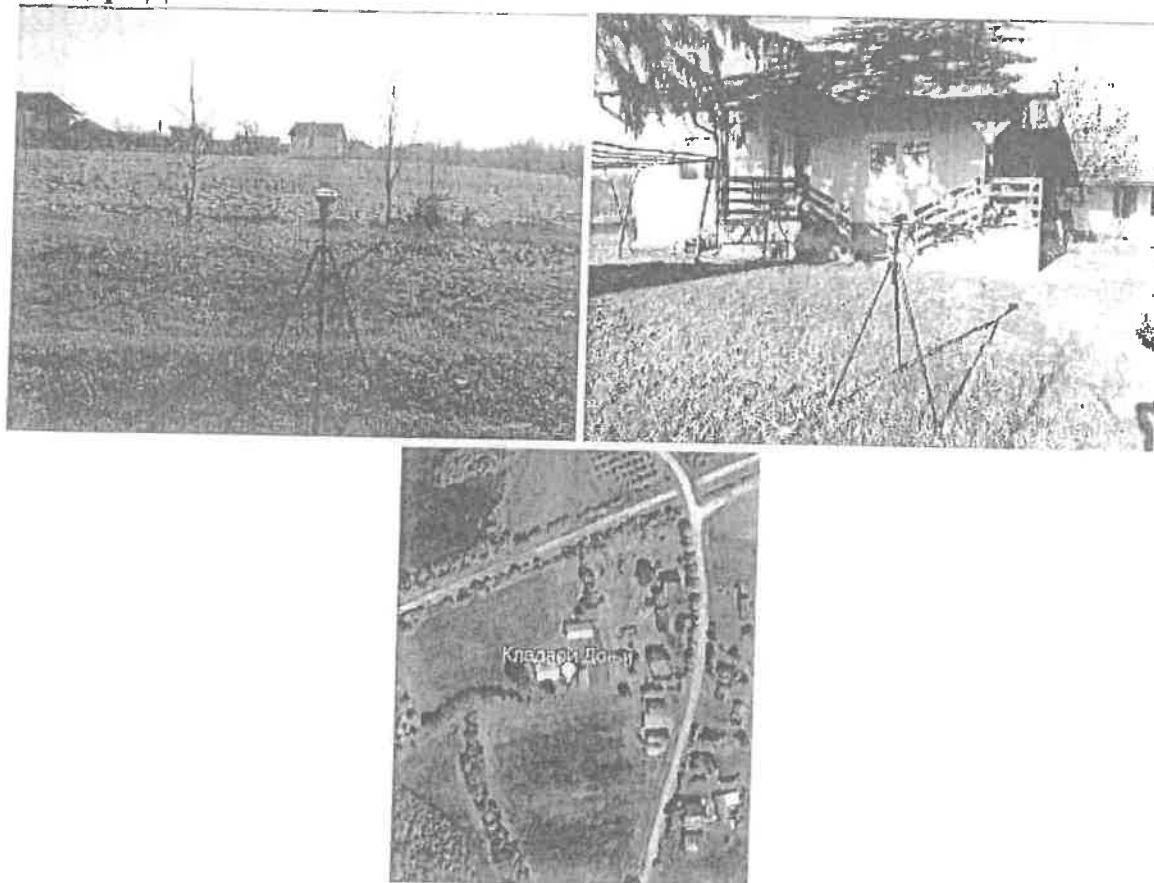


Слика бр. 3 Локација и изглед мјерног мјеста бр. 1

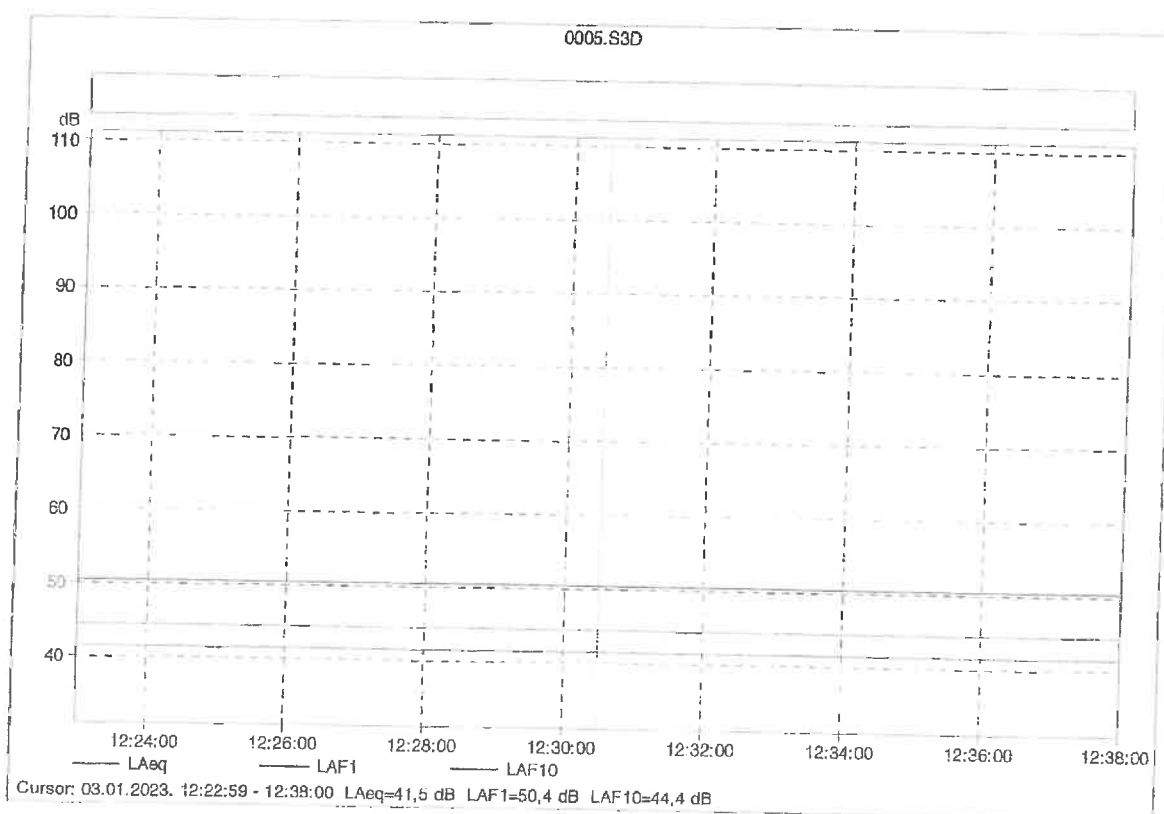


Слика бр. 4 Графички приказ резултата мјерења буке на мјерном мјесту бр. 1

Кладари Доњи

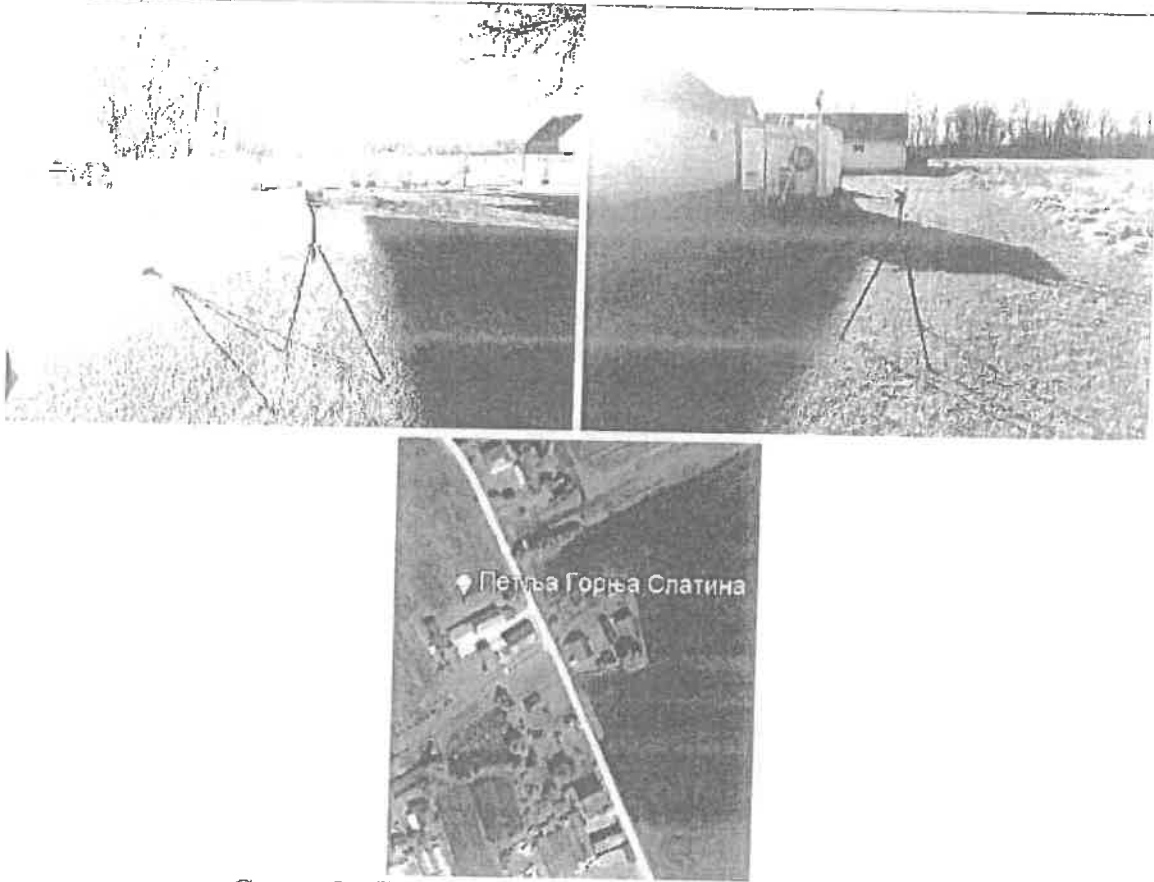


Слика бр. 5 Локација и изглед мјерног мјеста бр. 2

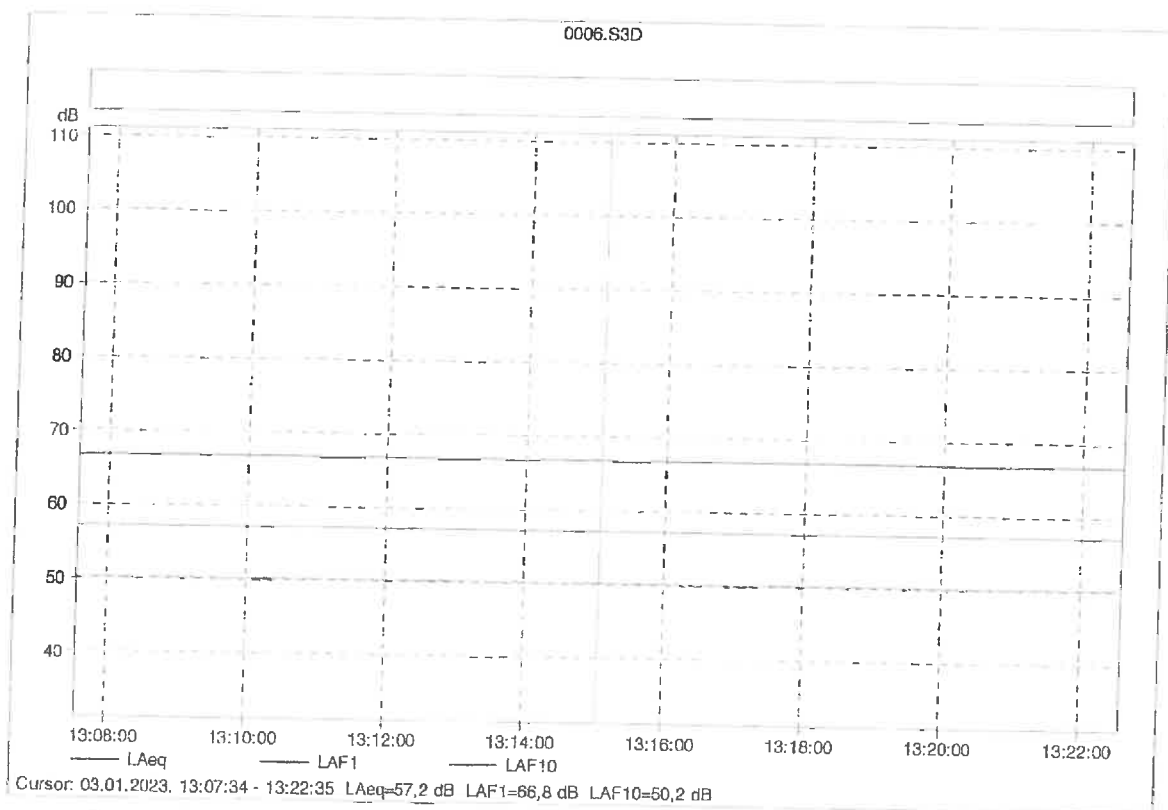


Слика бр. 6 Графички приказ резултата мјерења буке на мјерном мјесту бр. 2

Петља Горња Слатина

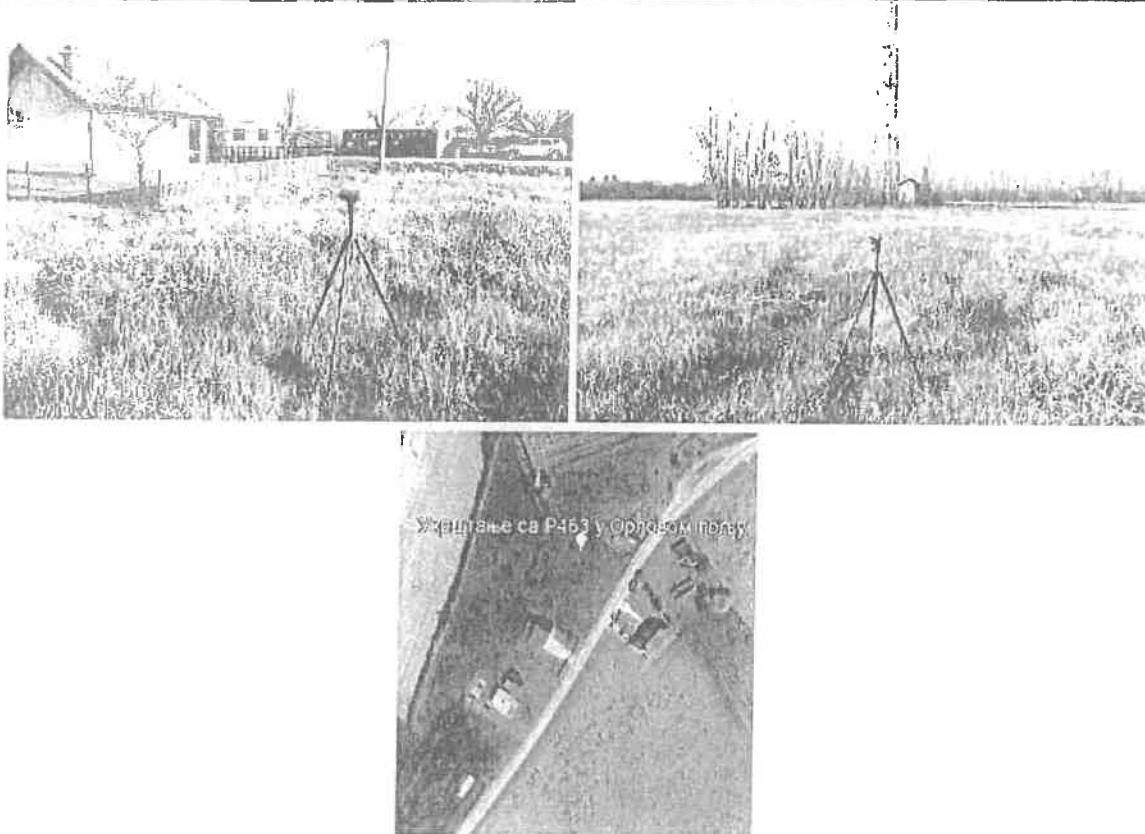


Слика бр. 7 Локација и изглед мјерног мјеста бр. 3

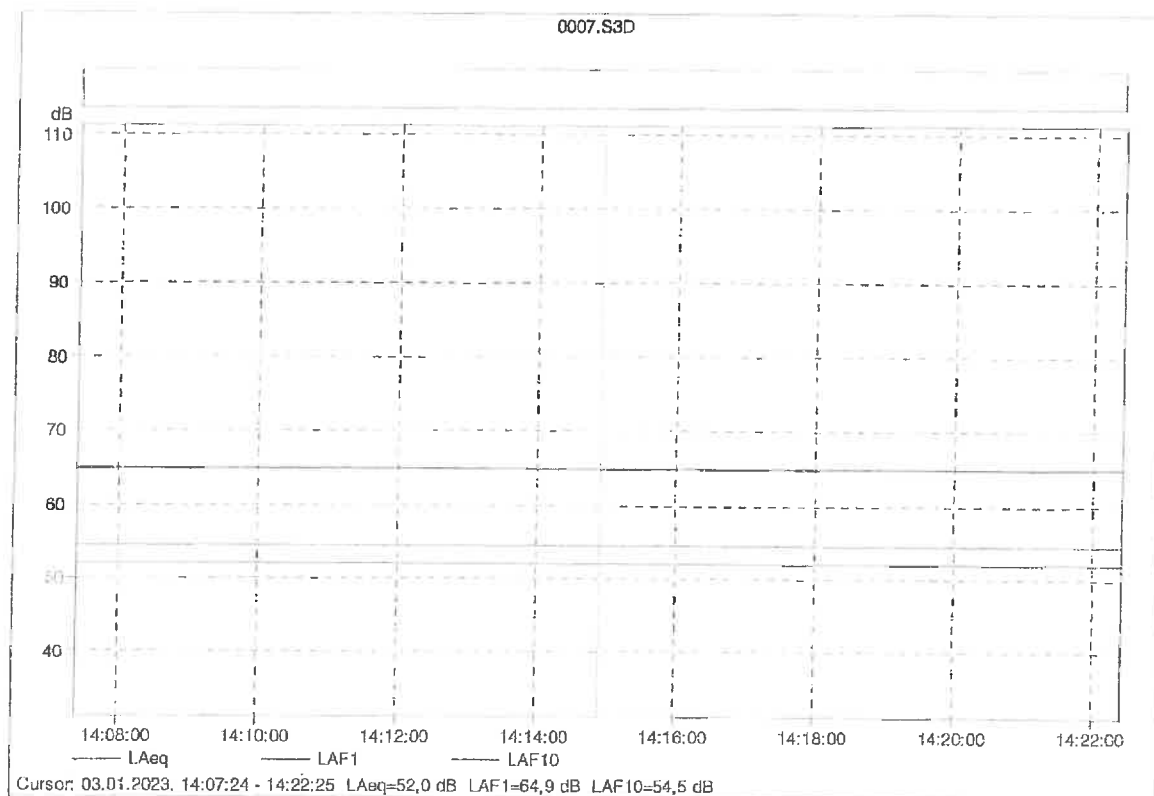


Слика бр. 8 Графички приказ резултата мјерења буке на мјерном мјесту бр. 3

Укршћање са Р463 у Орловом пољу

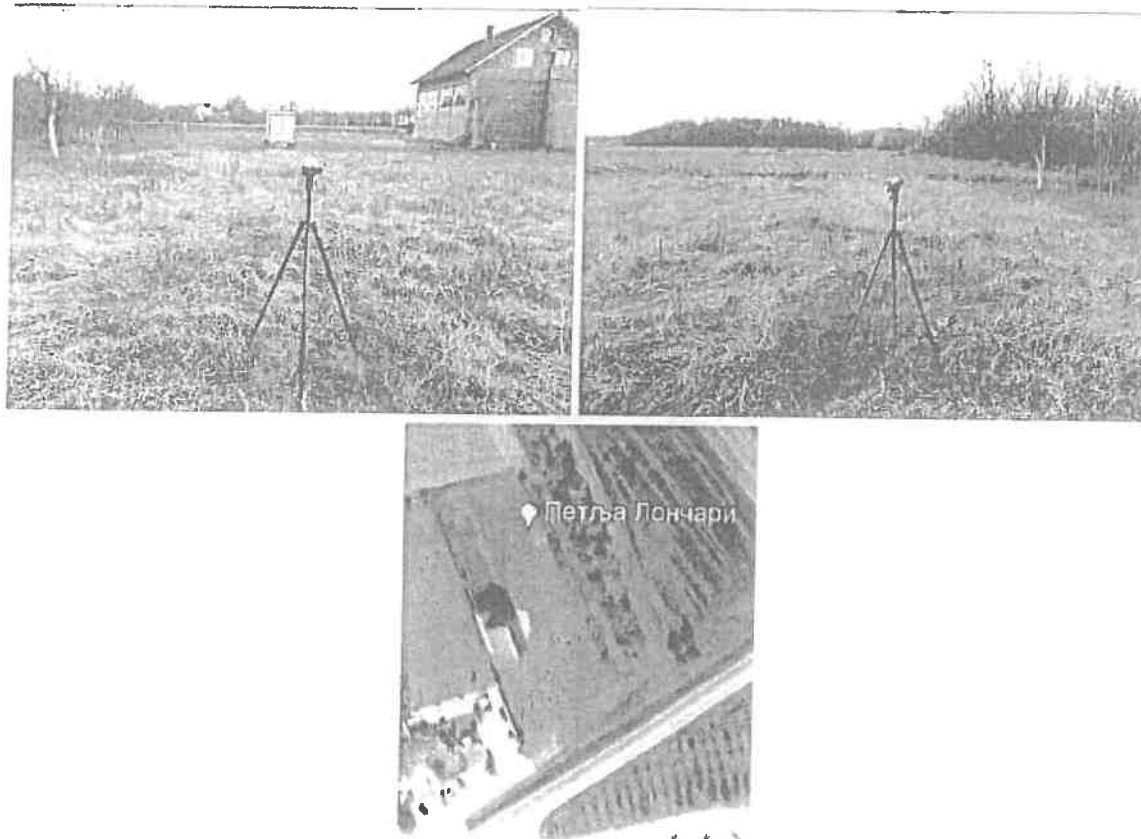


Слика бр. 9 Локација и изглед мјерног мјеста бр. 4

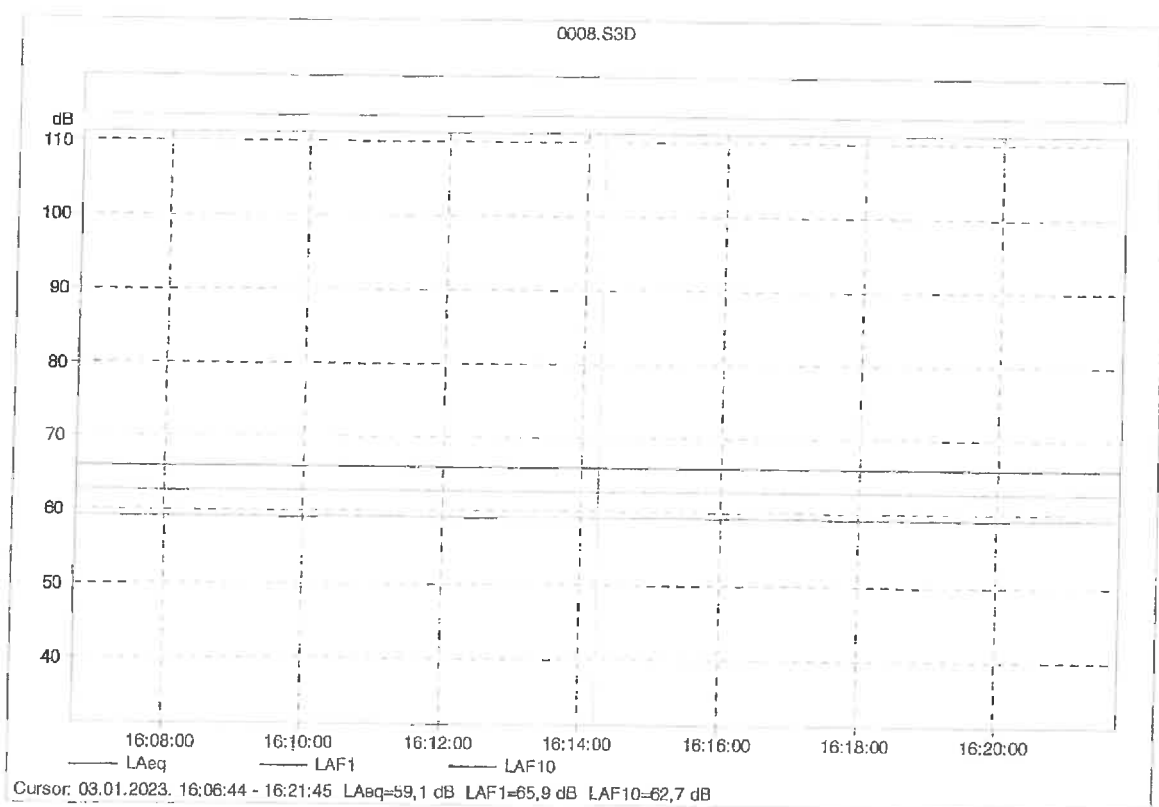


Слика бр. 10 Графички приказ резултата мјерења буке на мјерном мјесту бр. 4

Петља Лончари



Слика бр. 11 Локација и изглед мјерног мјеста бр. 5



Слика бр. 12 Графички приказ резултата мјерења буке на мјерном мјесту бр. 5

7. КОМЕНТАР РЕЗУЛТАТА МЈЕРЕЊА

Предметни објекат се налази у IV зони. Према **Правилнику о дозвољеним границама интензитета звука и шума ("Службени лист СР БиХ", бр. 46/89)** табела 1. (дозвољени нивои вањске буке) за IV подручје (зону) - Трговачко, пословно, стамбено и стамбено уз саобраћајне коридоре, складишта без тешког транспорта гдје је дозвољени еквивалентни ниво буке 60 dB(A) за дан и 50 dB(A) за ноћ.

На основу напријед наведеног може се рећи да ниво буке према поменутом Правилнику на мјерним мјестима не прелази максимално дозвољени ниво буке за дневни период.

Напомињемо да је мјерење вршено прије почетка икаквих радова, дакле за тзв. нулто стање.

8. ЗАКЉУЧАК

На основу извршених мјерења, те увида на терену у објекте кој се налазе на локацији, на основу упознавања и анализе дјелатности које се обављају на предметној локацији као и дјелатностима које се обављају у околним објектима доносимо закључак:

Из представљених података, може се закључити да су измјерене вриједности еквивалентног нивоа буке L_{eq} са предметних локација, **испод граничних вриједности** прописаних Правилником о дозвољеним границама интензитета звука и шума (Сл. лист СР БиХ, бр. 46/89).

Уколико се уочи да је дошло до прекорачења вриједности прописаних Правилником, неопходно је прописати додатне мјере заштите.